

Bordeaux  
Métropole (33)



# Suivi piézométrique et hydrographique dans le cadre du Projet Champ captant des Landes de Médoc (33)

Rapport annuel provisoire – septembre 2021



Rapport n°A113197/version A– Octobre 2021

Projet suivi par Julien BODINIET – 06.14.75.27.73 – julien.bodiniet@anteagroup.fr

## Fiche signalétique

**Suivi piézométrique et hydrographique dans le cadre du Projet  
 Champ captant des Landes de Médoc (33)  
 Rapport annuel provisoire – septembre 2021**

CLIENT	SITE
Bordeaux Métropole (33)	Landes de Médoc
Esplanade Charles de Gaulle 33 045 BORDEAUX	
Mr Le président	

### RAPPORT D'ANTEA GROUP

Responsable du projet	Julien BODINIET
Interlocuteur commercial	Adrien JOBARD
	Implantation de Bordeaux
Implantation chargée du suivi du projet	05.57.26.02.80 secretariat.bordeaux-fr@anteagroup.fr
Rapport n°	A113197
Version n°	version A
Votre commande et date	
Projet n°	AQUP180531

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	S. PASQUIER	Ingénieur d'étude	Octobre 2021	
Approbation	J. BODINIET	Ingénieur de projet	Octobre 2021	
Relecture qualité	D. CARPENTIER	Secrétariat	Octobre 2021	

## Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A		36	3	Version initiale

## Sommaire

1.	Contexte .....	7
1.1.	Le contexte de votre projet.....	7
1.2.	Les objectifs .....	7
2.	Point sur le suivi.....	8
2.1.	Localisation et présentation du réseau de mesure mis en place.....	8
2.2.	Tournées.....	12
2.3.	Synthèse fonctionnement .....	12
3.	Suivi météorologique.....	14
3.1.	Données météorologiques .....	14
3.2.	Bilan météorologique .....	14
3.2.1.	Précipitations totales .....	14
3.2.2.	Evapotranspiration potentielle .....	15
3.2.3.	Pluies efficaces .....	16
4.	Hydrogéologie .....	18
4.1.	Nappe du Plio-Quaternaire .....	18
4.1.1.	Variations pluriannuelles .....	18
4.1.2.	Réseau de suivi, mesures acquises .....	19
4.1.3.	Variations piézométriques et pluviométriques .....	22
4.2.	Nappes du Miocène et de l'Oligocène .....	23
5.	Hydrologie .....	26
5.1.	Réseau de suivi, mesures acquises.....	26
5.2.	Evolution des niveaux et pluviométrie.....	29
5.3.	Interactions nappe superficielle/cours d'eau.....	30
5.4.	Courbes de tarage .....	33
6.	Synthèse du suivi .....	36

## Table des figures

Figure 1 : Plan de localisation de la zone d'étude	8
Figure 2 : Localisation des points de mesures du réseau de suivi piézométrique (en bleu) (les points ADES sont indiqués en orange)	9
Figure 3 : Exemple d'équipement sur forage	9
Figure 4 : Localisation des points de mesures du réseau de suivi hydrométrique (en vert)	10
Figure 5 : Exemple d'équipement de cours d'eau	11
Figure 6 : Localisation de la maille 7166	14
Figure 7 : Histogramme des précipitations depuis le 01/01/2020 au niveau de la zone d'étude	15
Figure 8 : Variation de l'évapotranspiration potentielle (ETP) depuis le 01/01/2020 au niveau de la zone d'étude	16
Figure 9 : Pluies efficaces annuelles (en mm) depuis 2000 au niveau de la zone d'étude	16
Figure 10 : Histogramme des précipitations et des pluies efficaces (en mm) depuis le 01/01/2020 au niveau de la zone d'étude	17
Figure 11 : Chronique piézométrique de l'ouvrage BSS001XUCL (08025X0009/P) du Temple (source : ADES)	18
Figure 12 : Chronique piézométrique de l'ouvrage BSS001XTRV (08022X00004/F) de Saumos (source : ADES)	19
Figure 13 : Chronique piézométrique de l'ouvrage BSS001XTSE (08022X0013/SPO) de l'étang de la Levade (source : ADES)	19
Figure 14 : Chronique piézométrique de l'ouvrage BSS001WVPW (07786X0051/F1) de Brach (source : ADES)	19
Figure 15 : Comparaison des variations piézométriques entre les ouvrages 37 (noir), 51 (bleu) et 53 (rouge)	20
Figure 16 : Localisation des ouvrages 37, 51 et 53	21
Figure 17 : Variations piézométriques dans les ouvrages 115 (rouge) et 54 (bleu)	22
Figure 18 : Comparaison entre l'évolution du niveau piézométrique dans l'ouvrage 182 (ouvrage Plio-Quaternaire du Temple) et la pluviométrie	23
Figure 19 : Comparaison entre l'évolution du niveau piézométrique dans l'ouvrage 37 et la pluviométrie	23
Figure 20 : Chroniques piézométriques des ouvrages du Temple	24
Figure 21 : Chroniques piézométriques des ouvrages du Temple captant le Plio-Quaternaire (noir), l'Helvétien (bleu) et l'Aquitainien (rouge)	24
Figure 22 : Chronique piézométrique de l'ouvrage du temple captant l'Oligocène	24
Figure 23 : Réseau de la Matouse (point de suivi 191)	26
Figure 24 : Réseau Pont des Tables (points de suivi 91 (en bleu) et 96 (en rouge))	27
Figure 25 : Réseau du canal de la Berle (points de suivi 73 (en rouge) et 98 (en vert))	27
Figure 26 : Réseau du canal de Caupos (points de suivi 77 (en noir), 141 (en bleu) et 139 (en rouge))	28
Figure 27 : Réseau de la craste Dreyt (points de suivi 161 (en vert) ; 105 (en rouge) ; 181 (en bleu) et 137 (en noir))	28
Figure 28 : Réseau de la craste Dreyt (105 (en rouge) ; 137 (en noir))	28
Figure 29 : Réseau Goupilleyre Ceinture (points de suivi 102 (en noir) ; 107 (en bleu) et 174 (en rouge))	29
Figure 30 : Comparaison entre l'évolution du niveau dans le point de suivi n°91 et la pluviométrie	30
Figure 31 : Comparaison entre l'évolution du niveau dans le point de suivi n°101 et la pluviométrie	30
Figure 32 : Evolution des niveaux dans le forage n°90 (en rouge) et le point de suivi superficiel n°91 du réseau Pont des Tables (en noir)	31

---

Figure 33 : Evolution des niveaux dans le forage n°103 (en noir) et le point de suivi superficiel n°105 du réseau Craste Dreyt (en bleu), distant de 900 m	31
Figure 34 : Evolution des niveaux dans le forage n°129 (en noir) et le point de suivi superficiel n°181 du réseau Craste Dreyt (en bleu), distant de 930 m	32
Figure 35 : Evolution des niveaux dans le forage n°52 (en noir) et le point de suivi superficiel n°102 du réseau Gouplileyre ceinture (en bleu), distant de 1,4 km	32

## Table des tableaux

Tableau 1 : Liste des points de mesures et du matériel équipé	11
Tableau 2 : Tendance des niveaux piézométriques pour chaque point de suivi	20
Tableau 3 : Listes des jaugeages effectués	33

## Table des annexes

Annexe I :	Fiches de suivi des niveaux piézométrique
Annexe II :	Fiches de suivi des niveaux superficiels
Annexe III :	Courbes de tarage et chroniques de débits

## 1. Contexte

### 1.1. Le contexte de votre projet

Le Schéma d'aménagement et de la gestion des eaux (SAGE) « Nappes Profondes de Gironde » adopté par arrêté préfectoral en 2003 et révisé en 2013 préconise la mise en œuvre de ressources de substitution d'eau potable pour pallier le risque de surexploitation des nappes de l'Eocène centre, le dénoyage des nappes de l'Oligocène, et pour répondre à l'évolution démographique.

Pour répondre aux objectifs du SAGE Nappes profondes de Gironde, dès 2013, Bordeaux s'est porté maître d'ouvrage pour les études pré-opérationnelles du premier projet de ressources de substitution « Champ Captant des Landes du Médoc », et a confirmé par délibération n°2018/296 du 27 avril 2018 son engagement à porter la maîtrise d'ouvrage du projet dans le cadre d'un consensus le plus large possible avec les collectivités et syndicats concernés, ainsi que la poursuite des phases pré-opérationnelles, opérationnelles et toute démarche liée à l'instruction réglementaire du projet « Champ Captant des Landes du Médoc ».

Le projet « Champ Captant des Landes du Médoc » est un projet d'intérêt général. Outre l'alimentation de Bordeaux Métropole, le projet à un objectif de mutualisation afin de permettre à d'autres collectivités, situées à proximité, de réduire leurs prélèvements dans les ressources fortement sollicitées en les alimentant en eau à partir du réseau métropolitain.

L'objectif de ce projet est de prélever de l'eau dans une nappe non déficitaire (en l'occurrence l'Oligocène) au travers de 14 forages dans le secteur des communes de Saumos et Le Temple, d'une capacité de production de 10 millions de m<sup>3</sup>/an. La création de ce champ captant ambitionne de pouvoir limiter, voire arrêter, certains prélèvements d'eau dans les nappes déficitaires (en l'occurrence l'Eocène). Antea Group est maître d'œuvre pour la réalisation des forages du champ captant.

Dans le cadre de l'étude d'impact de la DUP pour la création d'un champ captant de 14 forages entre les communes du Temple et du Porge, la réalisation d'un état initial de la nappe superficielle et du réseau hydrographique ainsi que la mise en place d'un réseau d'instrumentation de niveau et débit est nécessaire.

### 1.2. Les objectifs

Ce réseau a pour objectif d'acquérir la donnée nécessaire à l'établissement de l'état initial et doit permettre le suivi de la nappe et du réseau hydrographique au niveau des zones d'impacts potentielles simulées par le modèle PHONEME du BRGM. Il permettra de mieux appréhender les flux entre les nappes souterraines et les nappes superficielles dans la configuration actuelle.

Le matériel de mesure installé est constitué de sondes et d'enregistreurs de niveau d'eau (sondes de pression immergée). Ce matériel est actif sur les différents sites depuis juillet 2020.

L'objectif de ce rapport est de présenter les résultats de la première année de suivi, période allant de juillet 2020 (date d'installation et de calage des points – vrai début de suivi à septembre 2020) à septembre 2021.

## 2. Point sur le suivi

### 2.1. Localisation et présentation du réseau de mesure mis en place

L'étude de la nappe du Plio-Quaternaire se fait à l'ouest de l'agglomération bordelaise autour des communes du Porge, du Temple, de Saumos, de Lacanau et de Sainte-Hélène (Figure 1).

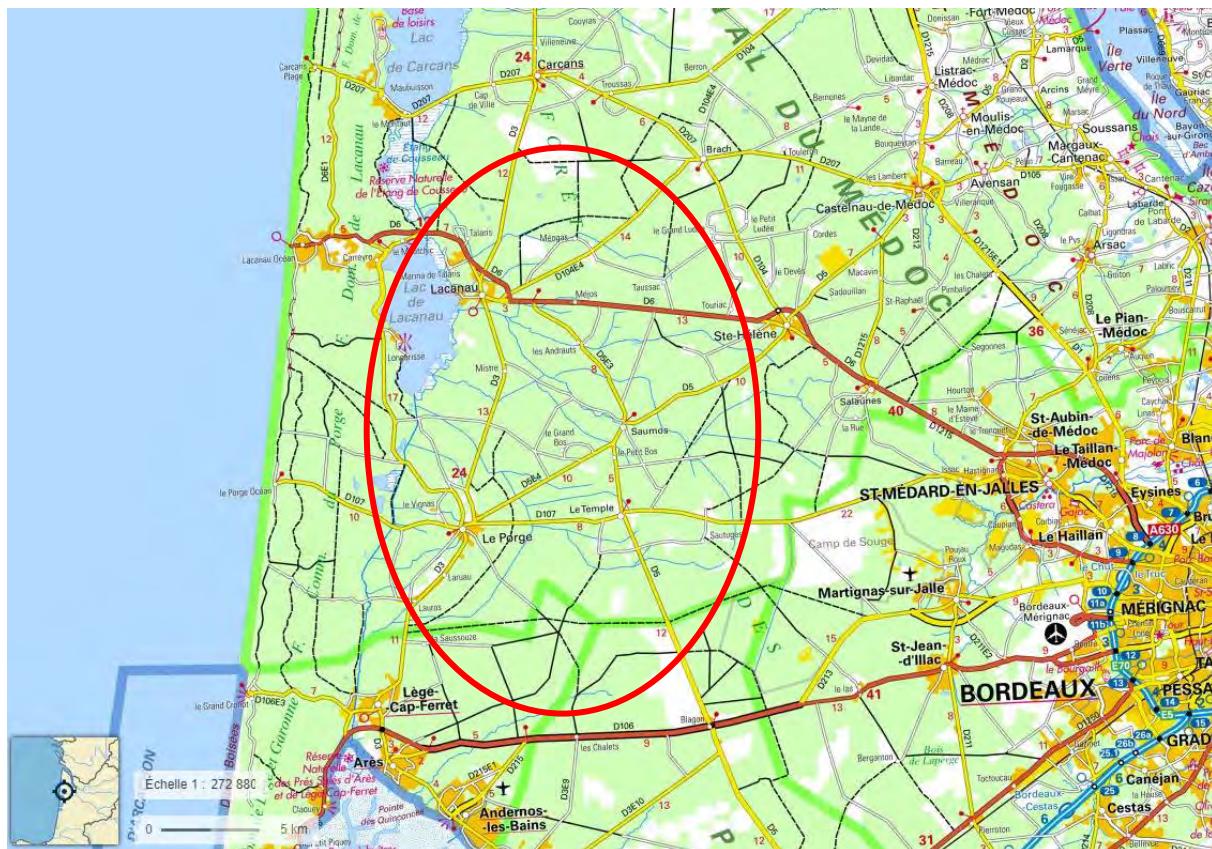


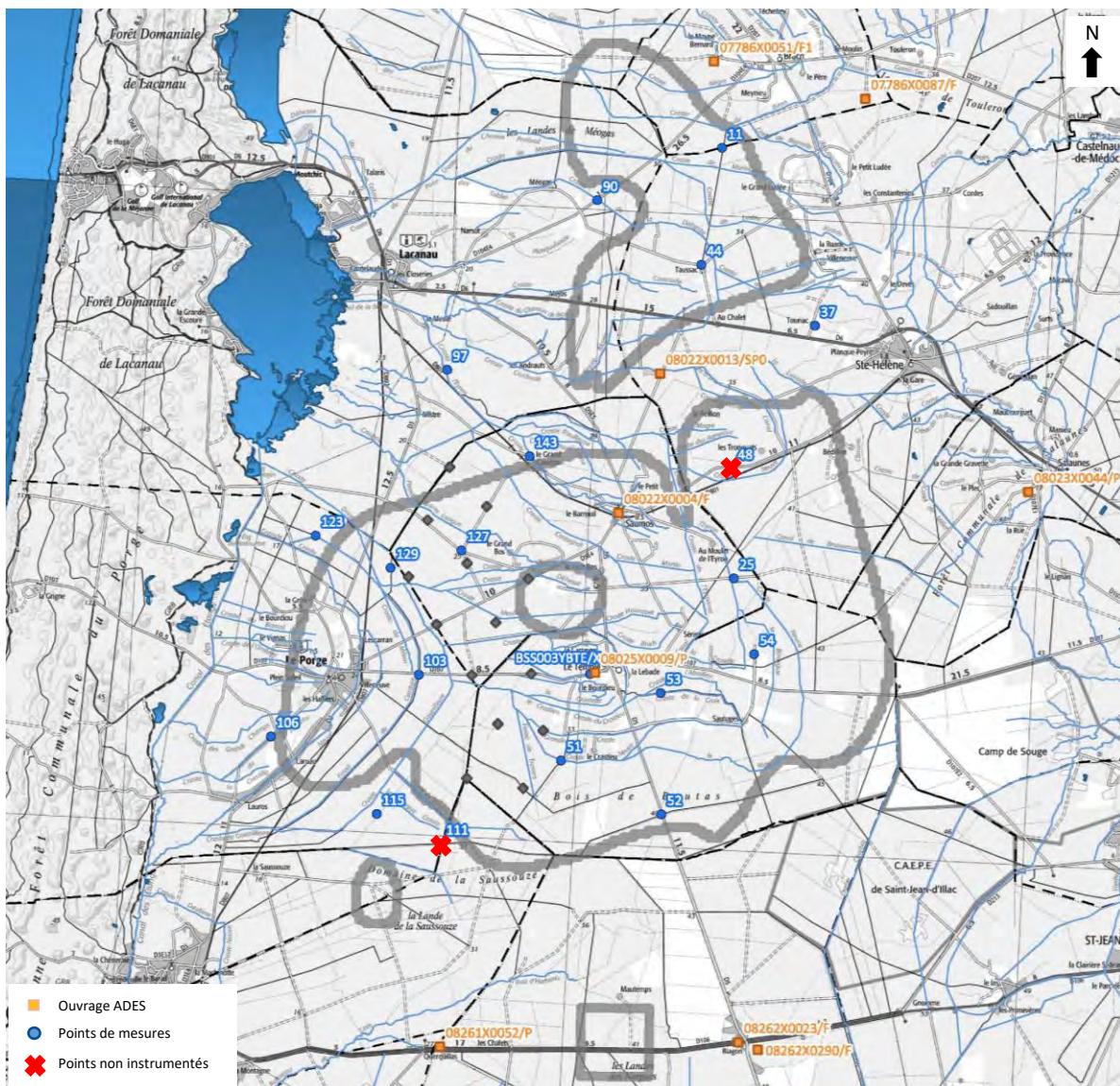
Figure 1 : Plan de localisation de la zone d'étude

Le réseau d'instrumentation piézométrique et hydrographique a été mis en place entre novembre 2019 et juillet 2020.

Sur les 50 points initiaux, 40 ont pu être équipés : 21 forages et 19 points superficiels.

Le réseau de suivi piézométrique se compose de 21 ouvrages équipés (pour 23 prévu initialement). L'ouvrage privée de la scierie (n°48) n'a pas pu être instrumentés pour des raisons d'autorisation et l'ouvrage DFCI (N°111) est un ouvrage abandonné qui n'a pas été retrouvé sur le terrain. La Figure 2 localise les positions des 21 points du réseau de mesures.

Parmi ces ouvrages, 18 forages captent le Plio-Quaternaire, 1 l'Aquitainien (Le Temple n°184), 1 l'Helvétien (Le Temple n°183) et 1 l'Oligocène (Le Temple n°185). Les ouvrages instrumentés sont tous équipés d'une sonde enregistreuse SEBA (Figure 3), les ouvrages du Temple captant le Plio-Quaternaire (182) et l'Oligocène (185) sont également équipés d'un Modem et transmettent quotidiennement leurs données sur la plateforme de données Sensea (AnteaGroup) afin de suivre en direct l'évolution du réseau.



**Figure 2 : Localisation des points de mesures du réseau de suivi piézométrique (en bleu)  
 (les points ADES sont indiqués en orange)**



**Figure 3 : Exemple d'équipement sur forage**

Le réseau hydrométrique comprend 19 points de suivi (pour 27 prévu initialement) : 16 points sur cours d'eau ou fossé, 2 points sur étangs/lagunes ainsi qu'un point sur la craste de la Matouse au Nord du lac d'Hourtin. Les 8 points manquants n'ont pas été équipé pour des raisons de défaut d'autorisations. La Figure 4 présente la localisation des 19 points de suivi du réseau de mesures.

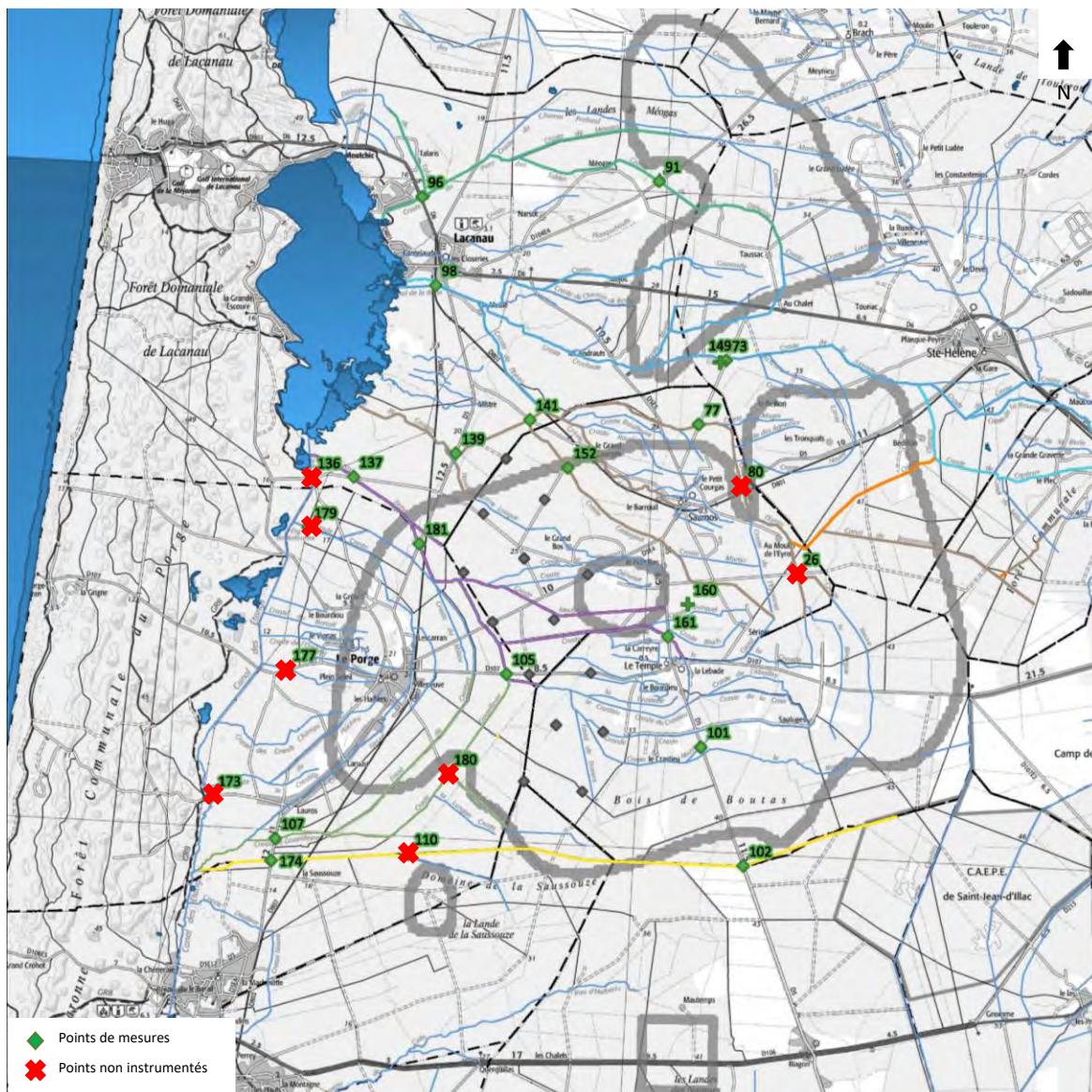


Figure 4 : Localisation des points de mesures du réseau de suivi hydrométrique (en vert)



**Figure 5 : Exemple d'équipement de cours d'eau**

Le Tableau 1 énumère les points de suivi, la description du matériel mis en place ainsi que la date d'installation de la station de mesure.

**Tableau 1 : Liste des points de mesures et du matériel équipé**

Nom du point de suivi	Sonde	N° série	Gamme et longueur de câble	Réseau	Date d'installation
73	SEBA	D4L16024	G : 4m ; L : 5m	Surface	01/07/2020
77	SEBA	D4L16020	G : 4m ; L : 5m	Surface	01/07/2020
91	SEBA	D4L16041	G : 4m ; L : 5m	Surface	30/10/2019
96	SEBA	D4L16035	G : 4m ; L : 5m	Surface	29/10/2019
98	SEBA + MODEM	D4L16039 SLD20643	G : 4m ; L : 5m	Surface	30/10/2019
101	SEBA + MODEM	D4L16031 SLD20654	G : 4m ; L : 5m	Surface	05/11/2019
102	SEBA	D4L16034	G : 4m ; L : 5m	Surface	05/11/2019
105	SEBA	D4L16032	G : 4m ; L : 5m	Surface	05/11/2019
107	SEBA + MODEM	D4L16042 SLD20462	G : 4m ; L : 5m	Surface	30/10/2019
137	SEBA	D4L16021	G : 4m ; L : 5m	Surface	02/07/2020
139	SEBA + MODEM	D4L15997 SLD20646	G : 10m ; L : 10m	Surface	30/10/2019
141	SEBA	D4L16019	G : 4m ; L : 5m	Surface	02/07/2020
149	SEBA	D4L16046 D4L16030	G : 10m ; L : 15m	Surface	29/06/2020 26/05/2021
152	SEBA	D4L16027	G : 4m ; L : 5m	Surface	02/07/2020
160	SEBA	D4L16045	G : 10m ; L : 15m	Surface	30/06/2020
161	SEBA	D4L16033	G : 4m ; L : 5m	Surface	05/11/2019
174	SEBA + MODEM	D4L16036 SLD20647 D4L16040	G : 4m ; L : 5m	Surface	31/10/2019 26/05/2021
181	SEBA + MODEM	D4L16038 SLD20644	G : 4m ; L : 5m	Surface	31/10/2019
191	SEBA + MODEM	D4L16017 SLD20654	G : 4m ; L : 5m	Surface	29/10/2019
11	SEBA	D4L16028	G : 4m ; L : 5m	Piezo	29/06/2020
25	SEBA	D4L16010	G : 10m ; L : 10m	Piezo	30/06/2020
37	SEBA	D4L15999	G : 10m ; L : 10m	Piezo	29/06/2020

44	SEBA	D4L15995	G : 10m ; L : 10m	Piezo	29/06/2020
51	SEBA	D4L16003	G : 10m ; L : 10m	Piezo	30/06/2020
52	SEBA	D4L15992	G : 10m ; L : 10m	Piezo	30/06/2020
53	SEBA	D4L16008	G : 10m ; L : 10m	Piezo	30/06/2020
54	SEBA	D4L16009	G : 10m ; L : 10m	Piezo	30/06/2020
90	SEBA	D4L16013	G : 10m ; L : 10m	Piezo	29/06/2020
97	SEBA	D4L16011	G : 10m ; L : 10m	Piezo	29/06/2020
103	SEBA	D4L16000	G : 10m ; L : 10m	Piezo	30/06/2020
106	SEBA	D4L16001	G : 10m ; L : 10m	Piezo	30/06/2020
115	SEBA	D4L16044	G : 10m ; L : 10m	Piezo	30/06/2020
123	SEBA	D4L15991	G : 10m ; L : 10m	Piezo	30/06/2020
127	SEBA	D4L16023	G : 4m ; L : 5m	Piezo	30/06/2020
129	SEBA	D4L16022	G : 4m ; L : 5m	Piezo	30/06/2020
143	SEBA	D4L16014	G : 10m ; L : 10m	Piezo	29/06/2020
182	SEBA + MODEM	D4L15993 SLD20650	G : 10m ; L : 10m	Piezo	06/11/2019
183	SEBA	D4L15998	G : 10m ; L : 10m	Piezo	06/11/2019
184	SEBA	D4L16012	G : 10m ; L : 10m	Piezo	06/11/2019
185	SEBA + MODEM	D4L16043 SLD20645	G : 10m ; L : 15m	Piezo	06/11/2019

## 2.2. Tournées

Depuis la fin de la mise en services de l'ensemble des sondes de suivi juillet 2020, 7 tournées de mesures ont été réalisées (septembre 2020 – novembre 2020 – janvier 2021 – mars 2021 – mai 2021 – juillet 2021 – septembre 2021).

Au cours de ces tournées, des mesures manuelles (jaugeages et mesures du niveau piézométrique) combinés à la récupération des données ont été effectuées pour chaque point de suivi.

A l'issue de chaque tournée, les données ont été traitées puis validées et des fiches récapitulant l'ensemble des informations pour chaque point de suivi ont été réalisées. Ces fiches intègrent l'ensemble des interventions antérieures sur chaque ouvrage, l'évolution du niveau piézométrique ou hydrologique. Elles sont présentées en Annexe 1 pour les fiches de suivi piézométriques et en Annexe 2 pour les fiches de suivi des eaux superficielles.

## 2.3. Synthèse fonctionnement

Lors de chaque tournée les appareils de mesure sont recalibrés si nécessaire. Depuis l'instrumentation des ouvrages, la majorité des sondes n'ont eu que des recalages mineurs. Les problèmes majeurs dans l'acquisition des données sont présentés ci-après.

La sonde de niveau installé dans le piézomètre n°25, n'a pas enregistrée les données de niveaux pendant la période du 12 janvier au 1 mars 2021.

Le point de suivi 51 présente une forte anomalie le 27 juillet 2021, puis des données incohérentes pendant les trois semaines suivantes. Ces données ont été supprimées. L'origine du problème de la sonde n'a pas été mis en évidence, celui-ci étant survenu entre deux tournées et la sonde ayant repris un enregistrement normal avant notre passage.

Concernant le point de suivi du Plio-Quaternaire n° 115, les données acquises entre le 13/10/2020 et le 06/11/2020 ne sont pas exploitables en raison d'une saturation de la sonde de mesure. Cette dernière a été repositionnée suite à l'observation de ce problème.

Les données de niveaux du point de suivi n° 129 ne sont pas disponibles pour la période du 10 mai au 12 juillet 2021.

Les données du point du suivi hydro n°73 présentent des anomalies entre le 11/12/2020 et le 31/12/2020. Aucune intervention n'ayant eu lieu sur l'ouvrage dans la période du 09/11/2020 au 14/01/2021, l'origine de l'anomalie lors de l'enregistrement n'est pas connue. Les données acquises pendant ces 20 jours ne sont pas exploitables.

Le point de suivi hydro n° 149 (Etang de la Levade) a eu son capteur dénoyé entre le 30/07/2020 et le 09/09/2020. La profondeur de la sonde a été modifiée ce qui a permis d'acquérir les données suivantes. Lors de la tournée du mois de mai 2021, il a été observé une disparition de la sonde et de l'ensemble du matériel enregistreur laissé sur le site pour le suivi de l'étang. Par conséquent, les données acquises depuis la tournée du 02/03/2021 ont été perdues. Une nouvelle sonde a été installée sur l'étang le 26/05/2021 à un nouvel emplacement pour éviter tout nouveau risque de vandalisme.

La sonde D4L16033, situé dans la craste Courtieux (point de suivi n° 161), n'a pas enregistré de données entre les tournées 5 et 6 (du 11 mai au 15 juillet 2021). Le manque de données provient sûrement d'une erreur dans le reparamétrage de la sonde après le passage du 11 mai 2021.

Suite aux fortes pluies de l'hiver, lors de la tournée du mois de mars 2021, il a été observé l'endommagement de la gaine protectrice de la sonde du point de suivi hydro n° 174. En raison du débit important il n'a pas été possible de procéder au remplacement de la sonde avant la rupture du câble observé début mai 2021. L'installation d'un nouveau capteur a eu lieu le 26 mai 2021. Les données de niveaux entre les tournées 6 et 7 (du 15 juillet et 28 septembre 2021) n'ont pas été enregistrées sur la sonde. La sonde fonctionnant bien lors du passage le 28 septembre et les données de températures ayant bien été enregistrées pendant cette période, l'origine de l'absence des données de niveaux n'est pas déterminée.

L'ensemble des autres points de mesures ont acquis de la donnée depuis leur installation. Lorsque les capteurs présentaient une dérive, ils ont été recalibrés et les données ont été corrigées. Il faut également noter que de nombreux points de mesures superficiels se sont retrouvés à sec lors des périodes des basses eaux.

## 3. Suivi météorologique

### 3.1. Données météorologiques

L'étude des données météorologiques de la Gironde montre que la station météorologique de Mérignac n'est que partiellement représentative de ce qu'il se passe sur le secteur d'étude, en particulier du fait d'une pluviométrie accrue au centre Médoc.

Afin d'avoir une meilleure spatialisation des données de précipitations et de l'évapotranspiration par rapport à l'utilisation de la station météorologique de Mérignac, les données spatialisées type SAFRAN ISBA ont été achetées auprès de Météo-France au droit de la zone d'étude.

L'implantation d'une station météorologique au sein du périmètre de protection immédiat du captage AEP de Saumos est en attente d'autorisation. L'objectif de l'installation de cette station météo est d'obtenir des valeurs réelles mesurées sur le terrain afin de les comparer aux données achetées auprès de Météo-France. Cette station permettra également d'avoir une visibilité sur la réponse de la nappe et des cours d'eau à des événements de faible durée et de fortes intensités.

### 3.2. Bilan météorologique

#### 3.2.1. Précipitations totales

Les précipitations totales journalières au droit de la zone d'étude ont été achetées auprès de Météo-France. La grille 7166 du modèle SAFRAN ISBA est la plus représentative de la zone d'étude (Figure 6). La Figure 7 présente l'histogramme des précipitations depuis le 01/01/2020.

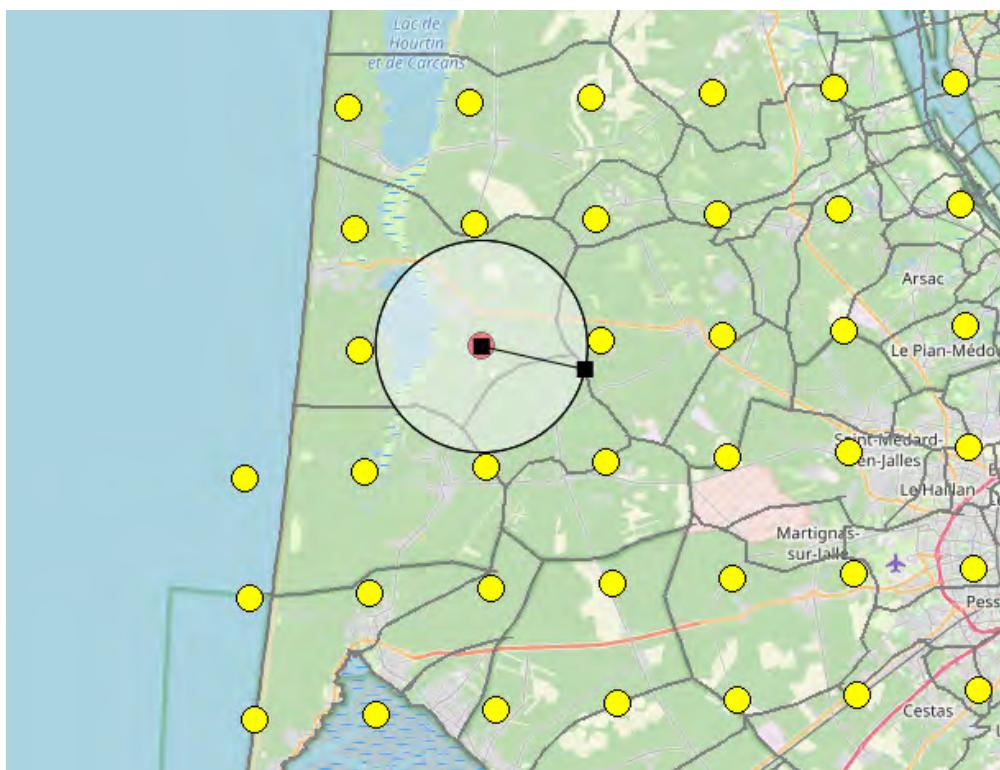
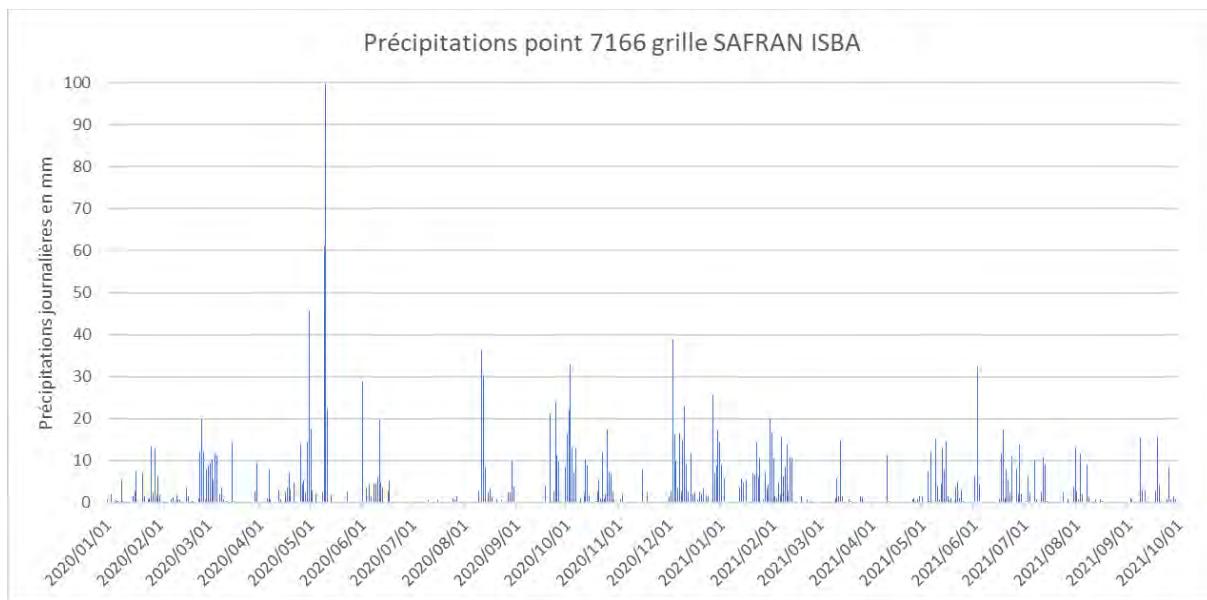


Figure 6 : Localisation de la maille 7166



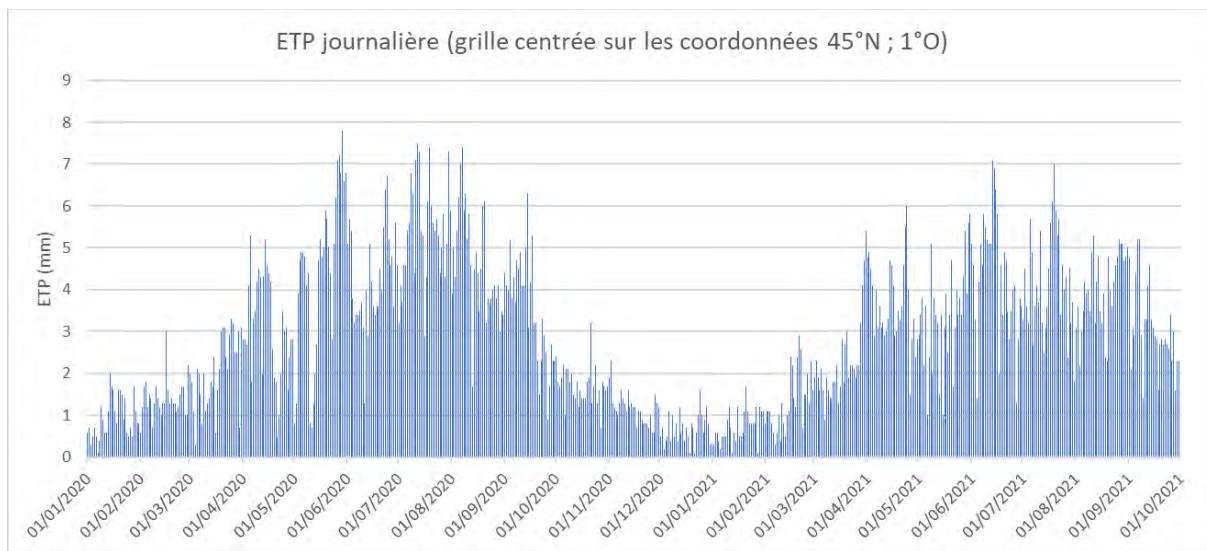
**Figure 7 : Histogramme des précipitations depuis le 01/01/2020 au niveau de la zone d'étude**

Le cumul des précipitations dans le secteur de la zone d'étude met en évidence :

- des précipitations très importantes en mai 2020 ;
- Un mois de juillet 2020 très sec ;
- Une période de pluie quasi-continue en octobre 2020 et entre décembre et février 2021 ;
- Un mois de novembre peu pluvieux ;
- Un printemps 2021 avec très peu de précipitations (entre mi-février et début mai).
- Un retour des précipitations depuis début mai 2021 ;
- Un été 2021 relativement pluvieux à l'exception du mois d'août.

### 3.2.2. Evapotranspiration potentielle

Les données correspondant à l'évapotranspiration potentielle (ETP) au droit de la zone d'étude ont été achetées auprès de Météo-France. Les valeurs d'ETP sont calculées de manière spatialisée avec une grille régulière de 0,125° (soit environ 12 km). Le calcul de l'ETP se fait à partir des paramètres de base (température minimale, température maximale, vitesse moyenne du vent à 10 ou 2 m, tension de vapeur moyenne, insolation, rayonnement global), interpolés par une méthode de type inverse de la distance au carré, au niveau du point de grille, à l'aide des valeurs des 5 stations les plus proches, sans tenir compte de l'altitude. La Figure 8 présente les variations de l'ETP au point de coordonnées 45°N ; 1°O.



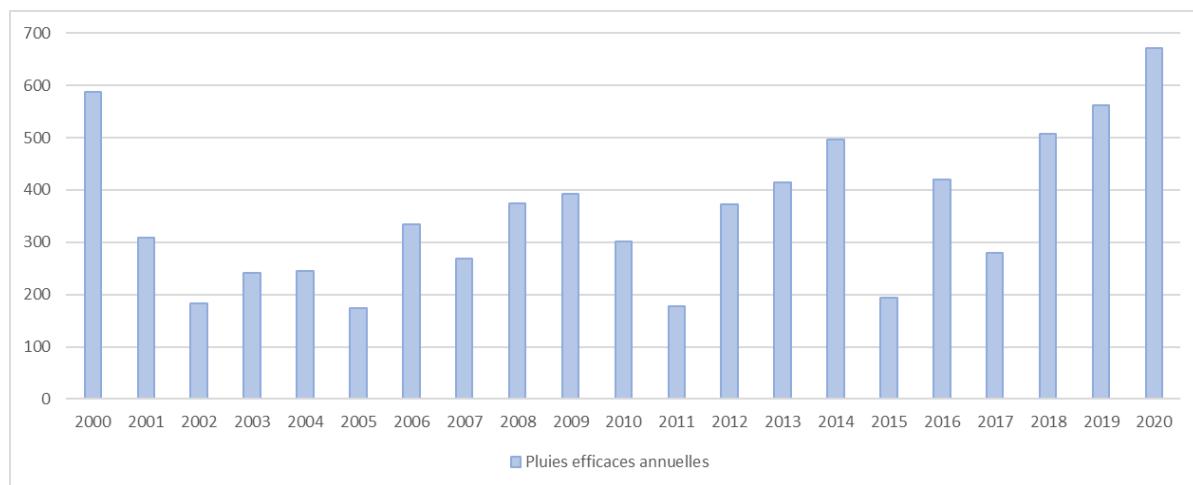
**Figure 8 : Variation de l'évapotranspiration potentielle (ETP) depuis le 01/01/2020 au niveau de la zone d'étude**

### 3.2.3. Pluies efficaces

Les pluies efficaces correspondent aux précipitations totales (P) diminuées de l'évapotranspiration réelle (ETR). Elle peut être négative en cas de faible précipitation et de fortes températures. L'eau des pluies efficaces se répartit entre le ruissellement et l'infiltration.

Dans le secteur de la zone d'étude, la recharge de la nappe du Plio-Quaternaire s'effectue par infiltration des précipitations dans le sol dans les secteurs où le ruissellement est faible en raison des faibles pentes et de la nature perméables (sableuses) des terrains.

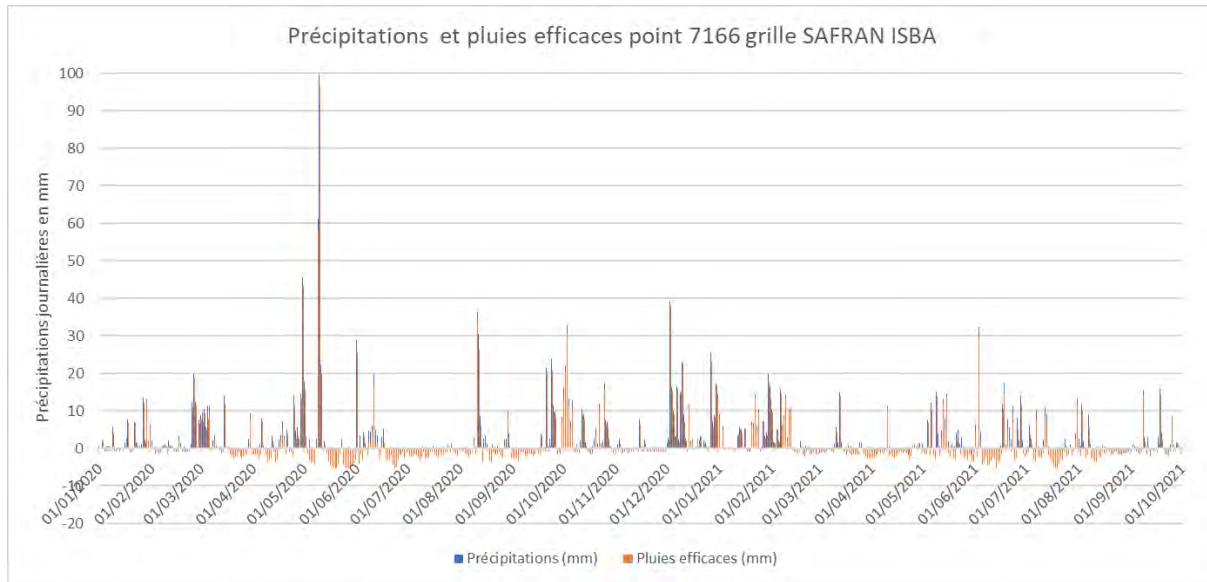
Les données des pluies efficaces calculées ont été récupérées auprès de Météo-France. La moyenne annuelle depuis 2000 est de 357,5 mm (Figure 9), la tendance depuis 2018 est à l'augmentation avec une moyenne de 580 mm lors des trois dernières années.



**Figure 9 : Pluies efficaces annuelles (en mm) depuis 2000 au niveau de la zone d'étude**

La Figure 10 présente l'histogramme des pluies efficaces et des précipitations totales au niveau de la grille 7166 du modèle SAFRAN ISBA depuis le 01/01/2020.

Sur l'année 2020, les pluies efficaces représentent un total de 670,4 mm. En 2021, les pluies efficaces entre la mi-février et la fin avril sont négatives à l'exception de rares épisodes.



**Figure 10 : Histogramme des précipitations et des pluies efficaces (en mm) depuis le 01/01/2020 au niveau de la zone d'étude**

## 4. Hydrogéologie

### 4.1. Nappe du Plio-Quaternaire

#### 4.1.1. Variations pluriannuelles

Plusieurs piézomètres ADES captant la nappe du Plio-Quaternaire sont présents dans le secteur d'étude :

- BSS001XUCL (08025X0009/P) dans la ville du Temple ;
- BSS001XTRV (08022X0004/F) dans la ville de Saumos ;
- BSS001XTSE (08022X0013/SP0) au niveau de l'étang de la Levade sur la commune de Sainte-Hélène.
- BSS001WVPW (07786X0051/F1) sur la commune de Brach.

Ces piézomètres possèdent des chroniques depuis respectivement 1975, 1997, 2004 et 2007. Les chroniques sont présentées sur les Figure 11, Figure 12, Figure 13 et Figure 14.

L'allure des courbes des chroniques piézométriques montre que le niveau de la nappe du Plio-Quaternaire dans le secteur reste stable sur une échelle pluriannuelle.

A l'échelle annuelle des variations saisonnières sont visibles. Le battement entre les périodes de hautes eaux et de basses eaux est de l'ordre de 1 à 1,5 m.

Dans la période récente, on remarque une recharge peu importante sur la période de hautes eaux 2016-2017. Depuis 2017, les niveaux piézométriques en période d'étiage sont en augmentation, ce qui traduit une recharge plus importante ces dernières années.



Figure 11 : Chronique piézométrique de l'ouvrage BSS001XUCL (08025X0009/P) du Temple (source : ADES)

#### Chronique piézométrique



Figure 12 : Chronique piézométrique de l'ouvrage BSS001XTRV (08022X0004/F) de Saumos (source : ADES)

#### Chronique piézométrique



Figure 13 : Chronique piézométrique de l'ouvrage BSS001XTSE (08022X0013/SP0) de l'étang de la Levade (source : ADES)

#### Chronique piézométrique



Figure 14 : Chronique piézométrique de l'ouvrage BSS001WVPW (07786X0051/F1) de Brach (source : ADES)

#### 4.1.2. Réseau de suivi, mesures acquises

Les mesures du niveau piézométrique sont acquises au pas de temps horaire depuis début juillet 2020 pour l'ensemble des ouvrages suivi à l'exception des ouvrages 182 à 185 qui sont instrumentés depuis novembre 2019.

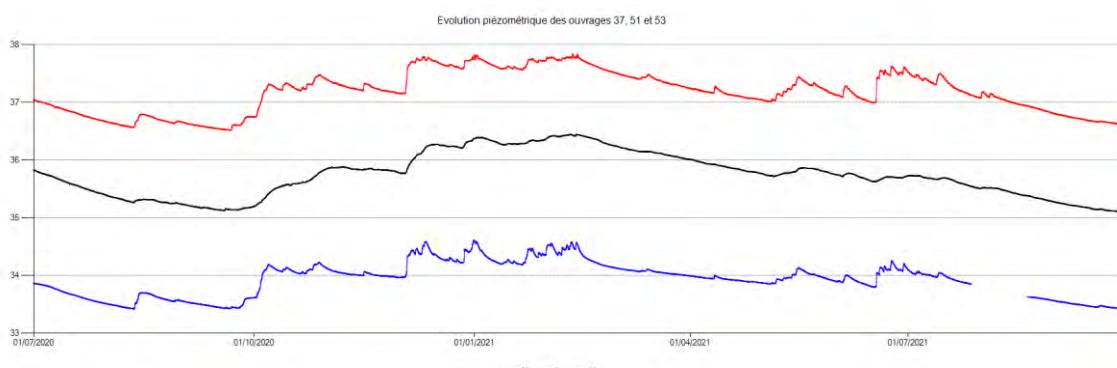
Les fiches de chacun des points de suivi piézométrique sont présentées en Annexe 1. Elles contiennent le descriptif, la localisation, l'historique des interventions et les graphiques de l'évolution piézométrique de chacun des ouvrages instrumentés (fiches actualisées au 29/09/2021).

Le Tableau 2 synthétise les tendances des niveaux piézométriques pour chaque point du suivi souterrain. Les points 183, 184 et 185 sont grisés dans le tableau car ils ne captent pas la nappe du Plio-Quaternaire mais les nappes du Miocène et de l'Oligocène.

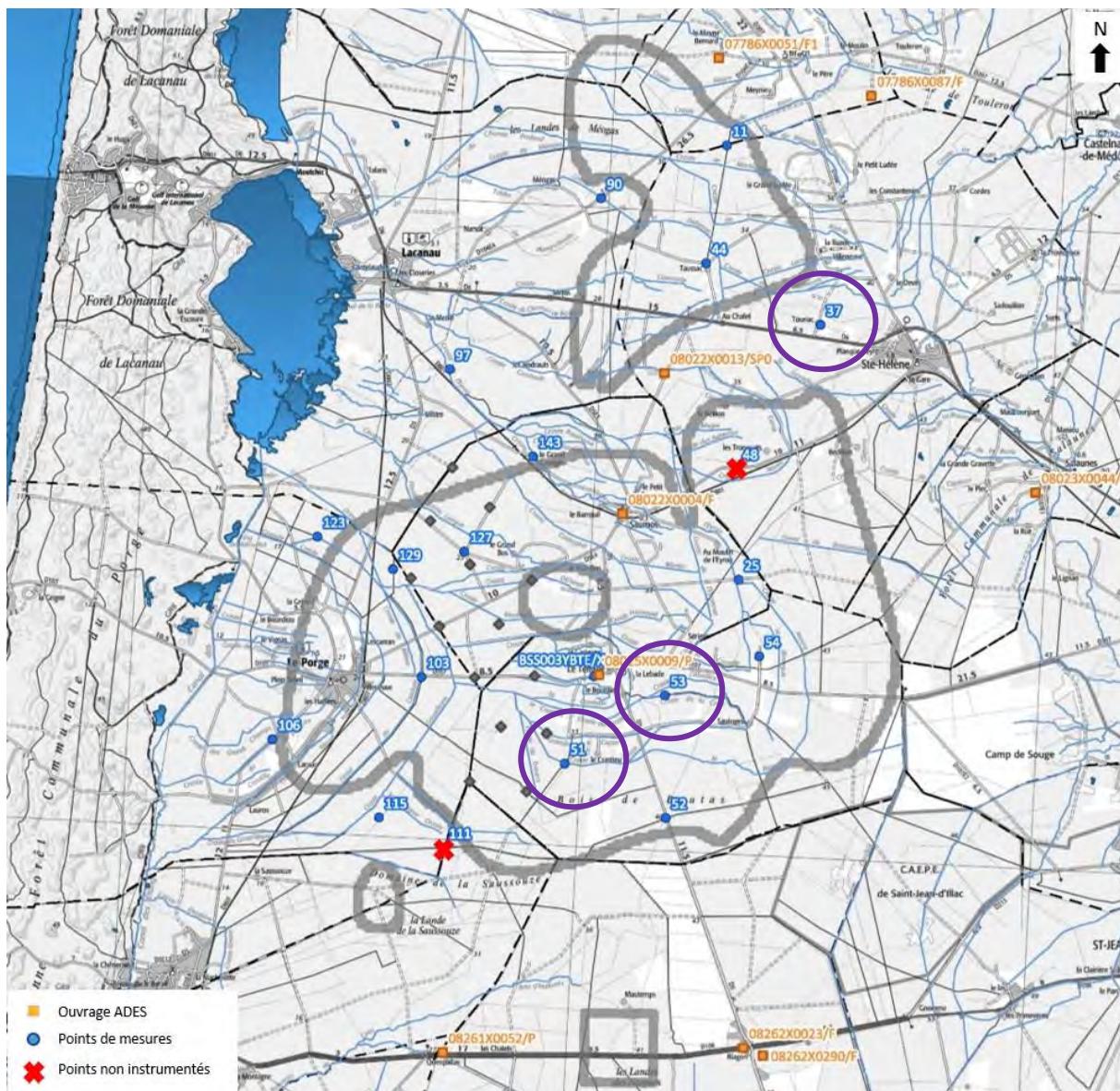
**Tableau 2 : Tendance des niveaux piézométriques pour chaque point de suivi**

Point de suivi	Dates et valeurs minimales et maximales des niveaux piézométriques (m NGF)	Amplitude de la variation du niveau piézométrique (m)
11	27/09/2021 – <b>30,46</b> ; 12/02/2021 – <b>31,75</b>	1,29
25	18/09/2020 – <b>37,41</b> ; 12/12/2021 – <b>39,01</b>	1,60
37	27/09/2021 – <b>35,10</b> ; 10/02/2021 – <b>36,44</b>	1,34
44	27/09/2021 – <b>32,23</b> ; 02/01/2021 – <b>33,51</b>	1,28
51	11/08/2020 – <b>33,42</b> ; 31/12/2020 – <b>34,61</b>	1,19
52	03/09/2021 – <b>37,90</b> ; 12/02/2021 – <b>39,59</b>	1,69
53	20/09/2020 – <b>36,51</b> ; 11/02/2021 – <b>37,84</b>	1,33
54	15/09/2020 – <b>40,02</b> ; 10/02/2021 – <b>41,58</b>	1,56
90	27/09/2021 – <b>27,19</b> ; 12/02/2021 – <b>28,43</b>	1,24
97	27/09/2021 – <b>18,66</b> ; 13/02/2021 – <b>20,10</b>	1,44
103	27/09/2021 – <b>24,58</b> ; 12/02/2021 – <b>25,96</b>	1,38
106	25/09/2021 – <b>18,41</b> ; 01/01/2021 – <b>19,67</b>	1,26
115	18/09/2020 – <b>24,15</b> ; 10/02/2021 – <b>25,96</b>	1,81
123	27/09/2021 – <b>17,37</b> ; 12/02/2021 – <b>18,80</b>	1,43
127	11/08/2020 – <b>23,37</b> ; 12/02/2021 – <b>24,67</b>	1,30
129	27/09/2021 – <b>21,03</b> ; 12/02/2021 – <b>22,41</b>	1,38
143	27/09/2021 – <b>23,80</b> ; 14/02/2021 – <b>25,54</b>	1,74
182	29/09/2021 – <b>31,38</b> ; 12/02/2021 – <b>32,69</b>	1,31
183	17/09/2021 – <b>31,72</b> ; 12/02/2021 – <b>33,01</b>	1,29
184	29/09/2021 – <b>31,00</b> ; 10/02/2021 – <b>32,20</b>	1,20
185	19/11/2019 – <b>27,05</b> ; 11/05/2020 – <b>27,87</b>	0,82

Sur l'année hydrologique suivie, le battement de la nappe du Plio-Quaternaire est compris entre 1,19 et 1,81 m, la majorité des ouvrages ayant un battement de l'ordre de 1,35 m. L'ensemble des ouvrages du Plio-Quaternaire présente des variations piézométriques similaires. L'ouvrage 37 présente des variations similaires mais avec les pics atténués par rapport aux autres ouvrages suivis (Figure 15, Figure 16). Cette légère différence dans la réaction de la nappe, proviendrait de l'éloignement de cet ouvrage par rapport au cours d'eau le plus proche.

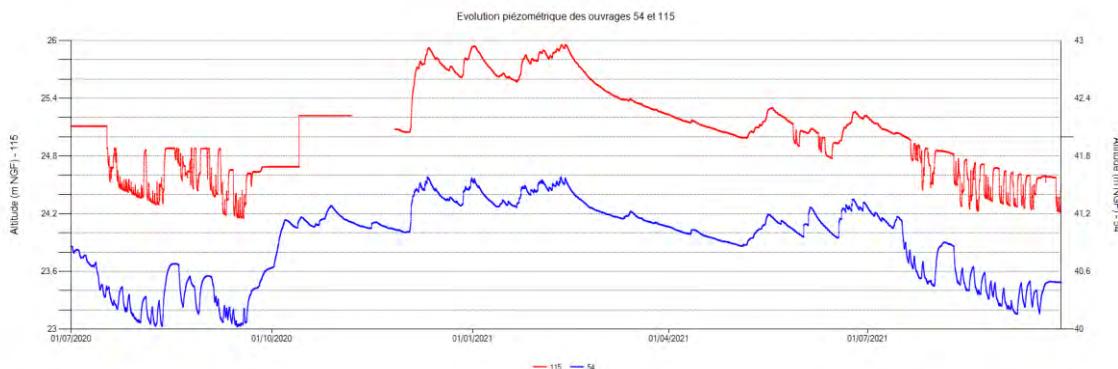


**Figure 15 : Comparaison des variations piézométriques entre les ouvrages 37 (noir), 51 (bleu) et 53 (rouge)**



**Figure 16 : Localisation des ouvrages 37, 51 et 53**

Les ouvrages 52, 54 et 115 présentent des variations caractéristiques de pompage pendant les périodes de basses eaux (en été) (Figure 17). Les ouvrages 52, 54 et 115 sont situés à proximité de champs, des ouvrages agricoles proches doivent prélever de l'eau pour l'agriculture.



**Figure 17 : Variations piézométriques dans les ouvrages 115 (rouge) et 54 (bleu)**

Les variations globales de la nappe du Plio-Quaternaire, depuis le début du suivi, sont présentées ci-dessous :

- Le niveau de la nappe a diminué d'environ 60 cm entre juillet 2020 et la mi-septembre 2020, avec une augmentation bien marquée à la mi-août ayant pour origine de fortes précipitations ;
- La nappe est remontée de manière importante pendant l'ensemble du mois d'octobre 2020 ;
- Un niveau globalement stable pendant le mois de novembre 2020 ;
- Une remontée très importante début décembre 2020 ;
- Un niveau de la nappe important de décembre 2020 à la mi-février 2021 avec plusieurs épisodes de remontées importants ;
- Une décroissance du niveau piézométrique de la mi-février jusqu'à début mai 2021 ;
- Une période avec de nombreux épisodes pluvieux entre la mi-mai et la mi-juillet 2021 ;
- Une décroissance du niveau de la nappe depuis la mi-juillet jusqu'à fin septembre 2021.

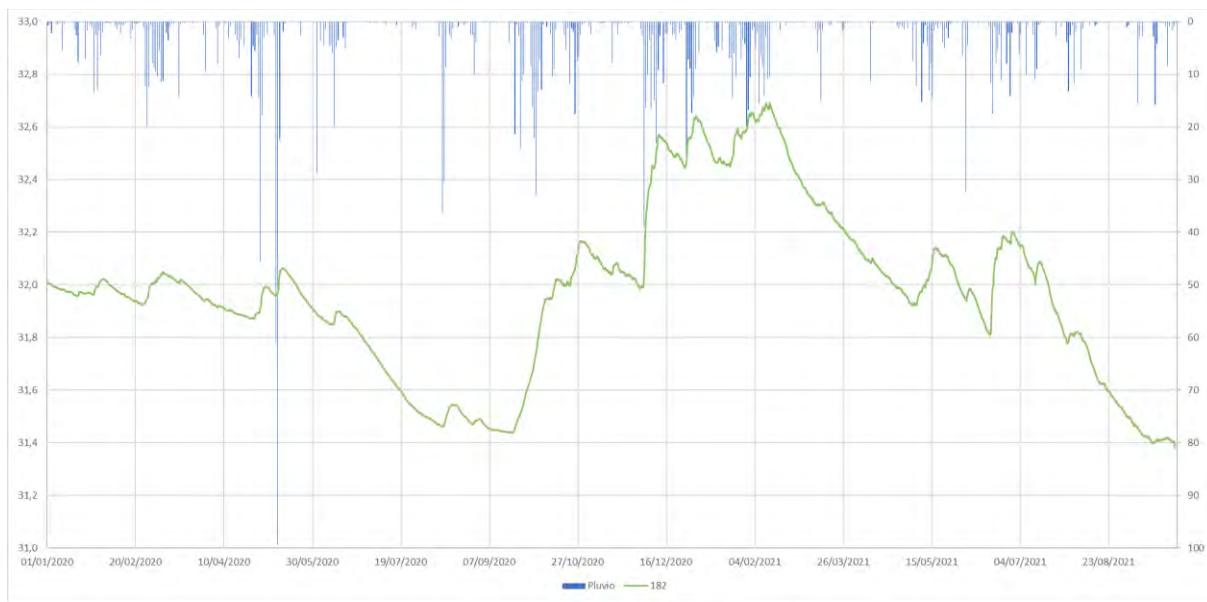
Le niveau de basses eaux pour l'année 2020-2021 correspond à la fin du mois de septembre. Tandis que le pic des hautes eaux se situe autour du 12 février. La tendance des trois derniers mois de mi-juillet à la fin septembre est à la diminution du niveau de la nappe.

#### 4.1.3. Variations piézométriques et pluviométriques

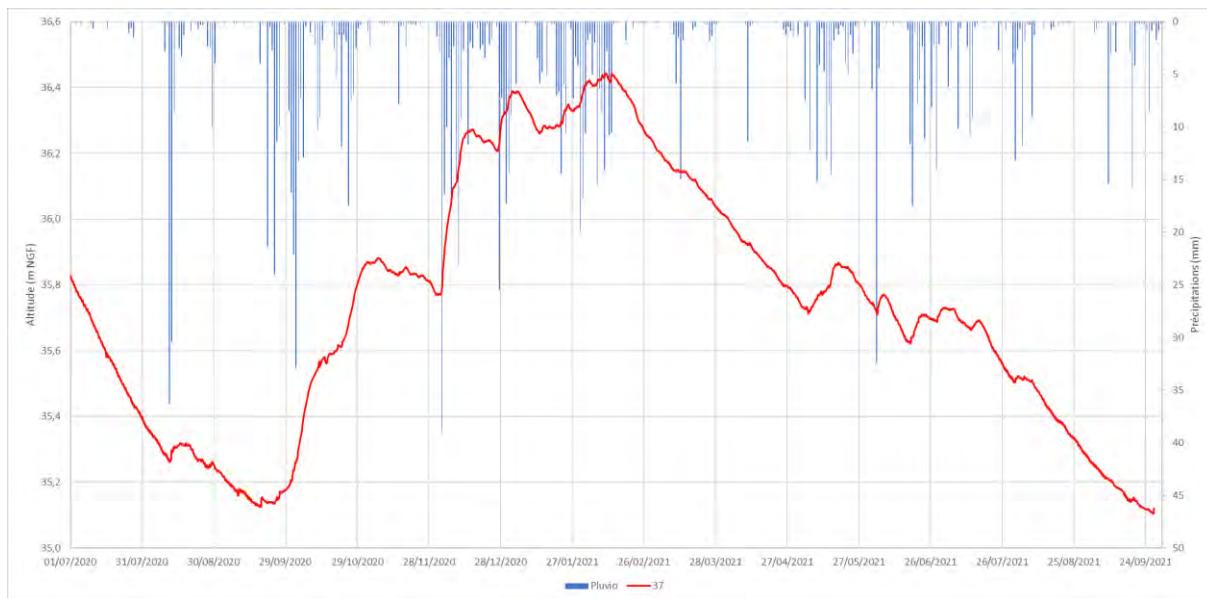
Les Figure 18 et Figure 19 mettent en parallèle l'évolution de la pluviométrie de la zone avec les variations piézométriques dans les forages du Temple (n°182) et le forage de Brach (n°37), captant tous deux le Plio-Quaternaire. Il est rappelé que les données de précipitations sont au pas de temps journalier, tandis que les données piézométriques sont au pas de temps horaire.

Comme il a été vu précédemment, l'ensemble des ouvrages captant le Plio-Quaternaire présentent globalement les mêmes variations de niveau. Il a été choisi de montrer les évolutions dans ces deux ouvrages en raison de la quantité de données de suivi plus importante pour le forage du Temple (point équipé dès 11/2019) et en raison des atténuations des pics dans les variations piézométriques de l'ouvrage 37 par rapport à l'ensemble des points de suivi.

La lecture de ces graphiques permet de voir une corrélation directe entre niveau de la nappe du Plio-Quaternaire et les précipitations. En effet, lors des épisodes pluvieux, le niveau piézométrique augmente directement suite aux précipitations. Ceci témoigne d'une infiltration rapide dans le sol pour alimenter la nappe libre du Plio-Quaternaire. Ceci est à mettre en lien avec la nature majoritairement sableuse de cette zone.



**Figure 18 : Comparaison entre l'évolution du niveau piézométrique dans l'ouvrage 182 (ouvrage Plio-Quaternaire du Temple) et la pluviométrie**



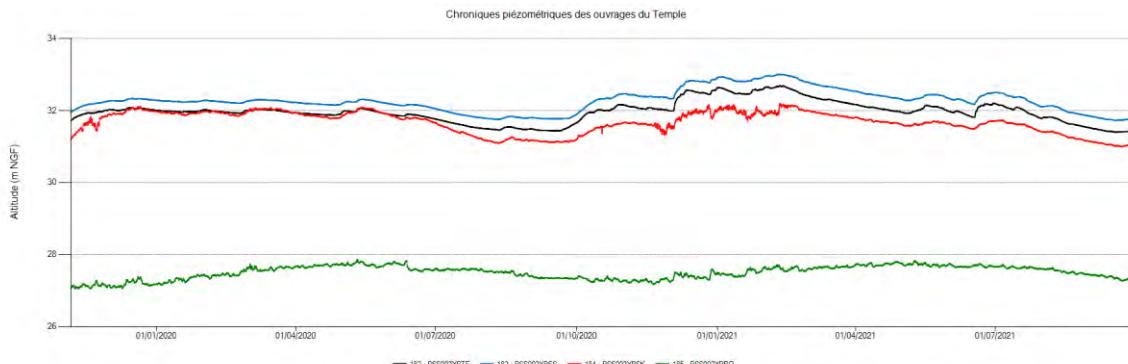
**Figure 19 : Comparaison entre l'évolution du niveau piézométrique dans l'ouvrage 37 et la pluviométrie**

## 4.2. Nappes du Miocène et de l'Oligocène

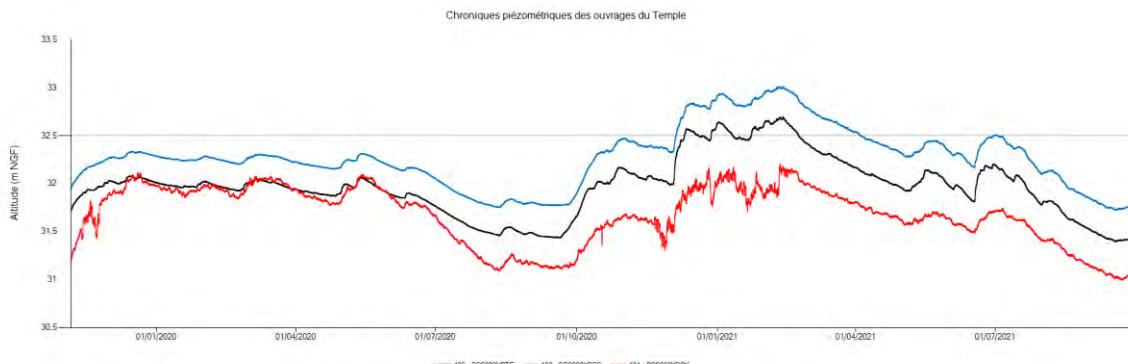
Quatre forages ont été réalisés en 2017 sur la commune du Temple sur le même terrain. Chacun de ces ouvrages capte une nappe différente :

- Le Plio-Quaternaire pour le forage 182 (BSS003YBTE) (en noir) ;
- L'Helvétien pour le forage 183 (BSS003YBSS) (en bleu) ;
- L'Aquitainien pour le forage 184 (BSS003YBSK) (en rouge) ;
- L'Oligocène pour le forage 185 (BSS003YBRQ) (en vert).

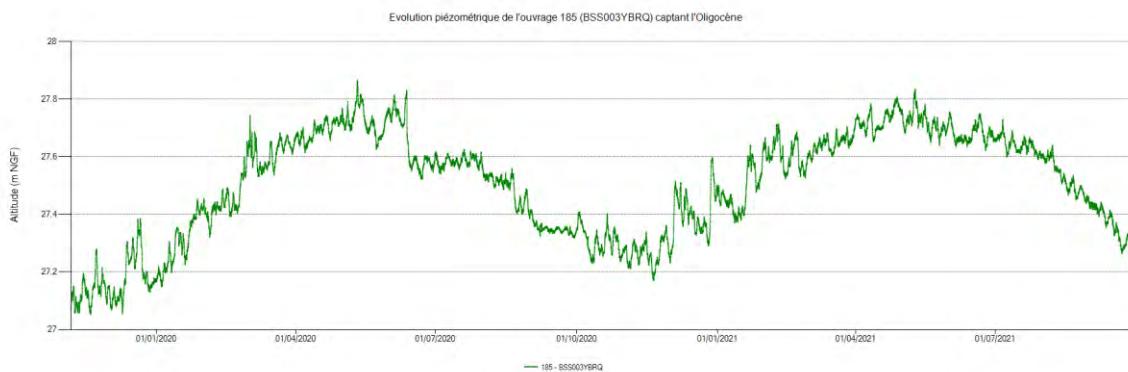
Les évolutions des chroniques piézométriques de ces ouvrages captant différentes nappes et situés à proximité immédiate les uns des autres ont été comparées (Figure 20, Figure 21 et Figure 22).



**Figure 20 : Chroniques piézométriques des ouvrages du Temple**



**Figure 21 : Chroniques piézométriques des ouvrages du Temple captant le Plio-Quaternaire (noir), l'Helvétien (bleu) et l'Aquitainien (rouge)**



**Figure 22 : Chronique piézométrique de l'ouvrage du temple captant l'Oligocène**

La comparaison des chroniques piézométriques des différentes nappes suivies au Temple, montre une déconnexion entre la nappe de l'Oligocène et les nappes sus-jacentes.

La période de basses eaux est en décalage de deux mois entre la nappe de l'Oligocène et les nappes du Miocène et du Plio-Quaternaire. Il en est de même pour la période de hautes eaux, avec un niveau piézométrique de l'Oligocène maximal atteint le 10 mai 2021 soit trois mois après le pic de charge dans les nappes superficielles.

Sur la période juillet 2020 – septembre 2021, le battement maximal de la nappe Oligocène est de 0,66 m tandis qu'il est compris entre 1,11 et 1,26 m pour les nappes sus-jacentes.

Les nappes du Plio-Quaternaire, de l'Helvétien et de l'Aquitainien ont des variations similaires. Cela est particulièrement visible entre la nappe du Plio-Quaternaire et la nappe de l'Helvétien qui présentent des variations identiques, la seule différence étant le niveau piézométrique plus important d'environ 30 cm pour la nappe de l'Helvétien (ouvrage 183).

**Il y aurait donc un phénomène de drainance de la nappe de l'Helvétien vers la nappe superficielle du Plio-Quaternaire.**

## 5. Hydrologie

### 5.1. Réseau de suivi, mesures acquises

Le réseau de suivi hydrologique se compose de 19 cours d'eau, fossés ou lagunes instrumentés dans leur ensemble depuis juillet 2020. Les mesures du niveau sont acquises au pas de temps horaire.

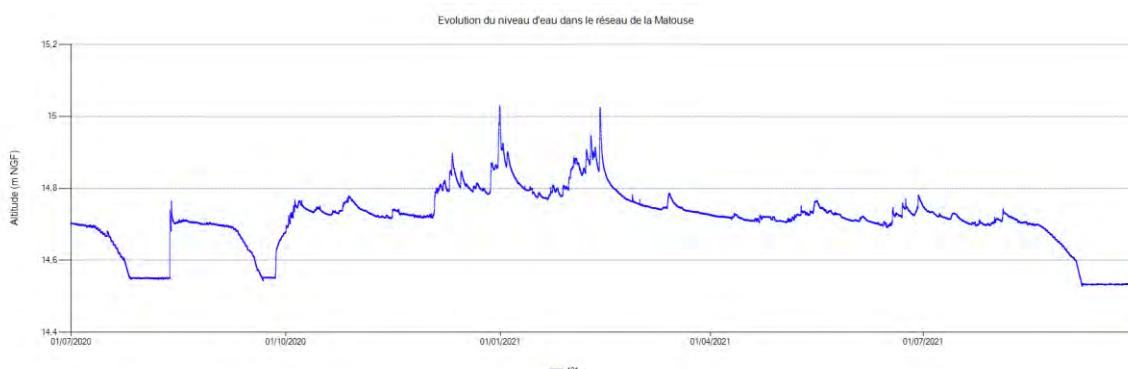
Les fiches de chacun des points de suivi hydrométriques sont présentées en Annexe 2. Elles contiennent le descriptif, la localisation, l'historique des interventions ainsi que les graphiques de l'évolution des niveaux de chacun des ouvrages instrumentés (fiches actualisées au 29/09/2021).

Les figures suivantes présentent les variations du niveau dans le réseau superficiel. Les points de suivi ont été regroupés par bassins versants.

*Nota : attention aux échelles entre les différents réseaux, la plage de l'échelle en ordonnées et plus ou moins grande.*

#### Réseau de la Matouse :

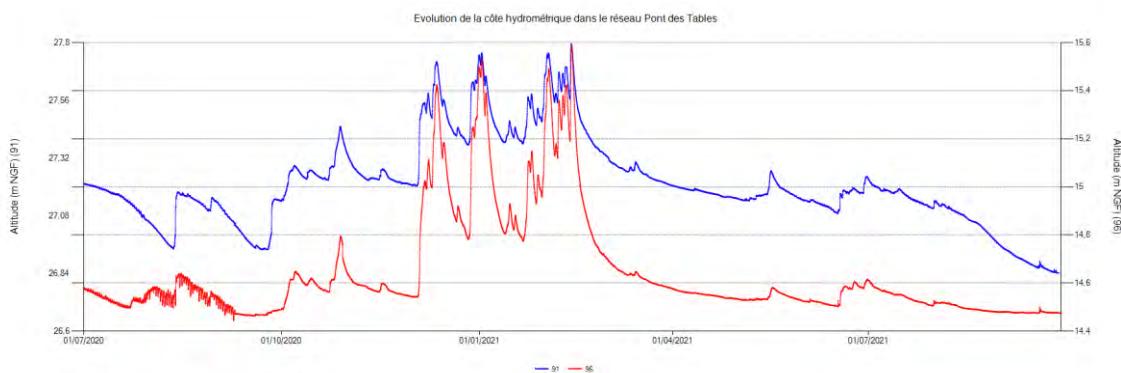
Le point de suivi de La Matouse au nord de la zone d'étude a un battement entre son niveau le plus faible (assèchement) et son niveau le plus haut de 0,50 m depuis le 01/07/2020. Le cours d'eau s'est retrouvé tari pendant deux semaines en juillet/août 2020, pendant une semaine fin septembre 2020 ainsi que depuis le 07 septembre 2021.



**Figure 23 : Réseau de la Matouse (point de suivi 191)**

#### Réseau Pont des Tables :

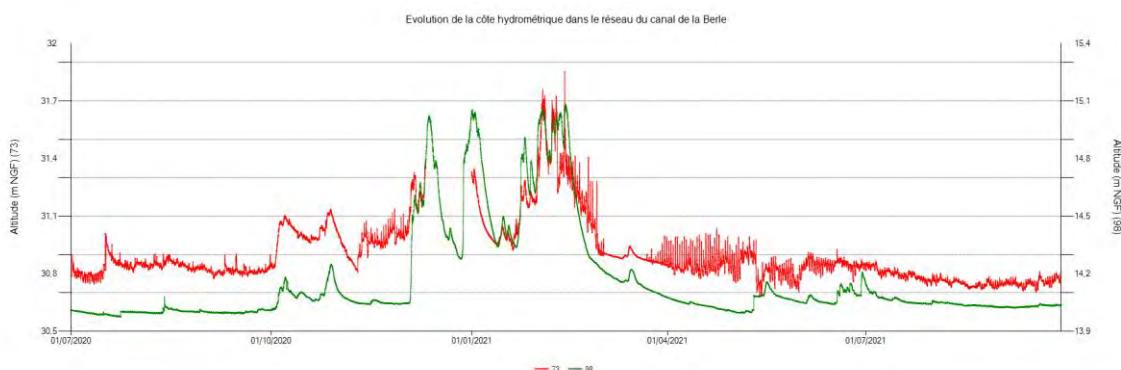
Les deux ouvrages situés sur le bassin versant de la craste du pont des tables présent les mêmes variations de niveau. L'amplitude de ces variations est plus importante sur le point du suivi 96, lequel est situé à l'aval du n°91. En période d'étiage, les deux points de suivi de ce réseau se retrouvent à sec.



**Figure 24 : Réseau Pont des Tables (points de suivi 91 (en bleu) et 96 (en rouge))**

#### Réseau Berle :

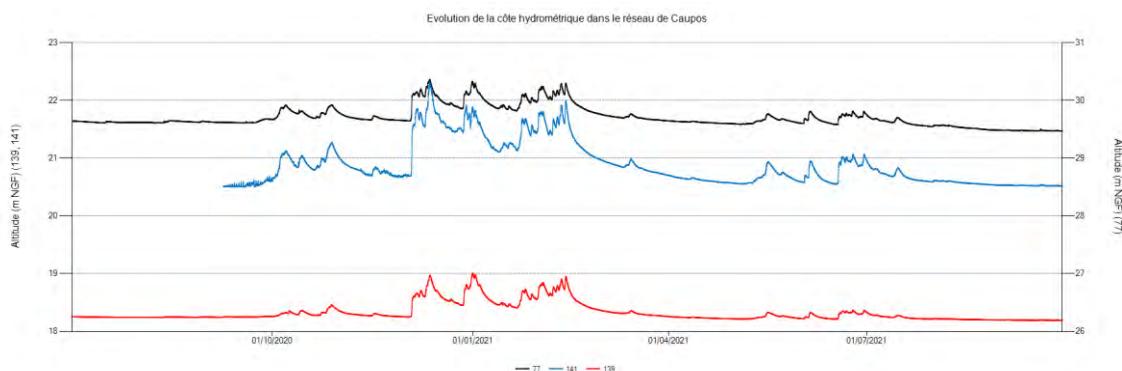
Les deux points de suivi du réseau du canal de la Berle, présentent des variations similaires. Il faut noter que l'ouvrage 73 présente une courbe bruitée, et que ces données sont inexploitables en décembre 2020. En période de basses eaux, le point de suivi 73 s'est retrouvé à sec.



**Figure 25 : Réseau du canal de la Berle (points de suivi 73 (en rouge) et 98 (en vert))**

#### Réseau Caupos :

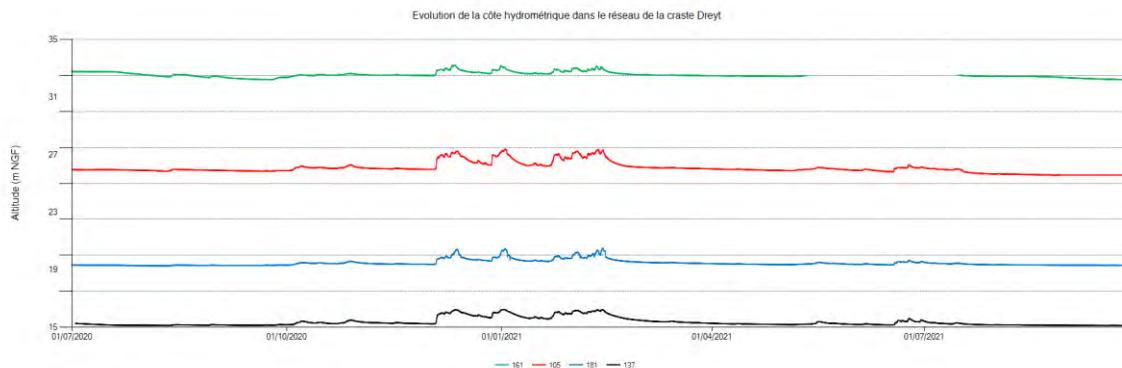
Les points de suivi de ce réseau présentent des réponses similaires aux variations de niveau. L'amplitude de ces variations est plus importante pour le point de suivi 141 situé dans la partie centrale du cours d'eau (139 à l'aval et 141 à l'amont). Ceci est conforme à la configuration des points de suivi, la largeur du cours d'eau étant plus faible au niveau du point 141, il est normal d'observer des variations de niveau plus importantes.



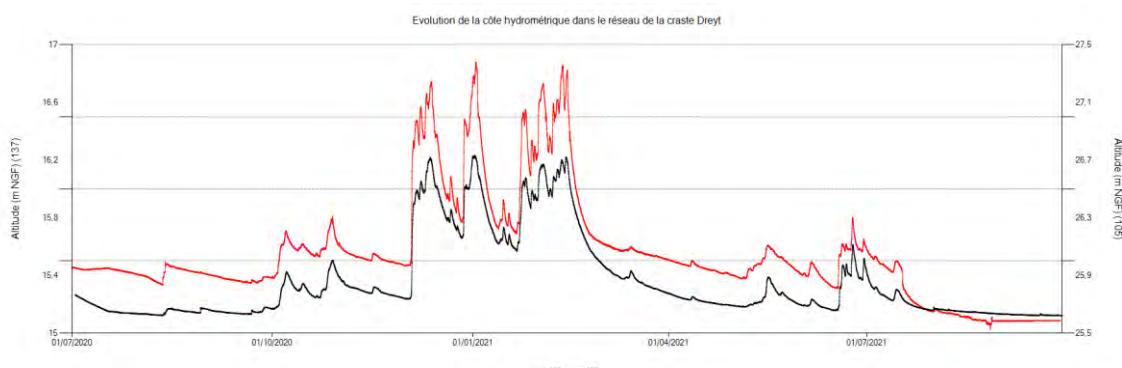
**Figure 26 : Réseau du canal de Caupos (points de suivi 77 (en noir), 141 (en bleu) et 139 (en rouge))**

#### Réseau Dreyt :

Les points de suivi de ce réseau présentent des réponses similaires aux variations de niveau. L'amplitude de ces variations est le plus importante pour l'ouvrage 105 avec près de 1,8 m entre étiage et hautes eaux.



**Figure 27 : Réseau de la craste Dreyt (points de suivi 161 (en vert) ; 105 (en rouge) ; 181 (en bleu) et 137 (en noir))**

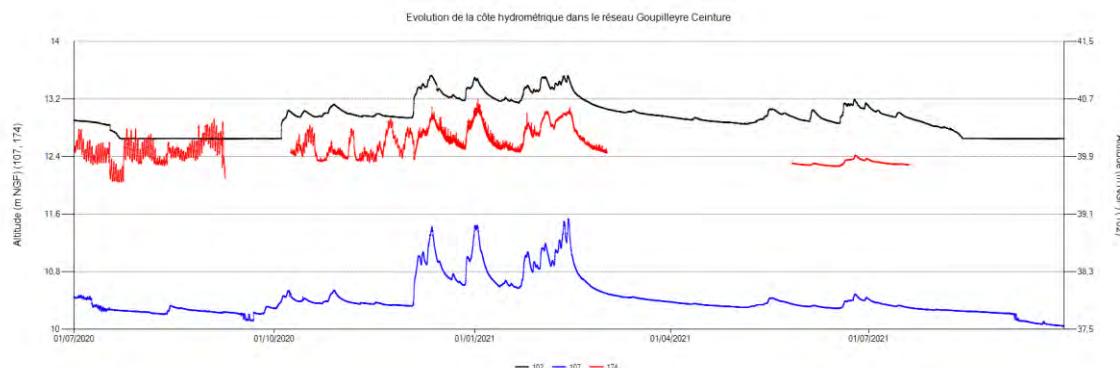


**Figure 28 : Réseau de la craste Dreyt (105 (en rouge) ; 137 (en noir))**

#### Réseau Goupilleyre-Ceinture :

Les points de suivi de ce réseau présentent des réponses similaires aux variations de niveau. Les données de l'ouvrage 174 sont bruitées, ce point de suivi présente des variations différentes des deux

autres jusqu'à décembre 2020. L'ouvrage 107 a une variation de niveau de 1,5 m entre les basses eaux et les hautes eaux.



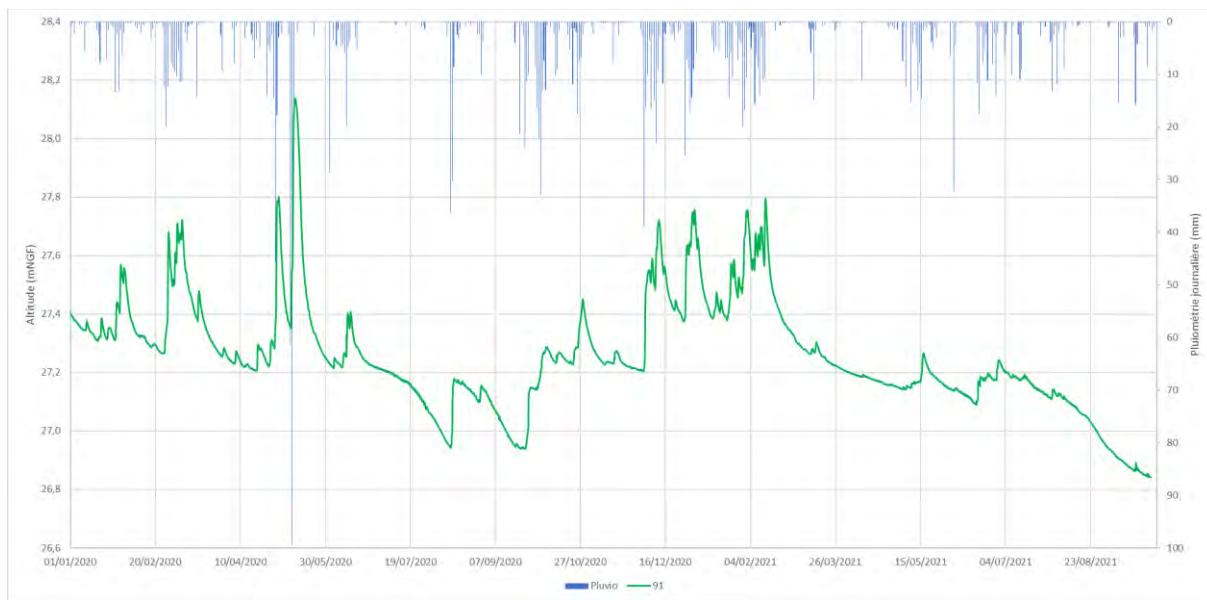
**Figure 29 : Réseau Goupilleyre Ceinture (points de suivi 102 (en noir) ; 107 (en bleu) et 174 (en rouge))**

## 5.2. Evolution des niveaux et pluviométrie

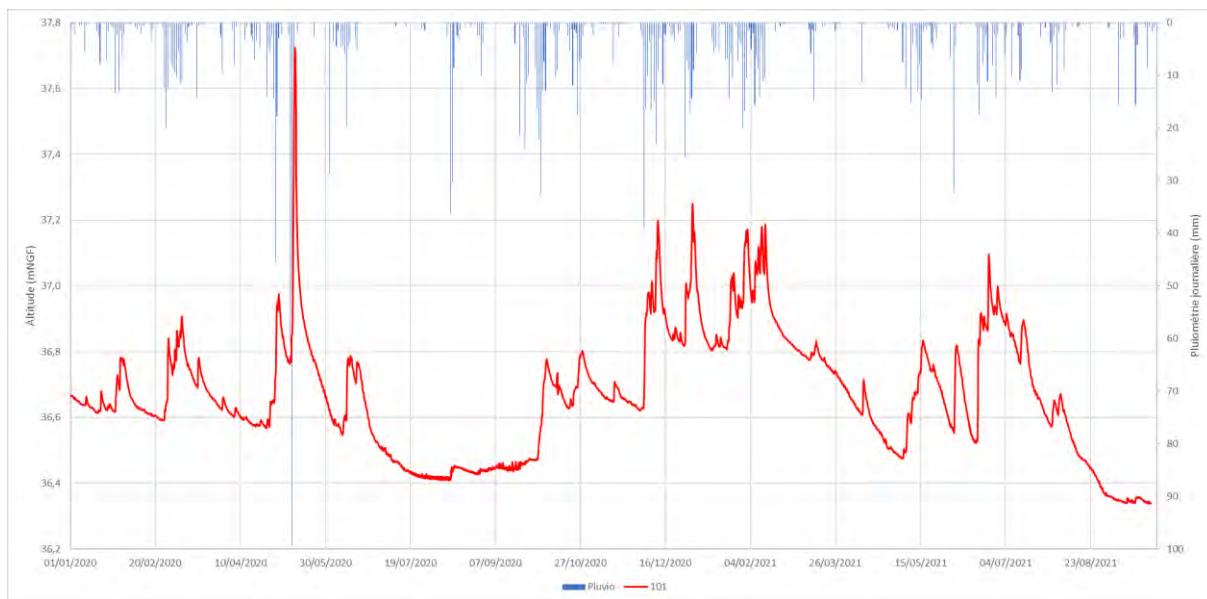
L'évolution des niveaux des cours d'eau a été comparé avec l'évolution des précipitations dans le secteur d'étude.

Les Figure 30 et Figure 31 mettent en parallèle l'évolution des niveaux dans la craste de la Dehesse (n°91) et la Craste Neuve (n°101) avec la pluviométrie de la zone. Il est rappelé que les données de précipitations sont au pas de temps journalier, tandis que les données de niveaux sont au pas de temps horaire. Comme il a été vu précédemment, l'ensemble des points de suivi superficiels présentent des variations similaires.

La lecture de ces graphiques permet de voir une corrélation directe entre niveau des cours d'eau et les précipitations. En effet, lors des épisodes pluvieux, le niveau augmente directement suites aux précipitations. Ceci témoigne de la réaction rapide des cours d'eau aux précipitations, soit par un phénomène de ruissellement direct, soit par alimentation rapide suite à l'infiltration dans la nappe sableuse du Plio-Quaternaire.



**Figure 30 : Comparaison entre l'évolution du niveau dans le point de suivi n°91 et la pluviométrie**



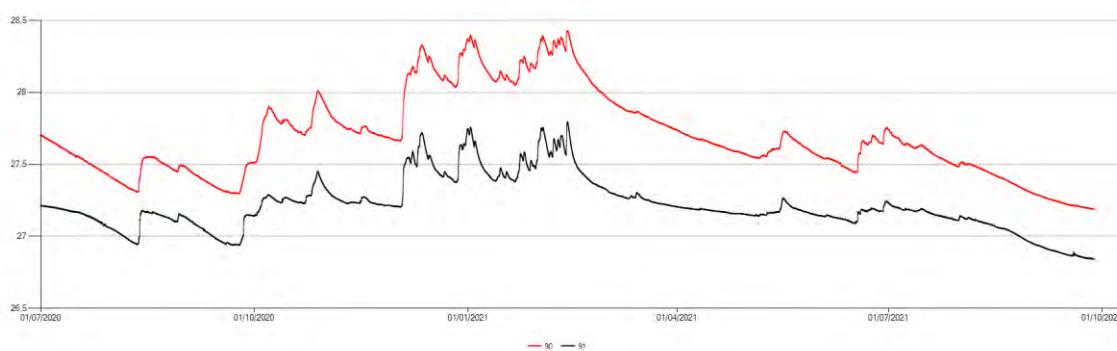
**Figure 31 : Comparaison entre l'évolution du niveau dans le point de suivi n°101 et la pluviométrie**

### 5.3. Interactions nappe superficielle/cours d'eau

Les interactions entre la nappe superficielle et les cours d'eau ont été étudiées en comparant les variations piézométriques dans les ouvrages instrumentés et les variations de hauteur d'eau dans les cours d'eau.

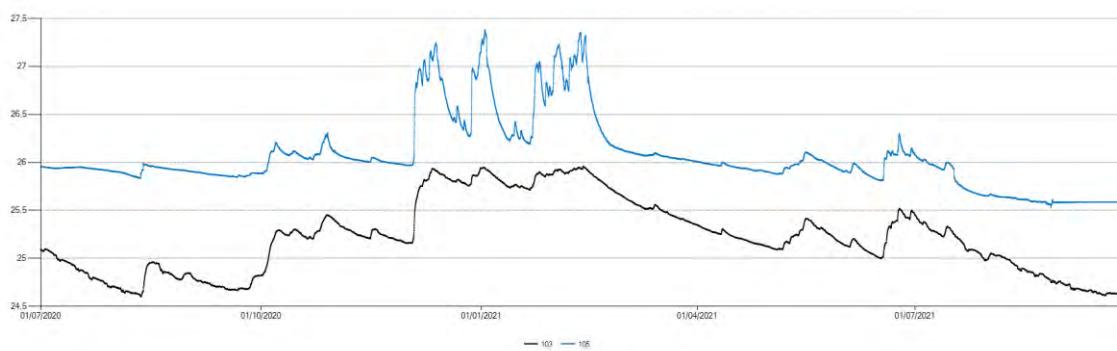
Les figures suivantes présentent l'évolution simultanée des niveaux d'eau dans un piézomètre et dans un cours d'eau superficielle situé à proximité.

Dans la Figure 32, les deux points de suivis comparés sont distants d'une vingtaine de mètre seulement et situés à la même altitude. Les deux courbes varient de la même manière. Il n'y a aucun décalage dans la réponse entre les variations de la rivière et de la nappe. L'amplitude des variations est toutefois légèrement plus importante dans la rivière que dans la nappe, cette différence d'amplitude est due au ruissellement lors des précipitations de forte intensité. La différence de charge en période de basses eaux est de 0,35 m tandis qu'elle est de 0,62 m en période de hautes eaux. Le niveau piézométrique dans la nappe est toujours plus important que le niveau de la rivière, cela traduit le drainage de la nappe du Plio-Quaternaire par le réseau superficiel. La baisse du niveau de la nappe pendant les périodes d'étiages, a entraîné l'assèchement du cours d'eau à la mi-août et à la fin septembre 2020 ainsi que depuis mi-août 2021.

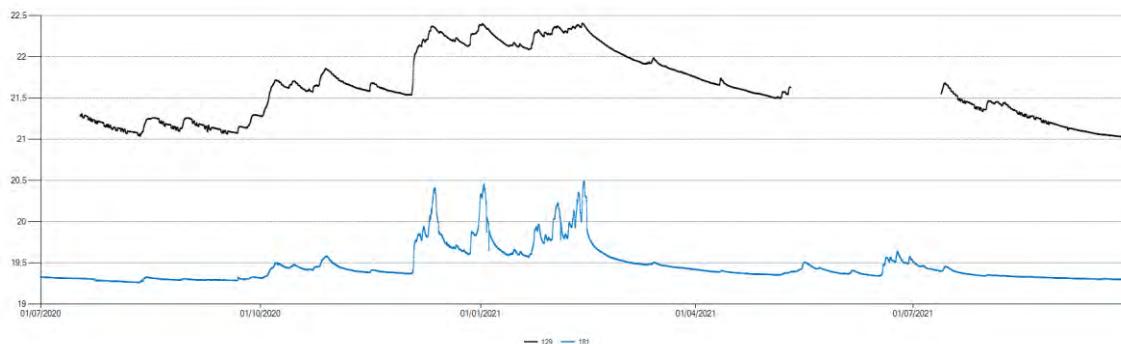


**Figure 32 : Evolution des niveaux dans le forage n°90 (en rouge) et le point de suivi superficiel n°91 du réseau Pont des Tables (en noir)**

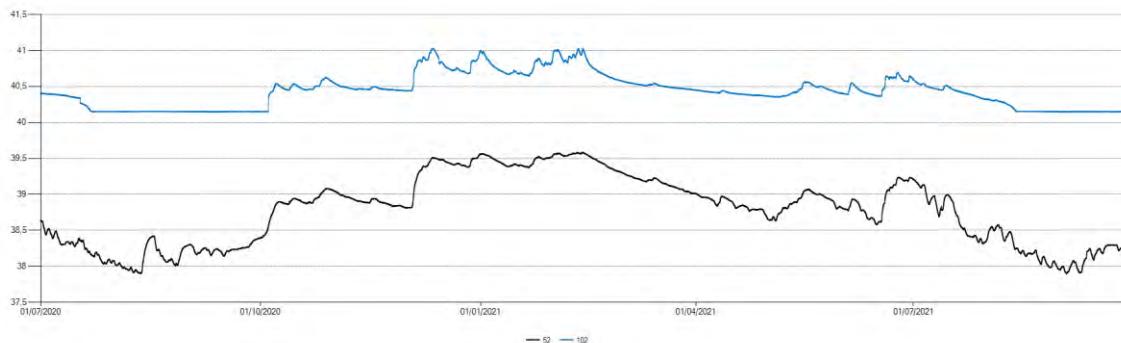
Les Figure 33, Figure 34 et Figure 35 mettent en parallèle les chroniques de niveaux dans des forages (en noir) et des cours d'eau (en bleu) situé à environ 1 km les uns des autres. Les niveaux dans les cours d'eau et la nappe varient de la même manière, avec toutefois des pics beaucoup plus marqués dans le réseau superficiel que dans la nappe du Plio-Quaternaire. Durant la période d'étiage, l'ensemble de ces trois cours d'eau se retrouvent à sec.



**Figure 33 : Evolution des niveaux dans le forage n°103 (en noir) et le point de suivi superficiel n°105 du réseau Craste Dreyt (en bleu), distant de 900 m**



**Figure 34 : Evolution des niveaux dans le forage n°129 (en noir) et le point de suivi superficiel n°181 du réseau Craste Dreyt (en bleu), distant de 930 m**



**Figure 35 : Evolution des niveaux dans le forage n°52 (en noir) et le point de suivi superficiel n°102 du réseau Goupilleyre ceinture (en bleu), distant de 1,4 km**

**En périodes de hautes eaux, la nappe du Plio-Quaternaire, rechargeée par les précipitations alimente le réseau superficiel de fossés, crastes et canaux. Lors des périodes de basses eaux, de nombreuses crastes se retrouvent à sec avec un débit nul en raison de la baisse du niveau de la nappe, cette dernière ne pouvant plus les alimenter.**

## 5.4. Courbes de tarage

Parmi les 19 points de suivi du réseau de surface, 17 correspondent à des cours d'eau. La conversion des hauteurs d'eau en débit sur les stations de jaugeages a été assurée par la réalisation de 7 mesures par station en moyenne (entre 6 et 8 suivant les points de suivi). Le Tableau 3 récapitule les caractéristiques des différents jaugeages qui ont été effectuées au cours des différentes tournées de relève de données.

**Tableau 3 : Listes des jaugeages effectués**

Point de suivi	Date des jaugeages	Niveau piézométrique (m NGF)	Débit (L/s)
73	01/07/2020	1,65	45
	09/09/2020	1,64	1,2
	09/11/2020	1,63	98
	14/01/2021	1,44	791
	02/03/2021	1,53	325
	11/05/2021	1,60	32
	15/07/2021	1,61	28
	28/09/2021	1,66	1
77	01/07/2020	2,42	70
	09/09/2020	2,44	5
	09/11/2020	2,38	118
	14/01/2021	2,15	1485
	02/03/2021	2,30	562
	11/05/2021	2,40	120
	15/07/2021	2,35	288
	30/10/2020	1,81	2
91	09/09/2020	1,85	0
	09/11/2020	1,66	44
	14/01/2021	1,44	447
	02/03/2021	1,58	110
	11/05/2021	1,72	9
	15/07/2021	1,71	17
	29/10/2020	3,39	48
	09/09/2020	3,46	1
96	09/11/2020	3,35	128
	14/01/2021	3,05	1042
	02/03/2021	3,22	424
	11/05/2021	3,41	52
	15/07/2021	3,39	65
	30/10/2020	2,21	99
	09/09/2020	2,22	60
	09/11/2020	2,18	265
98	15/01/2021	1,72	1747
	02/03/2021	2,01	703
	10/05/2021	2,21	176
	15/07/2021	2,15	201
	05/11/2020	1,09	1
	07/09/2020	1,12	0
	10/11/2020	0,91	6
	12/01/2021	0,76	51
101	02/03/2021	0,76	28
	12/05/2021	0,90	5
	15/07/2021	0,7	17
	05/11/2020	1,55	50
	07/09/2020	1,87	0
	10/11/2020	1,55	18

	12/01/2021	1,35	417
	02/03/2021	1,46	233
	12/05/2021	1,60	19
	15/07/2021	1,53	36
	28/09/2021	1,84	0
105	05/11/2020	1,37	57
	08/09/2020	1,42	1
	10/11/2020	1,28	86
	12/01/2021	1,05	632
	02/03/2021	1,20	375
	11/05/2021	1,33	46
	19/07/2021	1,53	45
107	30/10/2019	2,70	9
	07/09/2020	2,70	4
	10/11/2020	2,57	152
	12/01/2021	2,35	741
	02/03/2021	2,47	388
	12/05/2021	2,61	72
	19/07/2021	2,65	37
137	02/07/2020	2,61	100
	08/09/2020	2,73	43
	10/11/2020	2,57	258
	14/01/2021	2,23	1399
	05/03/2021	2,45	593
	10/05/2021	2,67	107
	19/07/2021	2,66	137
139	30/10/2019	1,94	59
	08/09/2020	1,94	56
	09/11/2020	1,90	363
	15/01/2021	1,71	2652
	05/03/2021	1,86	864
	10/05/2021	1,92	183
	19/07/2021	1,93	134
141	02/07/2020	2,76	133
	08/09/2020	2,83	43
	10/11/2020	2,56	294
	15/01/2021	2,07	2269
	05/03/2021	2,43	683
	10/05/2021	2,72	167
	15/07/2021	2,52	391
152	02/07/2020	1,19	2
	08/09/2020	1,27	0
	10/11/2020	1,15	10
	15/01/2021	0,98	255
	05/03/2021	1,08	70
	10/05/2021	1,12	15
	15/07/2021	1,08	31
161	08/09/2020	1,94	0
	10/11/2020	1,72	11
	12/01/2021	1,63	103
	02/03/2021	1,70	49
	11/05/2021	1,74	10
	15/07/2021	1,74	50
174	31/10/2019	2,49	11
	07/09/2020	2,47	4
	09/11/2020	2,39	180
	12/01/2021	2,2	1141
	02/03/2021	2,25	678
	12/05/2021	2,41	85

	19/07/2021	2,45	80
181	31/10/2019	1,85	1
	08/09/2020	1,83	1
	09/11/2020	1,73	199
	14/01/2021	1,52	1460
	05/03/2021	1,65	538
	10/05/2021	1,77	76
	19/07/2021	1,77	100
	29/10/2019	1,98	20
191	09/09/2020	2,04	0
	10/11/2020	2,00	18
	14/01/2021	1,92	193
	05/03/2021	1,96	78
	10/05/2021	1,99	26

Les jaugeages ont été réalisés à l'aide d'un courantomètre à induction magnétique lorsque les débits le permettaient ou par un profileur acoustique ADCP pour les forts débits.

Les mesures réalisées par ces deux appareils présentent une forte précision, cependant, la mesure de débit dans un cours d'eau naturel est source de nombreuses incertitudes, principalement liés à :

- Pour le courantomètre, la manière d'effectuer la mesure (prise en compte plus ou moins précise de la géométrie du cours d'eau, changement d'opérateur entre 2 mesures) ;
- L'ADCP ne mesure ni la partie haute de la colonne d'eau ni le fond à cause de problèmes de réflexion acoustique. Le bord des rives n'est pas conséquent pas mesuré directement. Le débit dans ces zones est interpolé et peu entraîné un biais lors des mesures sur des cours d'eau de faible largeur ou faible profondeur ;
- L'évolution de la section du cours d'eau (fond, berges et végétation) ;
- La précision de la mesure de la hauteur piézométrique associé au jaugeage.

La somme de ces incertitudes conduit inévitablement à des biais sur les mesures qui ne peuvent être compensés que par la réalisation d'un nombre suffisant de jaugeages afin d'appréhender l'allure générale de la courbe d'étalonnage.

Selon la répartition des jaugeages sur la plage des valeurs du suivi piézométrique, la courbe de tarage a été scinder en une ou deux parties. Ainsi 1 ou 2 équations permettent d'établir au mieux la chronique de débit sur la période de suivi.

Les courbes de tarage présentent pour le moment un nombre moyen de 7 mesures, néanmoins les jaugeages qui seront réalisées lors de la prochaine tournée viendront augmenter la précision de ces courbes qui seront alors actualisées en fonction de ces nouvelles données. Les extrapolations de mesure en dehors de la plage jaugée ont été réalisées de façon linéaire. Les courbes de tarage ainsi que les chroniques de débit réalisées figurent en Annexe 3.

## 6. Synthèse du suivi

Le suivi piézométrique et hydrographique de juillet 2020 à septembre 2021 a mis en évidence :

- Un état des basses eaux entre juillet et fin septembre pour les années 2020 et 2021.
- Un état des hautes eaux entre octobre 2020 et février 2021.
- Des variations piézométriques de la nappe et des rivières similaires et directement liées à la pluviométrie.
- Une absence de relation directe entre la nappe de l'Oligocène et de la nappe du Plio-Quaternaire.
- Une charge piézométrique plus importante à l'Helvétien qu'au Plio-Quaternaire, pouvant traduire un phénomène de drainance vers la nappe superficielle.
- Une alimentation du réseau superficiel par la nappe du Plio-Quaternaire, avec un assèchement d'une partie du réseau hydrographique en période d'étiage du fait de la baisse de la nappe du Plio-Quaternaire.

## **Observations sur l'utilisation du rapport**

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



# ANNEXES

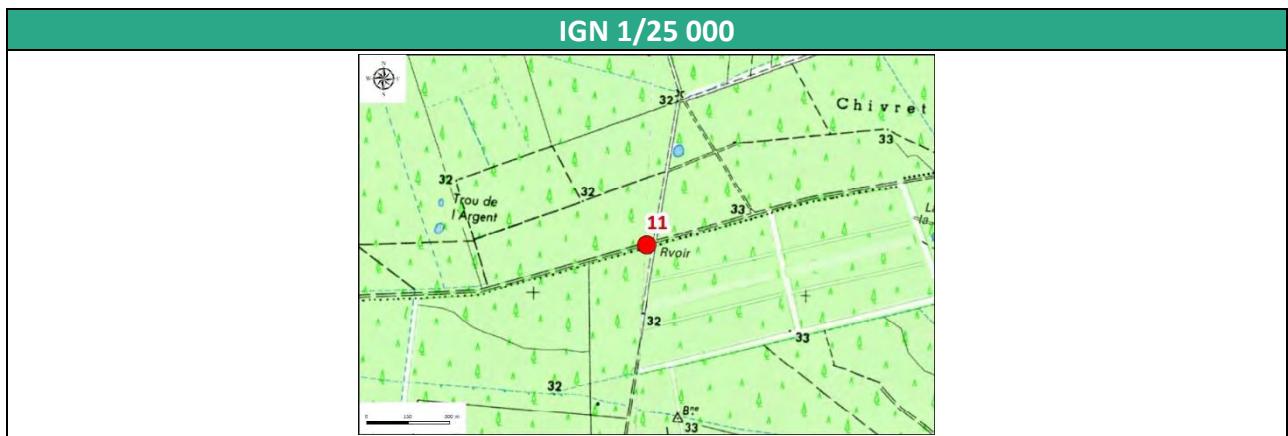
- Annexe I : Fiches de suivi des niveaux piézométrique
- Annexe II : Fiches de suivi des niveaux superficiels
- Annexe III : Courbes de tarage et chroniques de débits

**Annexe I : Fiches de suivi des niveaux piézométrique**

PIEZOMETRE	
11	07786X0050

Localisation	
Commune :	BRACH
Cadastré	
N° section :	B
N° parcelle :	1463

Coordonnées RGF 93	
X :	388 382,25 m
Y :	6 443 205,55 m
Repère :	Tube acier
Z :	32,35 m



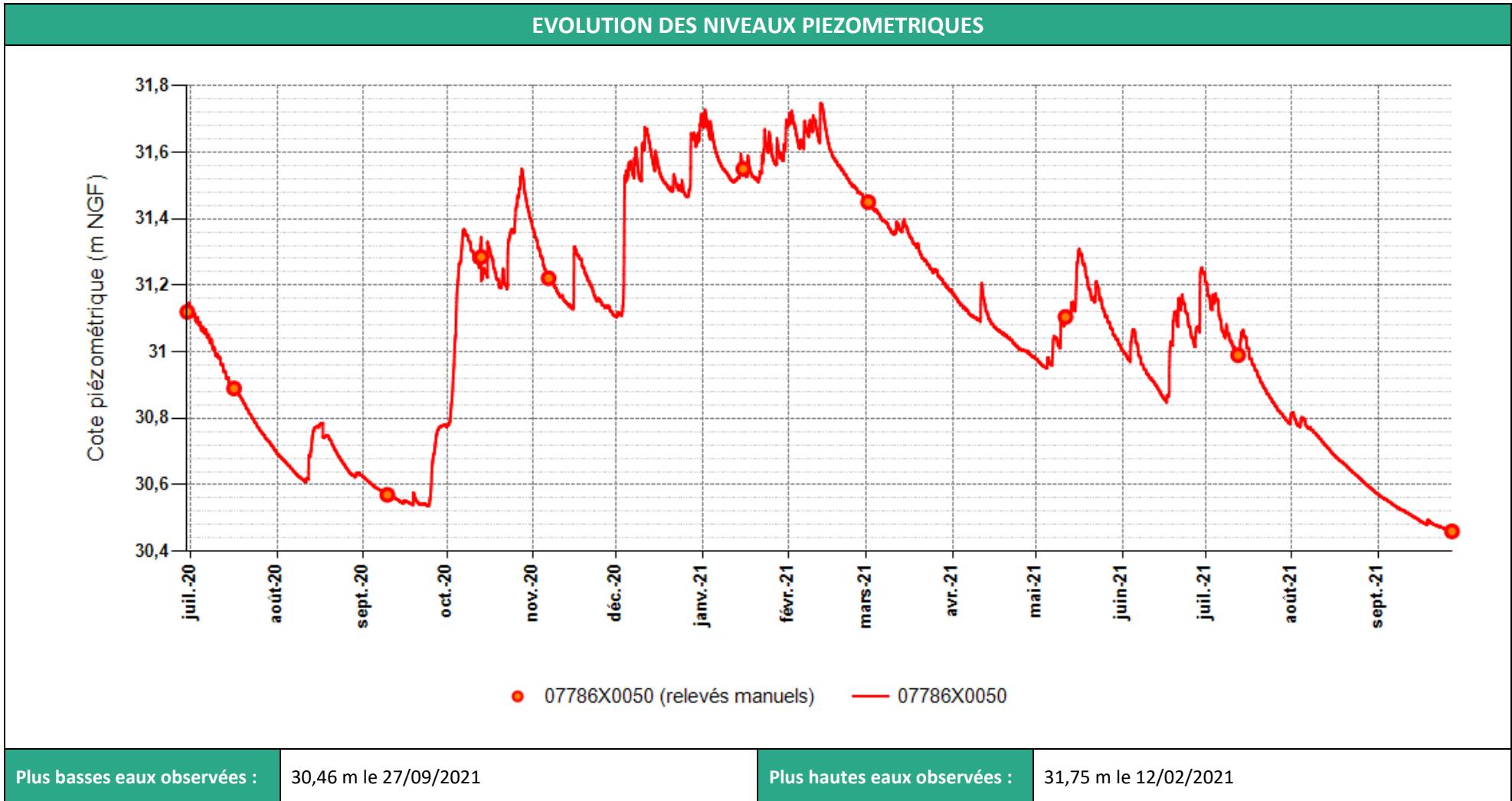
PIEZOMETRE	
11	07786X0050

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **29/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,23 m/rep
- 16/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,46 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **09/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,78 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,07 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,13 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Batterie sonde 3,68 V
- **15/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 0,80 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Batterie sonde 3,67 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 0,90 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,25 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,36 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
  - Recalage de la sonde => dérive
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,89 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

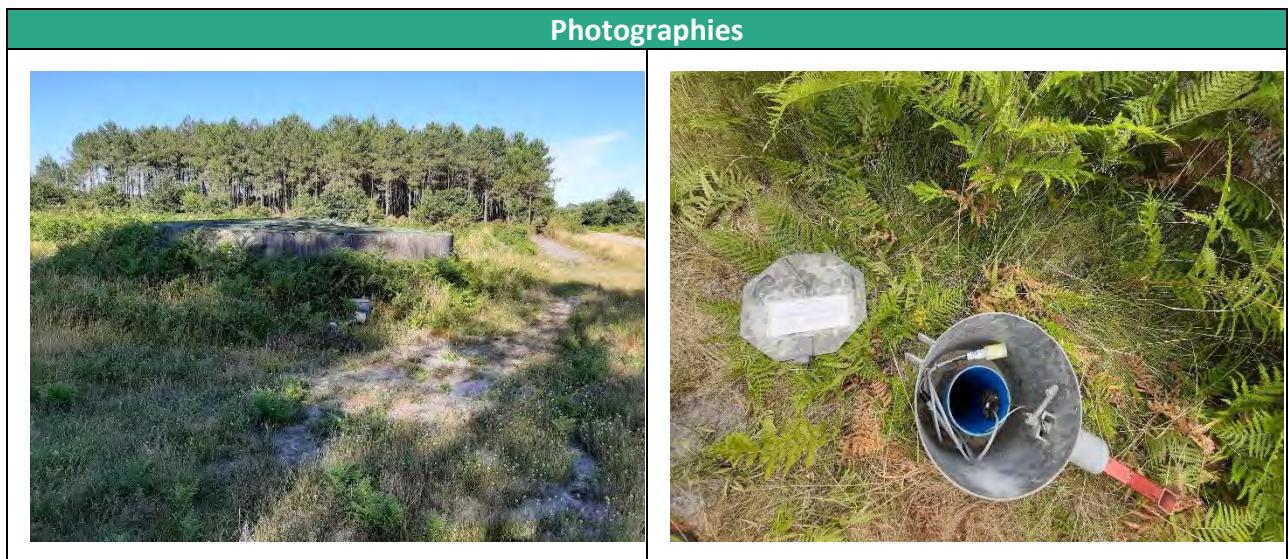
PIEZOMETRE	
11	07786X0050



PIEZOMETRE	
25	08026X0093

Localisation	
Commune :	SAUMOS
Cadastré	
N° section :	B
N° parcelle :	901

Coordonnées RGF 93	
X :	388 725,31 m
Y :	6 430 626,41 m
Repère :	Tube acier
Z :	39,59 m



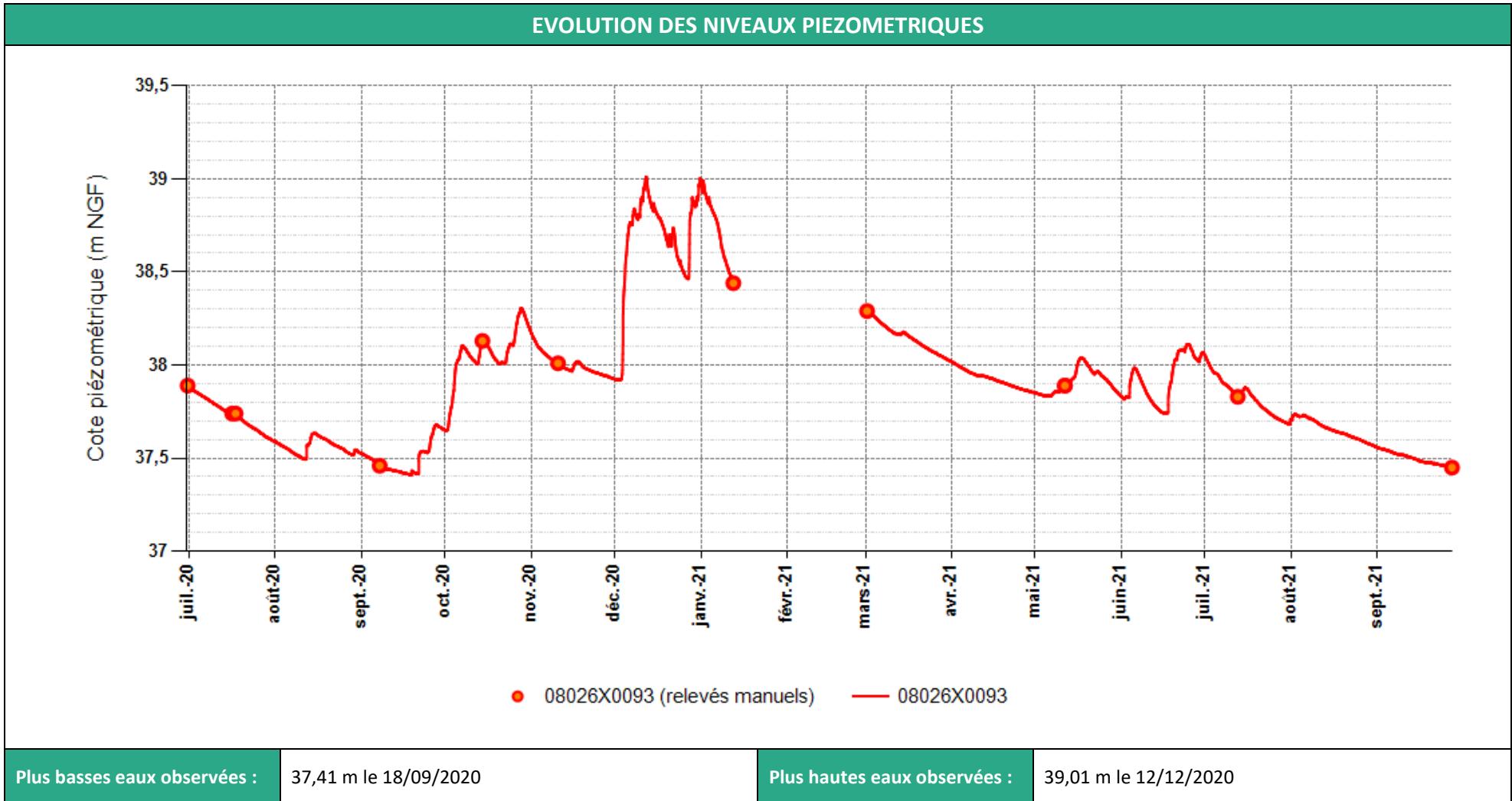
PIEZOMETRE	
25	08026X0093

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,70 m/rep
- 16/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,85 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,13 m/rep
- 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,46 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,58 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,15 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,30 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,70 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,76 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
  - Recalage de la sonde => dérive
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,14 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V

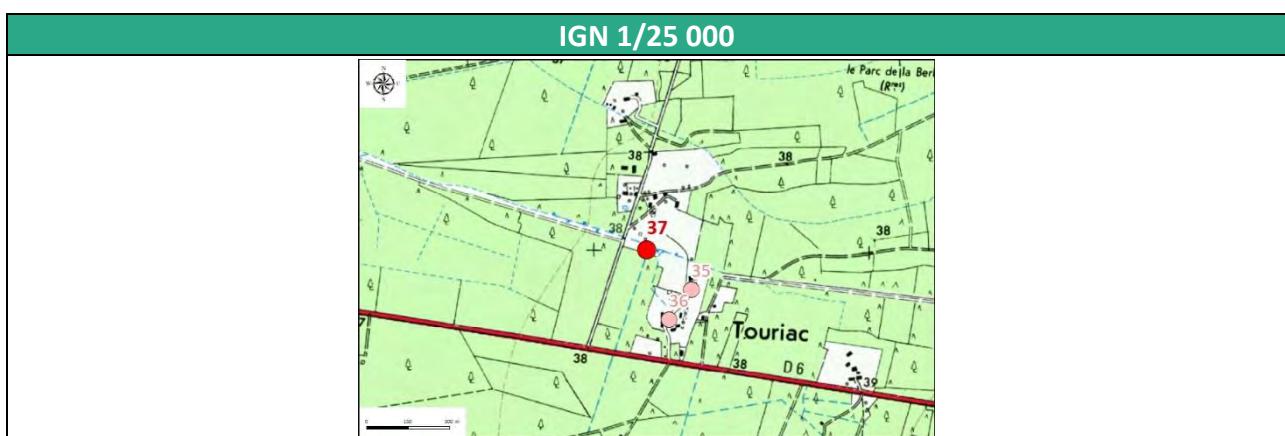
PIEZOMETRE	
25	08026X0093



PIEZOMETRE	
37	37

Localisation	
Commune :	SAINTE-HÉLÈNE
Cadastré	
N° section :	B
N° parcelle :	1385

Coordonnées RGF 93	
X :	391 094,76 m
Y :	6 438 007,49 m
Repère :	Tube acier
Z :	38,55 m



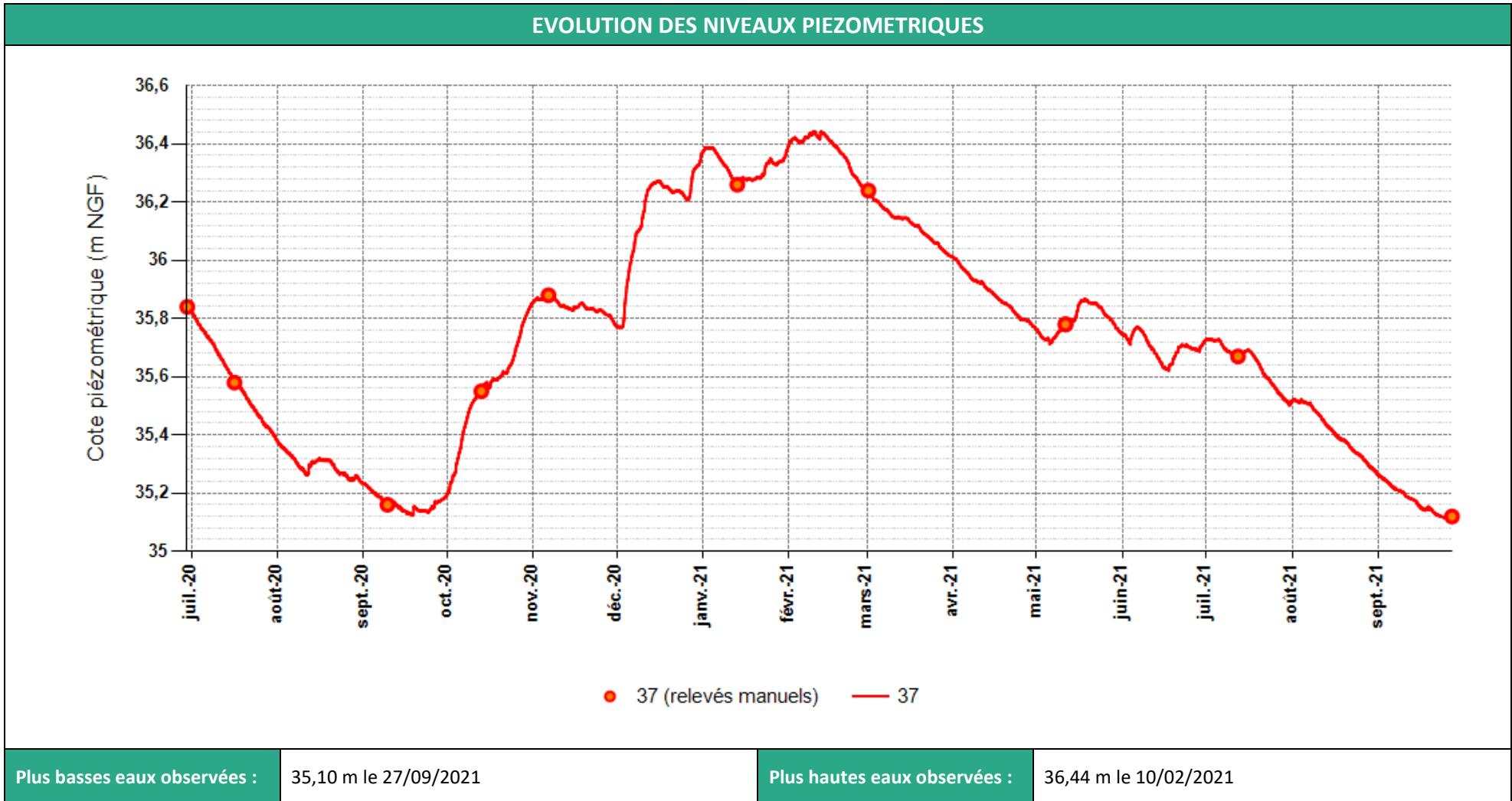
PIEZOMETRE	
37	37

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **29/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 2,71 m/rep
- 16/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,97 m/rep
  - Propriétaire possède des ânes dans le champ, la clé du cadenas est derrière le poteau, penser à bien refermer
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 3,39 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 3,00 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 2,67 m/rep
  - Rencontre du propriétaire du terrain
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 2,29 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 2,31 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 2,77 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
  - Recalage de la sonde => dérive
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 2,88 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 3,43 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V

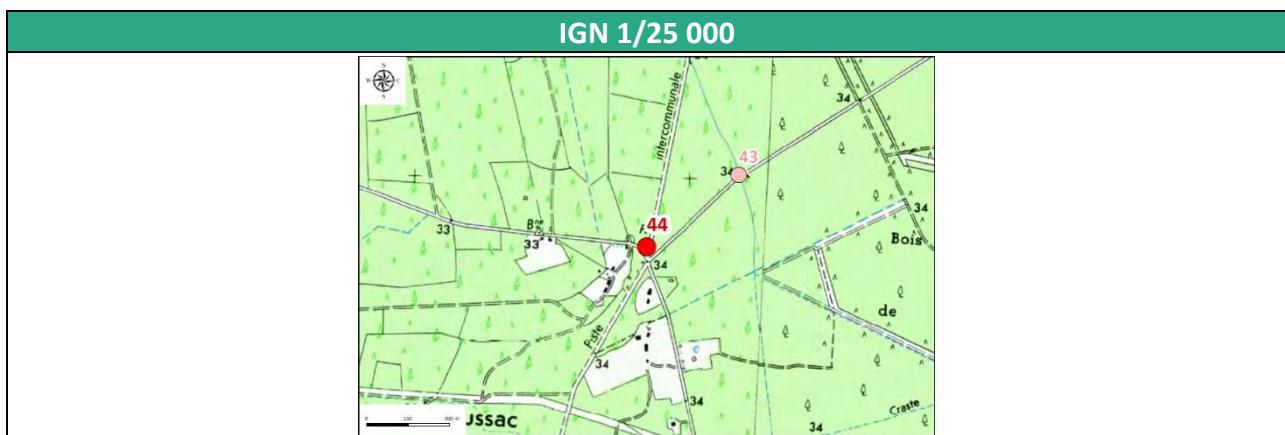
PIEZOMETRE	
37	37



PIEZOMETRE	
44	08022X0026

Localisation
Commune : SAINTE-HÉLÈNE
Cadastre
N° section : B
N° parcelle : 65

Coordonnées RGF 93
X : 387 776,95 m
Y : 6 439 788,48 m
Repère : Tube acier
Z : 34,08 m



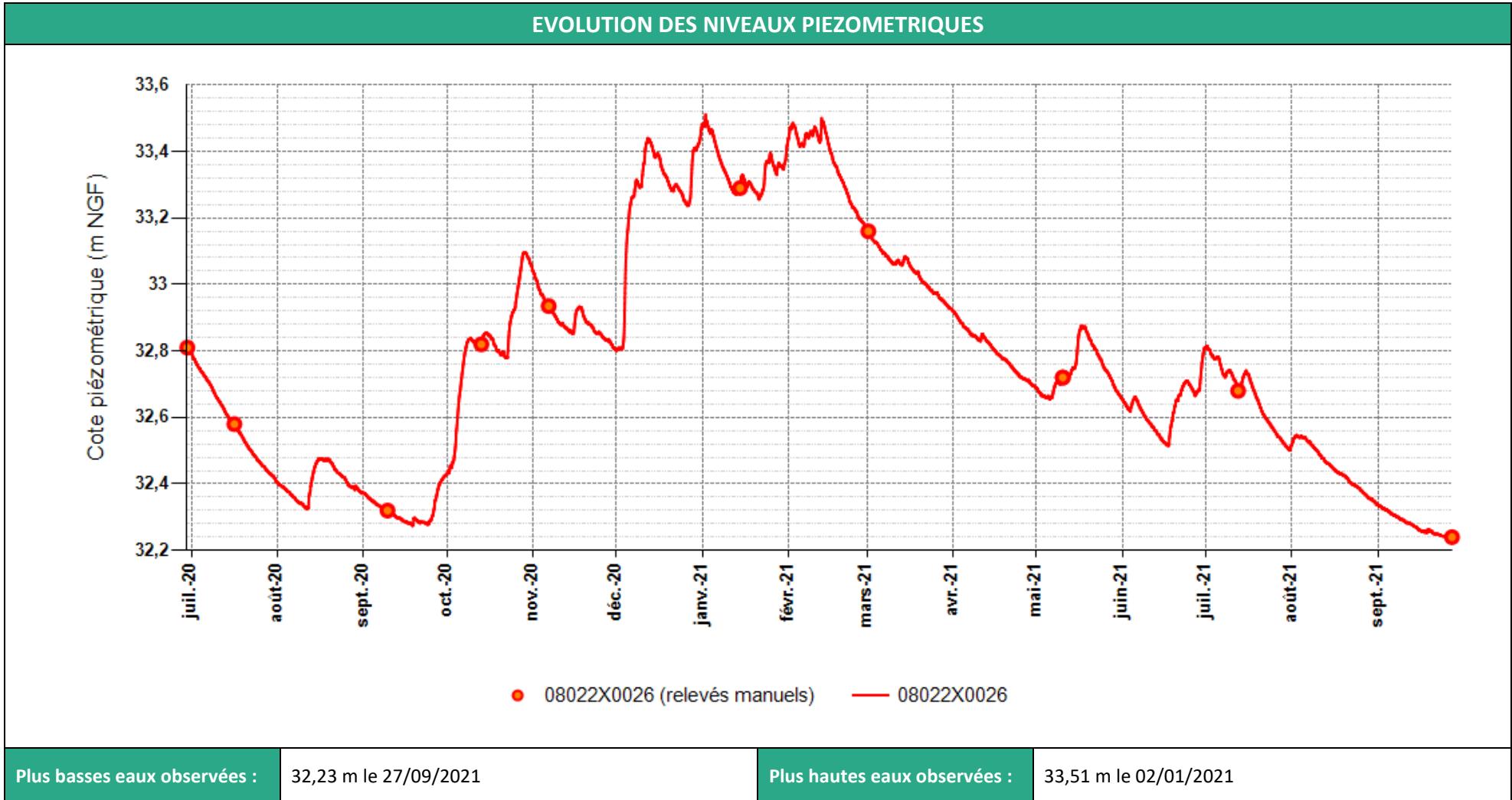
PIEZOMETRE	
44	08022X0026

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **29/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,27 m/rep
- 16/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,50 m/rep
- **09/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,76 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,26 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,15 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 0,79 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 0,92 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **1/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,36 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,40 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,84 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

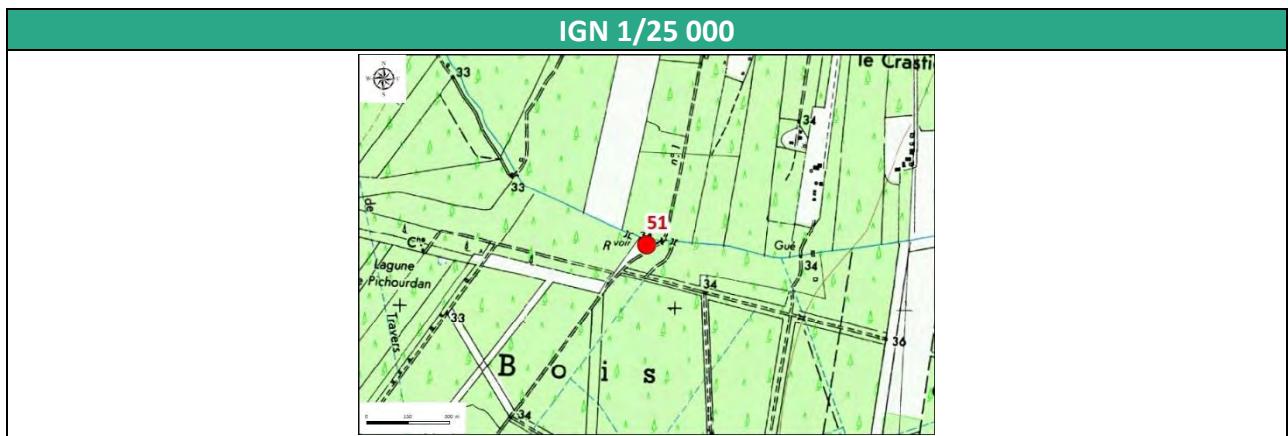
PIEZOMETRE	
44	08022X0026



PIEZOMETRE	
51	08025X0023

Localisation	
Commune :	LE TEMPLE
Cadastré	
N° section :	A
N° parcelle :	740

Coordonnées RGF 93	
X :	383 676,08 m
Y :	6 425 305,97 m
Repère :	Tube acier
Z :	35,38 m



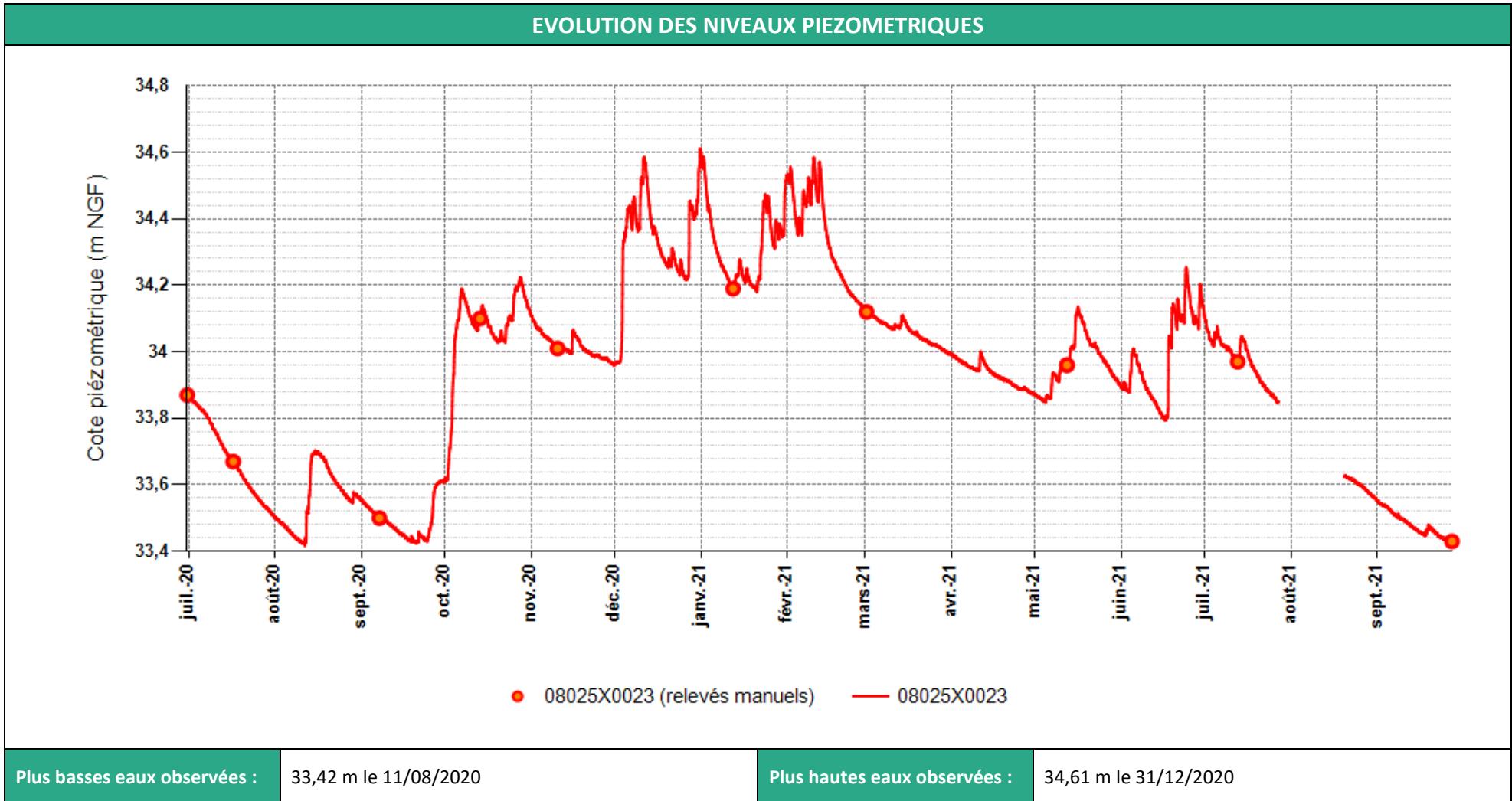
PIEZOMETRE	
51	08025X0023

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,51 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,71 m/rep
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,88 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,28 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,37 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,19 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,26 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
- **12/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,42 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,41 m/rep
  - Recalage de la sonde
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,95 m/rep
  - Recalage de la sonde
  - Batterie sonde 3,67 V

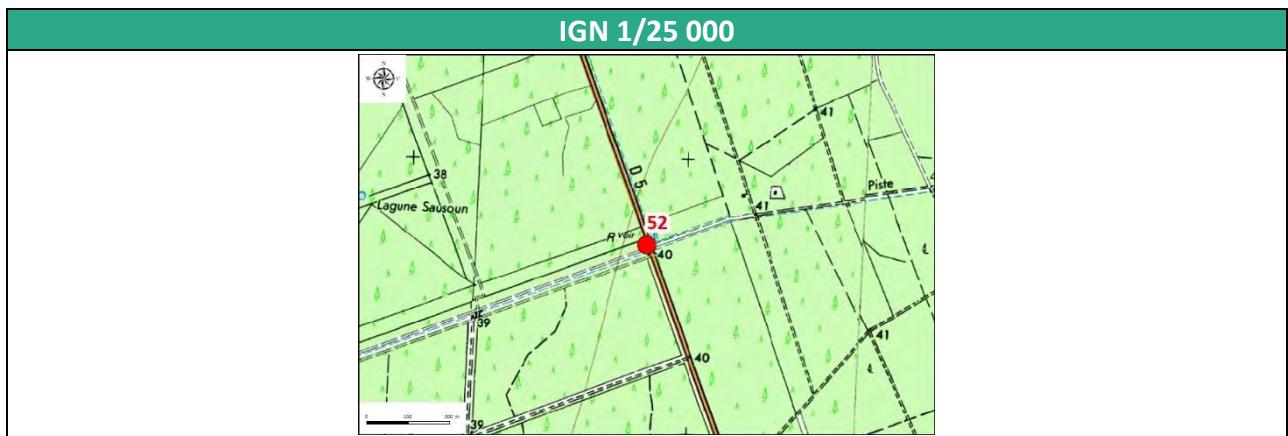
PIEZOMETRE	
51	08025X0023



PIEZOMETRE	
52	08026X0090

Localisation	
Commune :	LE TEMPLE
Cadastral	
N° section :	A
N° parcelle :	716

Coordonnées RGF 93	
X :	386 609,36 m
Y :	6 423 734,37 m
Repère :	Tube acier
Z :	41,15 m



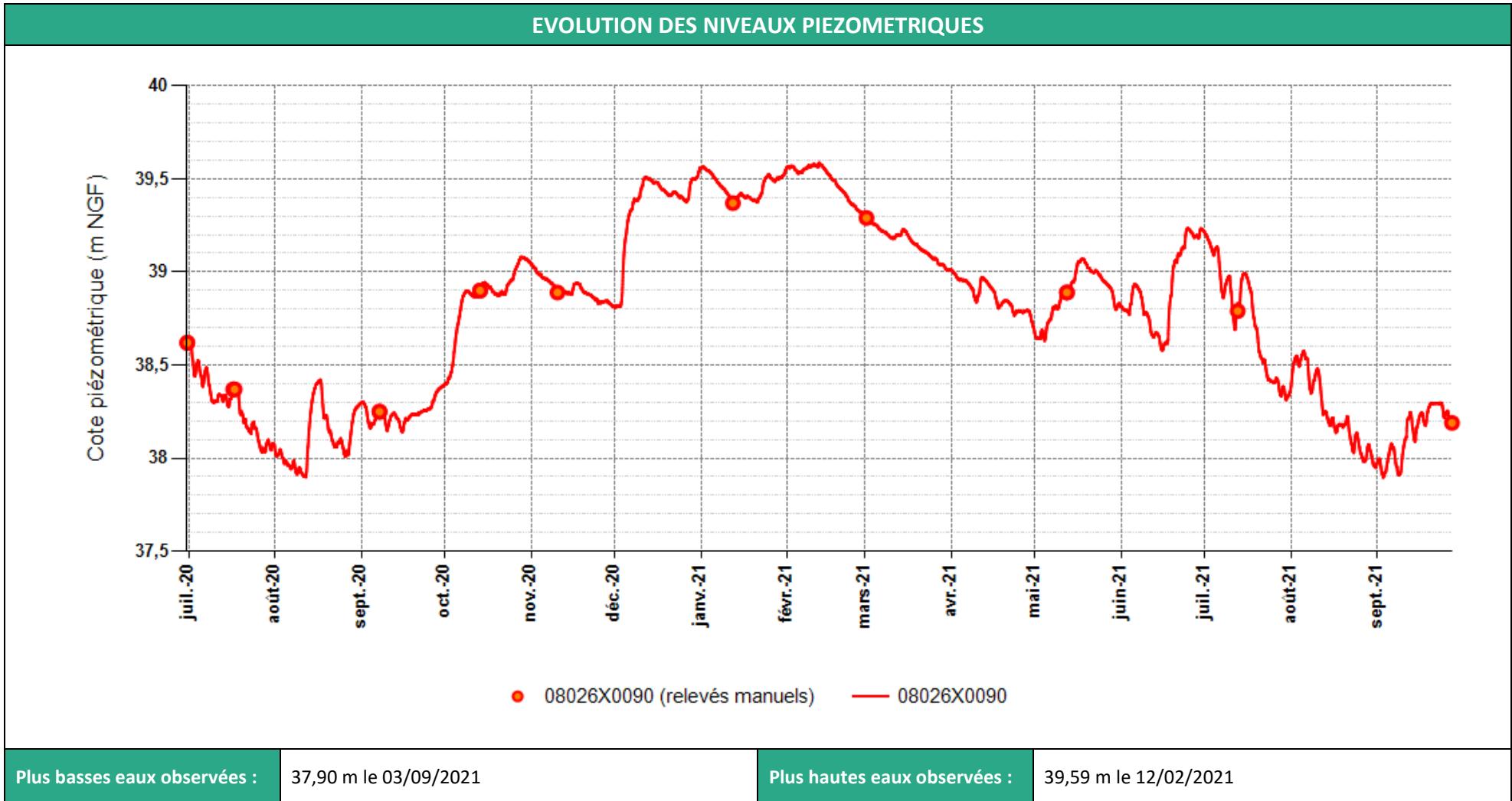
PIEZOMETRE	
52	08026X0090

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 2,53 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,78 m/rep
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,90 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,25 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 2,26 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,78 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,86 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **12/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 2,26 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 2,36 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,96 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

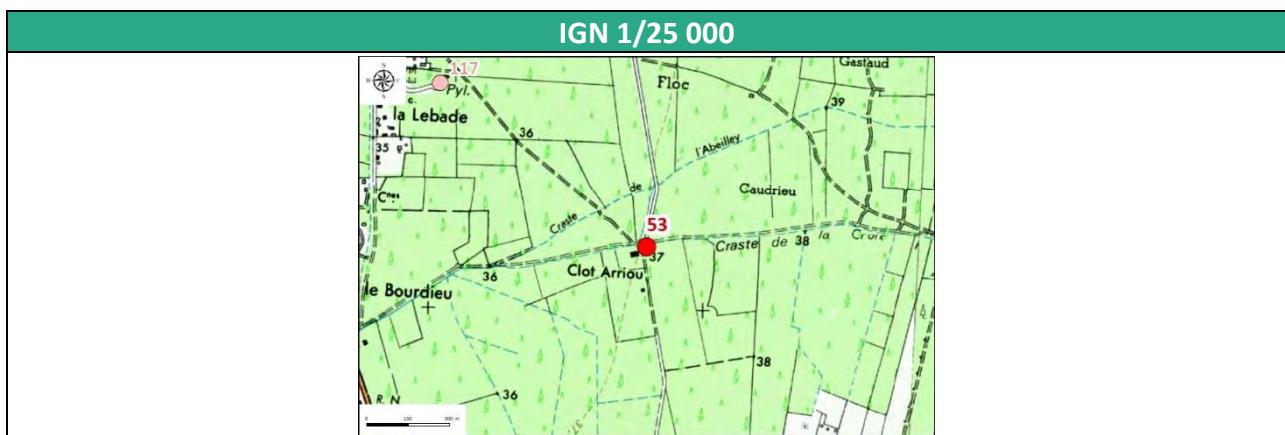
PIEZOMETRE	
52	08026X0090



PIEZOMETRE	
53	08026X0046

Localisation	
Commune :	LE TEMPLE
Cadastré	
N° section :	B
N° parcelle :	339

Coordonnées RGF 93	
X :	386 585,51 m
Y :	6 427 277,46 m
Repère :	Tube acier
Z :	38,38 m



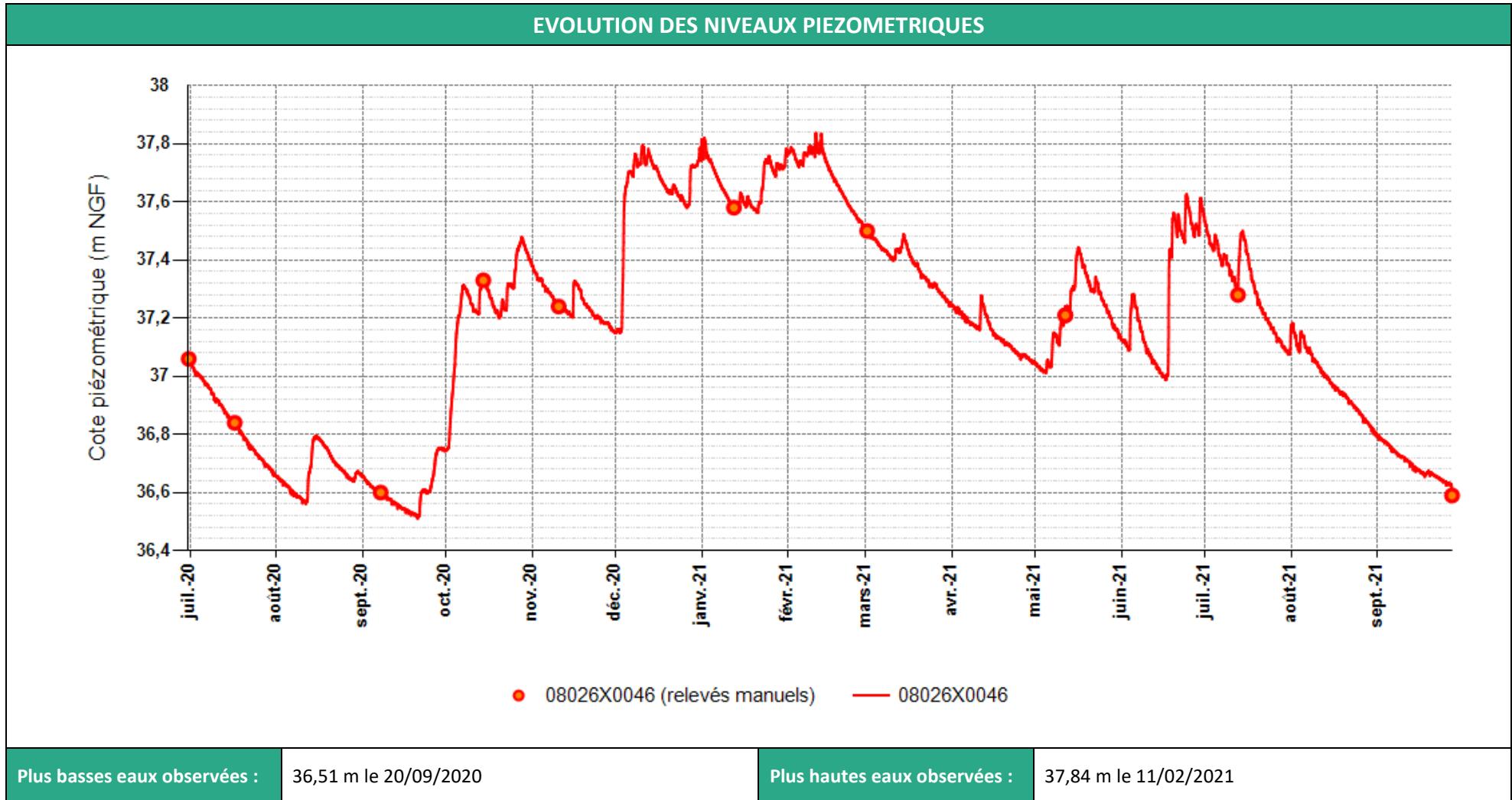
PIEZOMETRE	
53	08026X0046

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,32 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,54 m/rep
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,78 m/rep
- 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,05 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,14 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 0,80 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 0,88 m/rep
  - Batterie sonde 3,66 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,17 m/rep
  - Batterie sonde 3,66 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,10 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,79 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

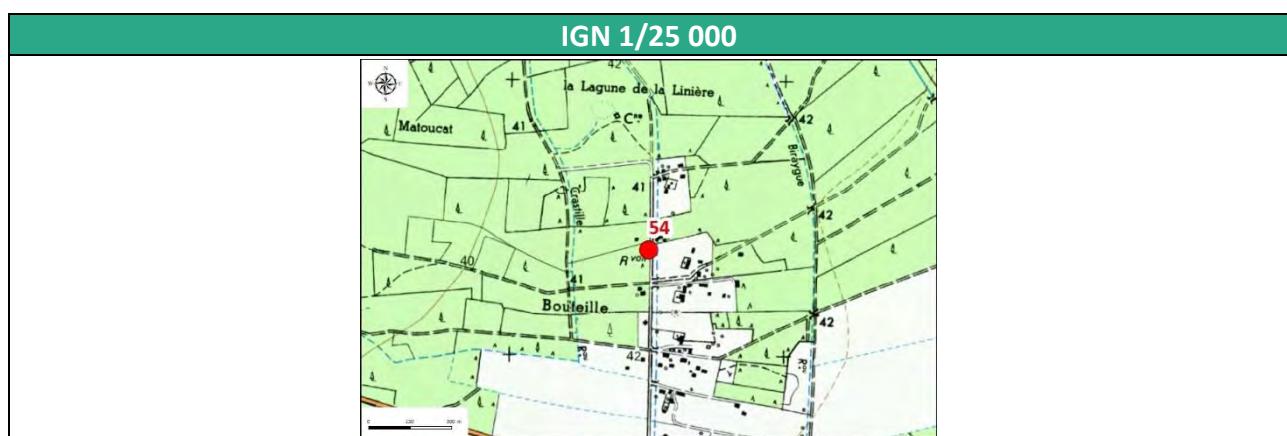
PIEZOMETRE	
53	08026X0046



PIEZOMETRE	
54	08026X0094

Localisation	
Commune :	LE TEMPLE
Cadastral	
N° section :	B
N° parcelle :	1455

Coordonnées RGF 93	
X :	389 314,12 m
Y :	6 428 411,38 m
Repère :	Tube acier
Z :	42,37 m



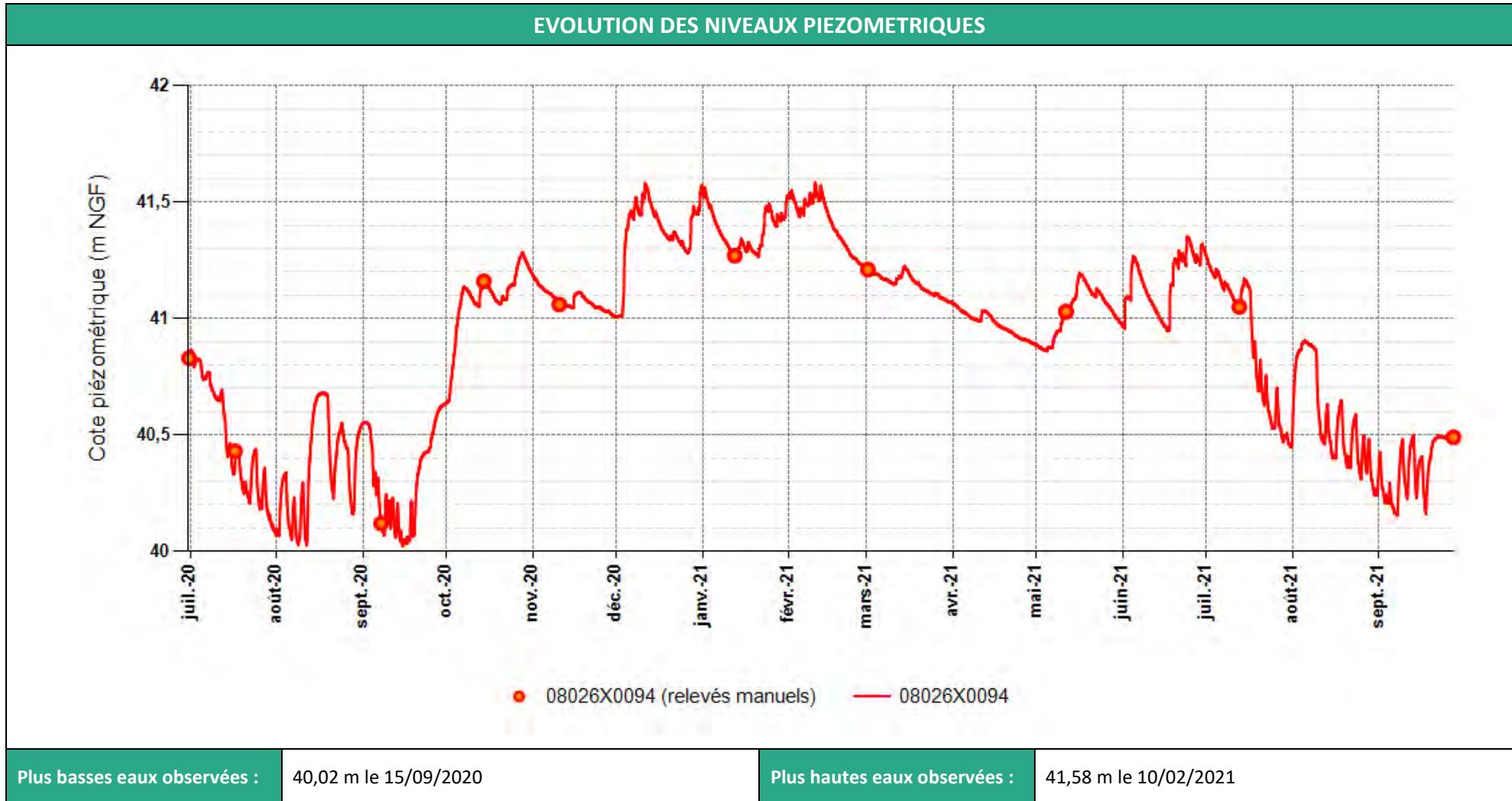
PIEZOMETRE	
54	08026X0094

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,54 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,94 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,25 m/rep
- 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,21 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,31 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,10 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,16 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,34 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,32 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,88 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

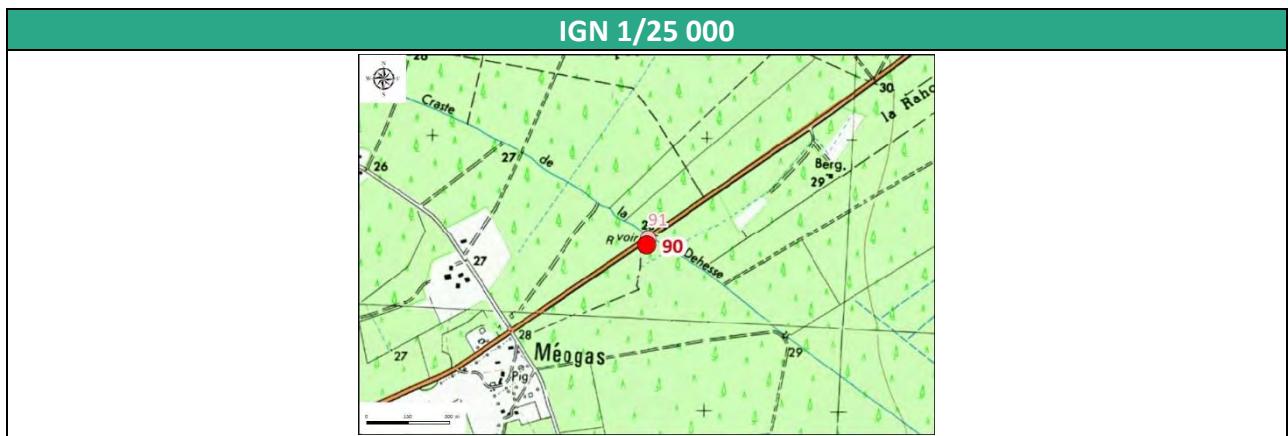
PIEZOMETRE	
54	08026X0094



PIEZOMETRE	
90	90

Localisation	
Commune :	LACANAU
Cadastré	
N° section :	B
N° parcelle :	914

Coordonnées RGF 93	
X :	384 737,88 m
Y :	6 441 675,35 m
Repère :	Tube acier
Z :	29,19 m



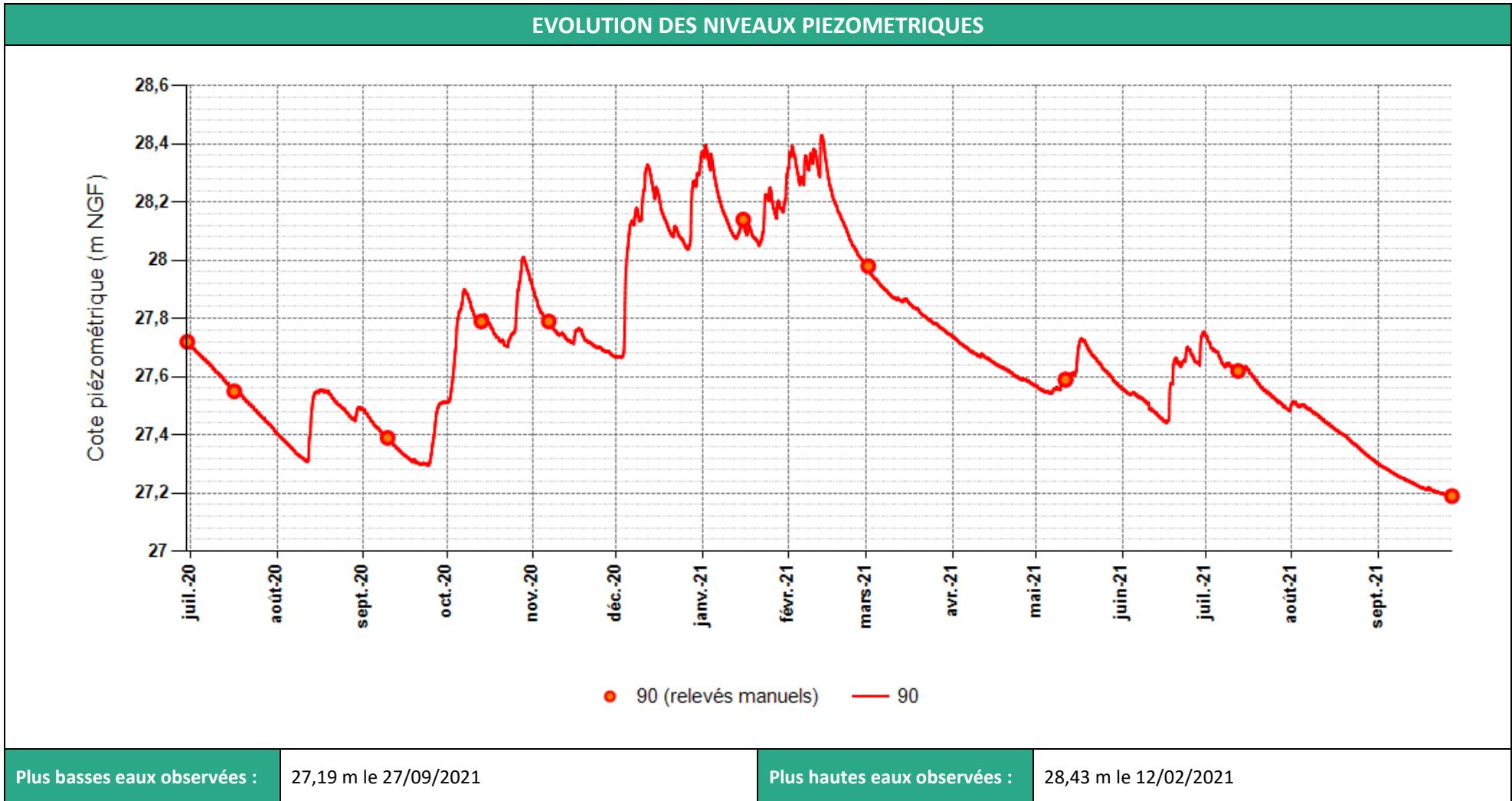
PIEZOMETRE	
90	90

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **29/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,47 m/rep
- 16/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,64 m/rep
  - Température de l'eau 13,2°C
- **09/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,80 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,40 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,40 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
  - Température de l'eau 13,9°C
- **15/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,05 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,21 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,60 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,57 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,00 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

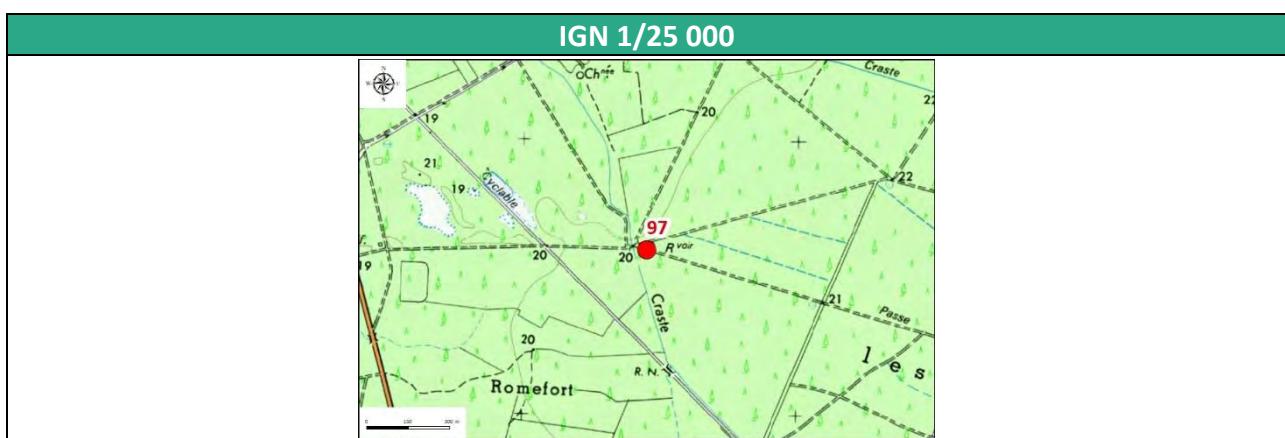
PIEZOMETRE	
90	90



PIEZOMETRE	
97	97

Localisation	
Commune :	LACANAU
Cadastral	
N° section :	C
N° parcelle :	417

Coordonnées RGF 93	
X :	380 351,45 m
Y :	6 436 720,33 m
Repère :	Tube acier
Z :	20,73 m



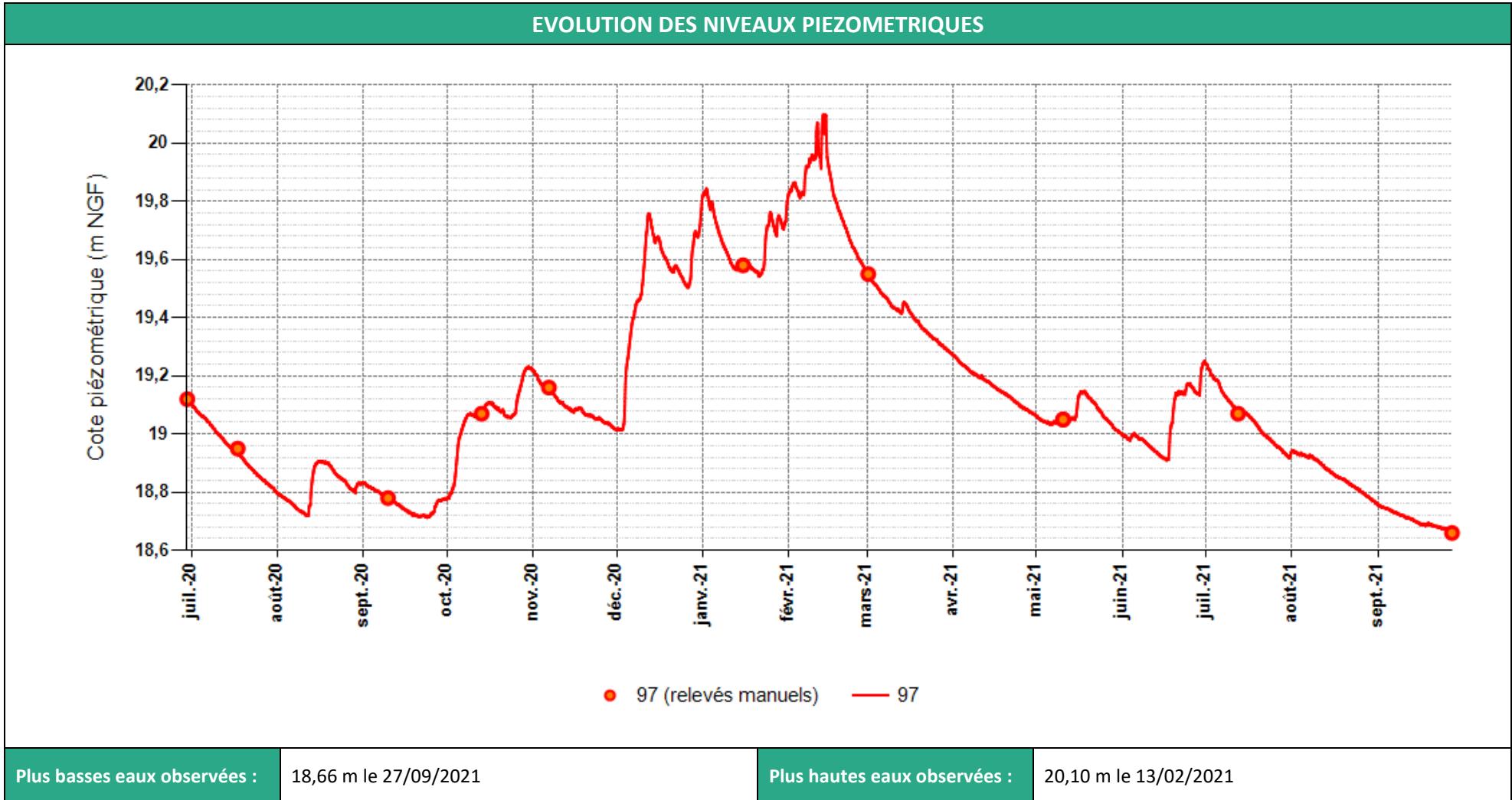
PIEZOMETRE	
97	97

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **29/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,61 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,78 m/rep
- **09/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,95 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,66 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,57 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **15/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,15 m/rep
  - Batterie sonde 3,66 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,18 m/rep
  - Batterie sonde 3,66 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,68 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,66 m/rep
  - Batterie sonde 3,66 V
  - Recalage de la sonde => décalage de 20 cm depuis le 07/06 : glissement de la sonde suite à une intervention extérieur dans le forage
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,07 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

PIEZOMETRE	
97	97



PIEZOMETRE	
103	103

Localisation
Commune : LE PORGE
Cadastre
N° section : C
N° parcelle : 2751

Coordonnées RGF 93
X : 379 528,96 m
Y : 6 427 810,91 m
Repère : Tube acier
Z : 26,63 m



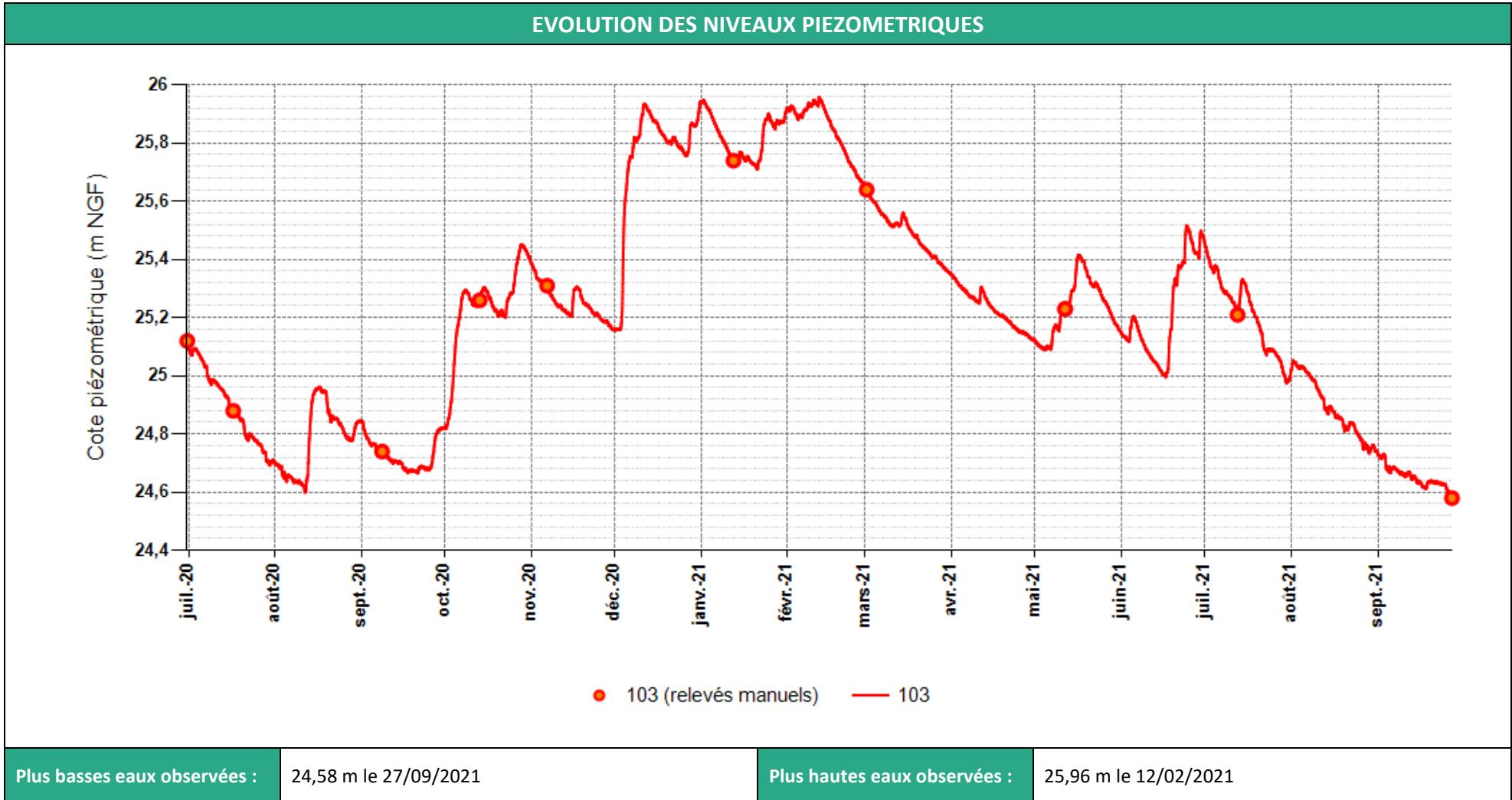
PIEZOMETRE	
103	103

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,51 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,75 m/rep
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,89 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,37 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,32 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 0,89 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 0,99 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,40 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,42 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,05 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

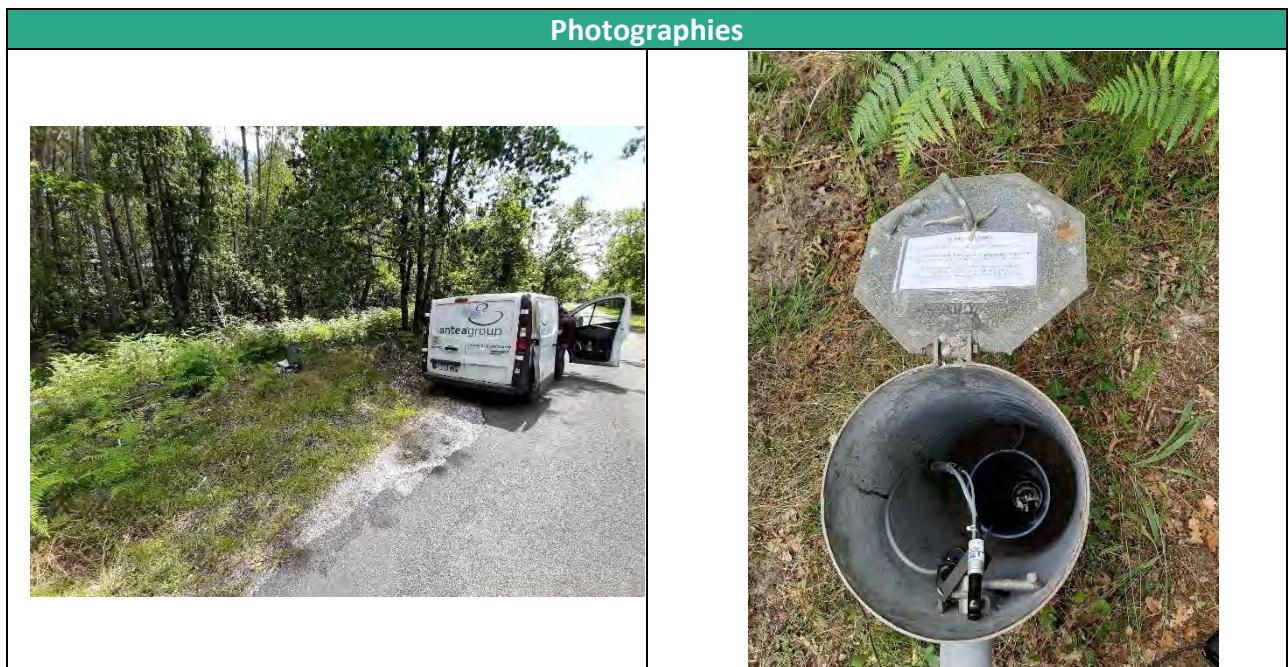
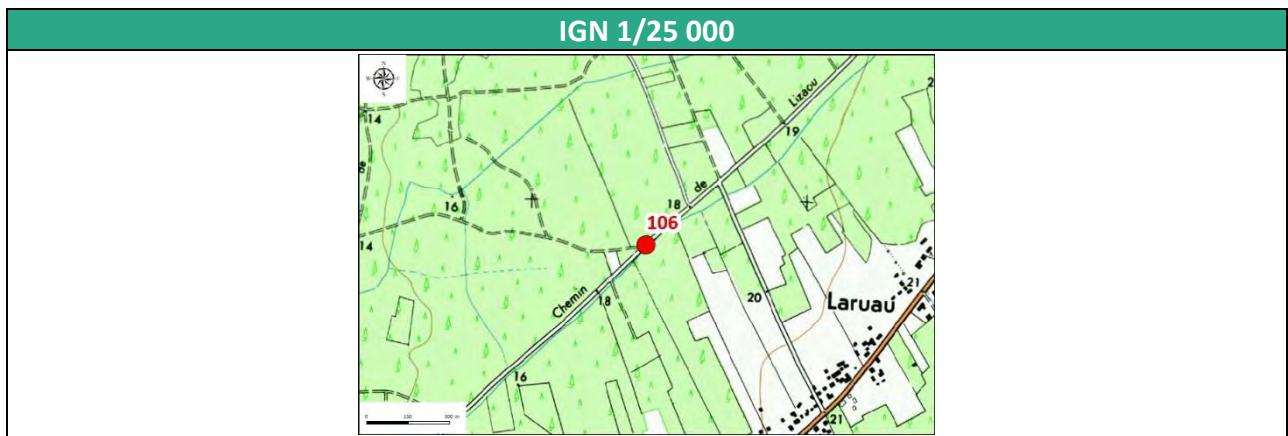
PIEZOMETRE	
103	103



PIEZOMETRE	
106	08018X0015

Localisation	
Commune :	LE PORGE
Cadastral	
N° section :	C
N° parcelle :	916

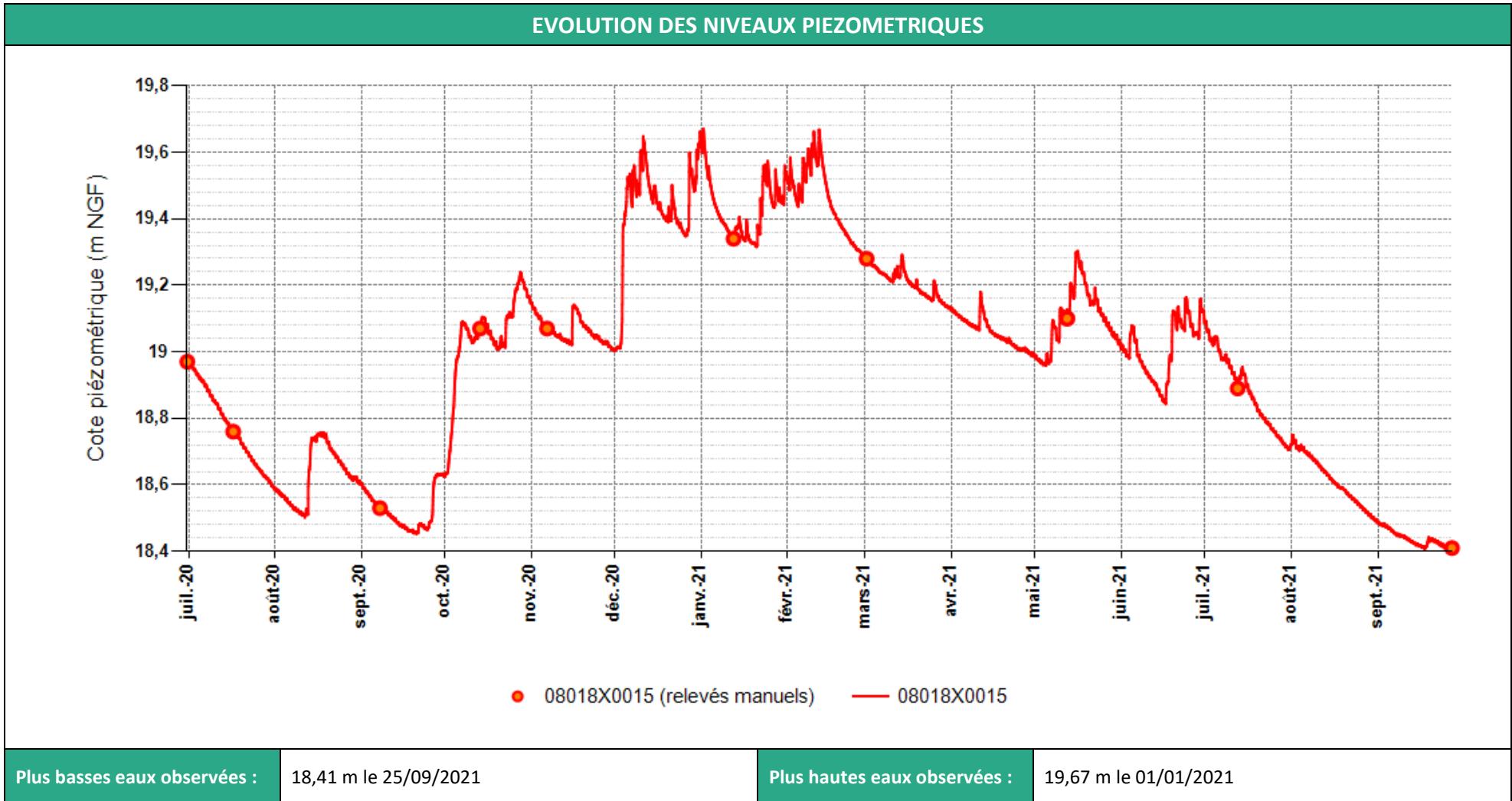
Coordonnées RGF 93	
X :	375 207,31 m
Y :	6 426 006,75 m
Repère :	Tube acier
Z :	20,63 m



PIEZOMETRE	
106	08018X0015

Commentaires
<p><b>Historique des interventions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>30/06/2020 : installation du capteur</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Mesure manuelle 1,66 m/rep</li></ul></li><li>• 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Mesure manuelle 1,87 m/rep</li></ul></li><li>• <b>07/09/2020 : tournée n°1</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Mesure manuelle 2,10 m/rep</li></ul></li><li>• 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Mesure manuelle 1,56 m/rep</li></ul></li><li>• <b>06/11/2020 : tournée n°2</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Mesure manuelle 1,56 m/rep</li><li>◦ Batterie sonde 3,70 V</li></ul></li><li>• <b>12/01/2021 : tournée n°3</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Mesure manuelle 1,29 m/rep</li><li>◦ Batterie sonde 3,7 V</li></ul></li><li>• <b>01/03/2021 : tournée n°4</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Mesure manuelle 1,35 m/rep</li><li>◦ Batterie sonde 3,70 V</li></ul></li><li>• <b>11/05/2021 : tournée n°5</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Mesure manuelle 1,53 m/rep</li></ul></li><li>• <b>12/07/2021 : tournée n°6</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Mesure manuelle 1,74 m/rep</li><li>◦ Recalage de la sonde</li></ul></li><li>• <b>27/09/2021 : tournée n°7</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Mesure manuelle 2,22 m/rep</li><li>◦ Batterie sonde 3,7 V</li></ul></li></ul>

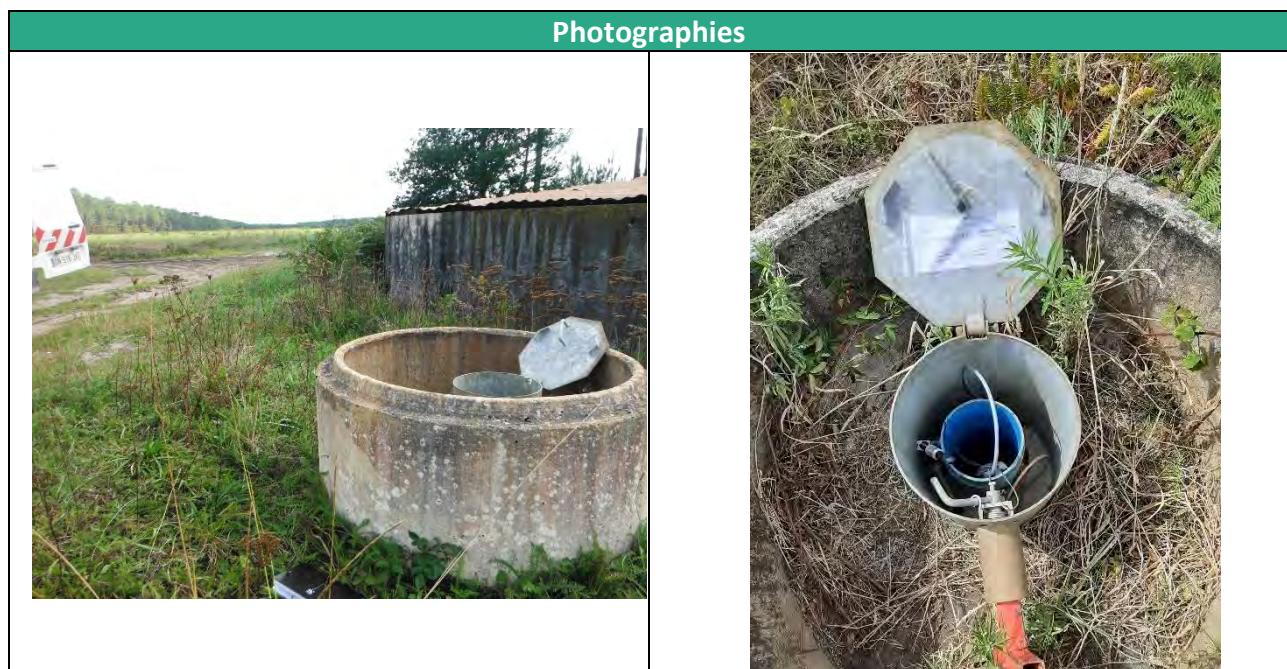
PIEZOMETRE	
106	08018X0015



PIEZOMETRE	
115	115

Localisation
Commune : LE PORGE
Cadastre
N° section : C
N° parcelle : 660

Coordonnées RGF 93
X : 378 299,96 m
Y : 6 423 746,47 m
Repère : Tube acier
Z : 26,84 m



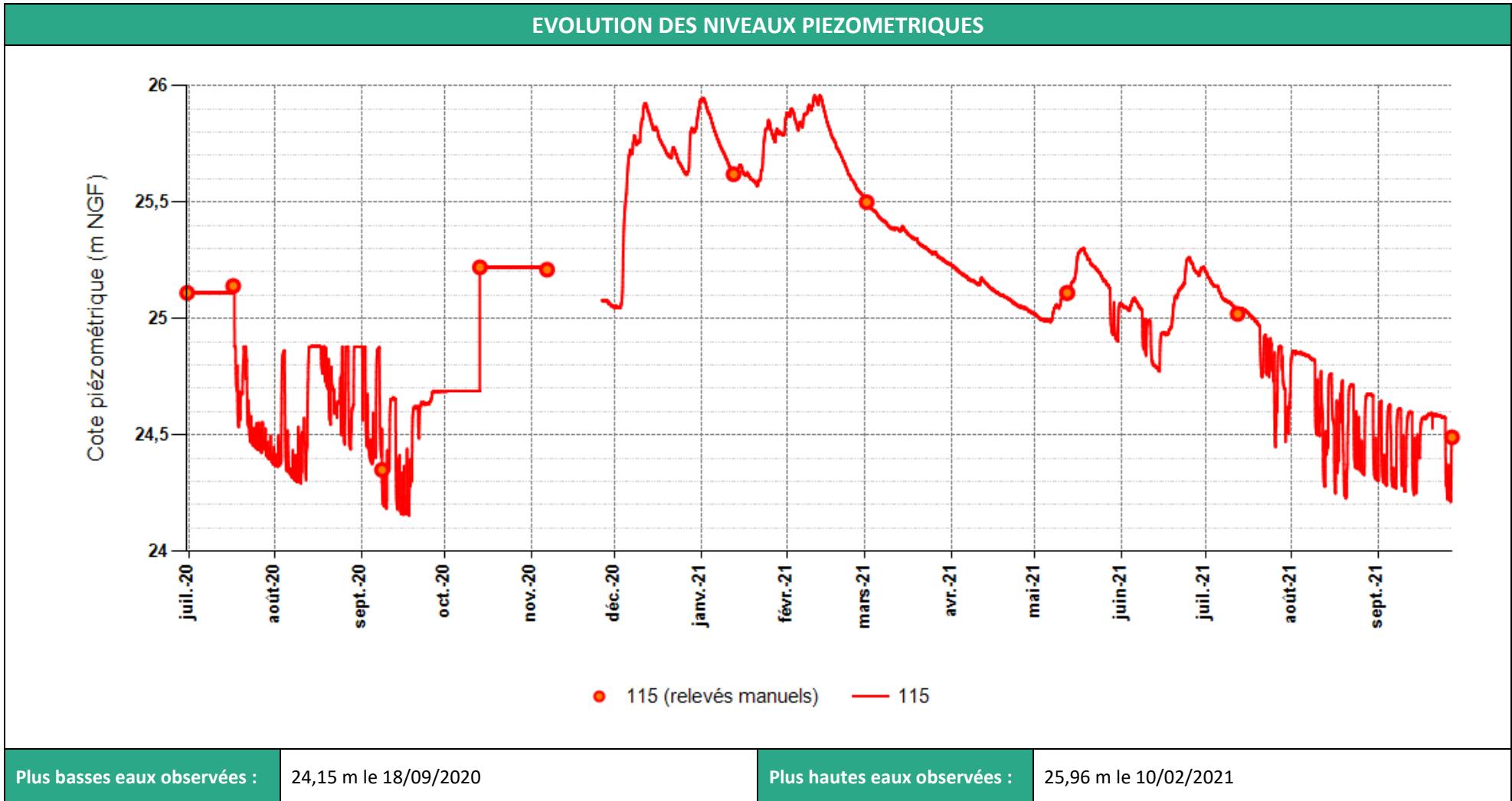
PIEZOMETRE	
115	115

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,73 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,7 m/rep
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,49 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,62 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,63 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
  - Sonde trop profonde, réhausse
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,22 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,34 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **12/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,73 m/rep
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,82 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,35 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V

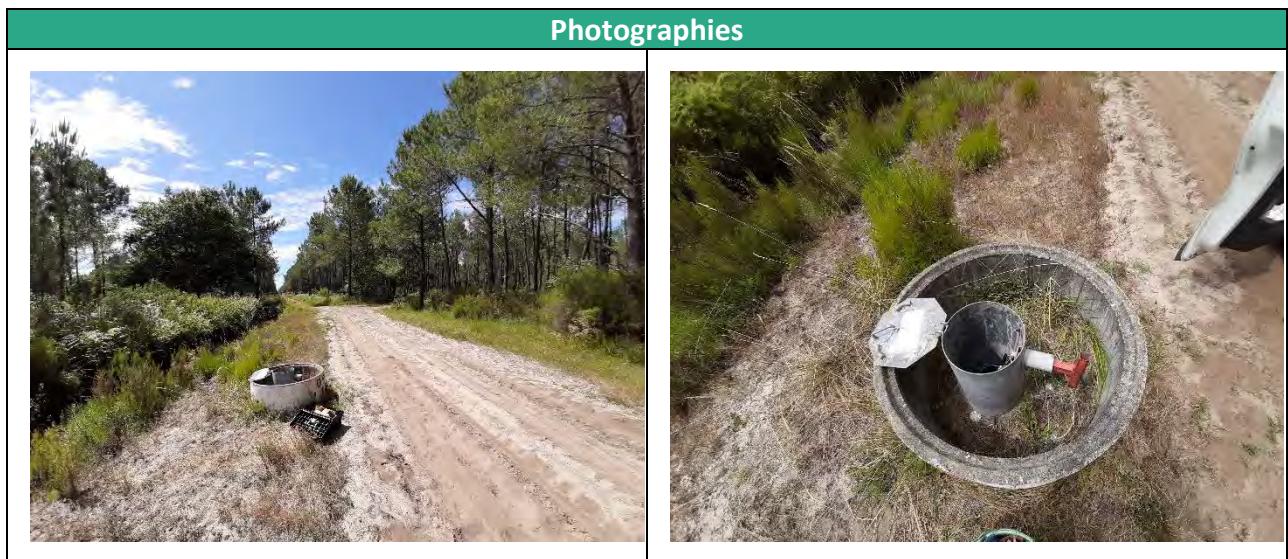
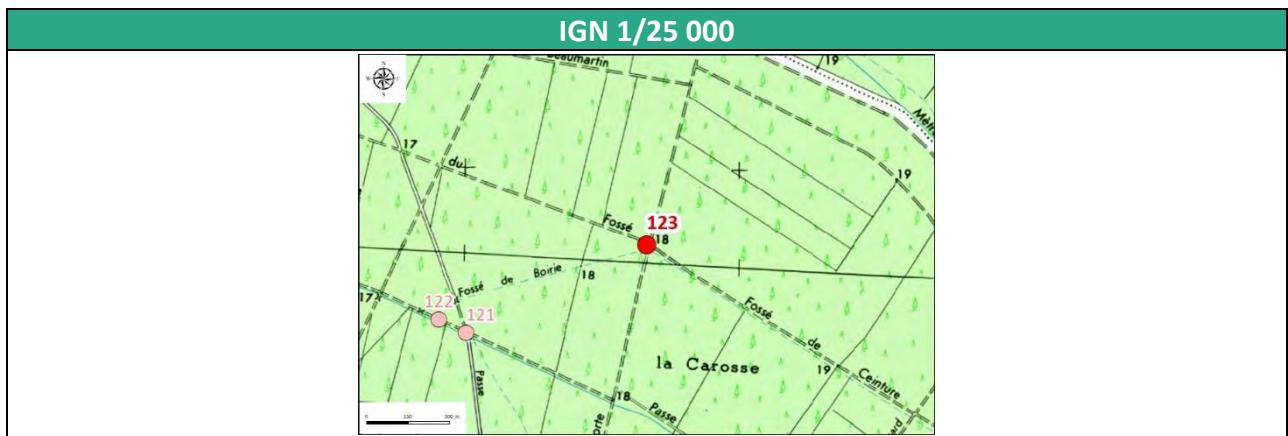
PIEZOMETRE	
115	115



PIEZOMETRE	
123	08014X0031

Localisation	
Commune :	LE PORGE
Cadastré	
N° section :	A
N° parcelle :	51

Coordonnées RGF 93	
X :	376 514,39 m
Y :	6 431 875,23 m
Repère :	Tube acier
Z :	19,62 m



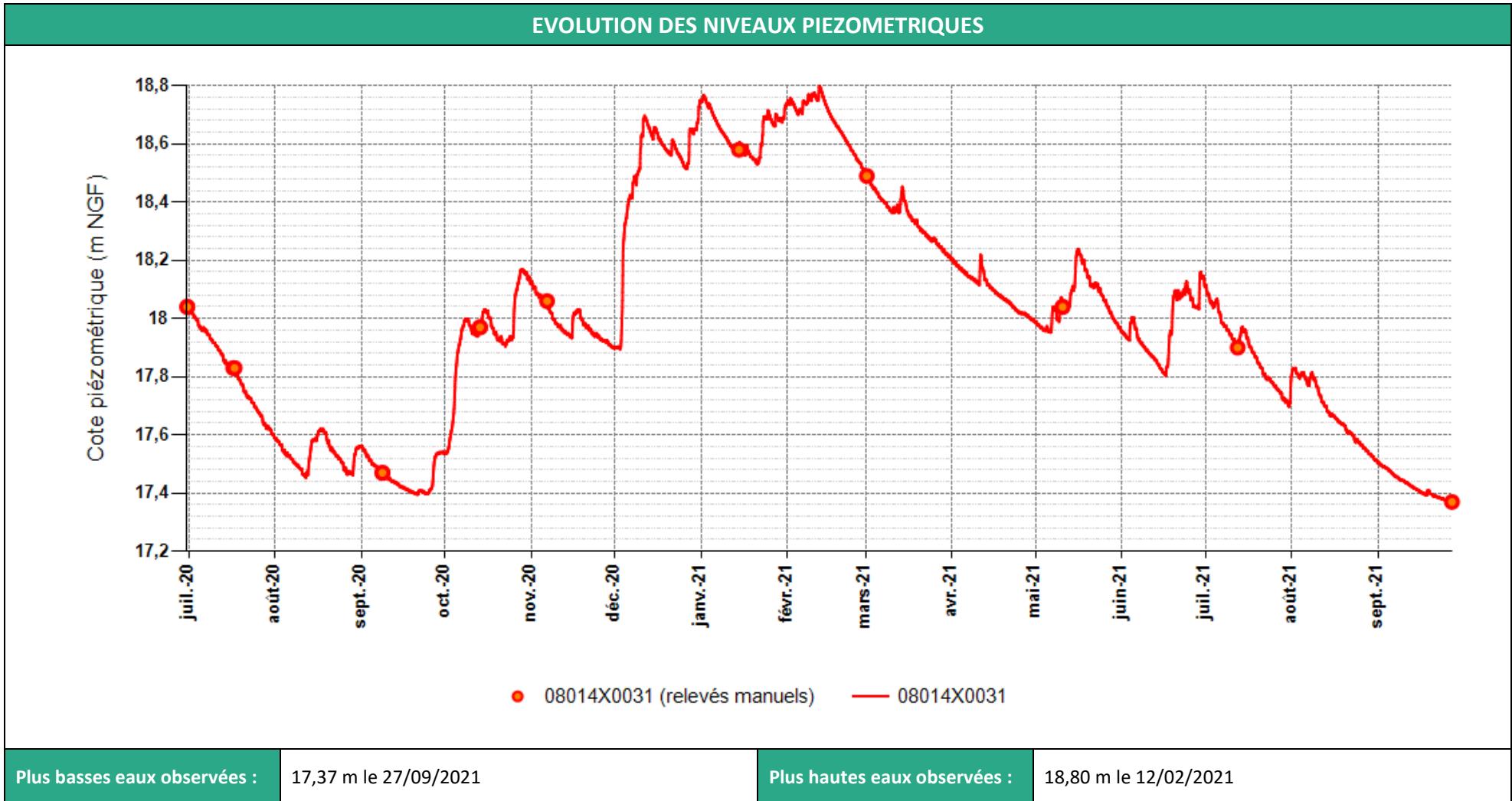
PIEZOMETRE	
123	08014X0031

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,58 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,79 m/rep
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,15 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,65 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,56 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,04 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,13 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,58 m/rep
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,72 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,25 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

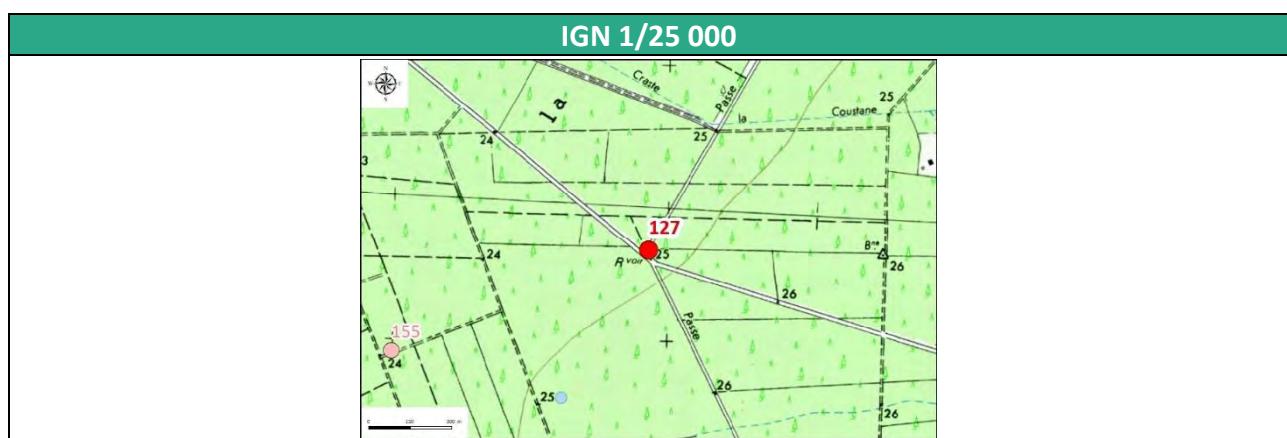
PIEZOMETRE	
123	08014X0031



PIEZOMETRE	
127	127

Localisation	
Commune :	SAUMOS
Cadastral	
N° section :	A
N° parcelle :	95

Coordonnées RGF 93	
X :	380 772,28 m
Y :	6 431 444,93 m
Repère :	Tube acier
Z :	25,08 m



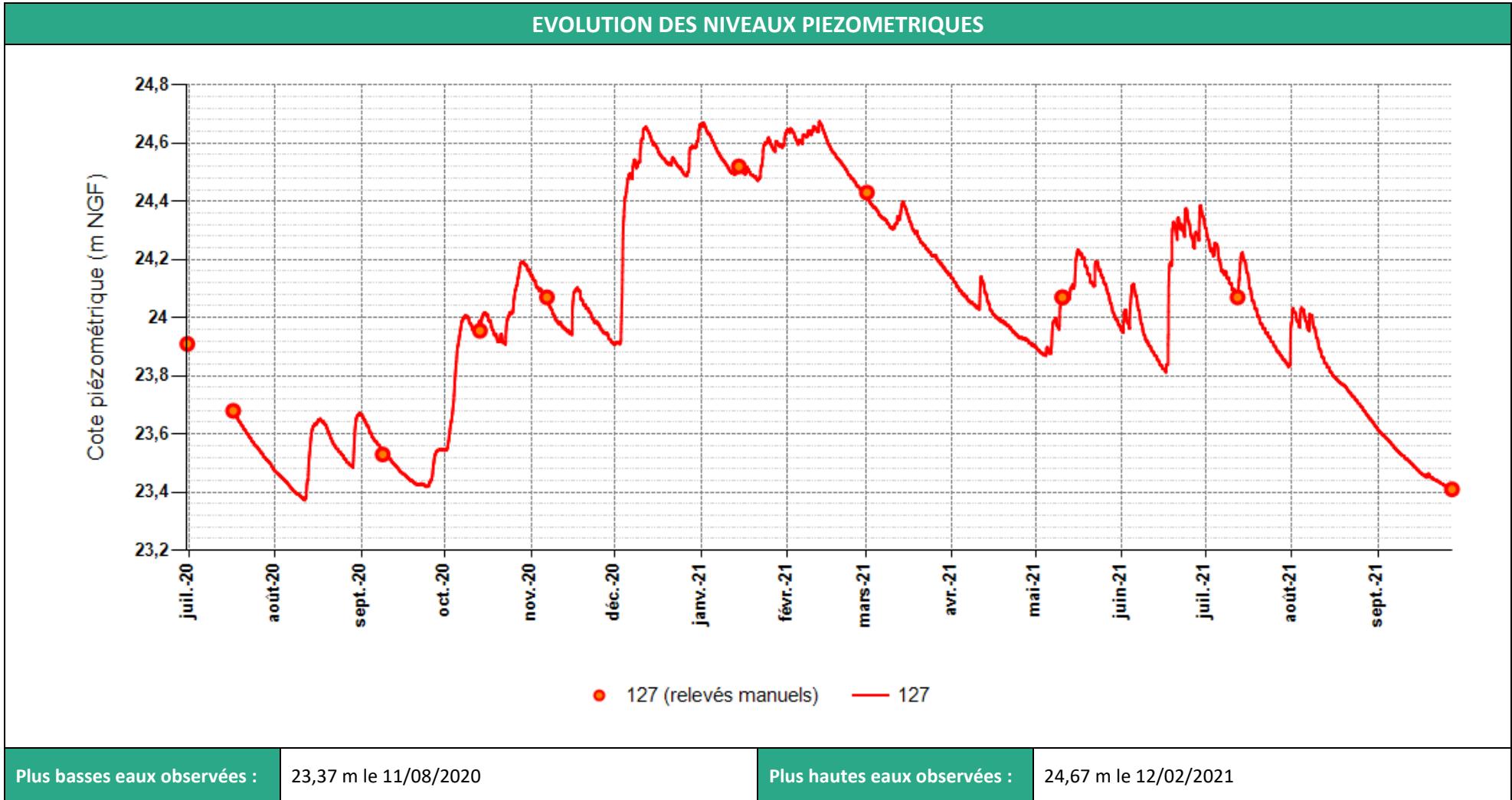
PIEZOMETRE	
127	127

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,17 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,40 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive => valeurs incohérentes
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,55 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,13 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,01 m/rep
  - Batterie sonde 3,70 V
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 0,56 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 0,65 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,01 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,01 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,67 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V

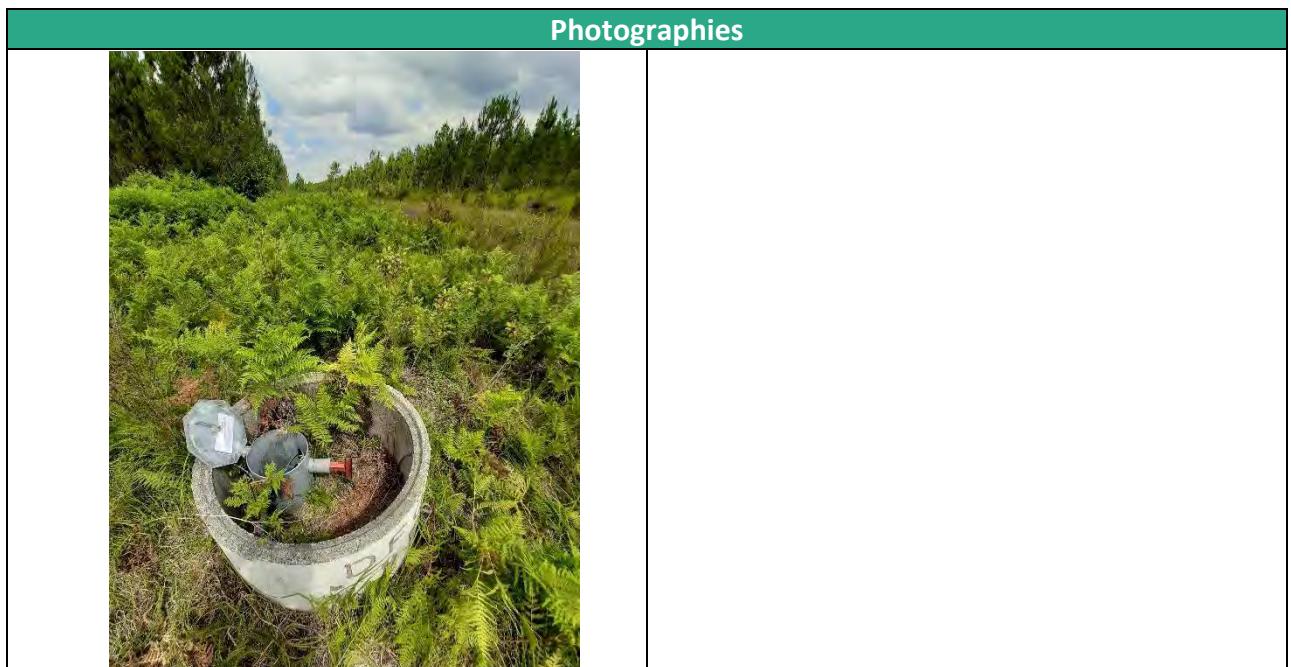
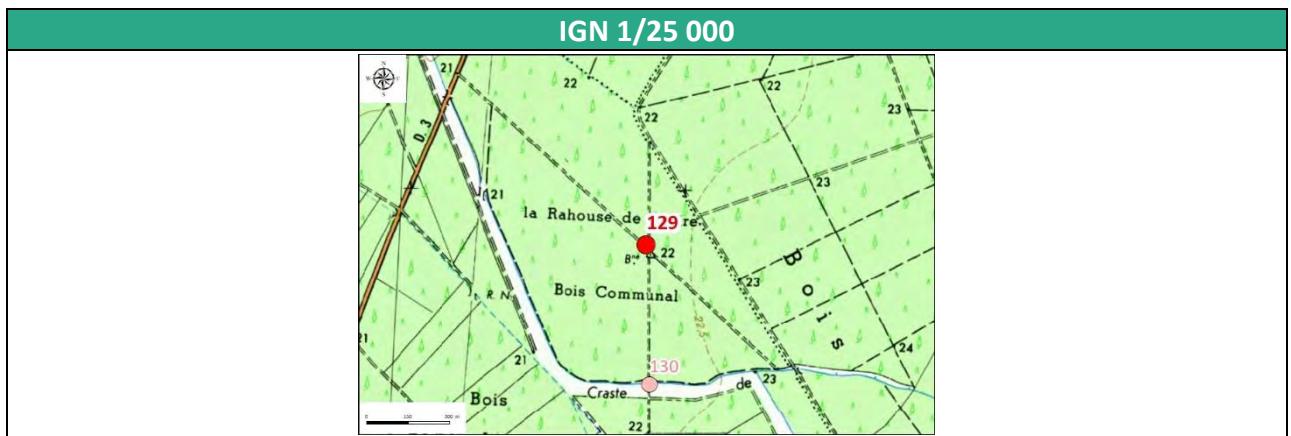
PIEZOMETRE	
127	127



PIEZOMETRE	
129	129

Localisation	
Commune :	LE PORGE
Cadastral	
N° section :	B
N° parcelle :	536

Coordonnées RGF 93	
X :	378 703,29 m
Y :	6 430 933,14 m
Repère :	Tube acier
Z :	22,79 m



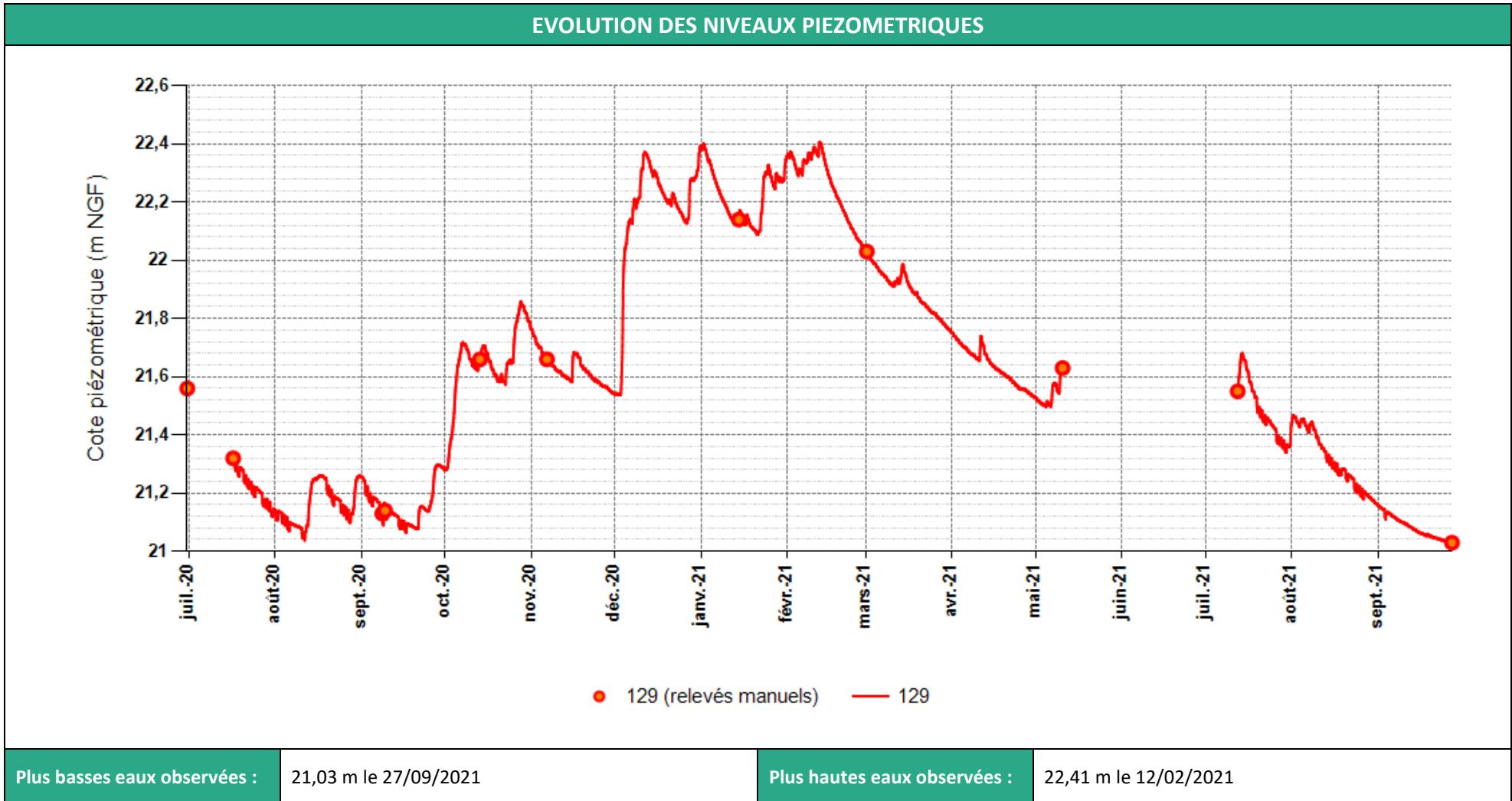
PIEZOMETRE	
129	129

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,23 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,47 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive => valeurs incohérentes
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,66 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- 09/09/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,65 m/rep => plus de dérive
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,13 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,13 m/rep
  - Batterie sonde 3,70 V
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 0,65 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 0,76 m/rep
  - Batterie sonde 3,66 V
  - Recalage de la sonde => dérive
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,16 m/rep
  - Batterie sonde 3,66 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,24 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Pas de données de niveau, uniquement température. Sonde défectueuse ?
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,76 m/rep
  - Batterie sonde 3,67 V

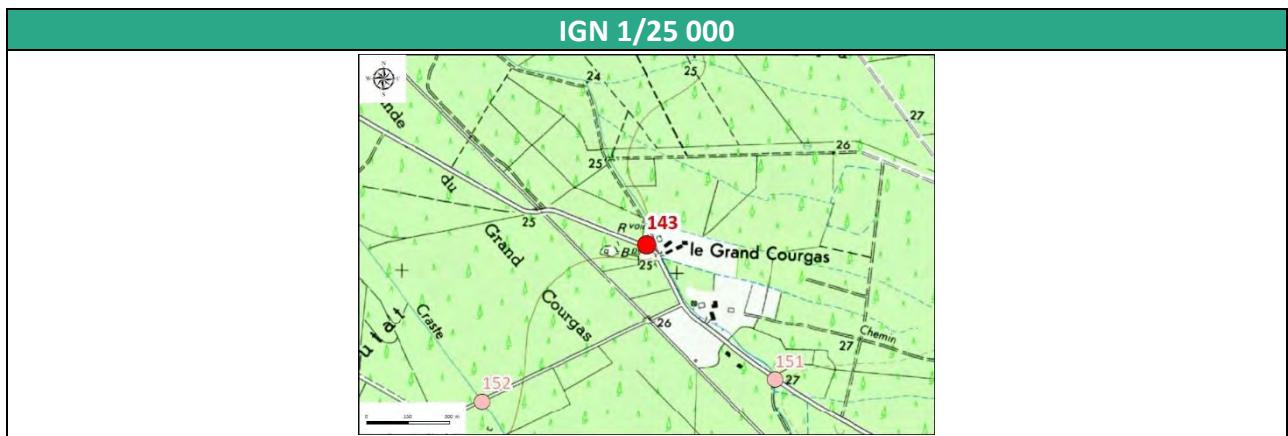
PIEZOMETRE	
129	129



PIEZOMETRE	
143	08021X0027

Localisation	
Commune :	SAUMOS
Cadastré	
N° section :	A
N° parcelle :	857

Coordonnées RGF 93	
X :	382 760,51 m
Y :	6 434 194,01 m
Repère :	Tube acier
Z :	25,75 m



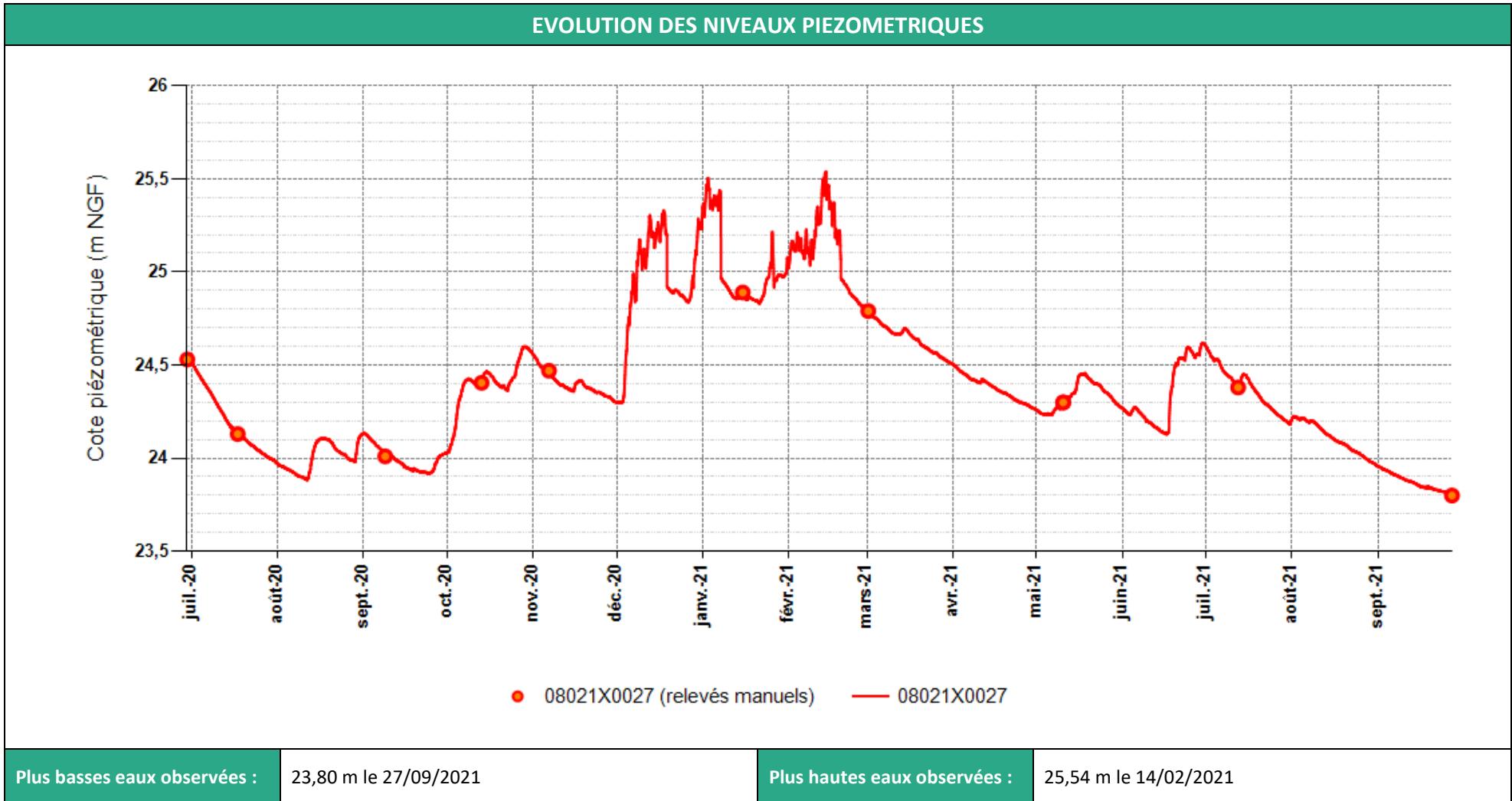
PIEZOMETRE	
143	08021X0027

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **29/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,22 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,62 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,74 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,35 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,28 m/rep
  - Batterie sonde 3,70 V
- **15/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 0,86 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 0,96 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
  - Recalade de la sonde => dérive
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,45 m/rep
  - Batterie sonde 3,6 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,37 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,95 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V

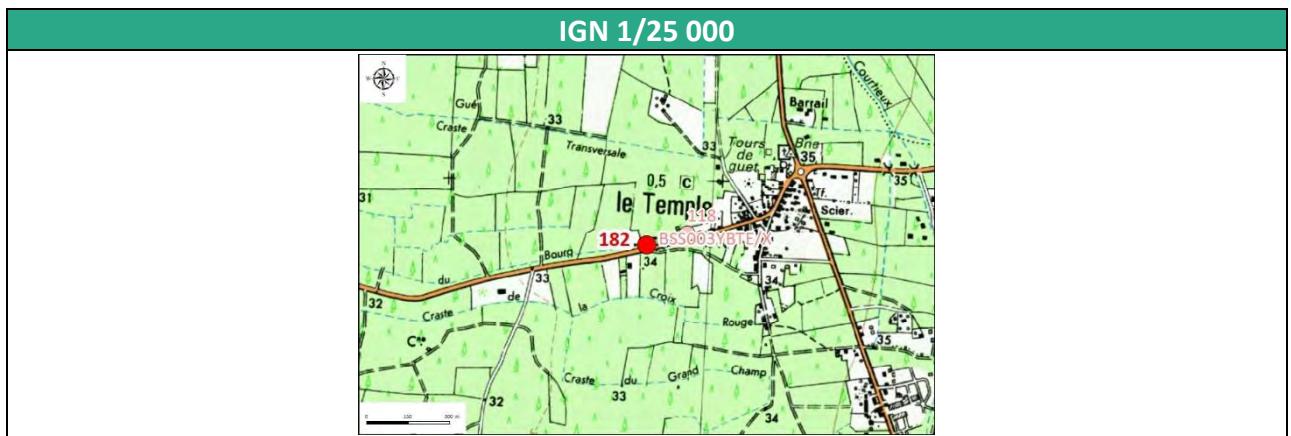
PIEZOMETRE	
143	08021X0027



PIEZOMETRE	
182	BSS003YBTE

Localisation	
Commune :	LE TEMPLE
Cadastré	
N° section :	A
N° parcelle :	1326

Coordonnées RGF 93	
X :	384 526,00 m
Y :	6 427 833,00 m
Repère :	Tube PVC
Z :	33,89 m



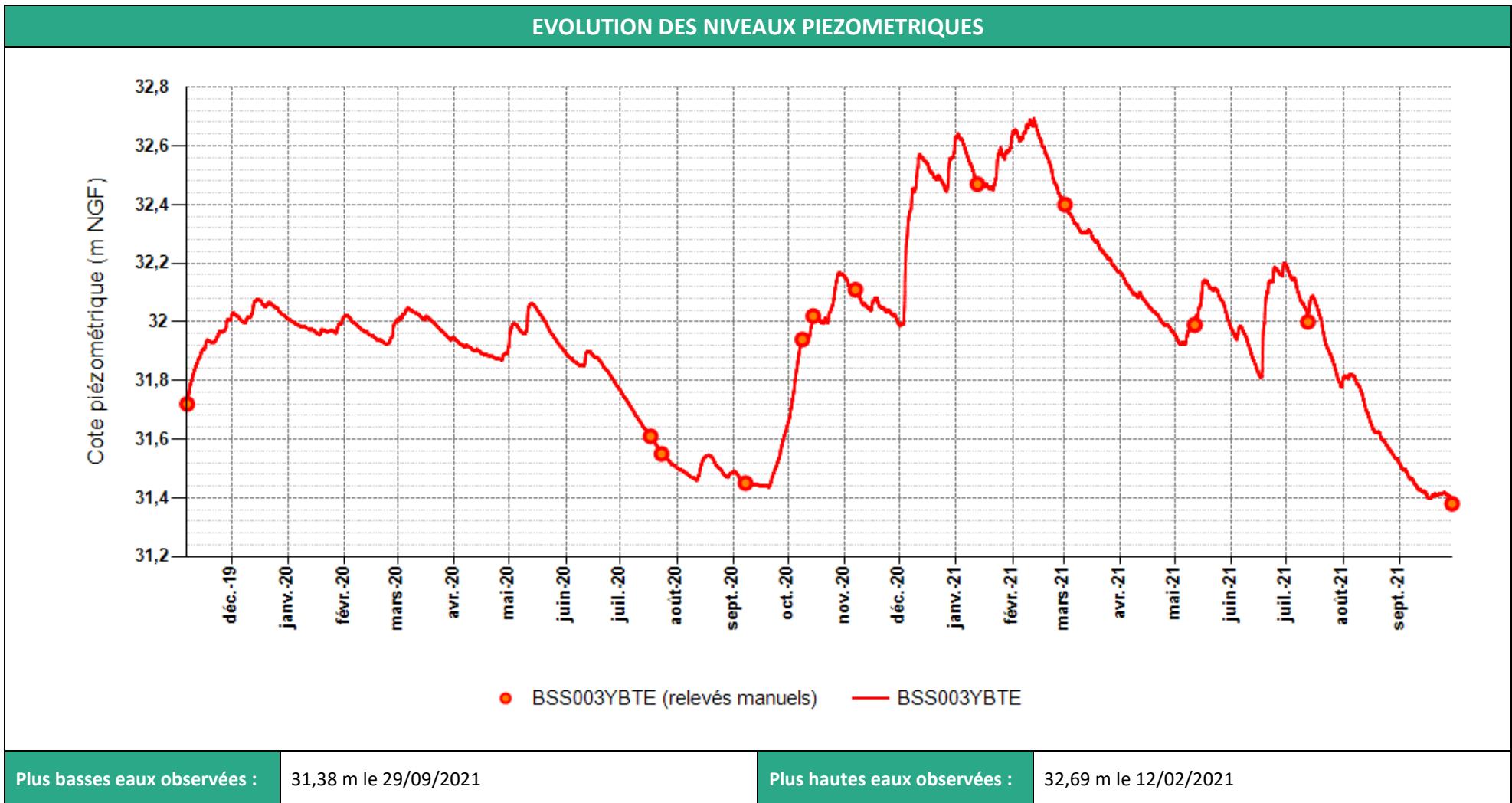
PIEZOMETRE	
182	BSS003YBTE

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **06/11/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 2,17 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,28 m/rep
  - Dérive capteur
  - Antenne de transmission cassée
- 23/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,34 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,44 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- 08/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,95 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,87 m/rep => plus de dérive
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,78 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
  - Recalage de la sonde => dérive
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,42 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,49 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
  - Recalade de la sonde => dérive
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,90 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,89 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **29/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,51 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V

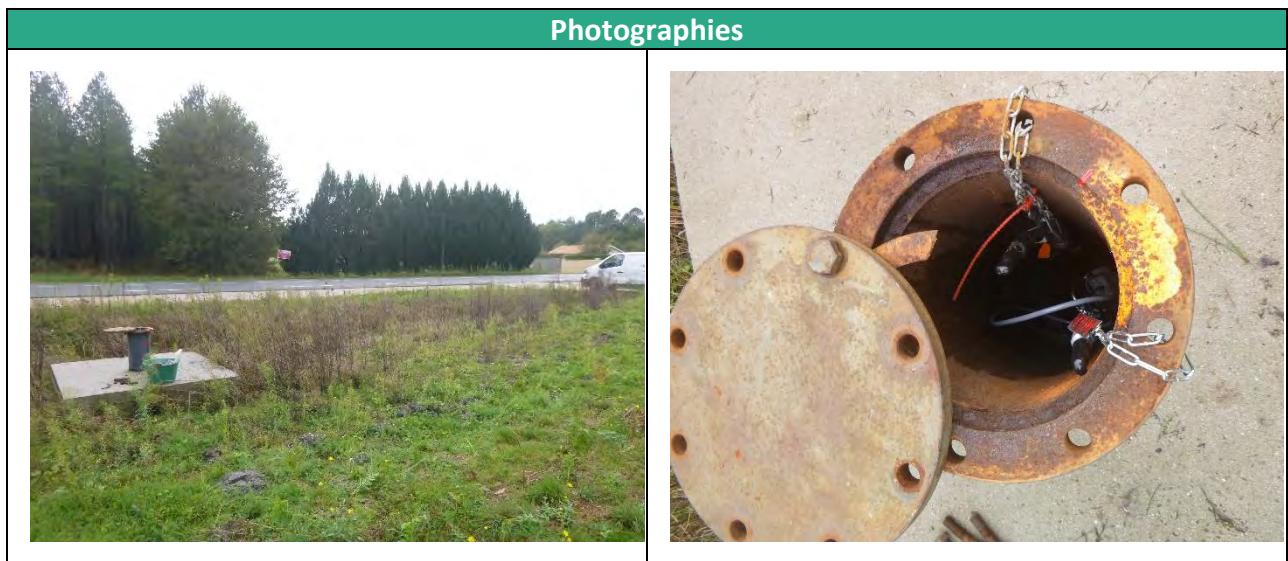
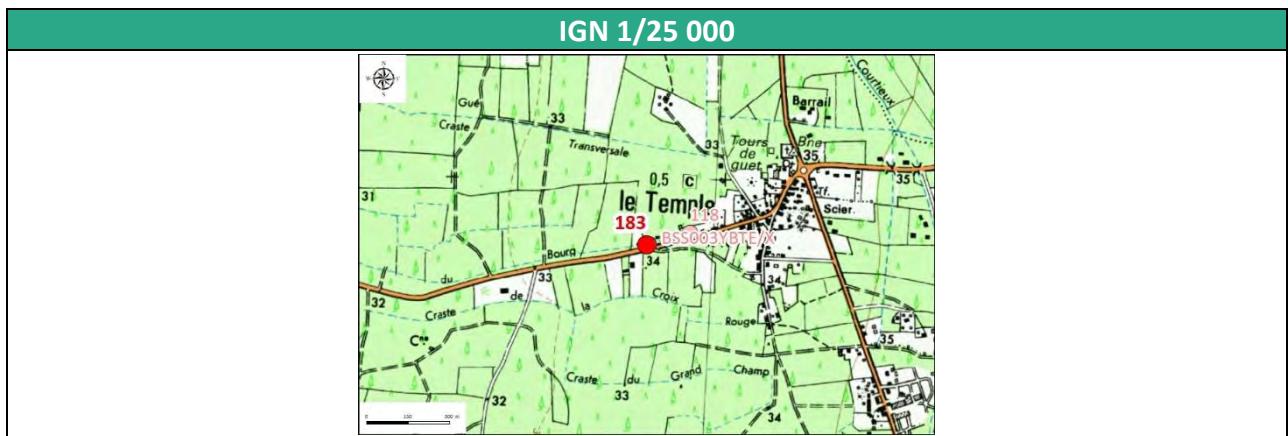
PIEZOMETRE	
182	BSS003YBTE



PIEZOMETRE	
183	BSS003YBSS

Localisation	
Commune :	LE TEMPLE
Cadastré	
N° section :	A
N° parcelle :	1326

Coordonnées RGF 93	
X :	384 516,00 m
Y :	6 427 830,00 m
Repère :	Tube acier
Z :	33,94 m



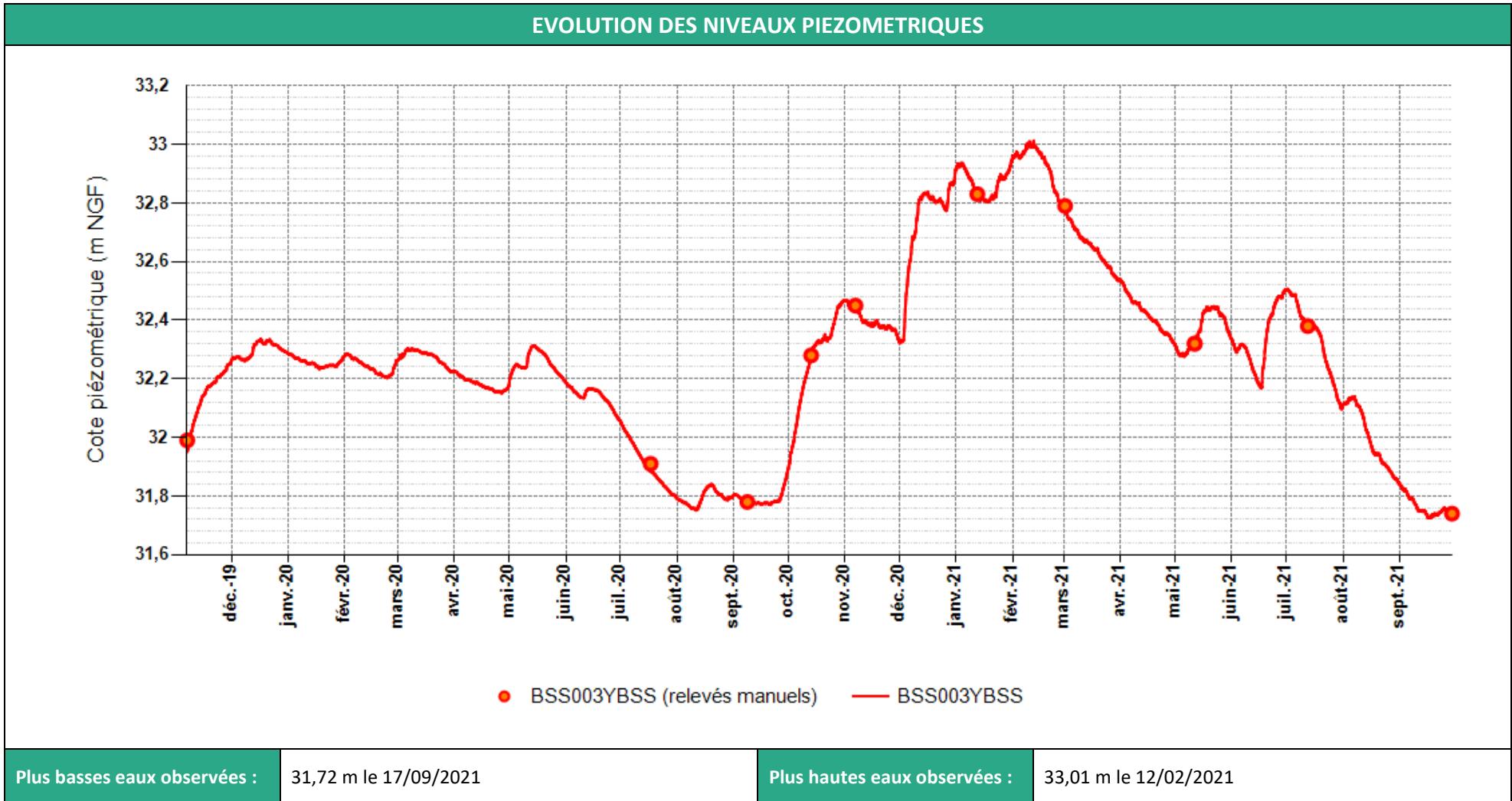
PIEZOMETRE	
183	BSS003YBSS

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **06/11/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,95 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,93 m/rep
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,16 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,66 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,49 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,11 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,15 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,62 m/rep
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,56 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **29/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,20 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V

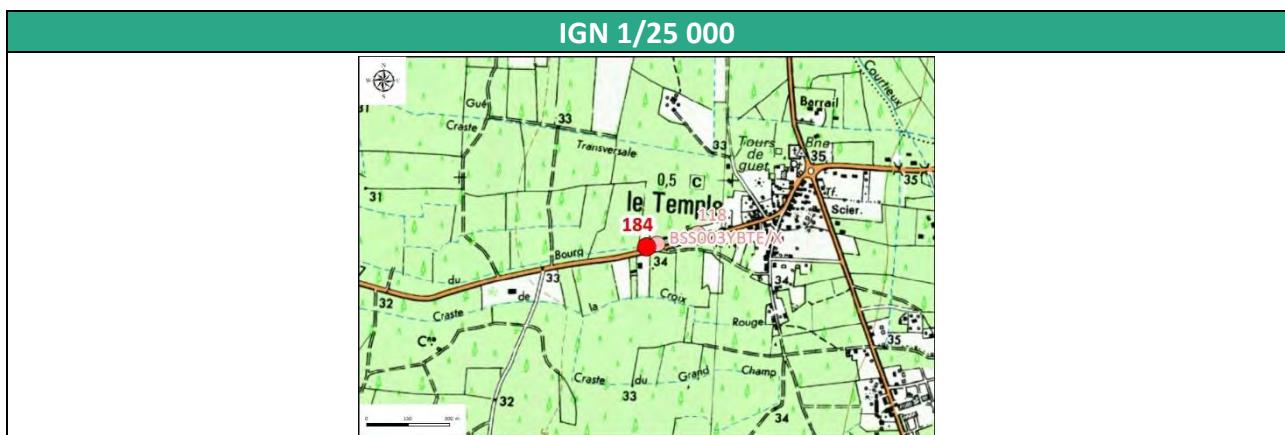
PIEZOMETRE	
183	BSS003YBSS



PIEZOMETRE	
184	BSS003YBSK

Localisation	
Commune :	LE TEMPLE
Cadastré	
N° section :	A
N° parcelle :	1326

Coordonnées RGF 93	
X :	384 487,00 m
Y :	6 427 824,00 m
Repère :	Tube acier
Z :	34,01 m



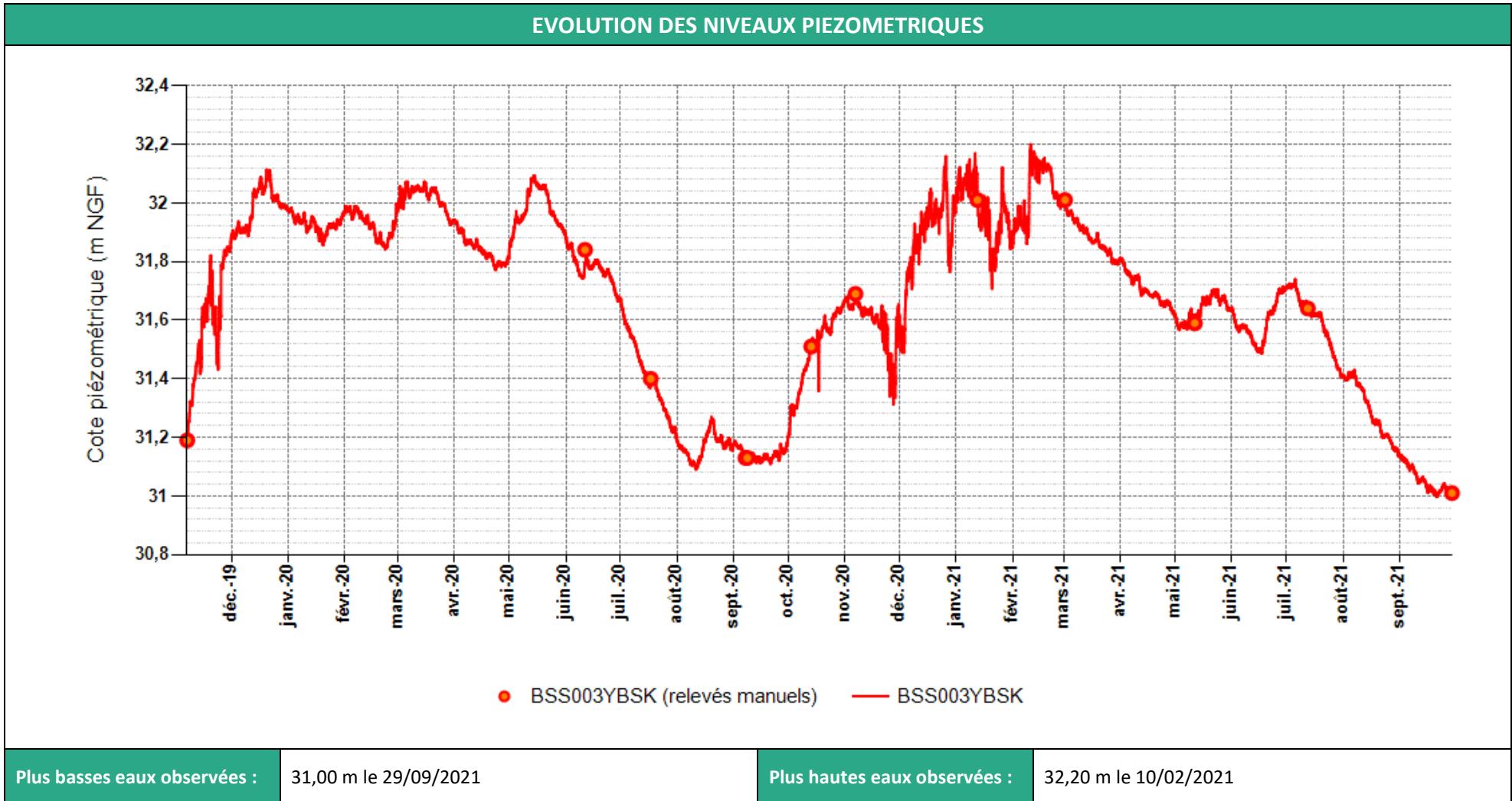
PIEZOMETRE	
184	BSS003YBSK

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **06/11/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 2,82 m/rep
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,17 m/rep
  - Dérive du capteur
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,61 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,88 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,50 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 2,32 m/rep
  - Batterie sonde 3,70 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 2,00 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 2,00 m/rep
  - Batterie sonde 3,70 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 2,42 m/rep
  - Batterie sonde 3,6 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 2,37 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V
- **29/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 3,00 m/rep
  - Batterie sonde 3,7 V

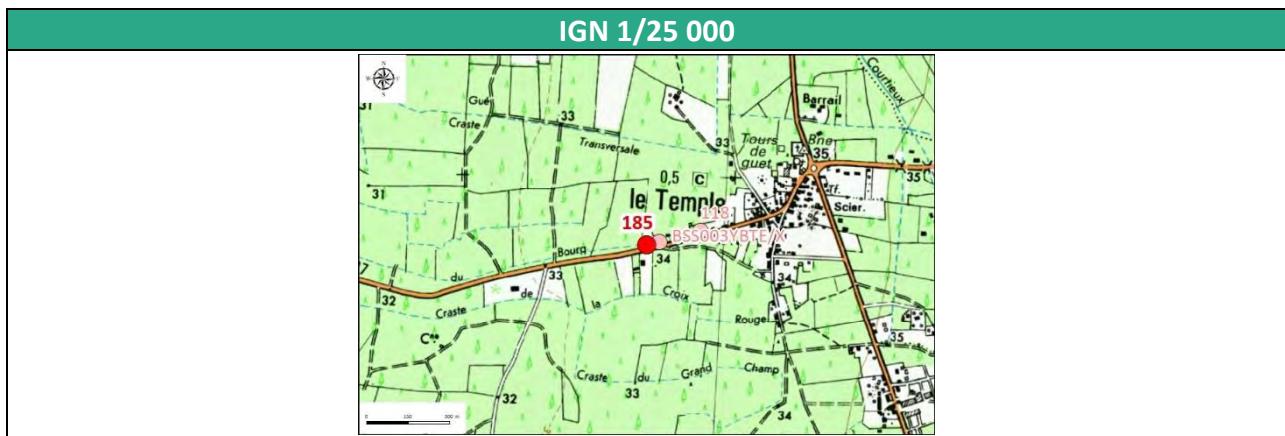
PIEZOMETRE	
184	BSS003YBSK



PIEZOMETRE	
185	BSS003YBRQ

Localisation	
Commune :	LE TEMPLE
Cadastré	
N° section :	A
N° parcelle :	1326

Coordonnées RGF 93	
X :	384 478,00 m
Y :	6 427 823,00 m
Repère :	Tube acier
Z :	33,74 m



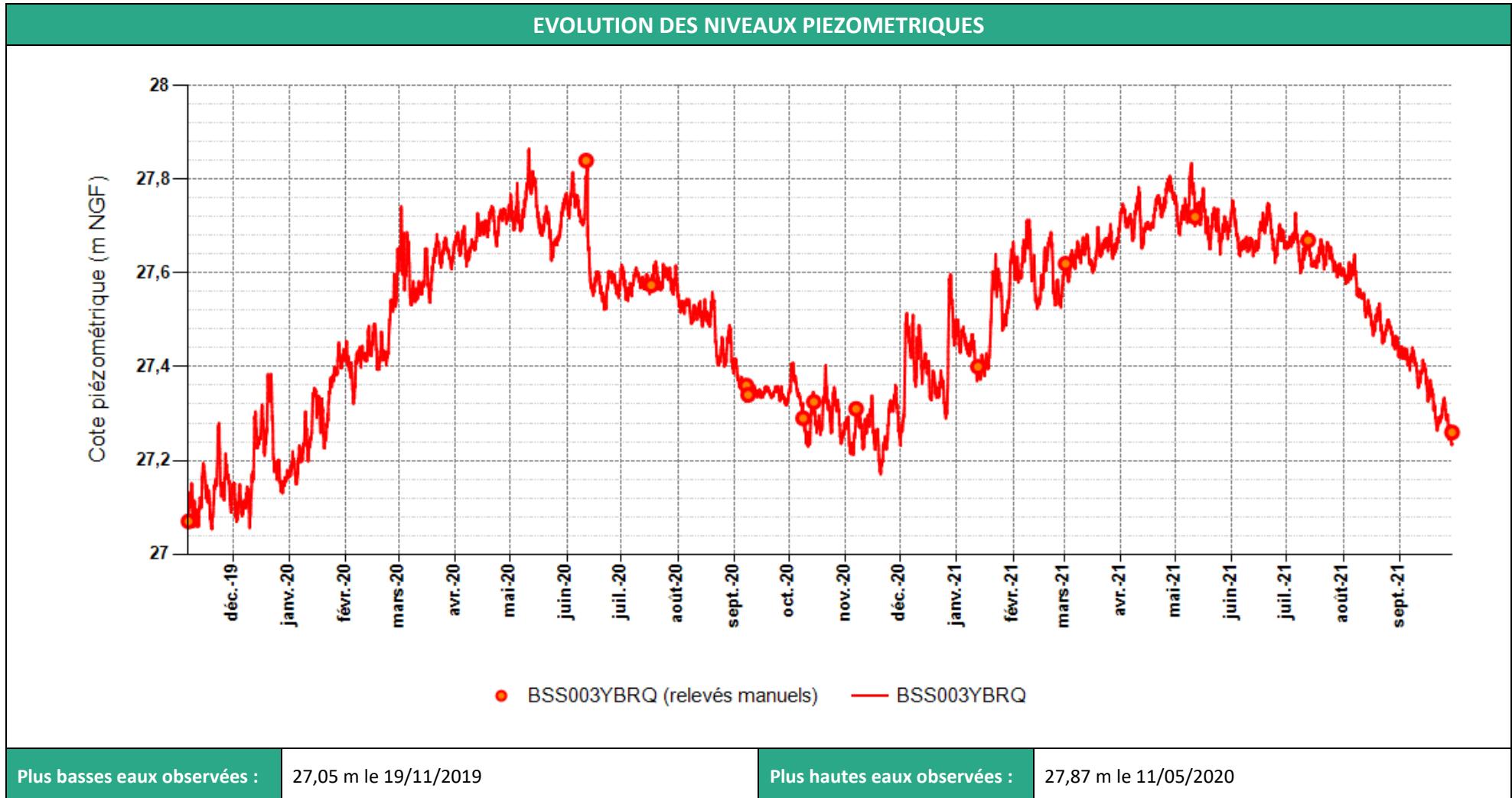
PIEZOMETRE	
185	BSS003YBRQ

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **06/11/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 6,67 m/rep
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 5,90 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 6,09 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 6,38 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- 08/09/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 6,40 m/rep => plus de dérive
- 08/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 6,45 m/rep
- 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 6,42 m/rep
- **06/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 6,44 m/rep
  - Batterie sonde 3,70 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 6,34 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **01/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 6,12 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 6,02 m/rep
  - Batterie sonde 3,69 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 6,07 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V
- **29/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 6,48 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

PIEZOMETRE	
185	BSS003YBRQ



## Annexe II : Fiches de suivi des niveaux superficiels

STATION HYDROLOGIQUE	
73	Caste de la Levade

Localisation
Commune : SAINTE-HÉLÈNE

Coordonnées RGF 93	
X :	386624 m
Y :	6436648 m
Repère :	Tablier du pont
Z :	32,44 m

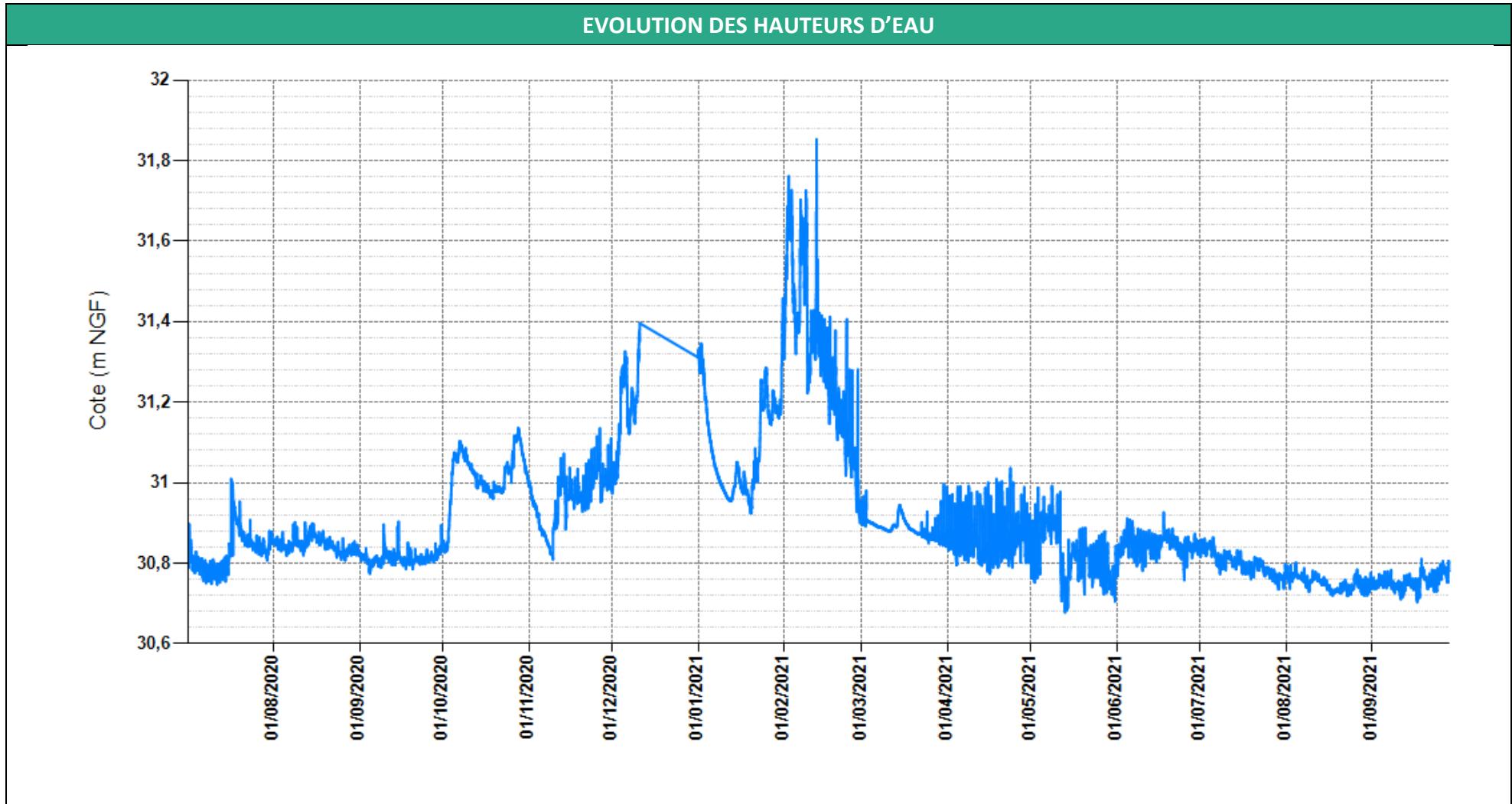


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **01/07/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,65 m/rep
  - Débit : 45 l/s
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,62 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **09/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,64 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Débit : 1 l/s ; Température : 16,3°C ; Conductivité : 142 µS/cm ; pH : 5,8
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,45 m/rep
- **09/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,63 m/rep
  - Débit : 98 l/s ; Température : 14,0°C ; Conductivité : 176 µS/cm ; pH : 6,6
  - Batterie sonde 3,67 V
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,44 m/rep
  - Débit : 791 l/s ; Température : 9 °C ; Conductivité : 138 µS/cm ; pH : 6,5
  - Batterie sonde 3,7 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,53 m/rep
  - Débit : 325 l/s ; Température : 11,6 °C ; Conductivité : 138 µS/cm ; pH : 6,1
  - Batterie sonde 3,66 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,60 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Débit : 32 l/s ; Température : 13,7 °C ; Conductivité : 164 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,67 V
- **15/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,61 m/rep
  - Débit : 28 l/s ; Température : 16,4 °C ; Conductivité : 189 µS/cm ; pH : 6,4
  - Batterie sonde 3,67 V
- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,66 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Débit estimé < 1 l/s
  - Batterie sonde 3,66 V

PIEZOMETRE	
73	Craste de la Levade



STATION HYDROLOGIQUE	
77	Craste de l'Eyron

Localisation	
Commune :	SAUMOS

Coordonnées RGF 93	
X :	385856,81 m
Y :	6434840,19 m
Repère :	Tablier du pont
Z :	32,06 m

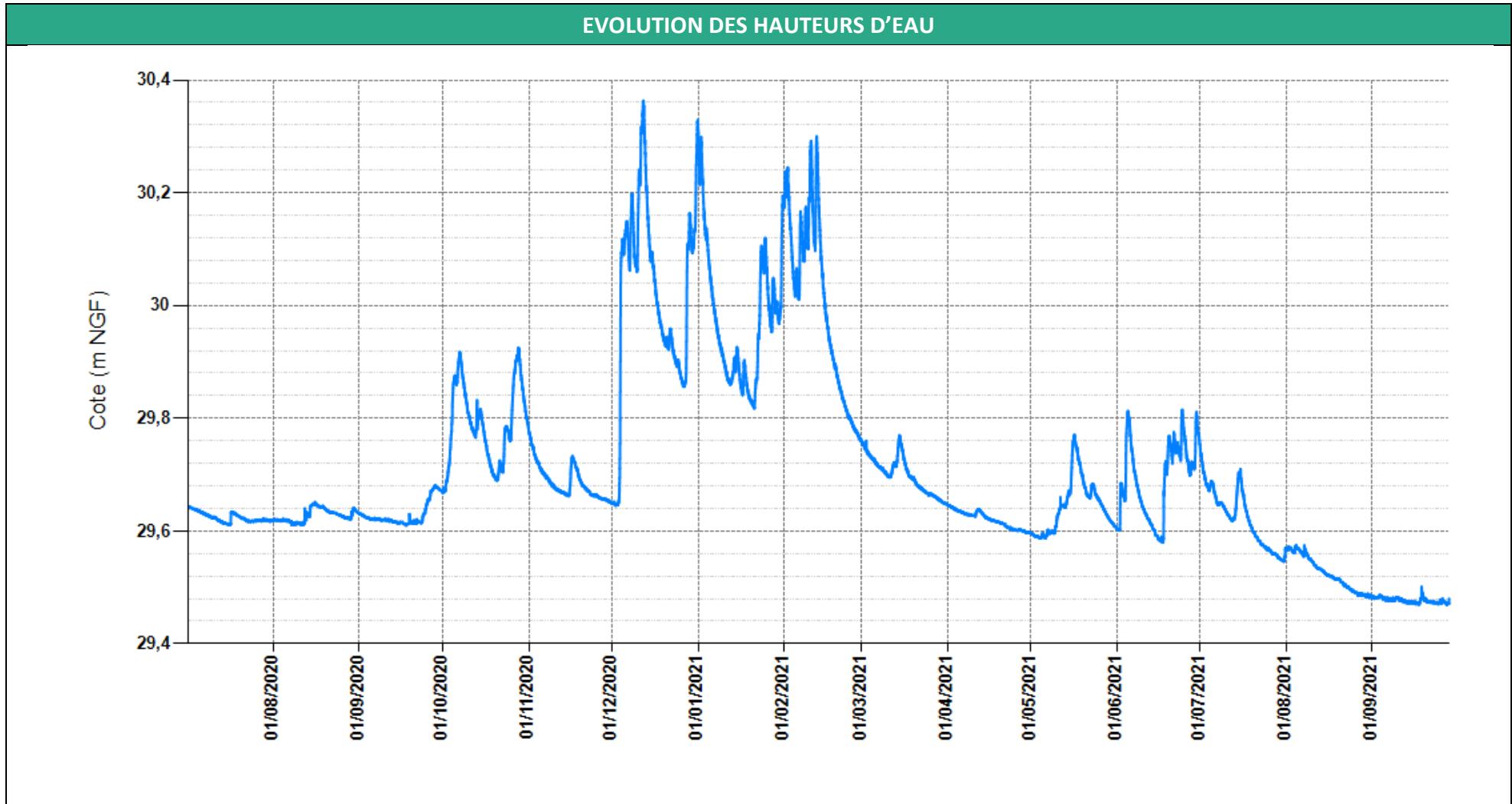


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **01/07/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 2,42 m/rep
  - Débit : 70 l/s
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,43 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **09/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,44 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Débit : 5 l/s ; Température : 18,0°C ; Conductivité : 143 µS/cm ; pH : 6,2
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,28 m/rep
- **09/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 2,38 m/rep
  - Débit : 118 l/s ; Température : 13,8°C ; Conductivité : 141 µS/cm ; pH : 6,5
  - Batterie sonde 3,67 V
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 2,15 m/rep
  - Débit : 1 485 l/s ; Conductivité : 127 µS/cm ; pH : 6,0
  - Batterie sonde 3,7 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 2,30 m/rep
  - Débit : 562 l/s ; Température : 11,4 °C ; Conductivité : 130 µS/cm ; pH : 6,0
  - Batterie sonde 3,67 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 2,40 m/rep
  - Débit : 120 l/s ; Température : 17,1 °C ; Conductivité : 108 µS/cm ; pH : 5,9
  - Batterie sonde 3,69 V
- **15/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 2,35 m/rep
  - Débit : 288 l/s ; Température : 18,6 °C ; Conductivité : 133 µS/cm ; pH : 6,3
  - Batterie sonde 3,69 V
- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,58 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

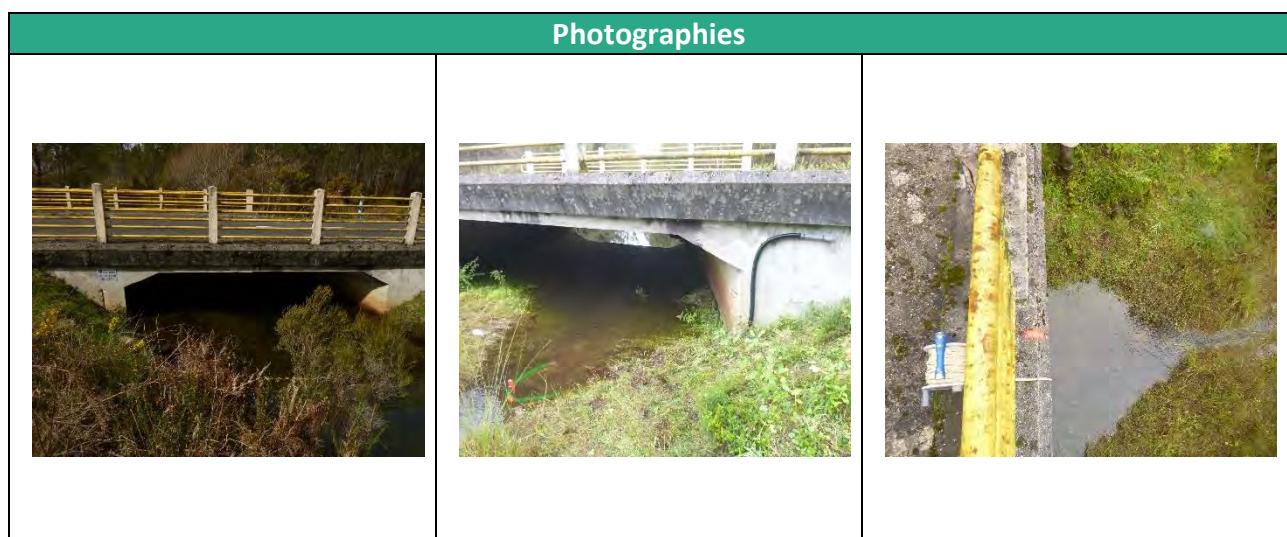
PIEZOMETRE	
77	Caste de l'Eyron



STATION HYDROLOGIQUE	
91	Craste de la Dehesse

Localisation	
Commune :	LACANAU

Coordonnées RGF 93	
X :	384743 m
Y :	6441698 m
Repère :	Tablier du pont
Z :	28,89 m

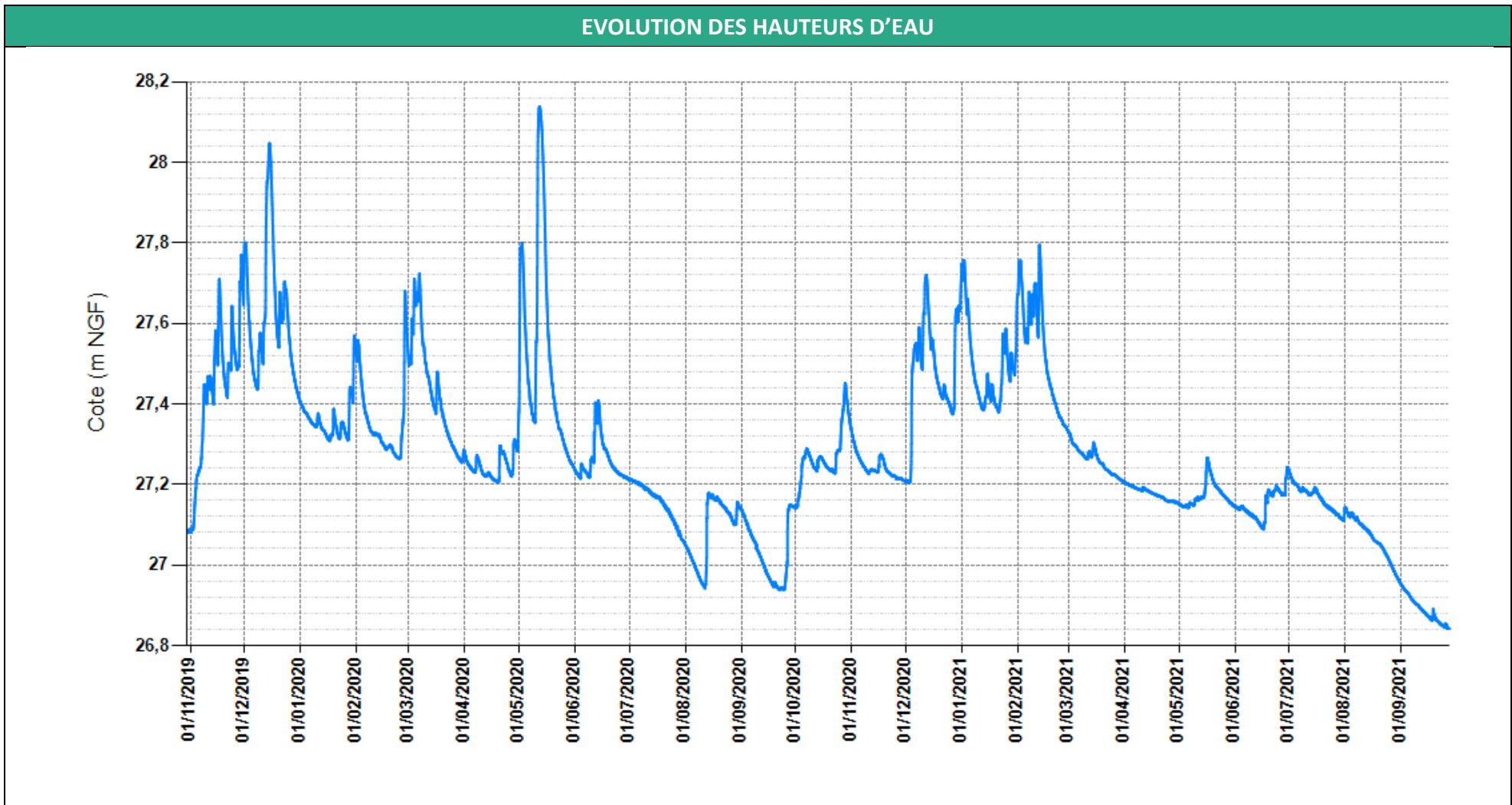


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/10/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,81 m/rep
  - Débit : 2 l/s
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,56 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- 16/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,72 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
- **09/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,85 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Débit : nul
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,63 m/rep
- **09/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,66 m/rep
  - Débit : 44 l/s ; Température : 13,8°C ; Conductivité : 133 µS/cm ; pH : 6,4
  - Batterie sonde 3,67 V
- **15/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,44 m/rep
  - Débit : 447 l/s ; Température : 8,8 °C ; Conductivité : 119 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,67 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,58 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Débit : 110 l/s ; Température : 11,3 °C ; Conductivité : 117 µS/cm ; pH : 5,6
  - Batterie sonde 3,67 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,72 m/rep
  - Débit : 9 l/s ; Température : 13,9 °C ; Conductivité : 108 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,68 V
- **15/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,71 m/rep
  - Débit : 17 l/s ; Température : 16,5 °C ; Conductivité : 122 µS/cm ; pH : 6,1
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Craste à sec
  - Batterie sonde 3,68 V

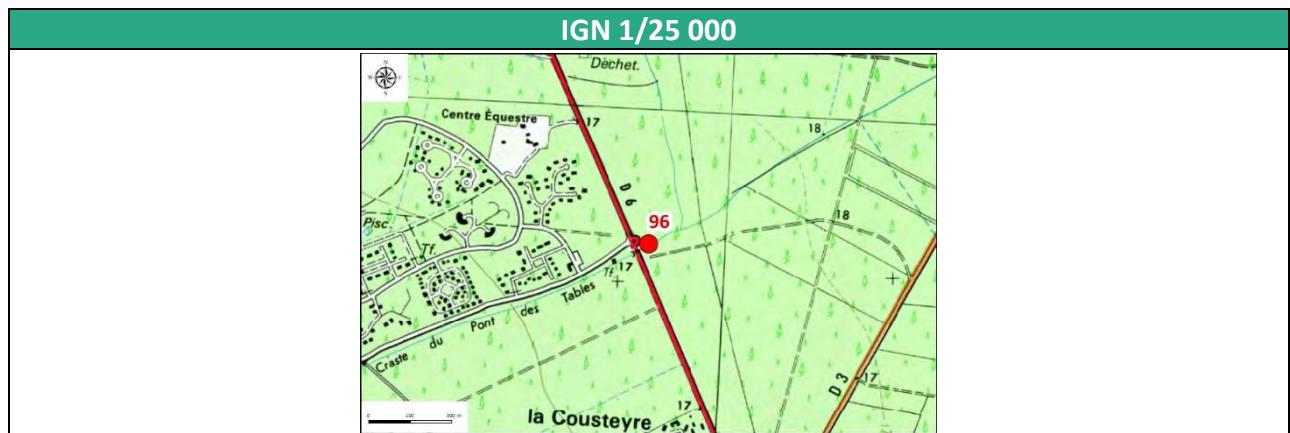
PIEZOMETRE	
91	Craste de la Dehesse



STATION HYDROLOGIQUE	
96	<b>Craste du pont des Tables</b>

Localisation	
Commune :	LACANAU

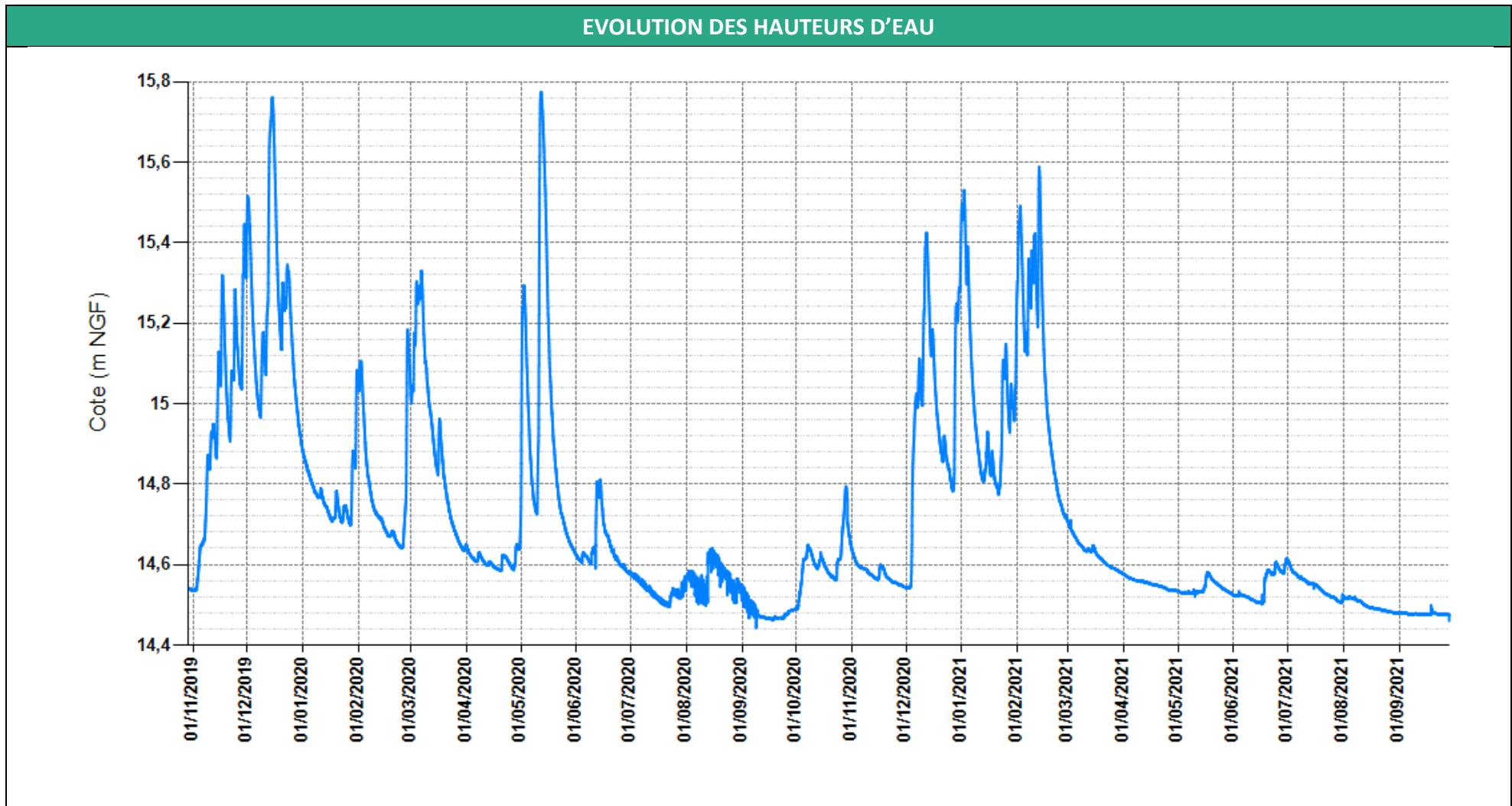
Coordonnées RGF 93	
X :	378061 m
Y :	6441266 m
Repère :	Tablier du pont
Z :	17,93 m



Commentaires	
<b>Historique des interventions :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>29/10/2020 : installation du capteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,39 m/rep</li> <li>○ Débit : 48 l/s</li> </ul> </li> <li>• 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,34 m/rep</li> </ul> </li> <li>• 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,42 m/rep</li> <li>○ Recalage de la sonde =&gt; dérive</li> <li>○ Débit : 4 l/s</li> </ul> </li> <li>• <b>09/09/2020 : tournée n°1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,46 m/rep</li> <li>○ Recalage de la sonde =&gt; dérive</li> <li>○ Débit : 1 l/s ; Température : 15,5°C ; Conductivité : 143 µS/cm ; pH : 6,5</li> </ul> </li> <li>• 08/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,29 m/rep</li> </ul> </li> <li>• 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,30 m/rep</li> </ul> </li> <li>• <b>09/11/2020 : tournée n°2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,35 m/rep</li> <li>○ Recalage de la sonde =&gt; dérive</li> <li>○ Débit : 128 l/s ; Température : 14,1°C ; Conductivité : 142 µS/cm ; pH : 6,6</li> <li>○ Batterie sonde 3,70 V ; Batterie modem : 5,81 V</li> </ul> </li> <li>• <b>14/01/2021 : tournée n°3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,05 m/rep</li> <li>○ Débit : 1 042 l/s ; Température : 10,2 °C ; Conductivité : 127 µS/cm ; pH : 6,1</li> <li>○ Batterie sonde 3,67 V</li> </ul> </li> <li>• <b>02/03/2021 : tournée n°4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,22 m/rep</li> <li>○ Débit : 424 l/s ; Température : 10,6 °C ; Conductivité : 126 µS/cm ; pH : 6,5</li> <li>○ Batterie sonde 3,68 V</li> </ul> </li> <li>• <b>10/05/2021 : tournée n°5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,41 m/rep</li> <li>○ Débit : 52 l/s ; Température : 15,5 °C ; Conductivité : 121 µS/cm ; pH : 4,7</li> <li>○ Batterie sonde 3,69 V</li> </ul> </li> <li>• <b>15/07/2021 : tournée n°6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,39 m/rep</li> <li>○ Débit : 65 l/s ; Température : 17,9 °C ; Conductivité : 141 µS/cm ; pH : 6,2</li> <li>○ Batterie sonde 3,69 V</li> </ul> </li> <li>• <b>28/09/2021 : tournée n°7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mesure manuelle 3,47 m/rep</li> <li>○ Débit très faible, non mesuré</li> </ul> </li> </ul>	

- Batterie sonde 3,68 V

PIEZOMETRE	
96	Craste du pont des Tables



STATION HYDROLOGIQUE	
98	Canal de la Berle

Localisation
Commune : LACANAU

Coordonnées RGF 93
X : 378445 m
Y : 6438769 m
Repère : Tablier du pont
Z : 16,22 m

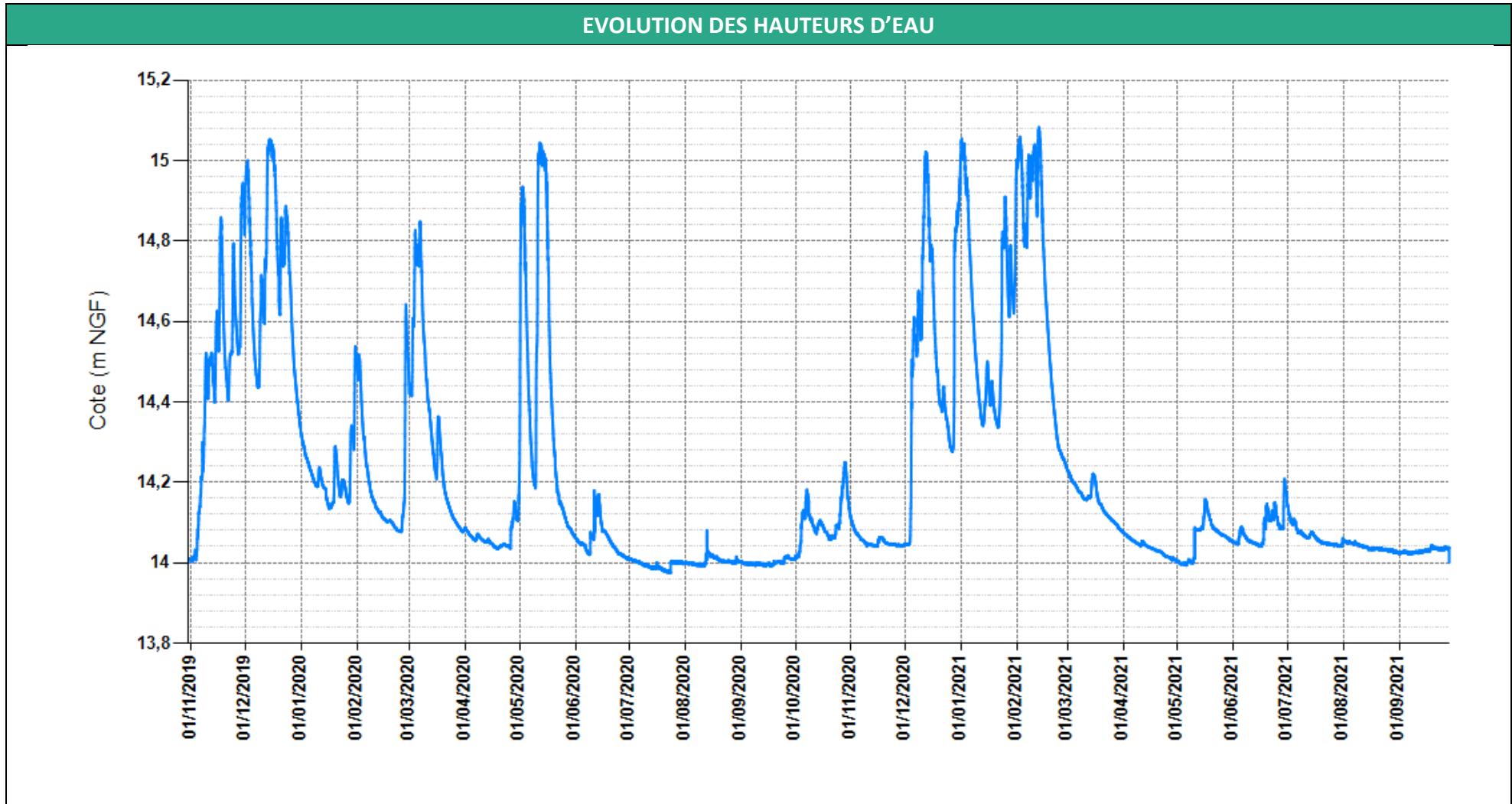


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/10/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 2,21 m/rep
  - Débit : 99 l/s
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,04 m/rep
- 16/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,22 m/rep
- **09/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,22 m/rep
  - Débit : 60 l/s ; Température : 14,4°C ; Conductivité : 166 µS/cm ; pH : 7,0
- 08/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,10 m/rep
- 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,12 m/rep
- **09/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 2,18 m/rep
  - Débit : 265 l/s ; Température : 13,9°C ; Conductivité : 171 µS/cm ; pH : 6,6
  - Batterie sonde 3,70 V ; Batterie modem : 5,46 V
- **15/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,72 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Débit : 1 747 l/s ; Température : 9,1 °C ; Conductivité : 140 µS/cm ; pH : 6,3
  - Batterie sonde 3,6 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 2,01 m/rep
  - Débit : 703 l/s ; Température : 10,7 °C ; Conductivité : 155 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,66 V
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 2,21 m/rep
  - Débit : 176 l/s ; Température : 14,4 °C ; Conductivité : 140 µS/cm ; pH : 5,3
  - Batterie sonde 3,66 V
- **15/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 2,15 m/rep
  - Débit : 201 l/s ; Température : 15,9 °C ; Conductivité : 172 µS/cm ; pH : 6,5
  - Batterie sonde 3,66 V
- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,22 m/rep
  - Débit faible, non mesuré
  - Batterie sonde 3,66 V

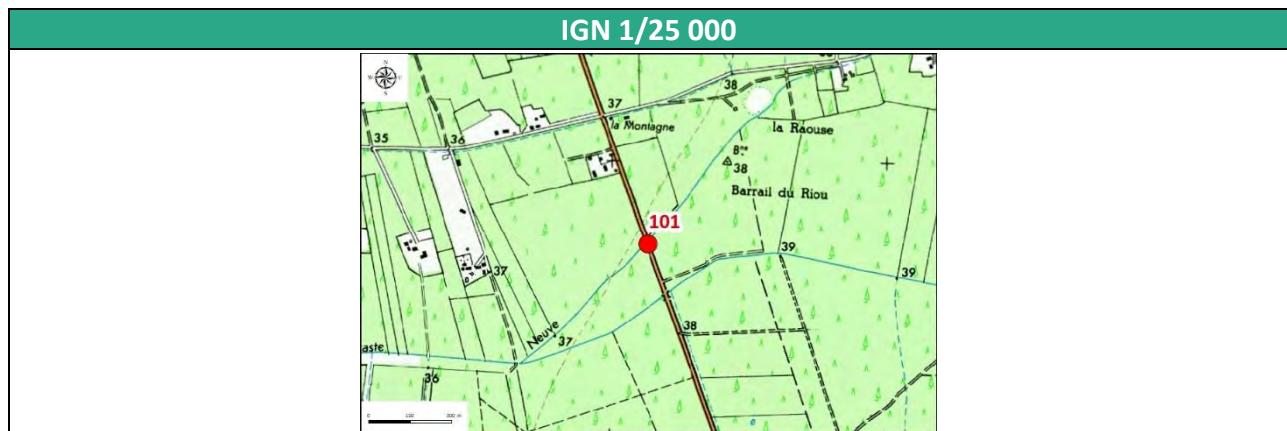
PIEZOMETRE	
98	Canal de la Berle



STATION HYDROLOGIQUE	
101	Craste Neuve

Localisation
Commune : LE TEMPLE

Coordonnées RGF 93
X : 385912 m
Y : 6425750 m
Repère : Tablier du pont
Z : 37,57 m

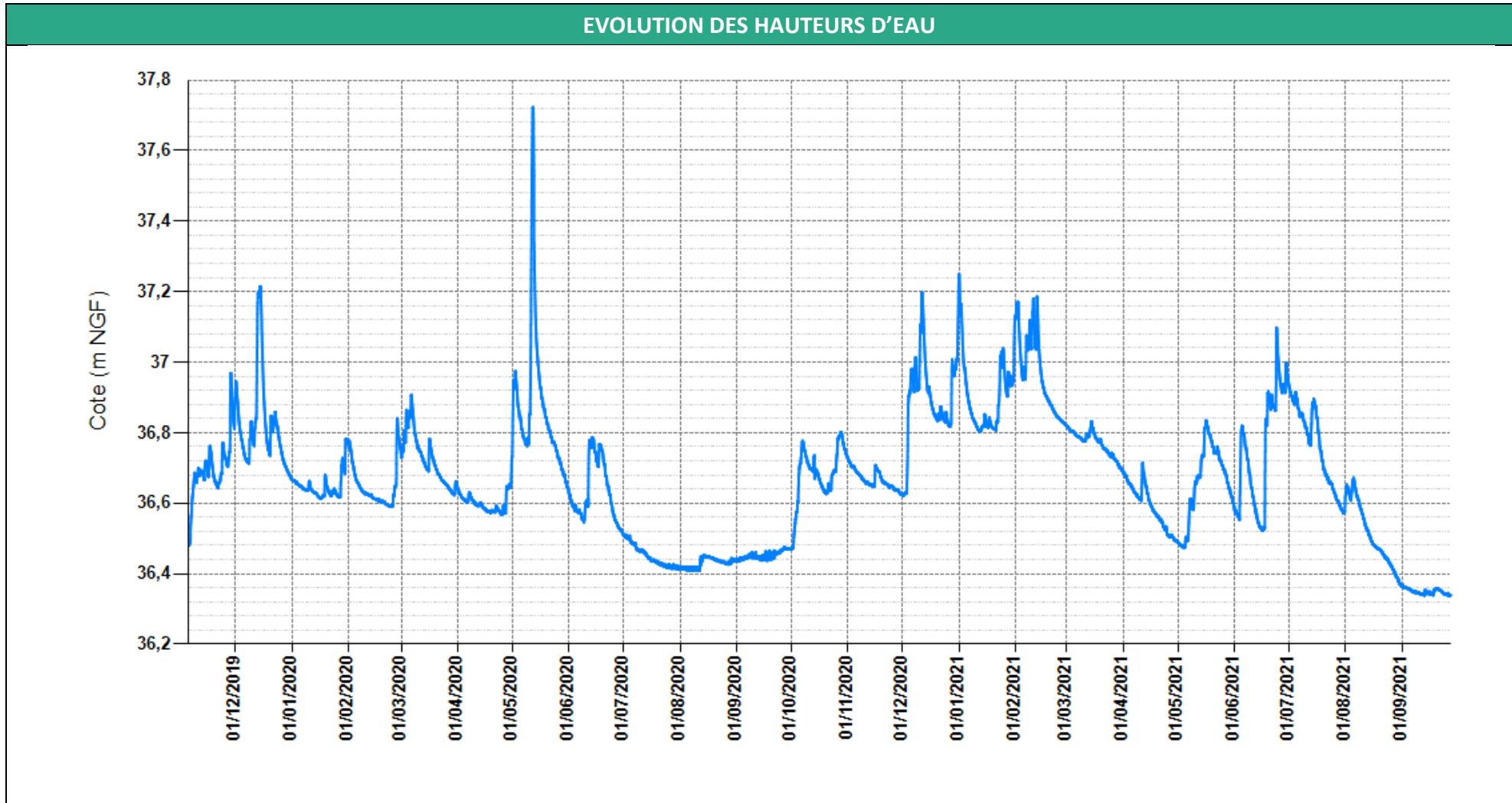


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **05/11/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,09 m/rep
  - Débit : 1 l/s
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 0,98 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,13 m/rep
  - Recalage capteur => dérive
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,12 m/rep
  - Débit : sec
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 0,90 m/rep
  - Recalage capteur => dérive
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 0,91 m/rep
  - Débit : 6 l/s ; Température : 12,3°C ; Conductivité : 169 µS/cm ; pH : 6,4
  - Batterie sonde 3,70 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 0,76 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Débit : 51 l/s ; Température : 7,0 °C ; Conductivité : 142 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,66 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 0,76 m/rep
  - Débit : 28 l/s ; Température : 11,0 °C ; Conductivité : 145 µS/cm ; pH : 6,2
  - Batterie sonde 3,66 V
- **12/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 0,90 m/rep
  - Débit : 5 l/s ; Température : 13,6 °C ; Conductivité : 119 µS/cm ; pH : 6,3
  - Batterie sonde 3,68 V
- **15/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 0,70 m/rep
  - Débit : 17 l/s ; Température : 16,9 °C ; Conductivité : 166 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Craste à sec
  - Batterie sonde 3,69 V

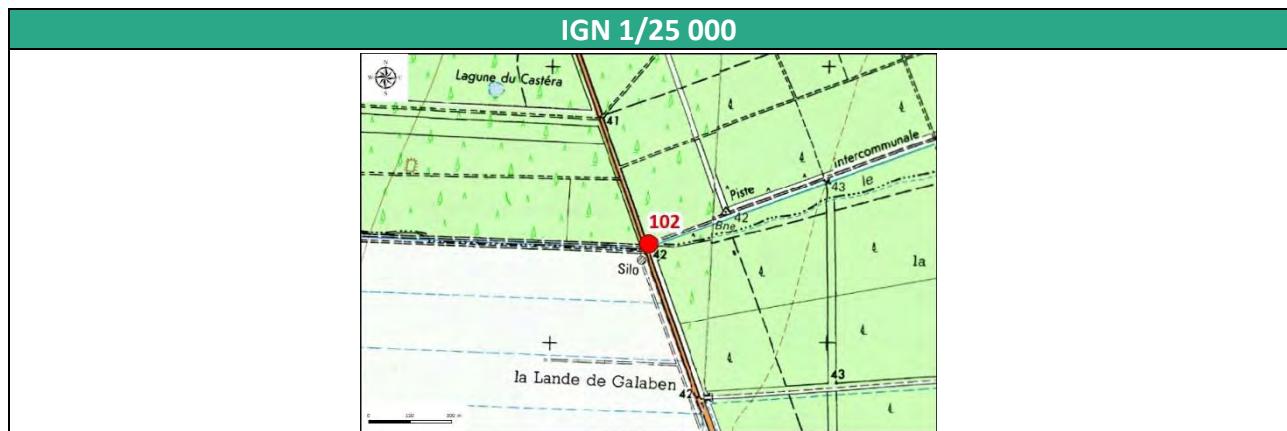
PIEZOMETRE	
101	Craste Neuve



STATION HYDROLOGIQUE	
102	Canal

Localisation
Commune : LANTON

Coordonnées RGF 93
X : 387100 m
Y : 6422399 m
Repère : Tablier du pont
Z : 42,02 m



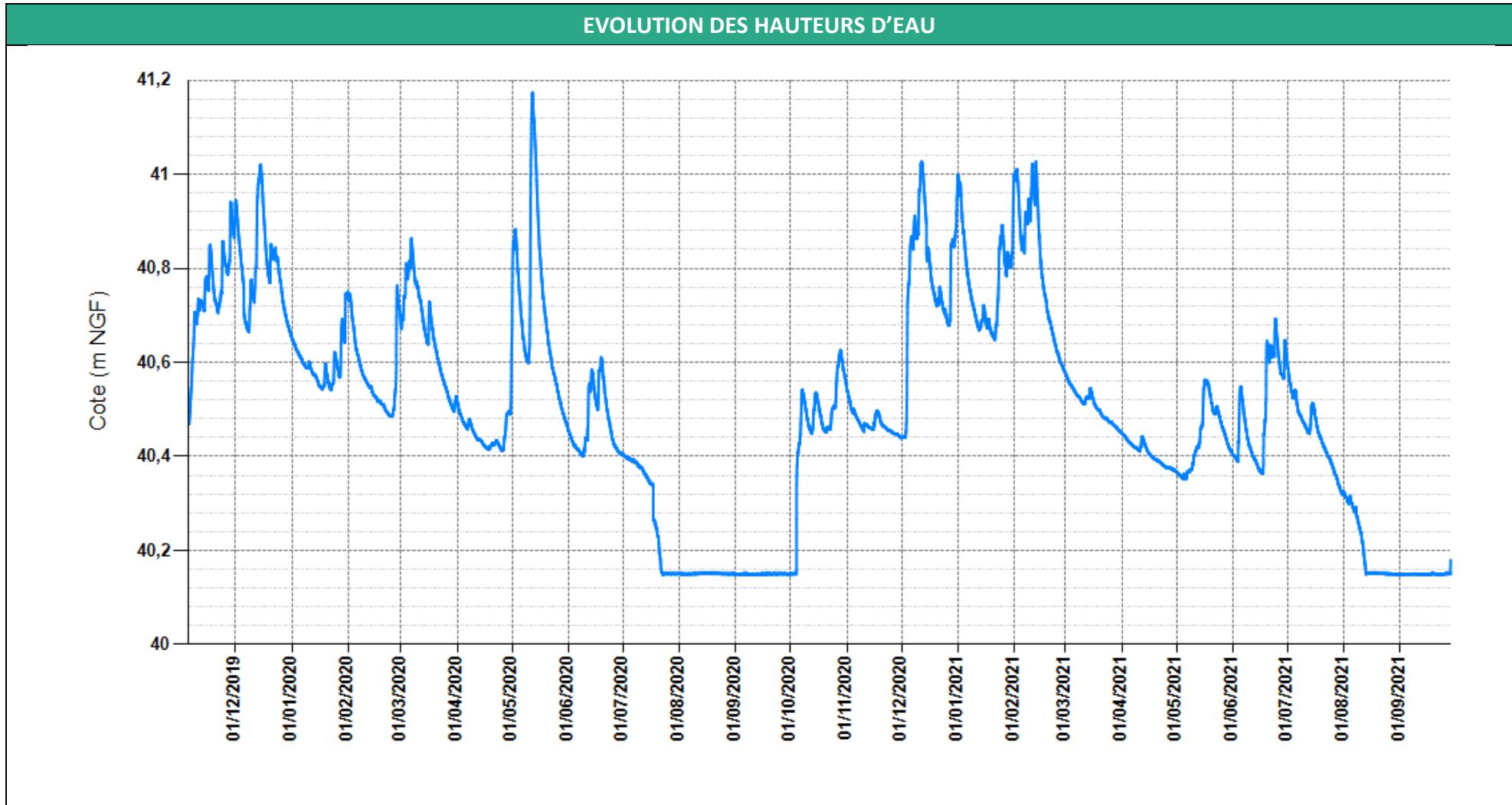
STATION HYDROLOGIQUE	
102	Canal

## Commentaires

### Historique des interventions :

- **05/11/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,55 m/rep
  - Débit : 49,5 l/s
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,56 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,68 m/rep
  - Recalage capteur => dérive
  - Débit nul
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,87 m/rep
  - Recalage capteur => dérive
  - Débit : sec
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,53 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,55 m/rep
  - Débit : 18 l/s ; Température : 12,0°C ; Conductivité : 112 µS/cm ; pH : 6,8
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,35 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Débit : 417 l/s ; Température : 6,8 °C ; Conductivité : 92 µS/cm ; pH : 5,4
  - Batterie sonde 3,7 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,46 m/rep
  - Recalage de la sonde => dérive
  - Débit : 233 l/s ; Température : 11,9 °C ; Conductivité : 96 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,69 V
- **12/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,60 m/rep
  - Débit : 19 l/s ; Température : 13,9 °C ; Conductivité : 86 µS/cm ; pH : 6,7
  - Batterie sonde 3,70 V
- **15/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,53 m/rep
  - Débit : 36 l/s ; Température : 17,6 °C ; Conductivité : 96 µS/cm ; pH : 5,9
  - Batterie sonde 3,70 V
- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Canal à sec
  - Batterie sonde 3,70 V

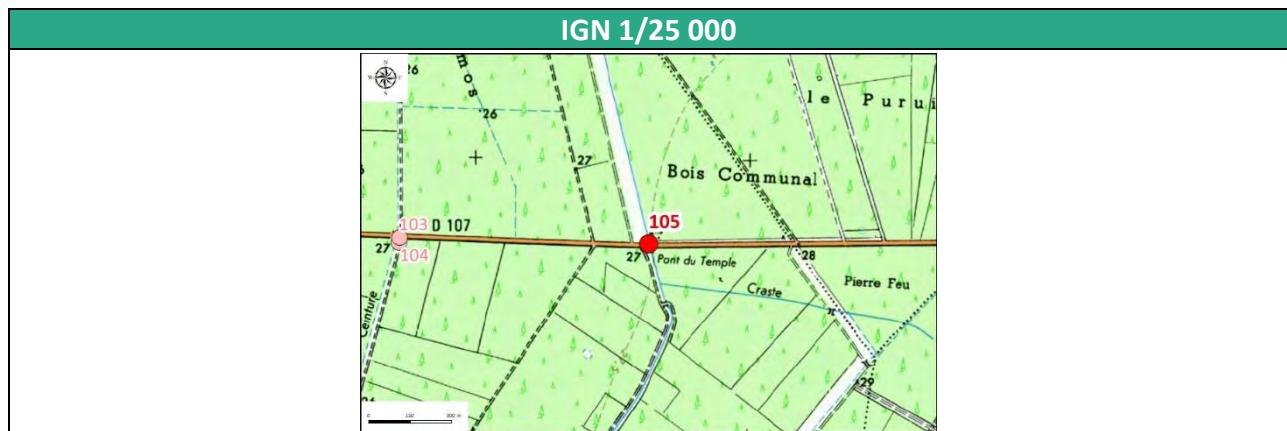
PIEZOMETRE	
102	Canal



STATION HYDROLOGIQUE	
105	Craste de Goupilleyre

Localisation
Commune : LE PORGE

Coordonnées RGF 93
X : 380437 m
Y : 6427807 m
Repère : Tablier du pont
Z : 27,3 m

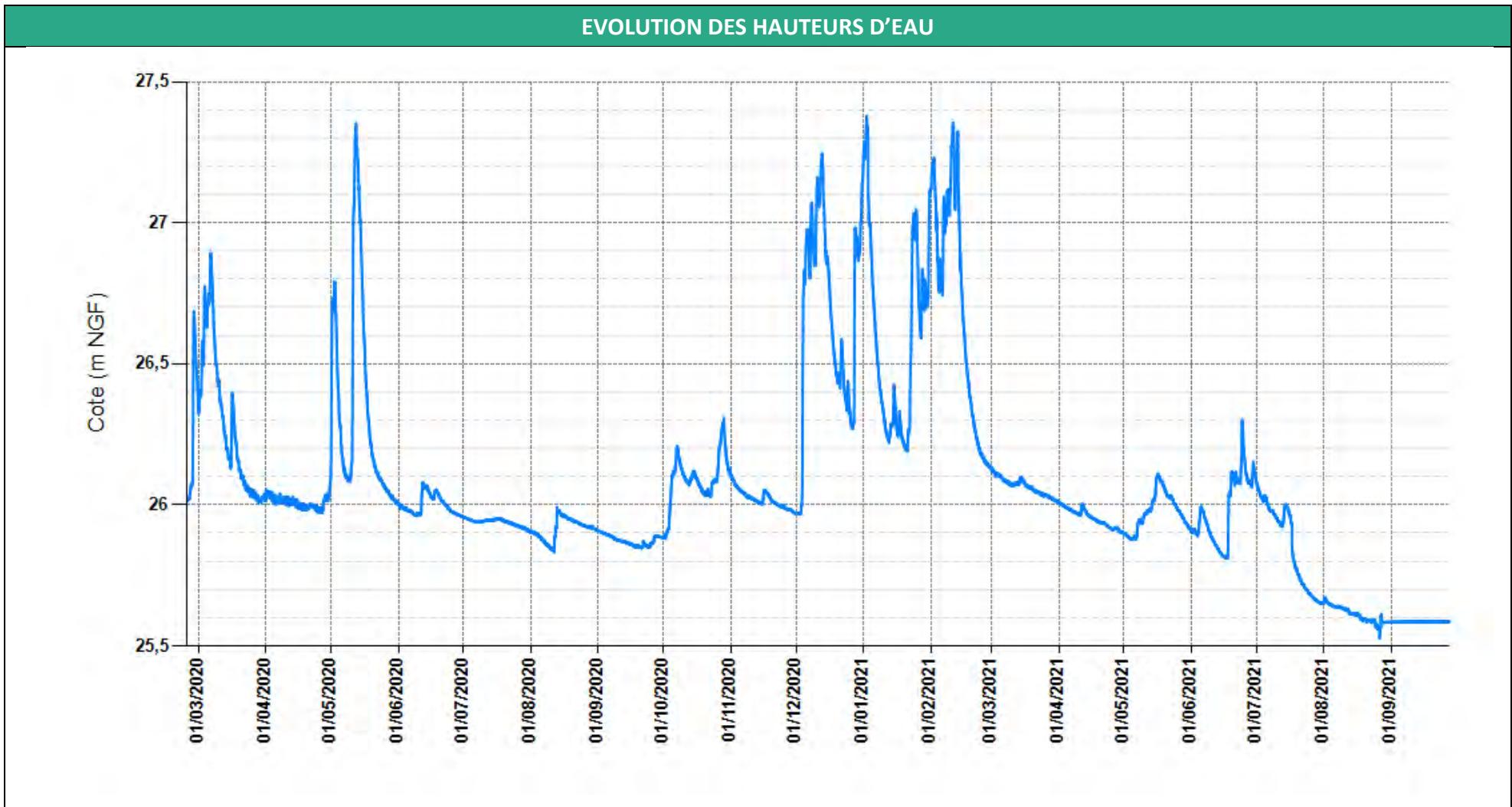


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **05/11/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,37 m/rep
  - Débit : 56,5 l/s
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,30 m/rep
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,42 m/rep
  - Recalage capteur => dérive
  - Débit : 1 l/s
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,21 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,28 m/rep
  - Débit : 86 l/s ; Température : 12,3°C ; Conductivité : 152 µS/cm ; pH : 6,4
  - Batterie sonde 3,65 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,05 m/rep
  - Débit : 632 l/s ; Température : 8,3 °C ; Conductivité : 136 µS/cm ; pH : 6,1
  - Batterie sonde 3,67 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,20 m/rep
  - Débit : 375 l/s ; Température : 12,4 °C ; Conductivité : 138 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,68 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,33 m/rep
  - Débit : 46 l/s ; Température : 18,0 °C
  - Batterie sonde 3,69 V
- **19/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,53 m/rep
  - Débit : 45 l/s ; Température : 21,5 °C
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Craste à sec, pas de mesure
  - Batterie sonde 3,69 V

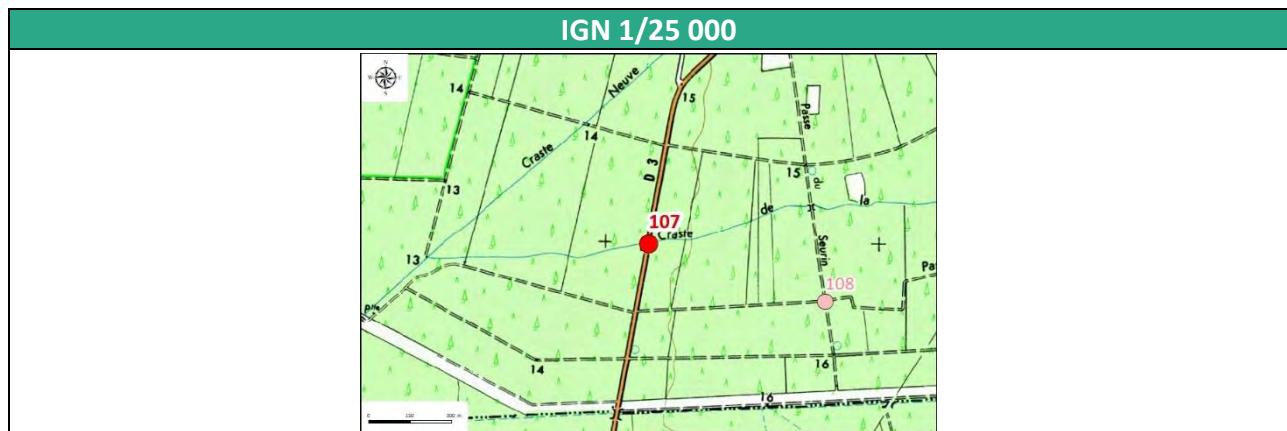
PIEZOMETRE	
105	Craste de Goupilleyre



STATION HYDROLOGIQUE	
107	Craste de la Goupilleyre

Localisation
Commune : LE PORGE

Coordonnées RGF 93
X : 373920 m
Y : 6423175 m
Repère : Tablier du pont
Z : 12,94 m

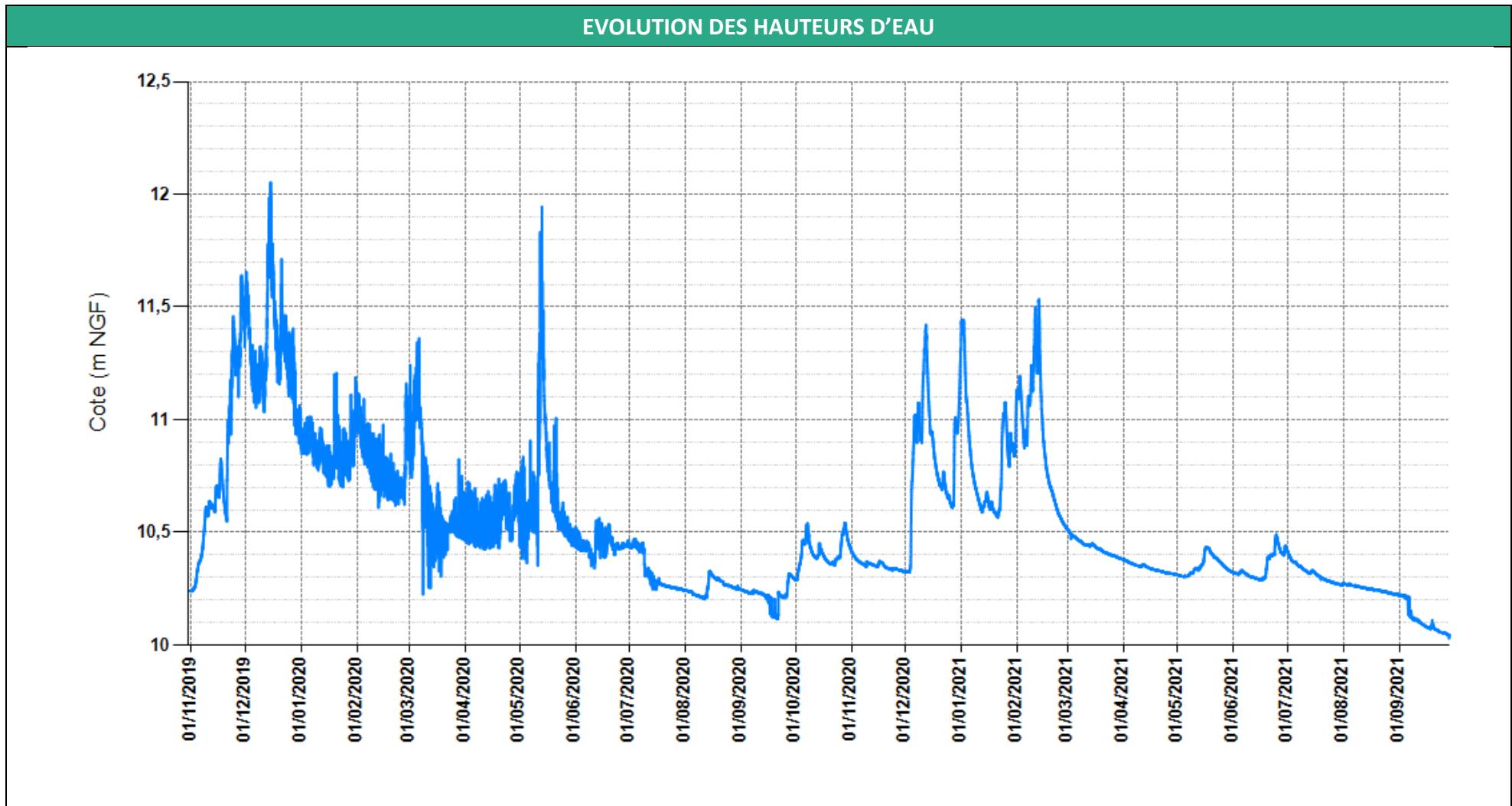


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/10/2019 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 2,70 m/rep
  - Débit : 9 l/s
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,60 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,66 m/rep
  - Recalage capteur => dérive
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,70 m/rep
  - Recalage capteur => dérive
  - Débit : 4 l/s ; Température : 15,1°C ; Conductivité : 168 µS/cm ; pH : 6,7
- 08/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,48 m/rep
- 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,49 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 2,57 m/rep
  - Débit : 152 l/s ; Température : 13,7°C ; Conductivité : 167 µS/cm ; pH : 6,6
  - Batterie sonde 3,68 V ; Batterie modem 6,15 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 2,35 m/rep
  - Débit : 741 l/s ; Température : 9,1 °C ; Conductivité : 145 µS/cm ; pH : 5,9
  - Batterie sonde 3,67 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 2,47 m/rep
  - Débit : 388 l/s ; Température : 12,3 °C ; Conductivité : 149 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,68 V ; Batterie modem 5,95 V
- **12/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 2,61 m/rep
  - Débit : 72 l/s ; Température : 14,9 °C ; Conductivité : 135 µS/cm ; pH : 6,3
  - Batterie sonde 3,67 V ; Batterie modem 5,88 V
- **19/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 2,65 m/rep
  - Débit : 37 l/s ; Température : 18,4 °C ; Conductivité : 164 µS/cm ; pH : 6,5
  - Batterie sonde 3,69 V ; Batterie modem 5,87 V
- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,91 m/rep
  - Pas d'écoulement, débit nul
  - Batterie sonde 3,69 V ; Batterie modem 5,82 V

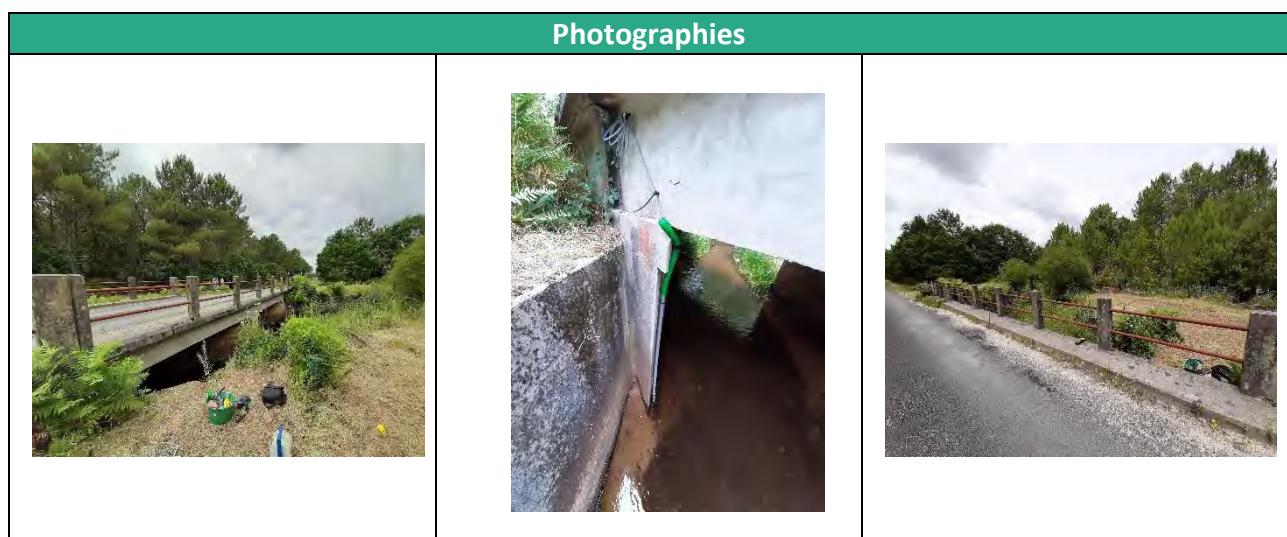
PIEZOMETRE	
107	Craste de la Goupilleyre



STATION HYDROLOGIQUE	
137	Craste Dreyt

Localisation
Commune : LACANAU

Coordonnées RGF 93
X : 376137,66 m
Y : 6433365,89 m
Repère : Tablier du pont
Z : 17,875 m

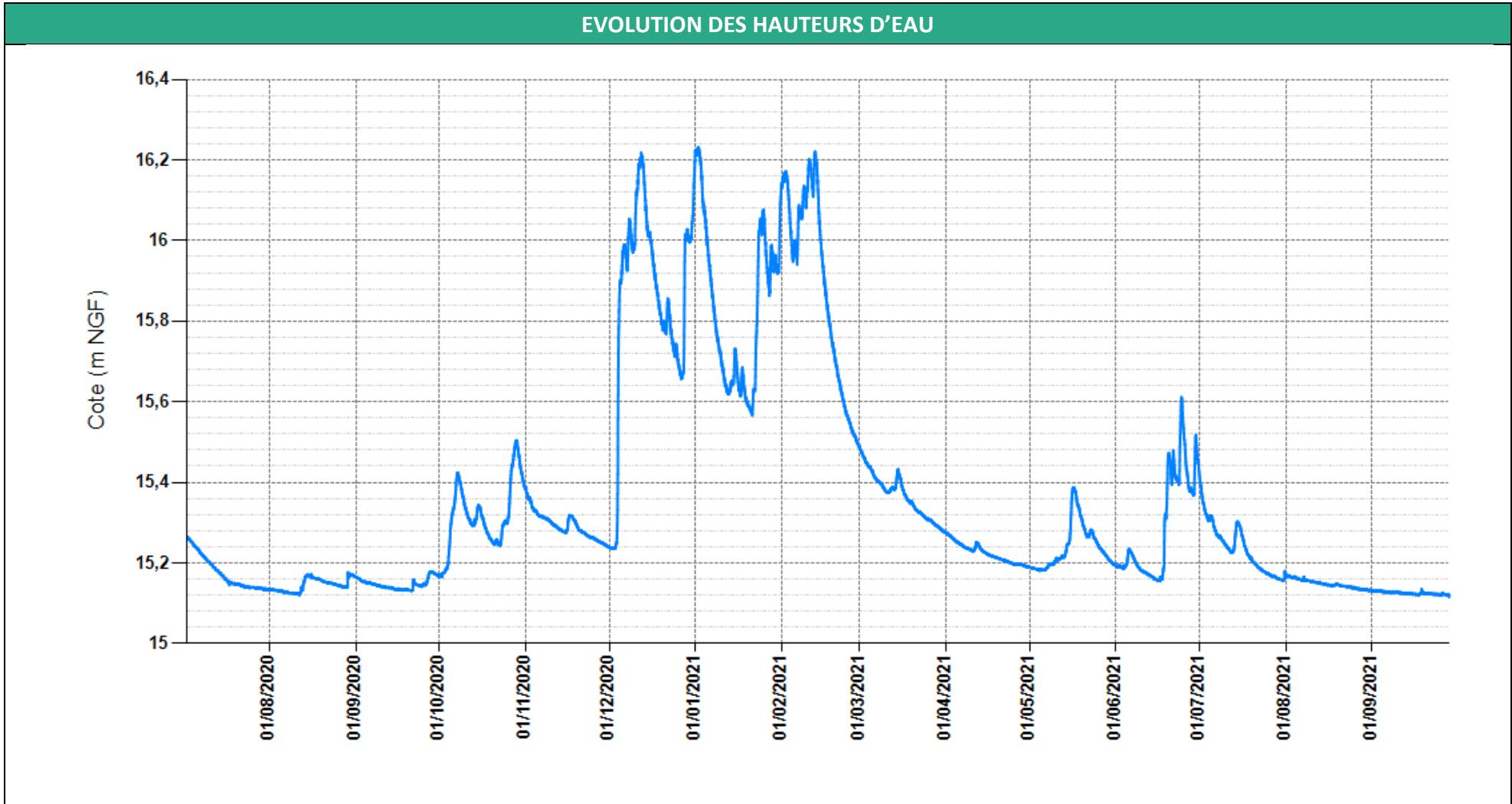


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **02/07/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 2,61 m/rep
  - Débit : 100 l/s
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,73 m/rep
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,73 m/rep
  - Débit : 43 l/s ; Température : 15,5°C ; Conductivité : 167 µS/cm ; pH : 6,9
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,58 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 2,57 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 258 l/s ; Température : 13,8°C ; Conductivité : 157 µS/cm ; pH : 6,4
  - Batterie sonde 3,68 V
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 2,23 m/rep
  - Débit : 1 399 l/s ; Température : 10,3 °C ; Conductivité : 135 µS/cm ; pH : 6,0
  - Batterie sonde 3,7 V
- **05/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 2,45 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 593 l/s ; Température : 11,1 °C ; Conductivité : 128 µS/cm ; pH : 6,3
  - Batterie sonde 3,68 V
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 2,67 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 107 l/s
- **19/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 2,66 m/rep
  - Débit : 137 l/s ; Température : 20,3 °C ; Conductivité : 161 µS/cm ; pH : 6,4
  - Batterie sonde 3,7 V
- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,76 m/rep
  - Débit très faible, non mesuré
  - Batterie sonde 3,69 V

PIEZOMETRE	
137	Craste Dreyt



STATION HYDROLOGIQUE	
139	Canal de Caupos

Localisation	
Commune :	LACANAU

Coordonnées RGF 93	
X :	379007 m
Y :	6434031 m
Repère :	Tablier du pont
Z :	20,19 m

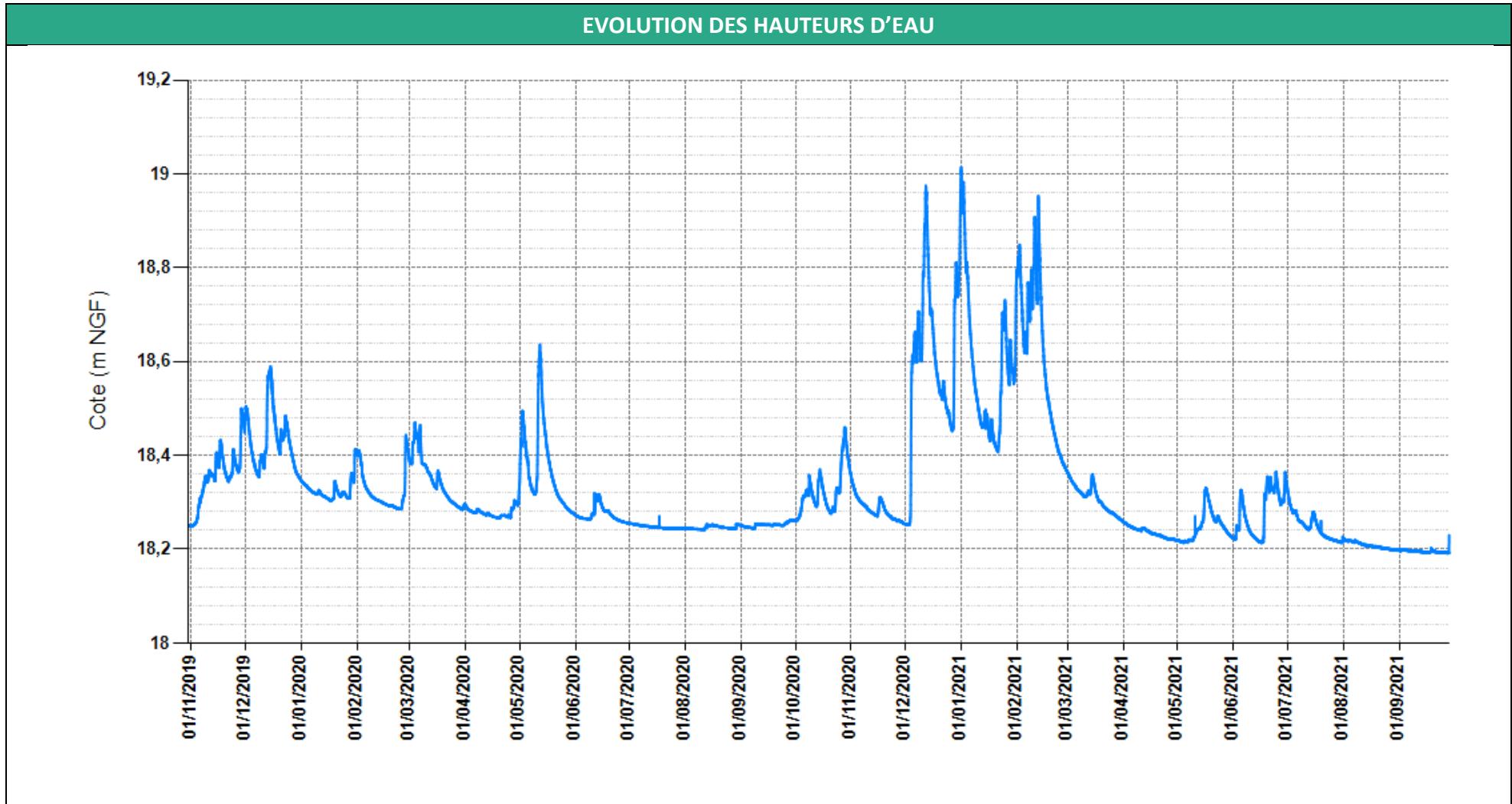


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/10/2019 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,94 m/rep
  - Débit : 59 l/s
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,87 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,92 m/rep
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,94 m/rep
  - Débit : 56 l/s
- 08/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,86 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
- 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,82 m/rep
- **09/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,90 m/rep
  - Débit : 363 l/s ; Température : 13,3°C ; Conductivité : 148 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,68 V ; Batterie modem 5,68 V
- **15/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,71 m/rep
  - Débit : 2 652 l/s ; Température : 9,3 °C ; Conductivité : 126 µS/cm ; pH : 6,3
  - Batterie sonde 3,66 V
- **05/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,86 m/rep
  - Débit : 864 l/s ; Température : 10,8 °C ; Conductivité : 125 µS/cm ; pH : 6,2
  - Batterie sonde 3,66 V
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,92 m/rep
  - Débit : 183 l/ s ; Température : 15,8 °C ; Conductivité : 126 µS/cm ; pH : 5,5
  - Batterie sonde 3,68 V
- **19/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,93 m/rep
  - Débit : 134 l/ s ; Température : 20,3 °C ; Conductivité : 154 µS/cm ; pH : 6,2
  - Batterie sonde 3,68 V
- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,96 m/rep
  - Débit très faible, non mesuré
  - Batterie sonde 3,68 V

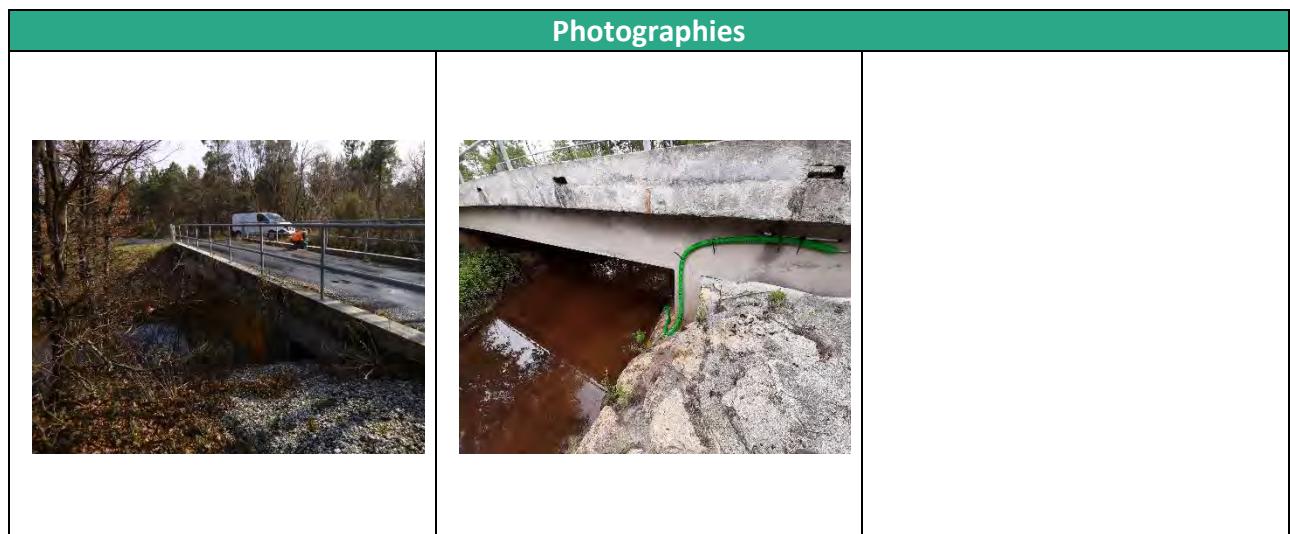
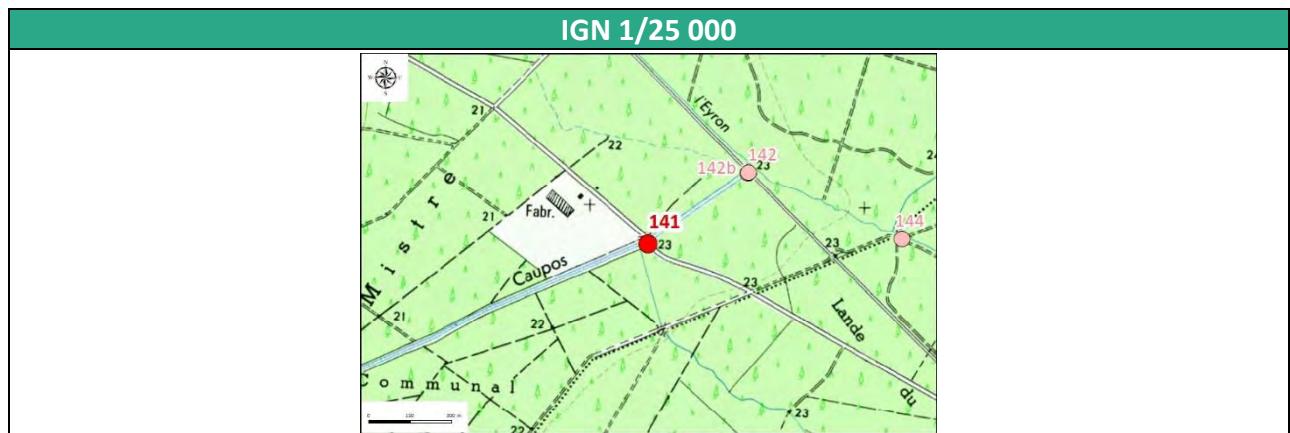
PIEZOMETRE	
139	Canal de Caupos



STATION HYDROLOGIQUE	
141	Canal de Caupos

Localisation	
Commune :	LACANAU

Coordonnées RGF 93	
X :	381091,66 m
Y :	6434972 m
Repère :	Tablier du pont
Z :	23,34 m

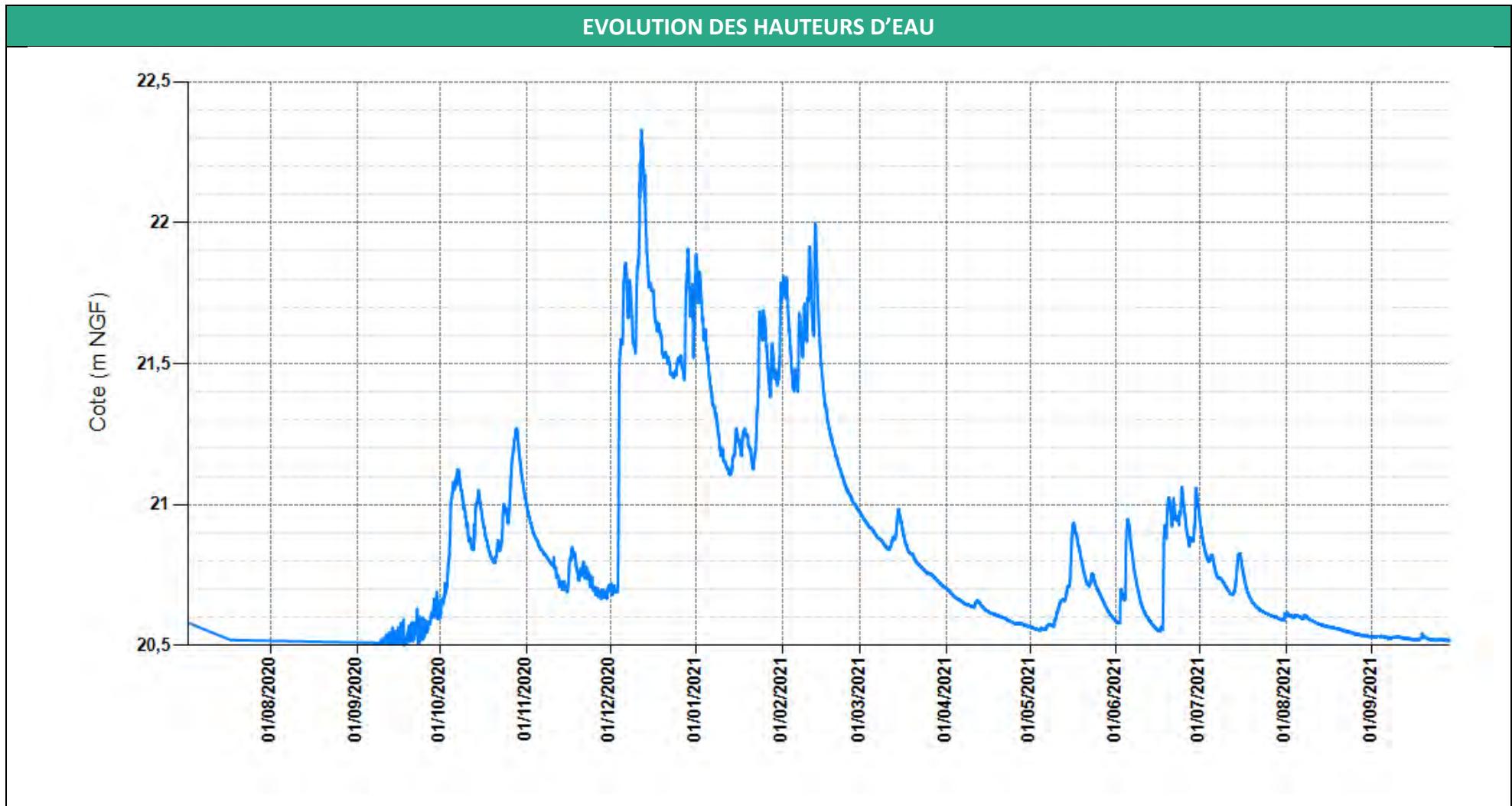


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **02/07/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 2,76 m/rep
  - Débit : 133 l/s
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,82 m/rep
  - Recalage sonde => dérive => données inexploitables
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,83 m/rep
  - Recalage sonde => dérive => données inexploitables
  - Débit : 43 l/s
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,41 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 2,56 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 294 l/s ; Température : 13,5°C ; Conductivité : 146 µS/cm ; pH : 6,2
  - Batterie sonde 3,68 V
- **15/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 2,07 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 2 269 l/s ; Température : 9,3 °C ; Conductivité : 125 µS/cm ; pH : 5,9
  - Batterie sonde 3,66 V
- **05/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 2,43 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 683 l/s ; Température : 10,6 °C ; Conductivité : 121 µS/cm ; pH : 6,9
  - Batterie sonde 3,68 V
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 2,72 m/rep
  - Débit : 167 l/ s ; Température : 16,3 °C ; Conductivité : 123 µS/cm ; pH : 5,3
  - Batterie sonde 3,69 V
- **12/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 2,52 m/rep
  - Débit : 391 l/ s ; Température : 18,9 °C ; Conductivité : 135 µS/cm ; pH : 6,5
  - Batterie sonde 3,69 V
- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,82 m/rep
  - Débit faible, non mesuré
  - Batterie sonde 3,69 V

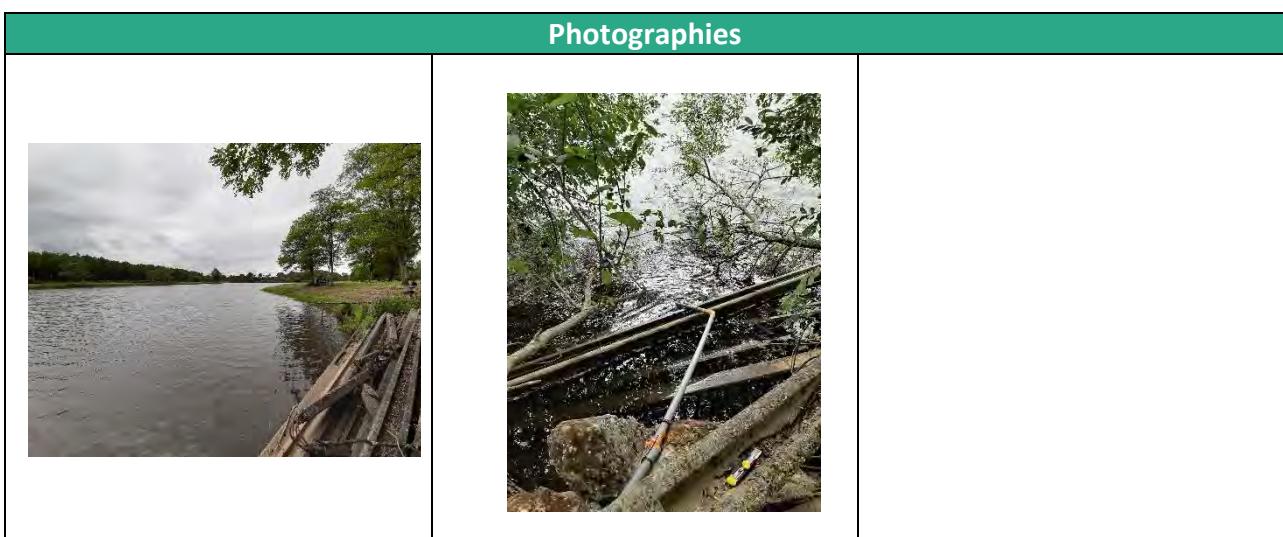
PIEZOMETRE	
141	Canal de Caupos



STATION HYDROLOGIQUE	
149	Etang de la Levade

Localisation
Commune : SAINTE-HÉLÈNE

Coordonnées RGF 93	
X :	386386,39 m
Y :	6436681,96 m
Repère :	1er collier du 2ème PVC
Z :	30,72 m

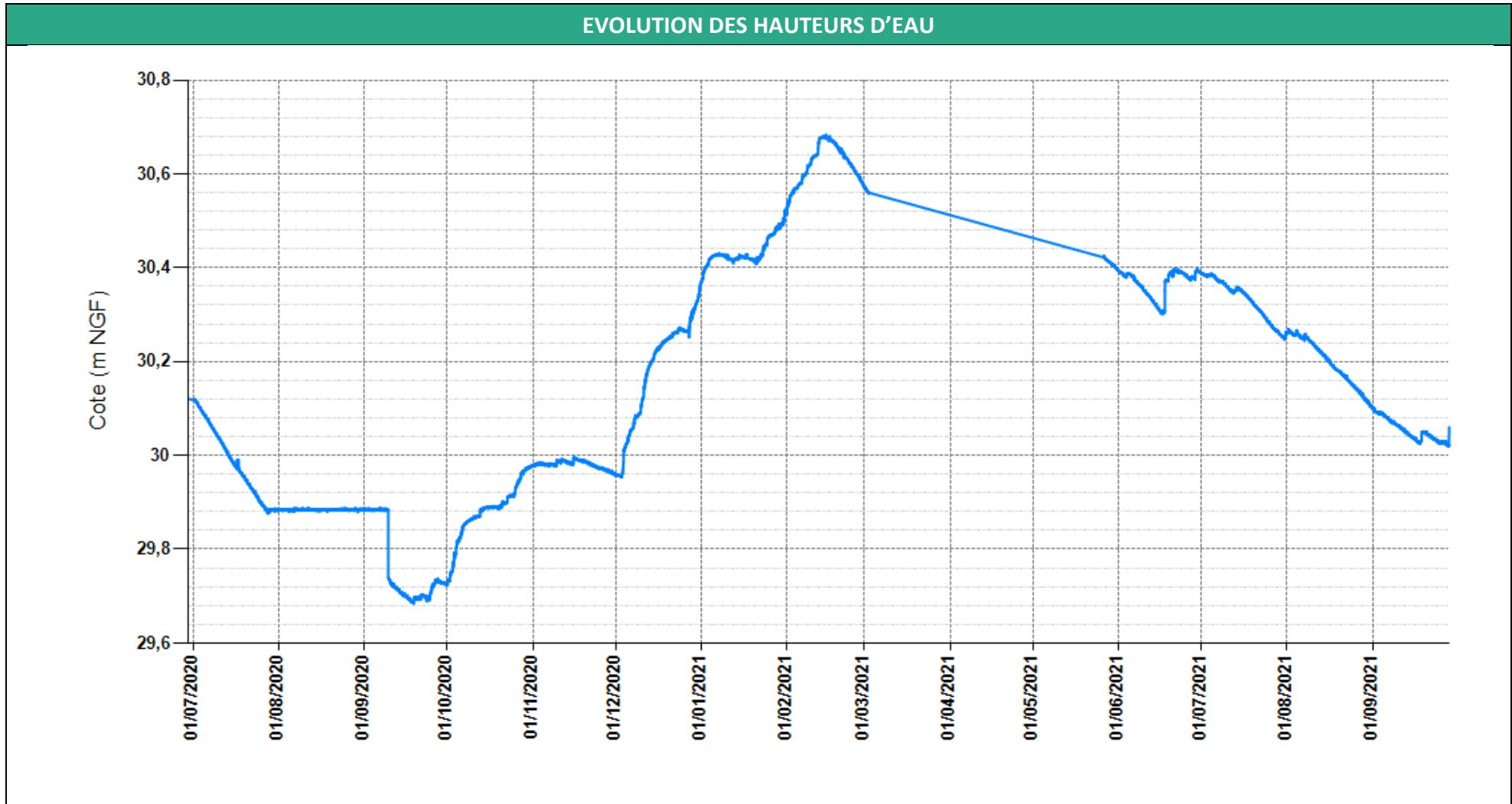


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **29/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 0,60 m/rep
  - Température : 25,9°C ; Conductivité : 158 µS/cm ; pH : 6,2
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 0,73 m/rep
- **09/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 0,98 m/rep
  - Recalage sonde => la sonde s'est retrouvée dénoyée entre la tournée de contrôle du 17/07 et la tournée 1 => modification du dispositif et approfondissement du capteur
  - Température : 28,0°C ; Conductivité : 179 µS/cm ; pH : 7,2
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 0,84 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 0,73 m/rep
  - Température : 15,1°C ; Conductivité : 157 µS/cm ; pH : 6,5
  - Batterie sonde 3,68 V
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 0,30 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Température : 5,4 °C ; Conductivité : 138 µS/cm ; pH : 6,7
  - Batterie sonde 3,66 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 0,16 m/rep
  - Température : 11,3 °C ; Conductivité : 137 µS/cm ; pH : 7,2
  - Batterie sonde 3,68 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Sonde volée !
  - Température : 19 °C ; Conductivité : 141 µS/cm ; pH : 6,4
- 26/05/2020 : installation d'une nouvelle sonde
- **15/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 0,37 m/rep
  - Température : 22,2 °C ; Conductivité : 161 µS/cm ; pH : 6,8
  - Batterie sonde 3,69 V
- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 0,66 m/rep

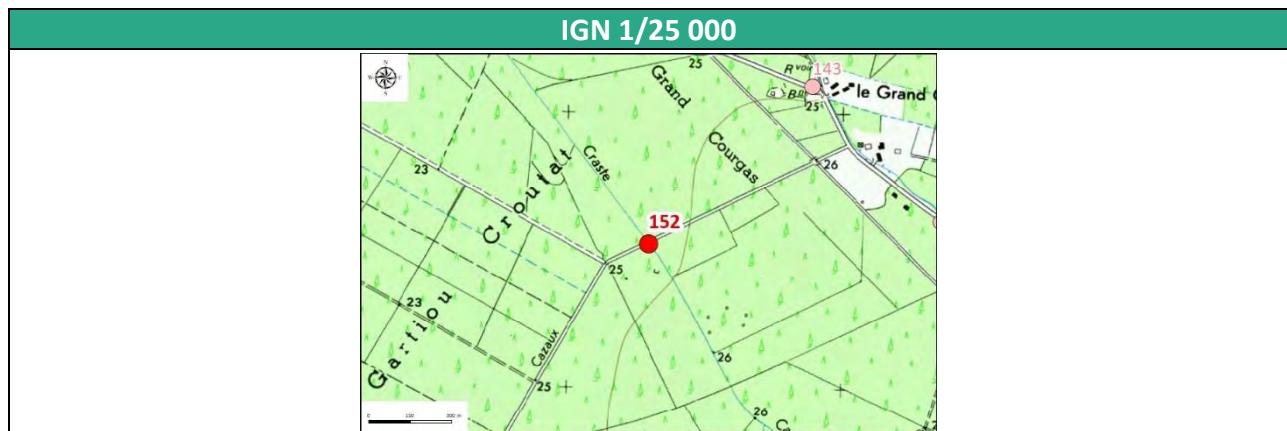
PIEZOMETRE	
149	Etang de la Levade



STATION HYDROLOGIQUE	
152	Craste Castagnot

Localisation
Commune : SAUMOS

Coordonnées RGF 93
X : 382157,89 m
Y : 6433628,17 m
Repère : Tablier du pont
Z : 24,695 m

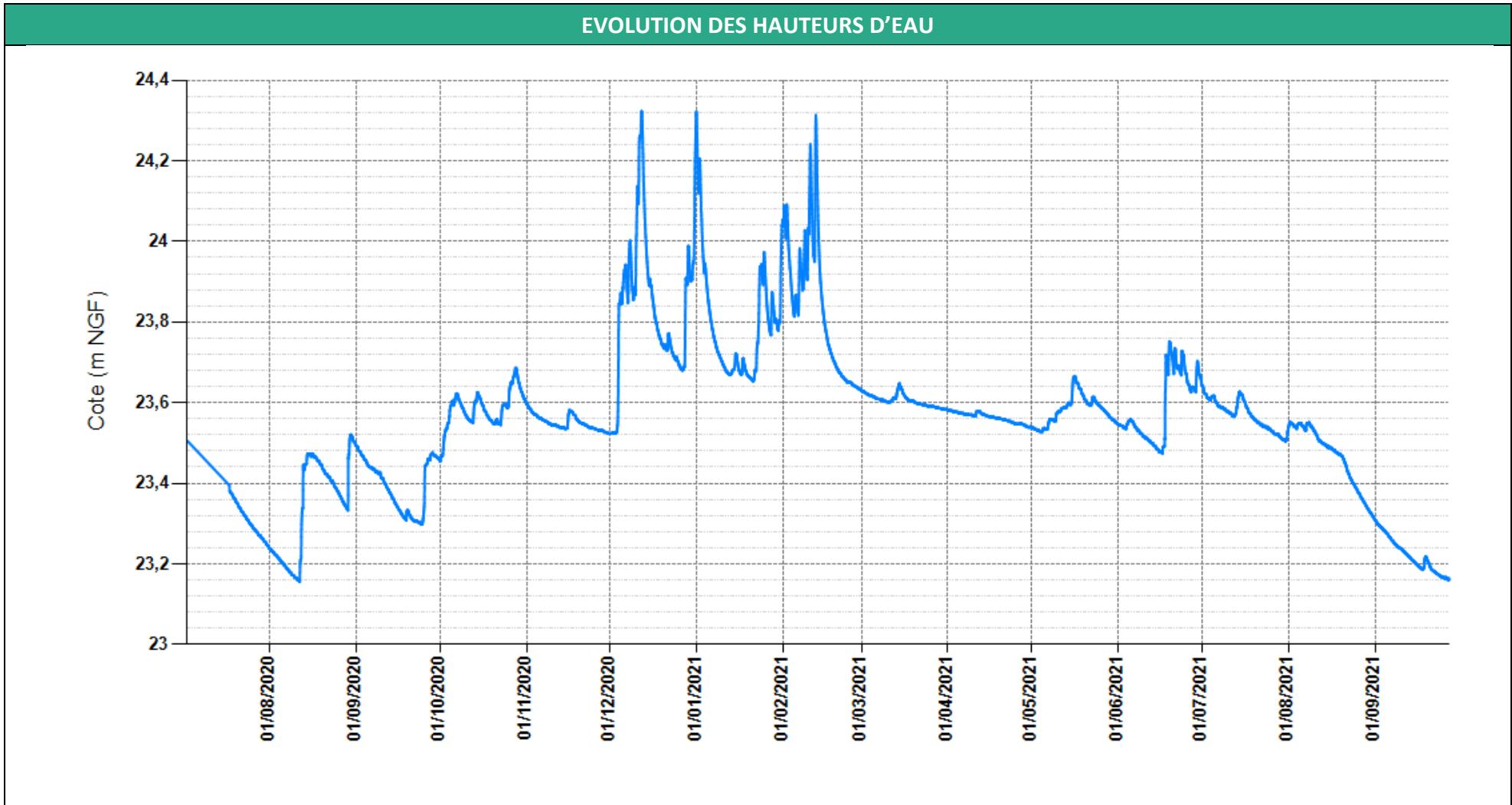


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **02/07/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,19 m/rep
  - Débit : 2 l/s
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,30 m/rep
  - Recalage sonde => dérive => données inexploitables
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,27 m/rep
  - Débit : 0 l/s
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,10 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,15 m/rep
  - Débit : 10 l/s ; Température : 13,9°C ; Conductivité : 145 µS/cm ; pH : 6,2
  - Batterie sonde 3,68 V
- **15/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 0,98 m/rep
  - Débit : 255 l/s ; Température : 8,9 °C ; Conductivité : 119 µS/cm ; pH : 6,0
  - Batterie sonde 3,66 V
- **05/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,08 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 70 l/s ; Température : 9,6 °C ; Conductivité : 118 µS/cm ; pH : 6,9
  - Batterie sonde 3,67 V
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,12 m/rep
  - Débit : 15 l/s ; Température : 19 °C ; Conductivité : 122 µS/cm ; pH : 5,4
- **15/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,08 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 31 l/s ; Température : 20,9 °C ; Conductivité : 139 µS/cm ; pH : 6,5
  - Batterie sonde 3,68 V
- **27/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,53 m/rep
  - Craste à sec, sans écoulement, un peu d'eau stagnante sous le pont
  - Batterie sonde 3,68 V

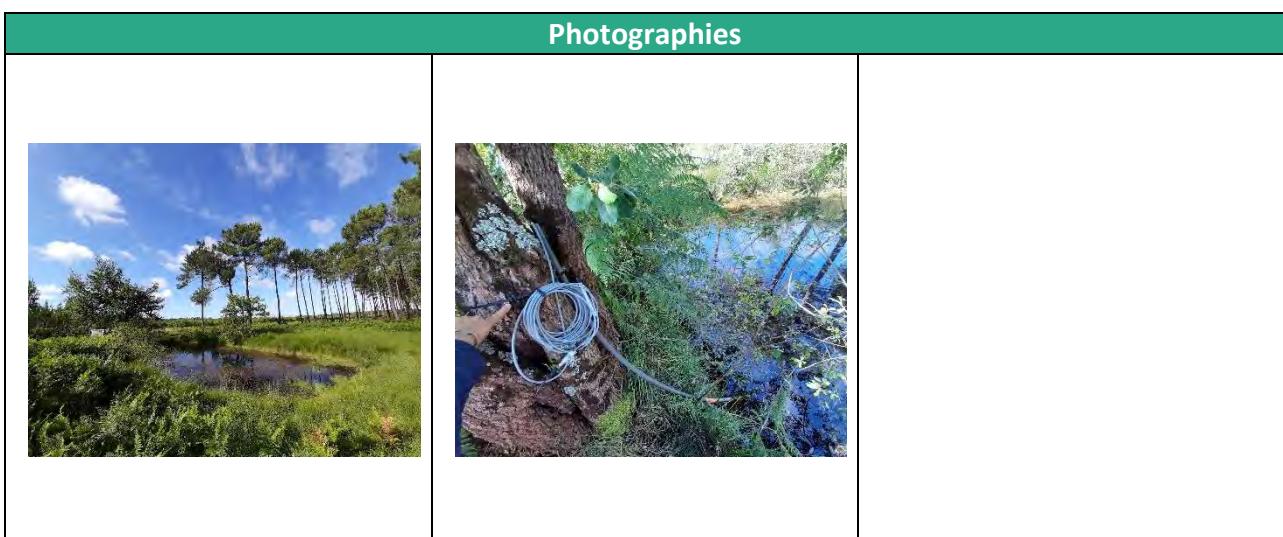
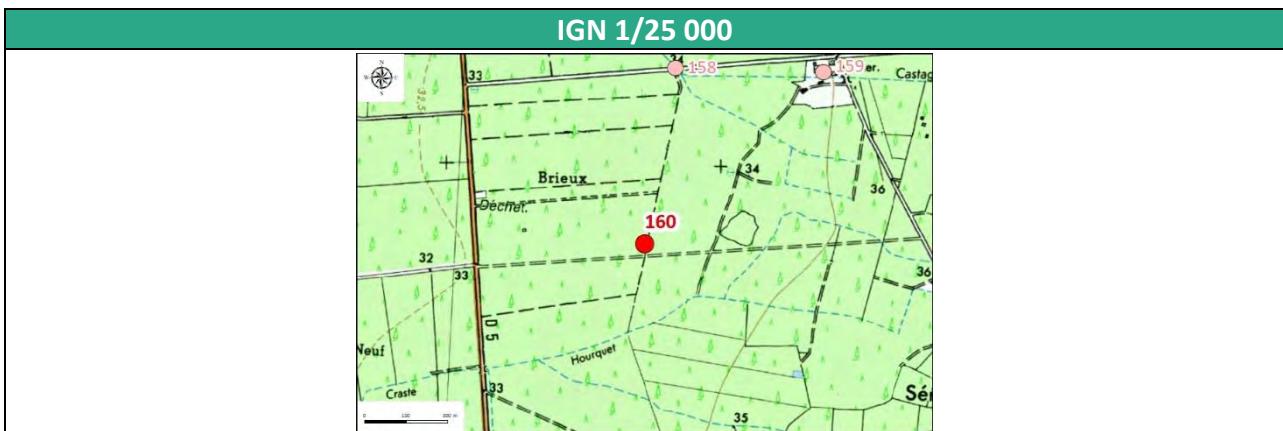
PIEZOMETRE	
152	Craste Castagnot



STATION HYDROLOGIQUE	
160	Lagune de Brieux

Localisation
Commune : SAUMOS

Coordonnées RGF 93
X : 385545,44 m
Y : 6429779,76 m
Repère : Collier du dernier tube PVC
Z : 32,17 m

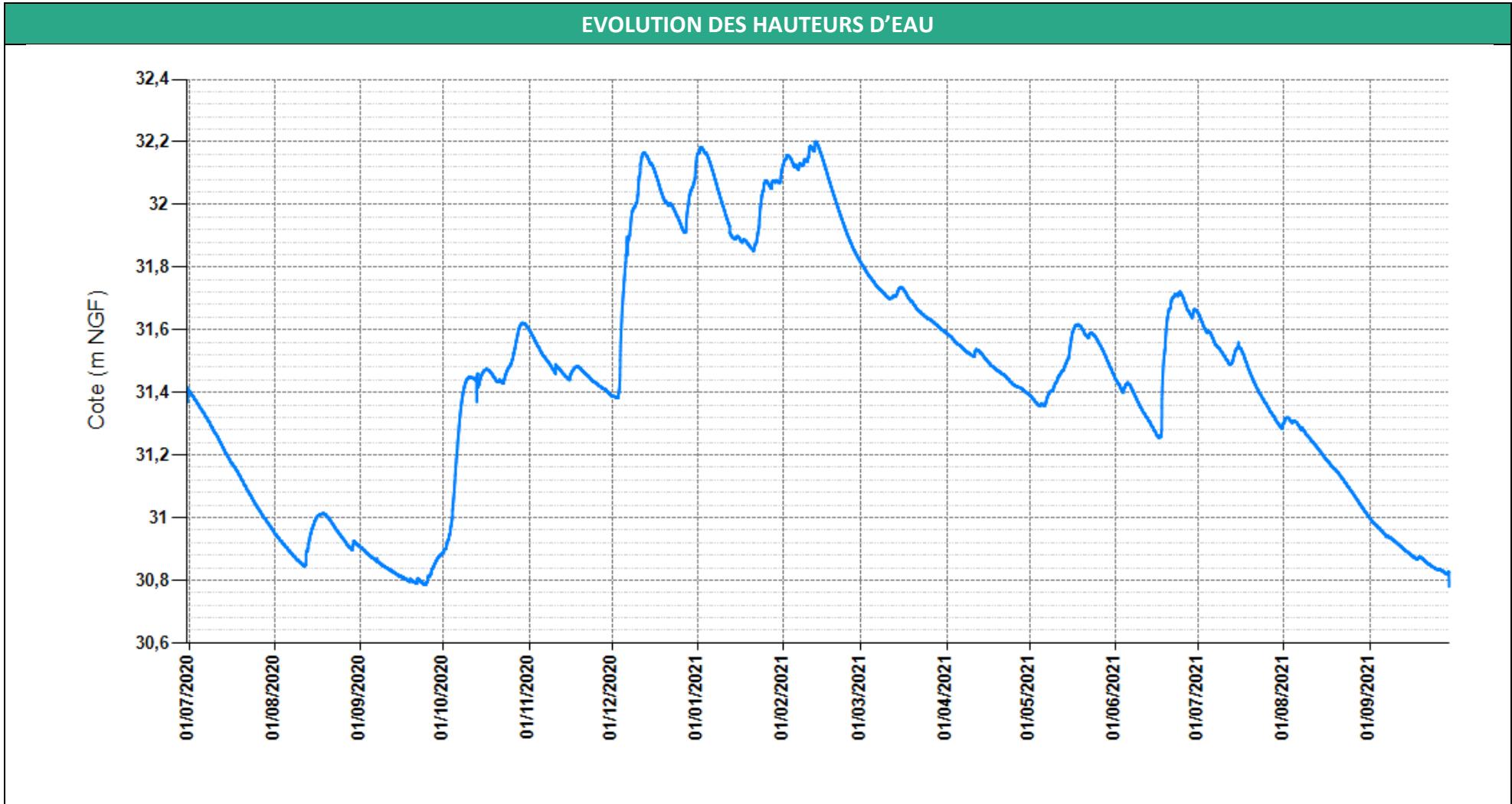


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **30/06/2020 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,80 m/rep
- 16/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,00 m/rep
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,30 m/rep
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,80 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,68 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Température : 11,8°C ; Conductivité : 91 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,24 m/rep
  - Température : 5,0 °C ; Conductivité : 84 µS/cm ; pH : 5,9
  - Batterie sonde 3,63 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,38 m/rep
  - Température : 8,9 °C ; Conductivité : 75 µS/cm ; pH : 6,1
  - Batterie sonde 3,65 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,72 m/rep
  - Température : 13,2 °C ; Conductivité : 75 µS/cm ; pH : 5,2
  - Batterie sonde 3,68 V
- **15/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,64 m/rep
  - Température : 17,4 °C ; Conductivité : 80 µS/cm ; pH : 5,8
  - Batterie sonde 3,68 V
- **29/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,39 m/rep
  - Batterie sonde 3,68 V

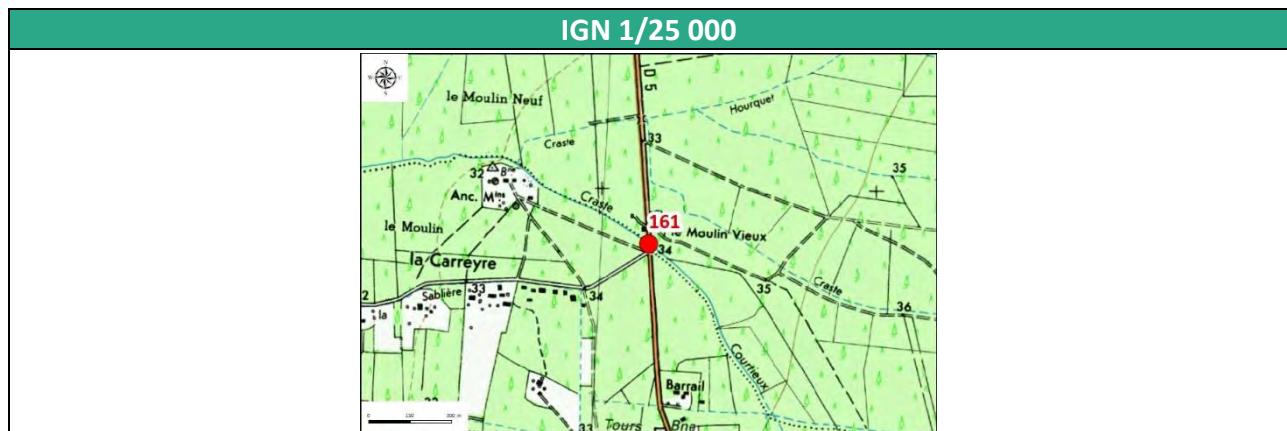
PIEZOMETRE	
160	Lagune de Brieux



STATION HYDROLOGIQUE	
<b>161</b>	<b>Craste Courtieux</b>

Localisation	
Commune :	SAUMOS

Coordonnées RGF 93	
X :	384983 m
Y :	6428866 m
Repère :	Tablier du pont
Z :	34,25 m

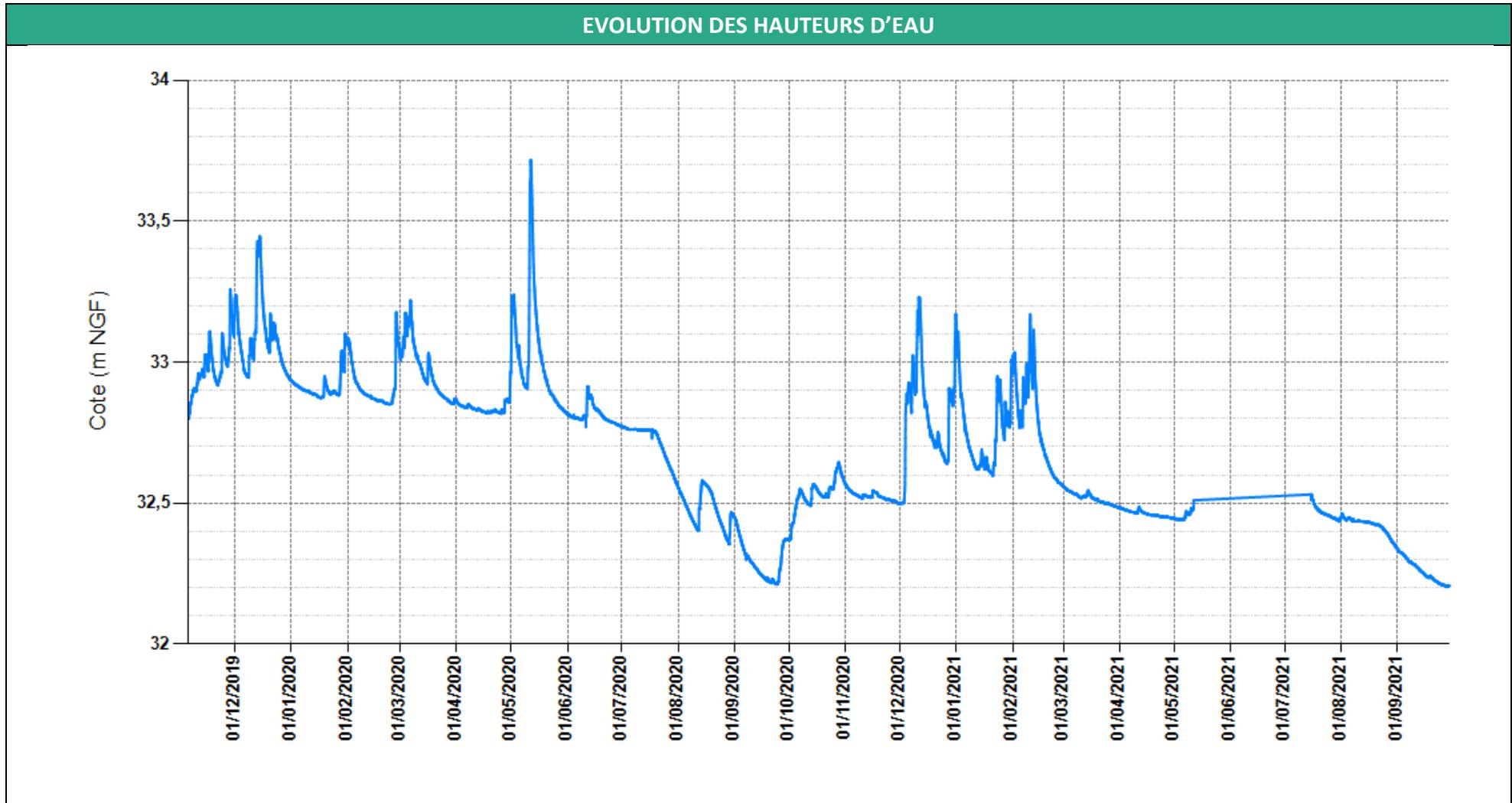


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **05/11/2019 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,45 m/rep
  - Débit : 4,5 l/s
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,48 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,52 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit nul
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,94 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit nul
- 13/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,70 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,72 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 11 l/s ; Température : 13,4°C ; Conductivité : 152 µS/cm ; pH : 6,4
  - Batterie sonde 3,60 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,63 m/rep
  - Débit : 103 l/s ; Température : 8,7 °C ; Conductivité : 134 µS/cm ; pH : 5,7
  - Batterie sonde 3,66 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,70 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 49 l/s ; Température : 12,8 °C ; Conductivité : 137 µS/cm ; pH : 5,6
  - Batterie sonde 3,66 V
- **11/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,74 m/rep
  - Débit : 10 l/s ; Température : 18,9 °C ; Conductivité : 105 µS/cm ; pH : 6,9
  - Batterie sonde 3,68 V
- **15/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,74 m/rep
  - Pas de données récupéré, erreur enregistrement sonde
  - Débit : 50 l/s ; Température : 16,9 °C ; Conductivité : 143 µS/cm ; pH : 6,0
  - Batterie sonde 3,68 V
- **29/09/2021 : tournée n°7**
  - Débit nul
  - Batterie sonde 3,68 V

PIEZOMETRE	
161	Craste Courtieux



STATION HYDROLOGIQUE	
174	Canal

Localisation
Commune : LE PORGE

Coordonnées RGF 93
X : 373803 m
Y : 6422556 m
Repère : Tablier du pont
Z : 14,74 m



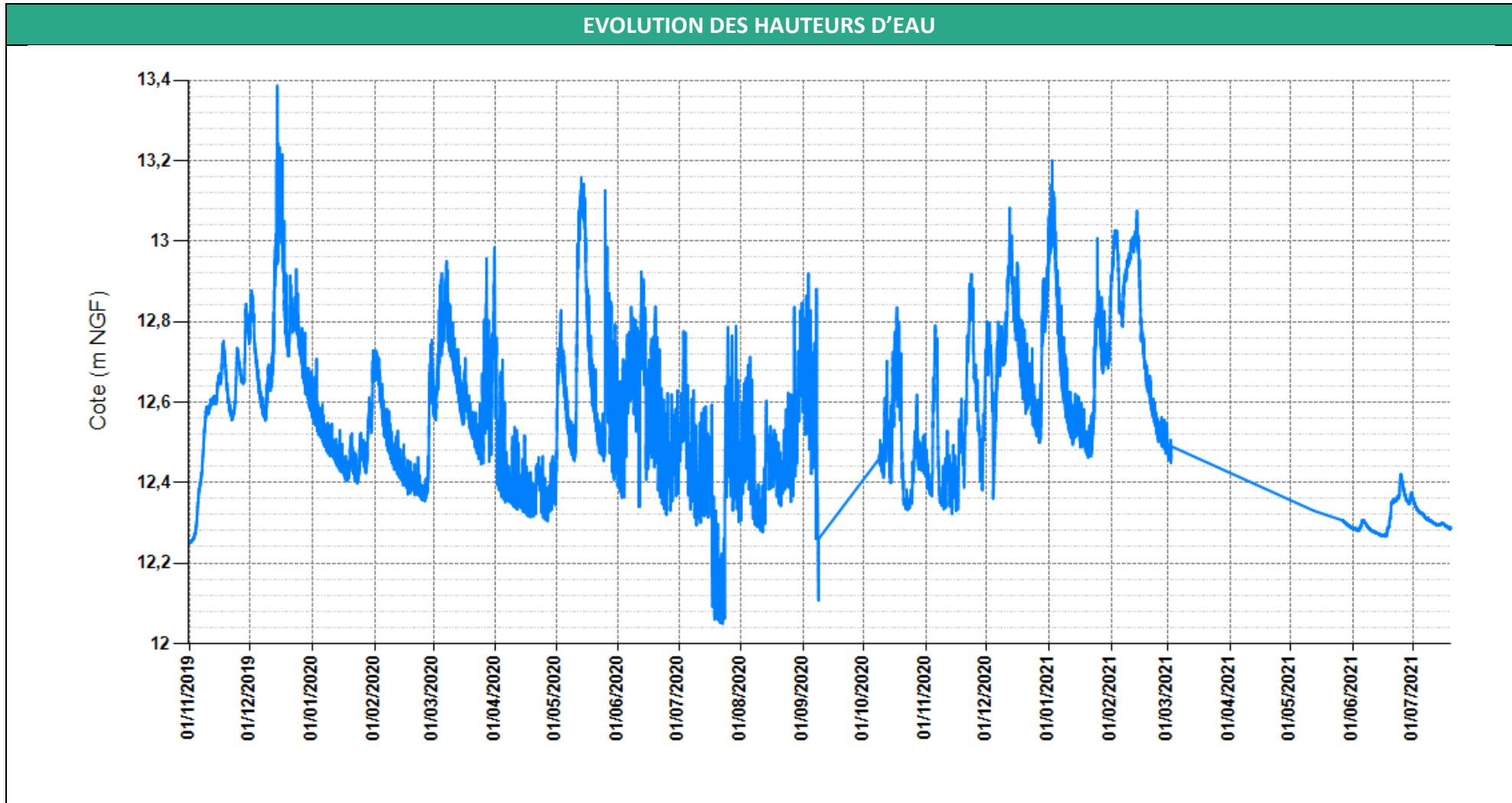
## Commentaires

### Historique des interventions :

- **31/10/2019 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 2,49 m/rep
  - Débit : 11 l/s
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,40 m/rep
  - Dérive
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,42 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
- **07/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,47 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
  - Débit : 4 l/s ; Température : 15,8°C ; Conductivité : 185 µS/cm ; pH : 6,9
- 08/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,28 m/rep
  - Recalage sonde => dysfonctionnement de la sonde => recalibrage de la sonde => données entre le 07/09/2020 et 08/10/2020 inexploitables
- 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,34 m/rep
- **09/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 2,39 m/rep
  - Débit : 180 l/s ; Température : 13,5°C ; Conductivité : 180 µS/cm ; pH : 6,8
  - Batterie sonde 3,68 V ; batterie modem 5,65 V
- **12/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 2,20 m/rep
  - Débit : 1 141 l/s ; Température : 7,9 °C ; Conductivité : 125 µS/cm ; pH : 6,0
  - Batterie sonde 3,67 V
- **02/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 2,25 m/rep
  - Protection de la sonde arrachée suite aux fortes précipitations
  - Débit : 678 l/s ; Température : 10,0 °C ; Conductivité : 129 µS/cm ; pH : 5,9
  - Batterie sonde 3,68 V
- **12/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 2,41 m/rep
  - Sonde HS, rupture du câble à 1m de la sonde
  - Débit : 85 l/ s ; Température : 14,5 °C ; Conductivité : 140 µS/cm ; pH : 6,4
- **19/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 2,45 m/rep
  - Débit : 80 l/ s ; Température : 18,7 °C ; Conductivité : 176 µS/cm ; pH : 6,6
  - Batterie sonde 3,7 V

- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 2,46 m/rep
  - Débit nul
  - Erreur récupération des données : pas de niveau d'eau récupéré pour la dernière période (19 juillet- 28septembre)
  - Batterie sonde 3,7 V

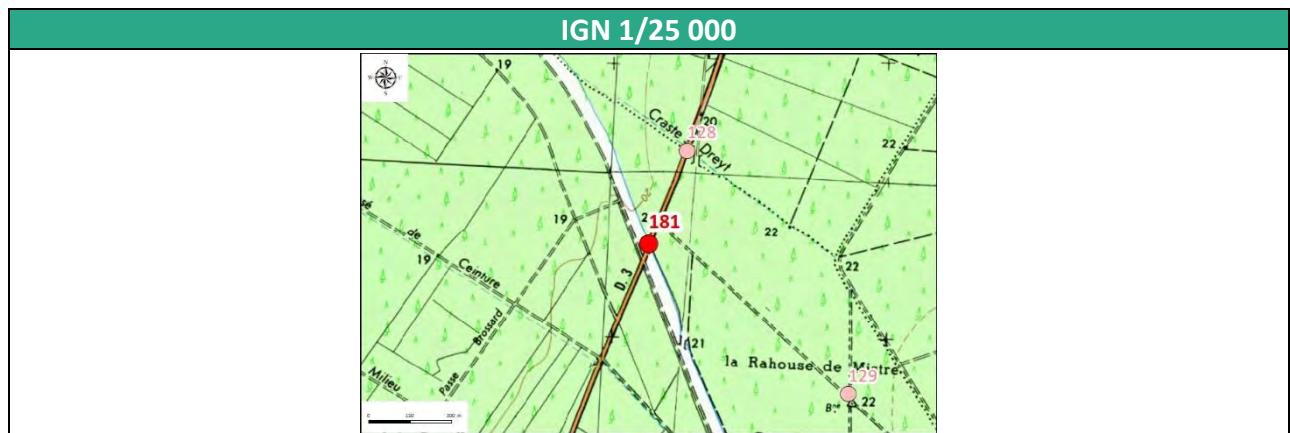
PIEZOMETRE	
174	Canal



STATION HYDROLOGIQUE	
<b>181</b>	<b>Craste de la Goupilleyre</b>

Localisation	
Commune :	LE PORGE

Coordonnées RGF 93	
X :	377975 m
Y :	6431480 m
Repère :	Tablier du pont
Z :	21,13 m

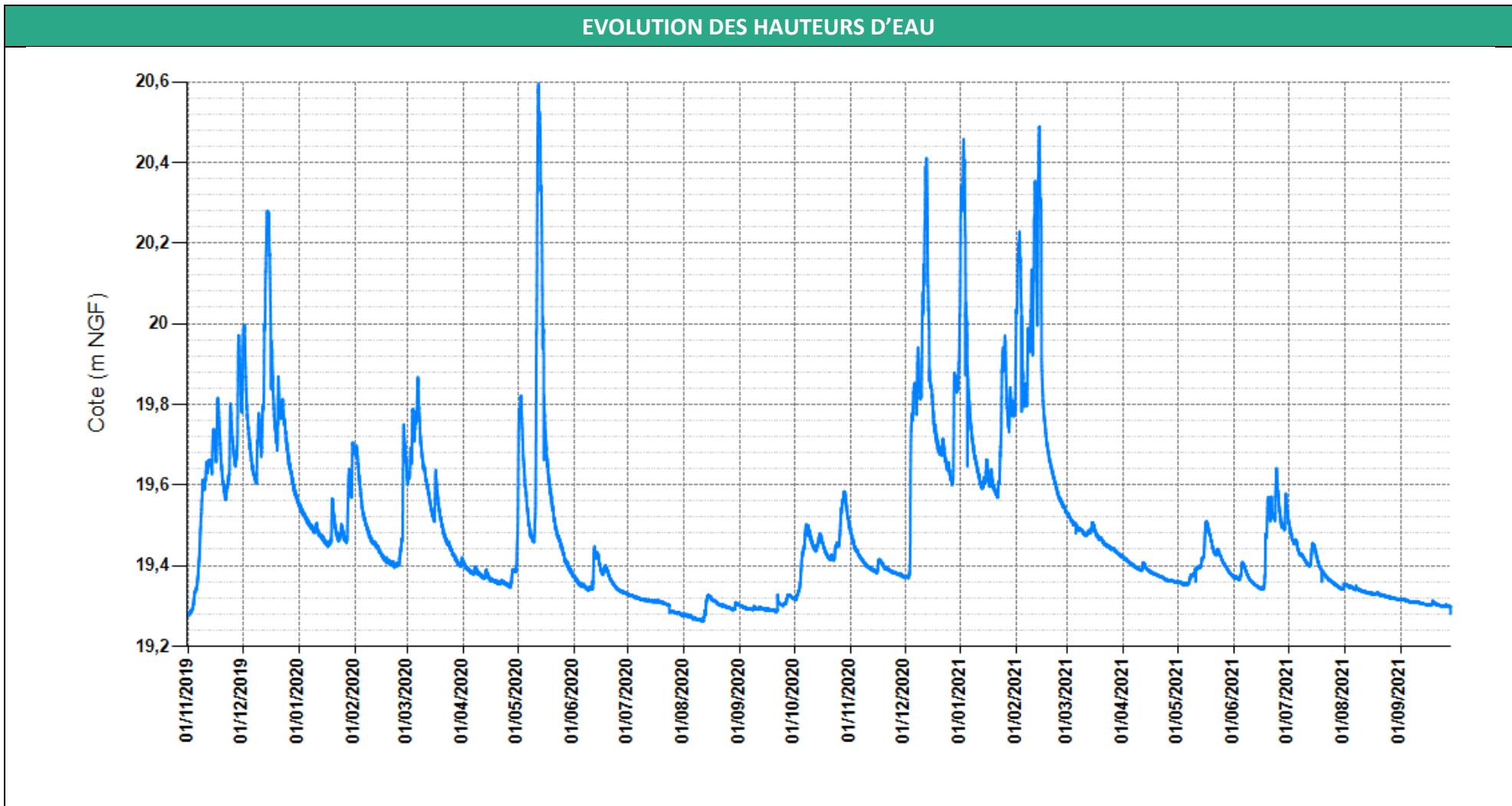


## Commentaires

### Historique des interventions :

- **31/10/2019 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,85 m/rep
  - Débit : 1 l/s
- 11/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,77 m/rep
- 17/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,82 m/rep
- **08/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 1,83 m/rep
  - Débit : très faible
- 08/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,63 m/rep
- 14/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,67 m/rep
- **09/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 1,73 m/rep
  - Débit : 199 l/s ; Température : 13,8°C ; Conductivité : 154 µS/cm ; pH : 6,4
  - Batterie sonde 3,68 V ; batterie modem 6,10 V
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,52 m/rep
  - Débit : 1 460 l/s ; Température : 10,3 °C ; Conductivité : 135 µS/cm ; pH : 6,1
  - Batterie sonde 3,65 V
- **05/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,65 m/rep
  - Débit : 538 l/s ; Température : 10,9 °C ; Conductivité : 125 µS/cm ; pH : 5,9
  - Batterie sonde 3,66 V ; batterie modem 5,78V
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,77 m/rep
  - Débit : 76 l/ s ; Température : 19,4°C ; Conductivité : 126 µS/cm ; pH : 5,3
  - Batterie sonde 3,66 V ; batterie modem 5,01 V
- **19/07/2021 : tournée n°6**
  - Mesure manuelle 1,77 m/rep
  - Débit : 100 l/ s ; Température : 20,7°C ; Conductivité : 156 µS/cm ; pH : 6,2
  - Batterie sonde 3,68 V ; batterie modem 5,56 V
- **28/09/2021 : tournée n°7**
  - Mesure manuelle 1,85 m/rep
  - Débit faible, pas de mesure
  - Batterie sonde 3,66 V

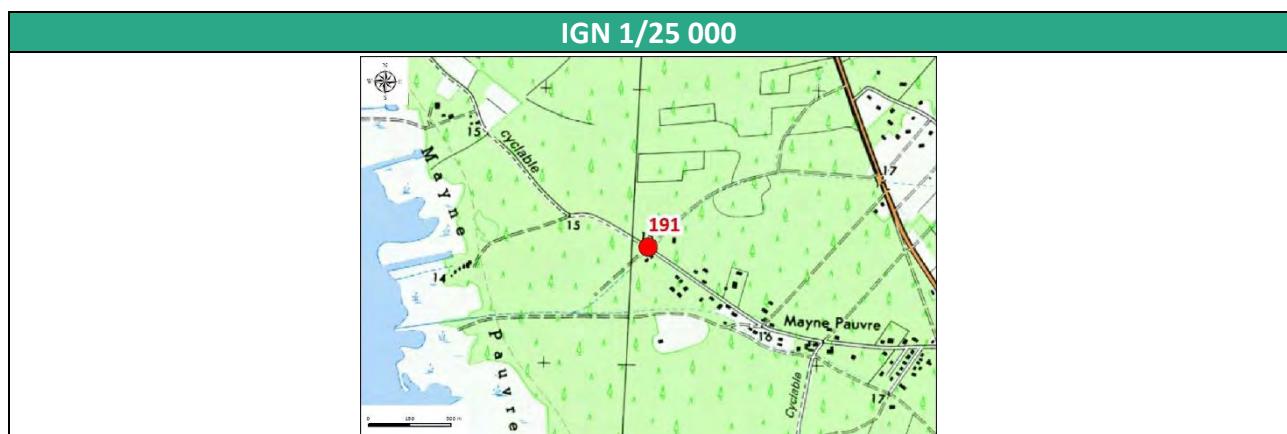
PIEZOMETRE	
181	Craste de la Goupilleyre



STATION HYDROLOGIQUE	
191	La Matouse

Localisation	
Commune :	HOURTIN

Coordonnées RGF 93	
X :	380407,58 m
Y :	6463763,18 m
Repère :	Tablier du pont
Z :	16,72 m

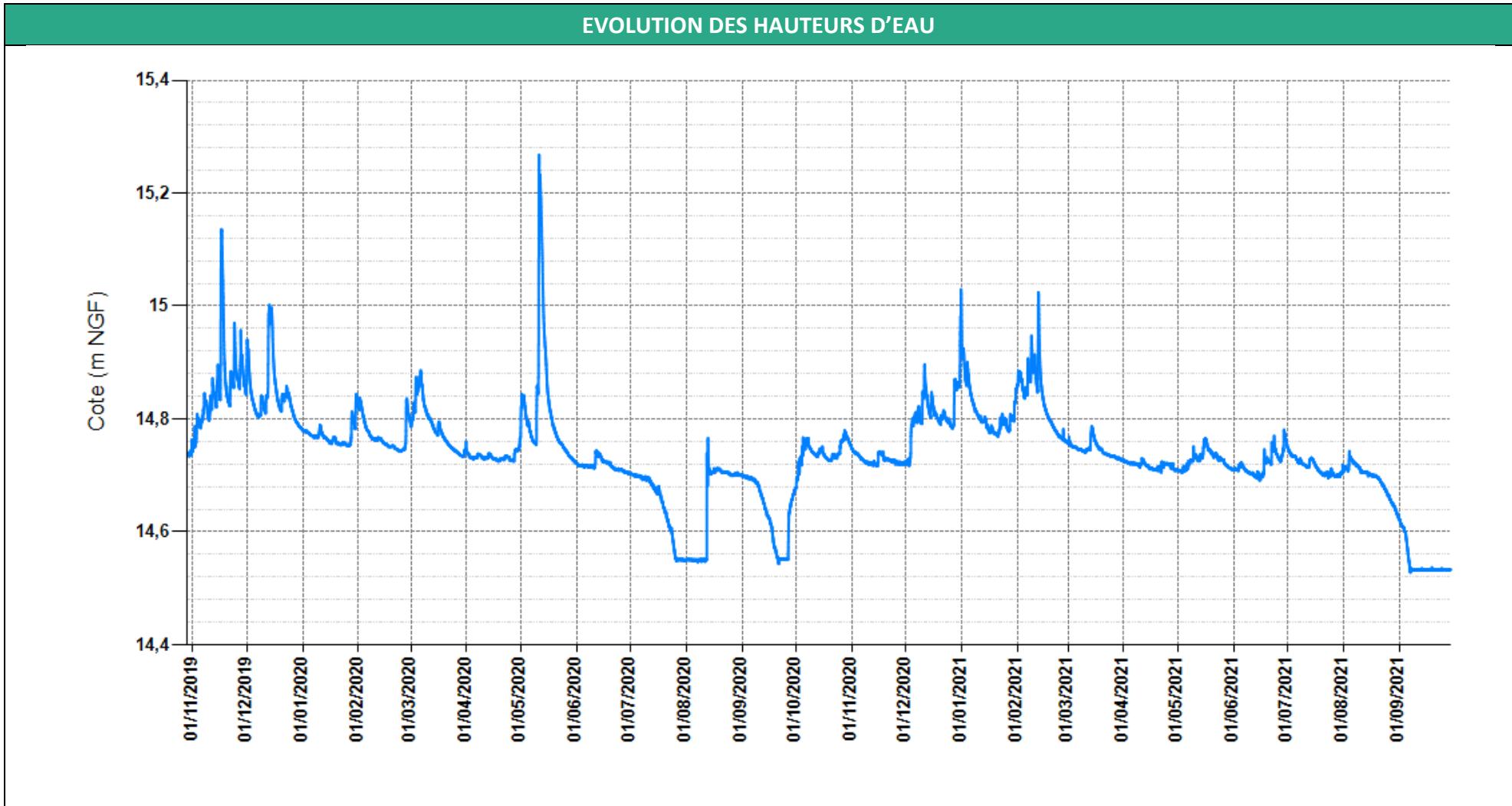


## Commentaires

### Historique des interventions :

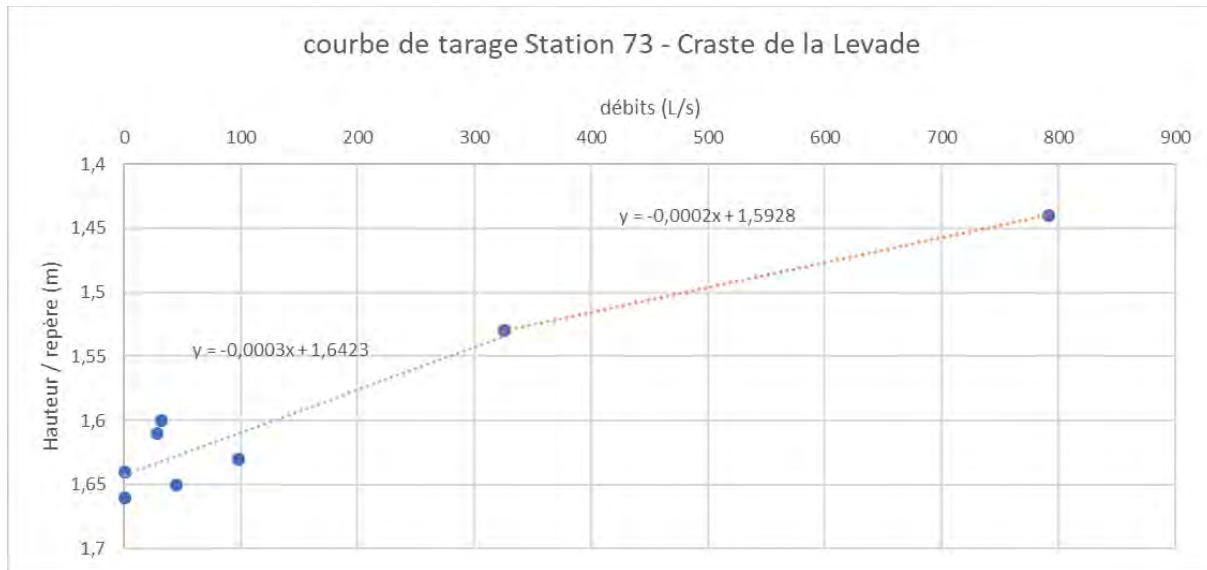
- **29/10/2019 : installation du capteur**
  - Mesure manuelle 1,98 m/rep
  - Débit : 20 l/s
- 12/06/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,98 m/rep
  - Dérive
- 16/07/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 2,04 m/rep
  - Recalage sonde => dérive
- **09/09/2020 : tournée n°1**
  - Mesure manuelle 2,04 m/rep
  - Débit nul
- 08/10/2020 : tournée de contrôle intermédiaire
  - Mesure manuelle 1,97 m/rep
- **10/11/2020 : tournée n°2**
  - Mesure manuelle 2,00 m/rep
  - Débit : 18 l/s ; Température : 13,8°C ; Conductivité : 219 µS/cm ; pH : 5,9
  - Batterie sonde 3,60 V ; batterie modem 6,10 V
- **14/01/2021 : tournée n°3**
  - Mesure manuelle 1,92 m/rep
  - Débit : 193 l/s ; Température : 9,4 °C ; Conductivité : 192 µS/cm ; pH : 6,1
  - Batterie sonde 3,65 V ; batterie modem 5,9 V
- **05/03/2021 : tournée n°4**
  - Mesure manuelle 1,96 m/rep
  - Débit : 78 l/s ; Température : 9,4 °C ; Conductivité : 187 µS/cm ; pH : 6,4
  - Batterie sonde 3,66 V ; batterie modem 5,89 V
- **10/05/2021 : tournée n°5**
  - Mesure manuelle 1,99 m/rep
  - Débit : 26 l/ s ; Température : 14,5 °C ; Conductivité : 170 µS/cm ; pH : 5,0
  - Batterie sonde 3,67 V ; batterie modem 5,87 V
- **19/07/2021 : tournée n°6**
  - Pas de relève
- **29/09/2021 : tournée n°7**
  - Craste à sec, pas de mesure de débit possible
  - Batterie sonde 3,66 V ; batterie modem 5,7 V

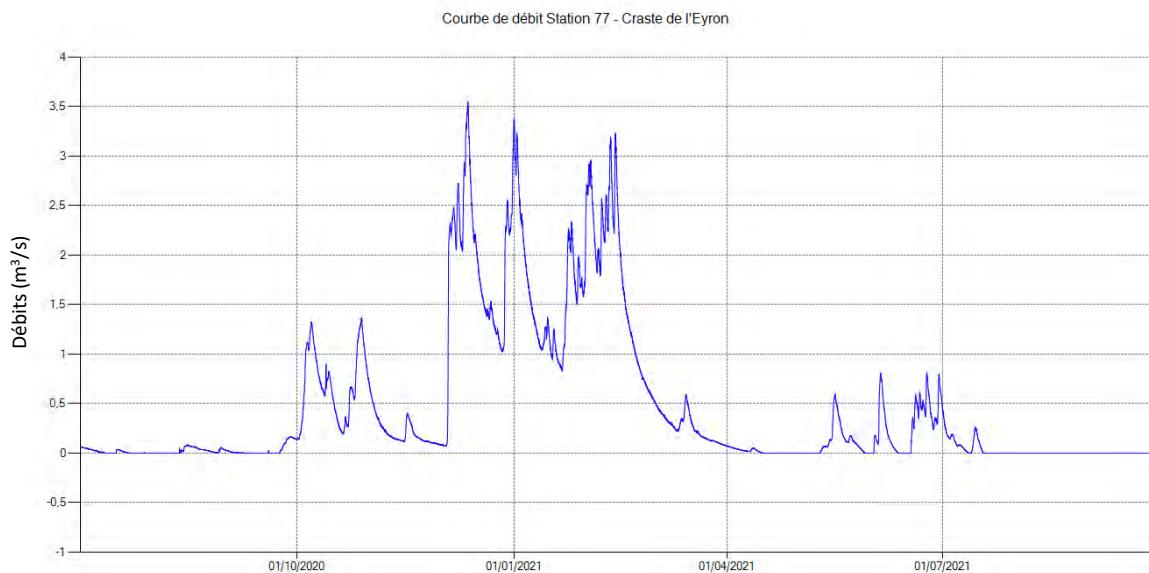
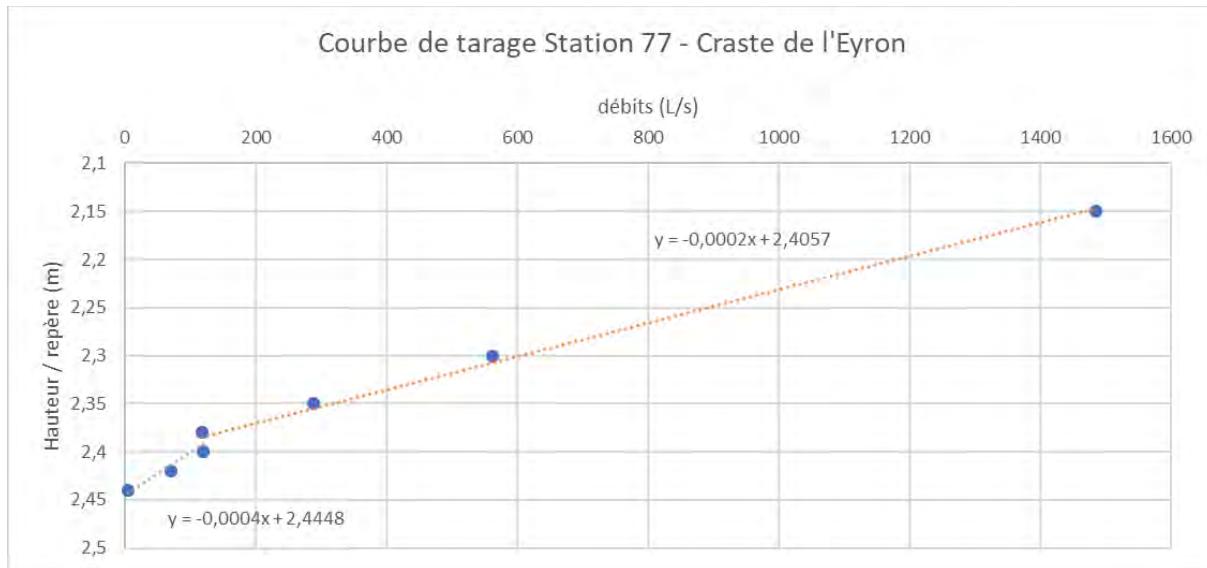
PIEZOMETRE	
191	La Matouse

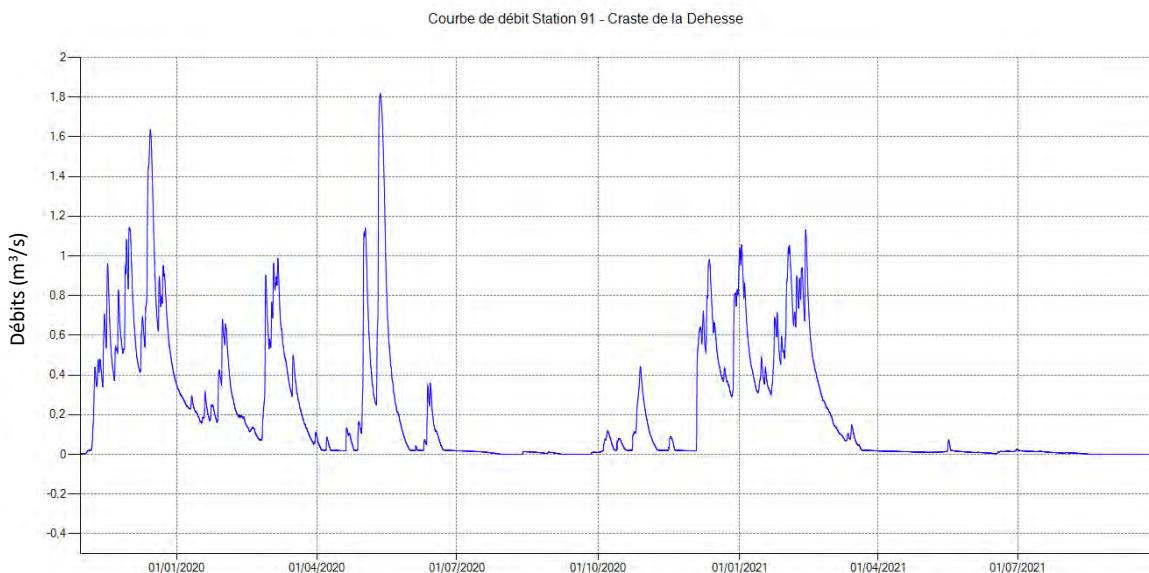
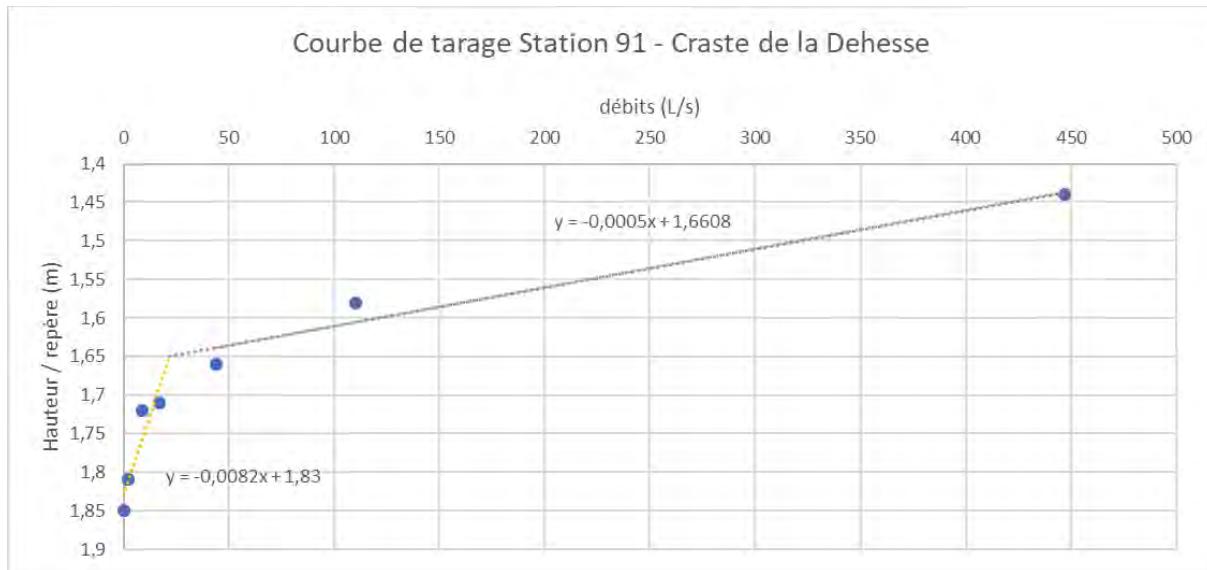


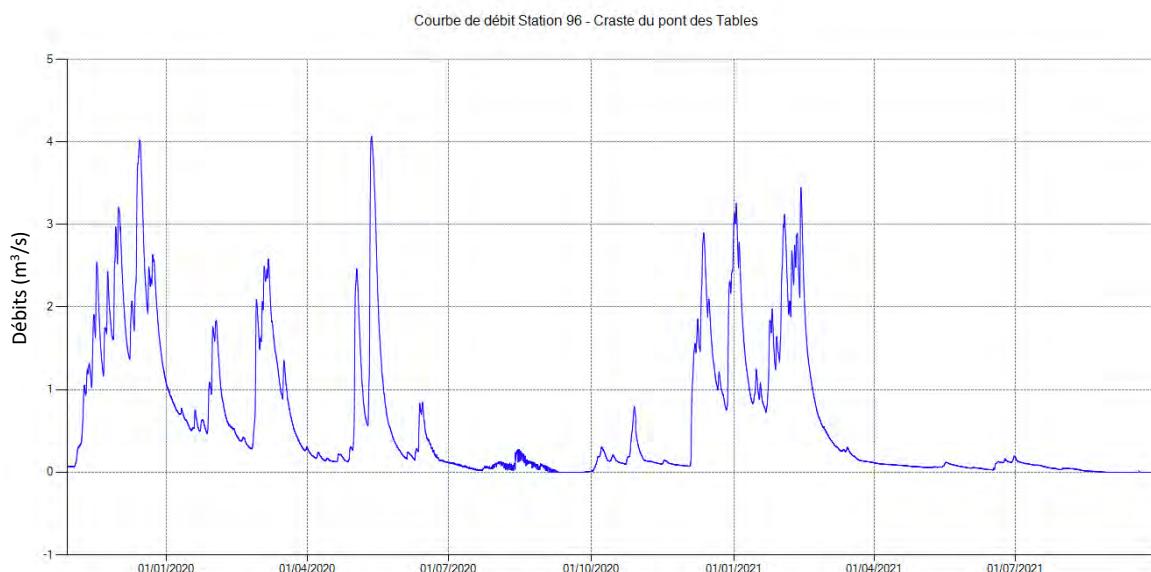
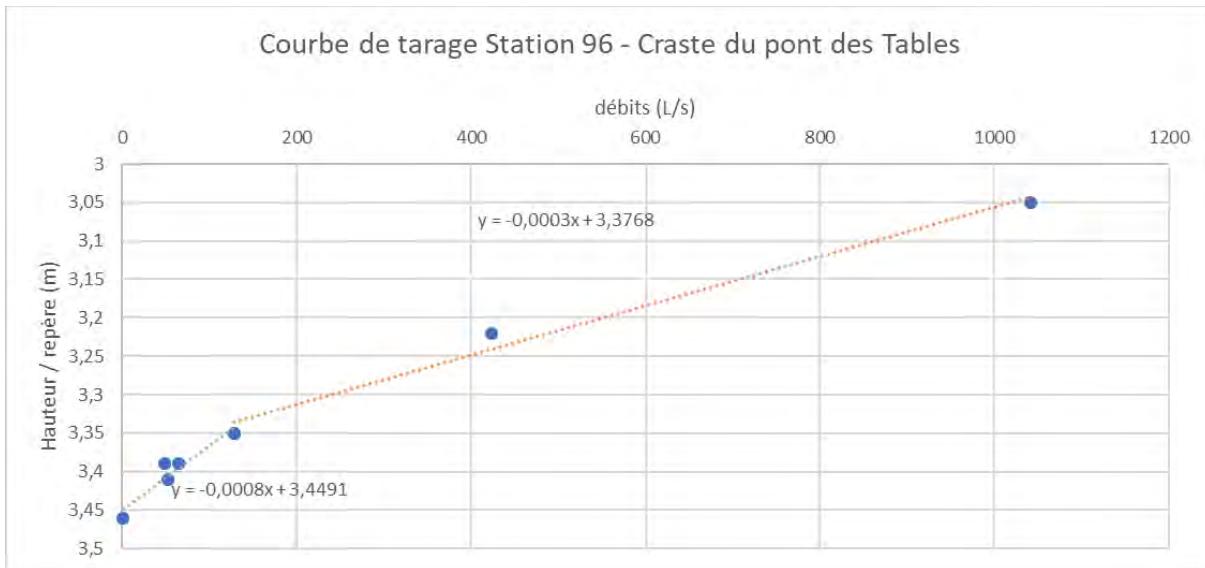
---

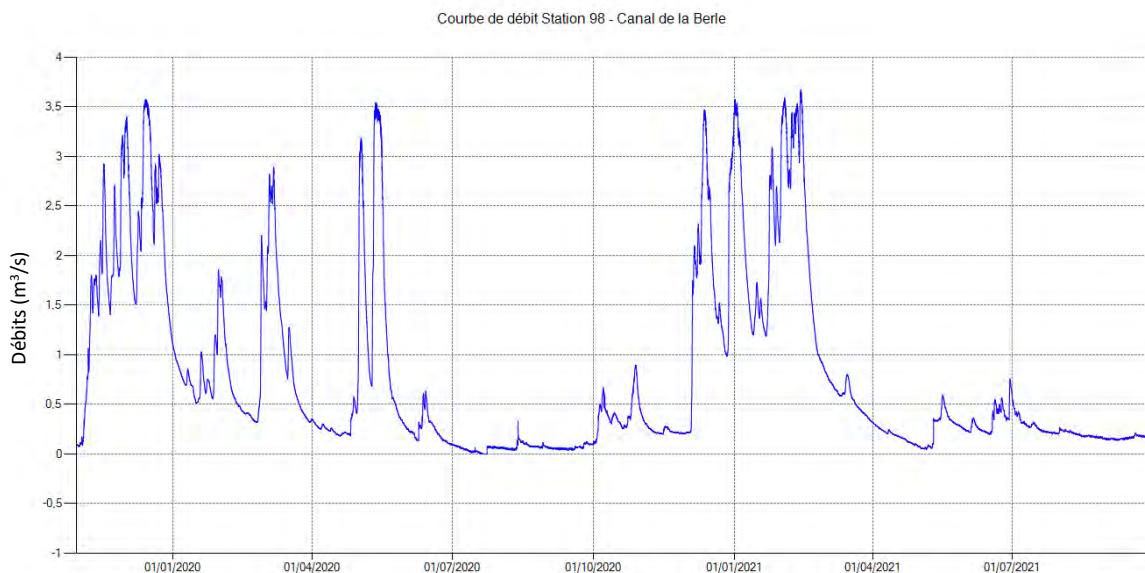
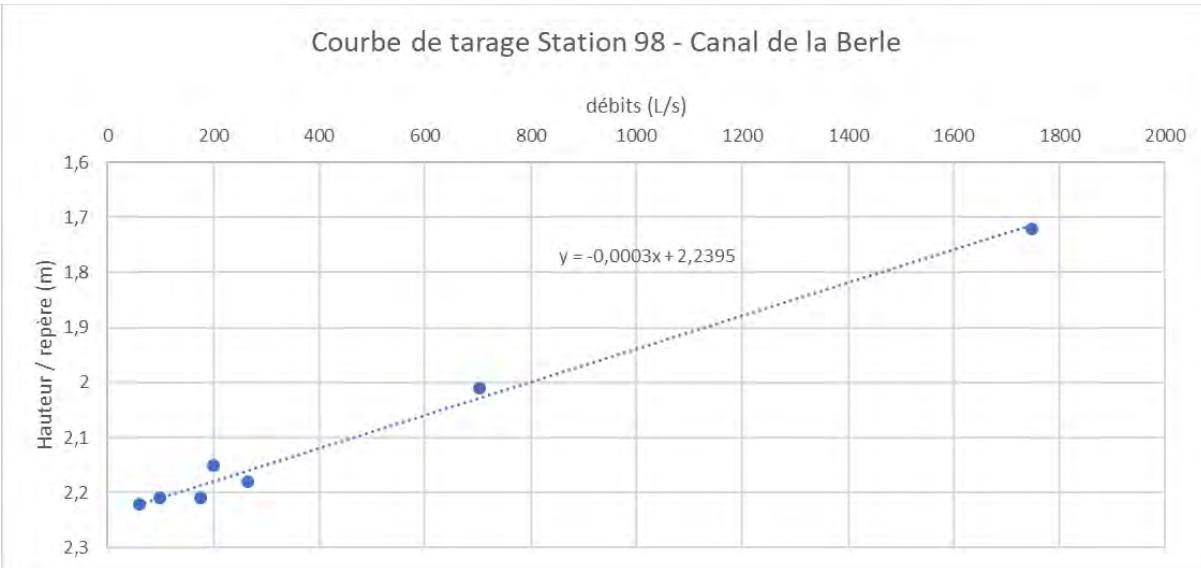
Annexe III : **Courbes de tarage et chroniques de débits**

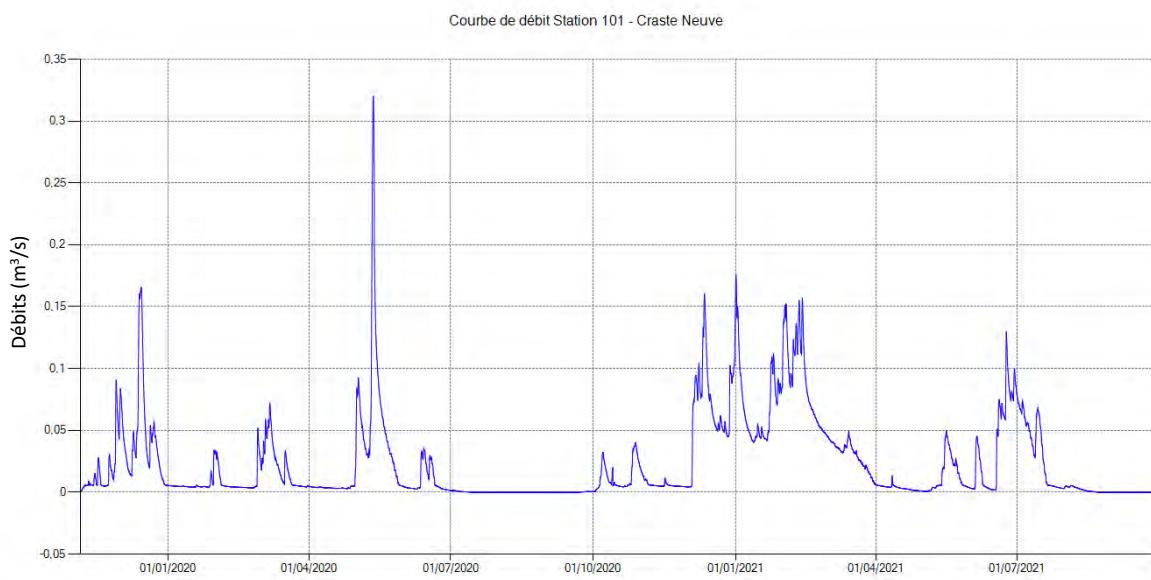
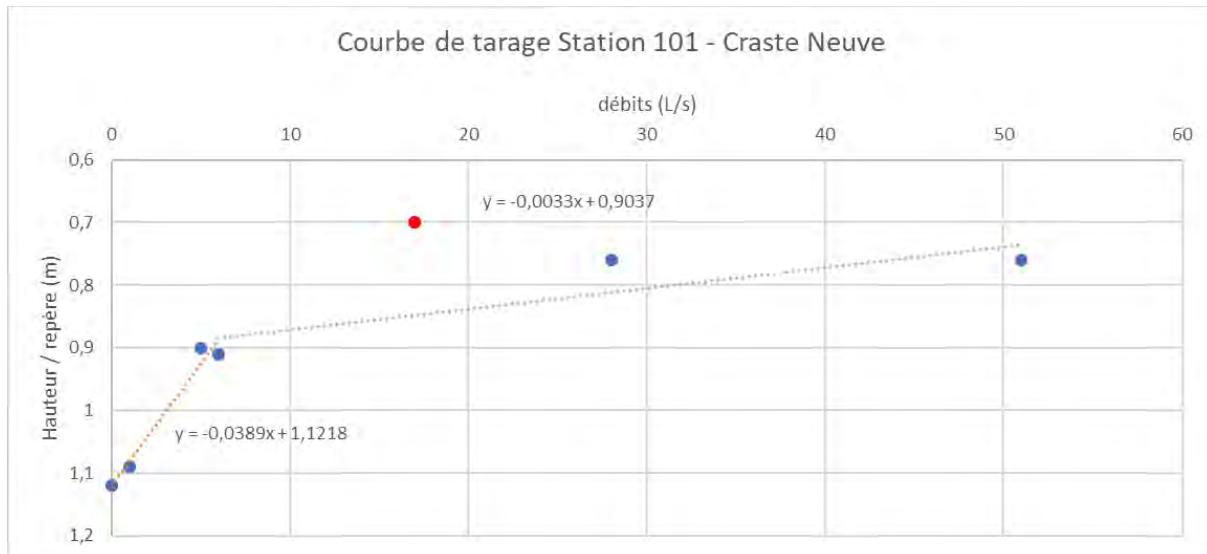


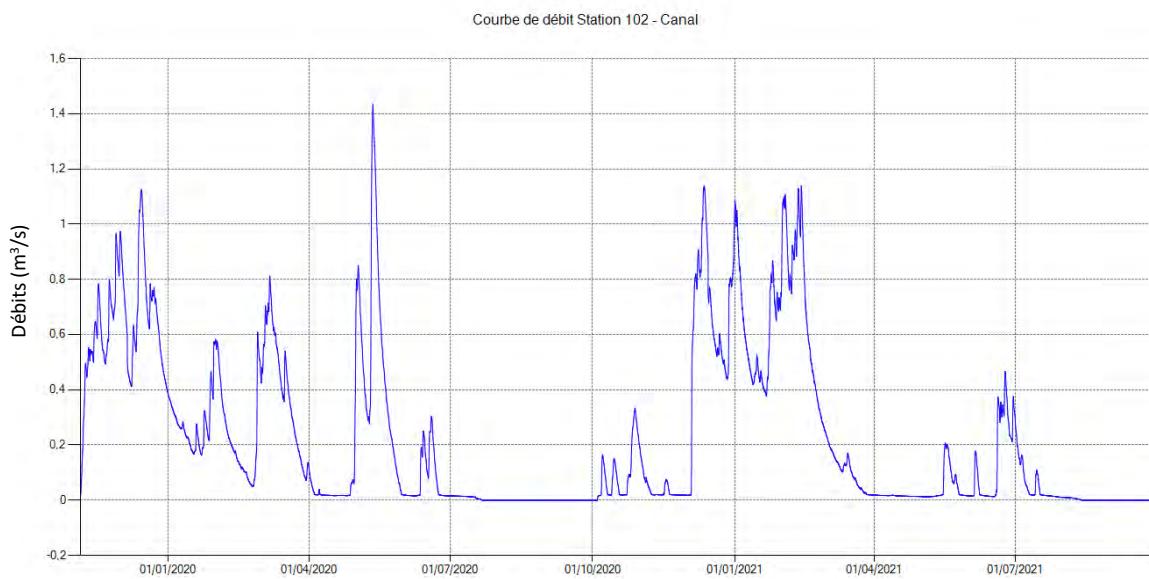
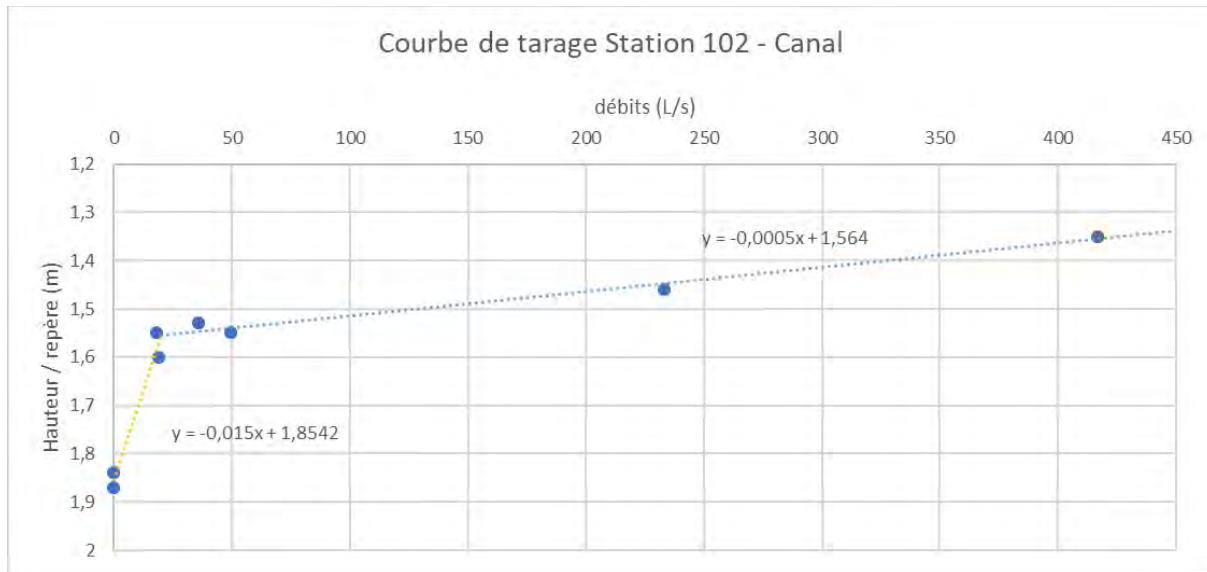


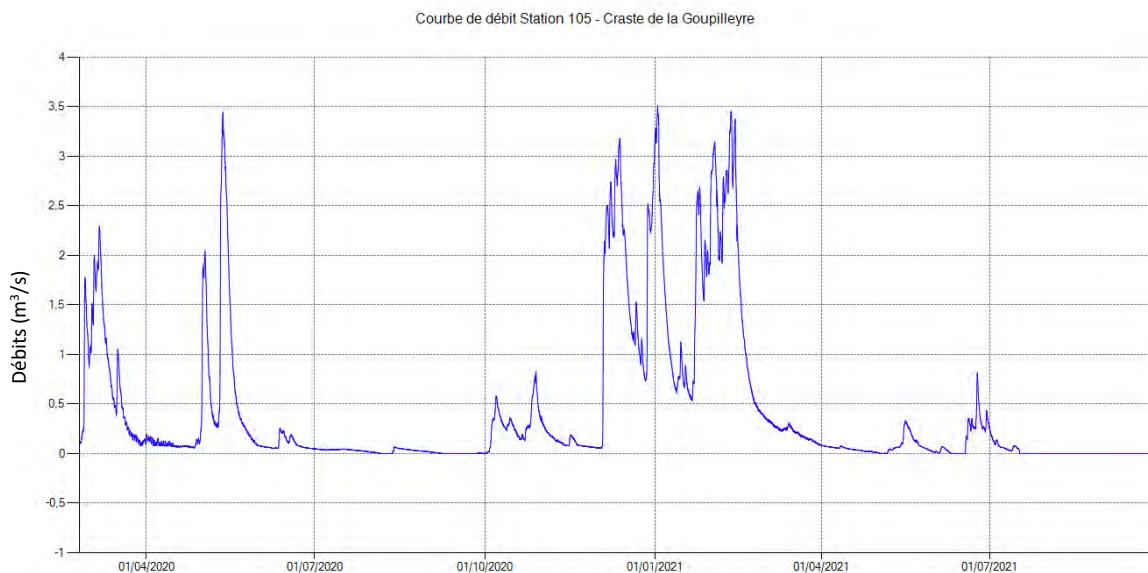
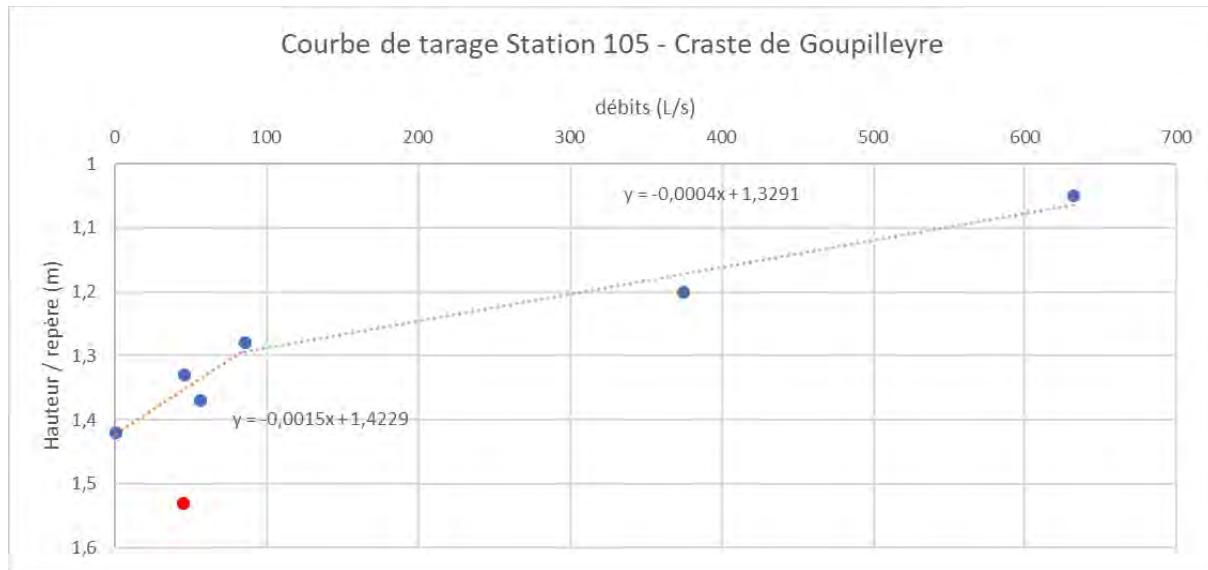


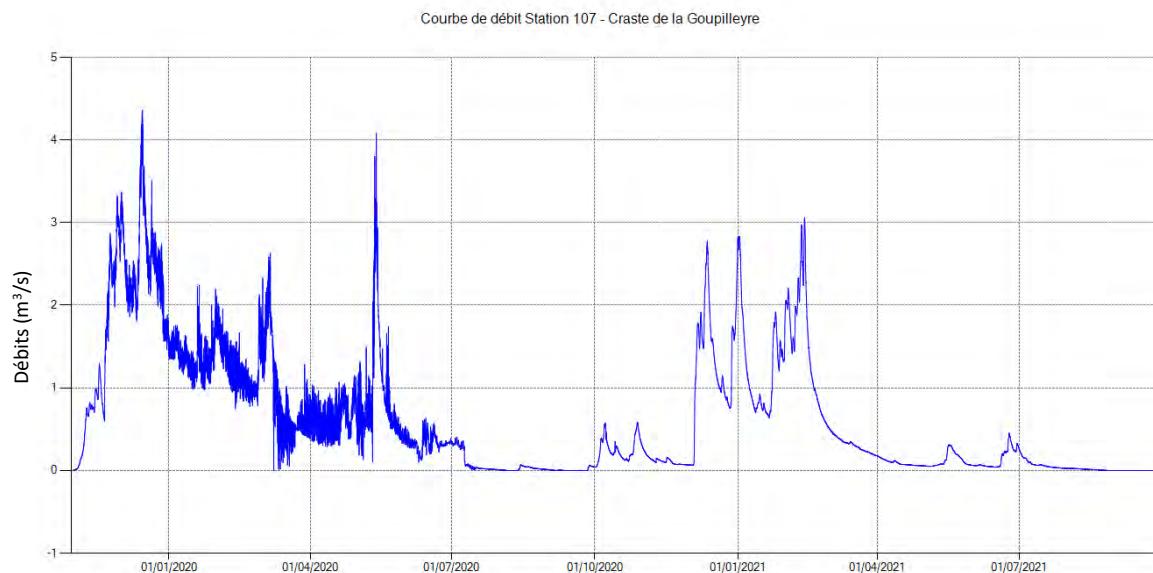
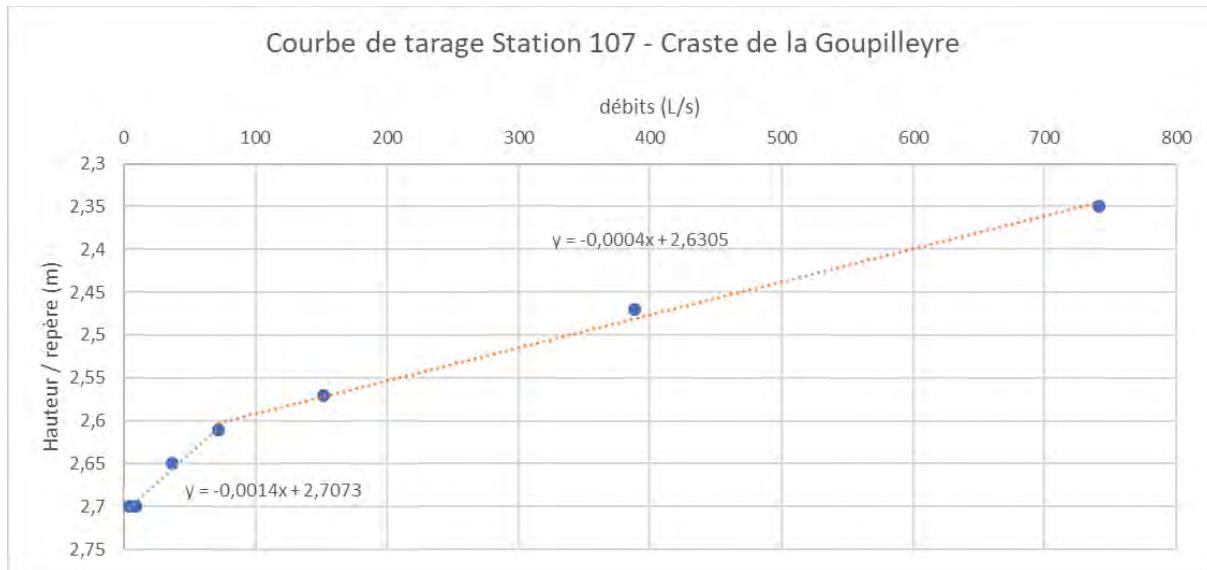


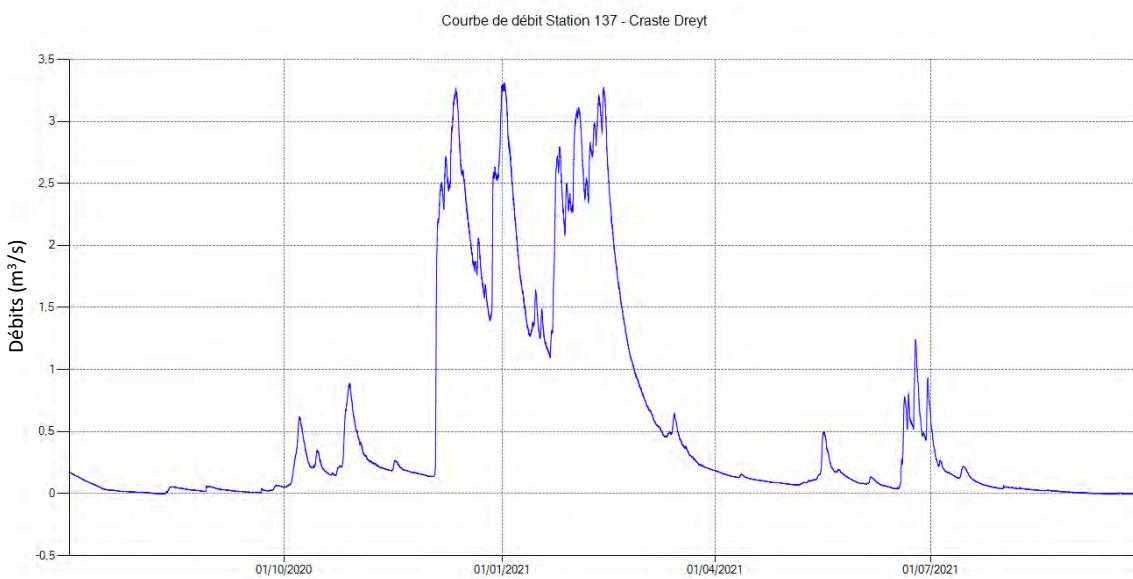
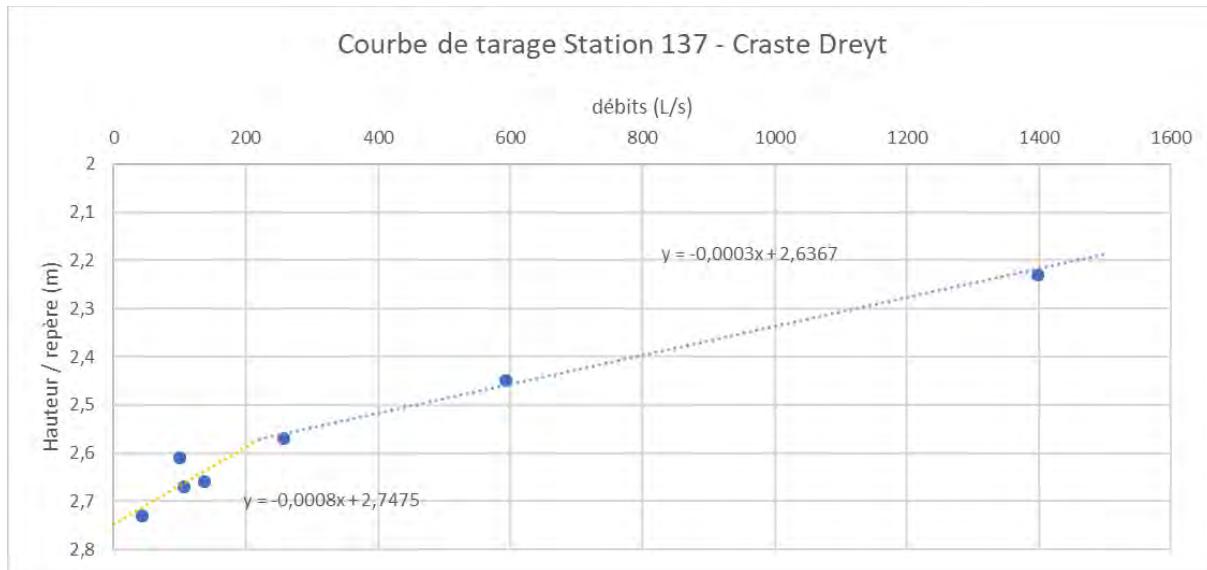


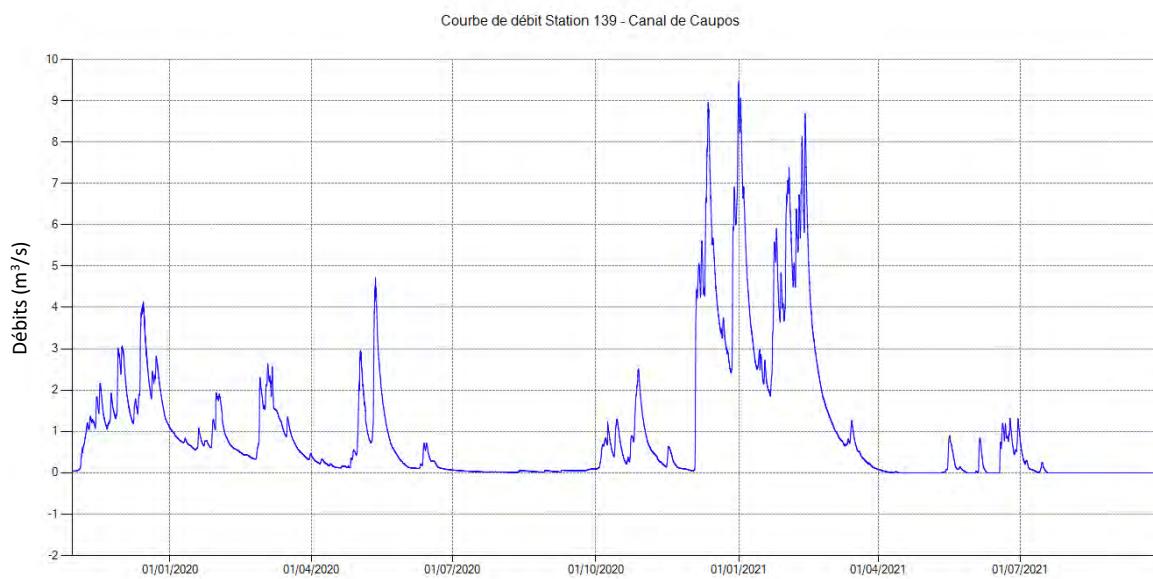
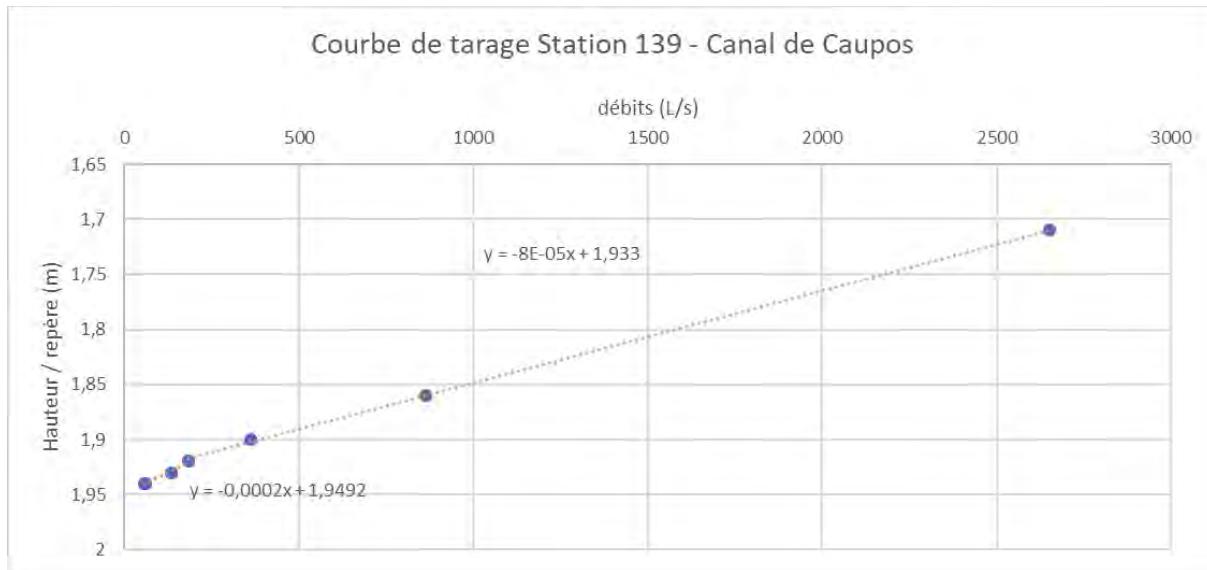


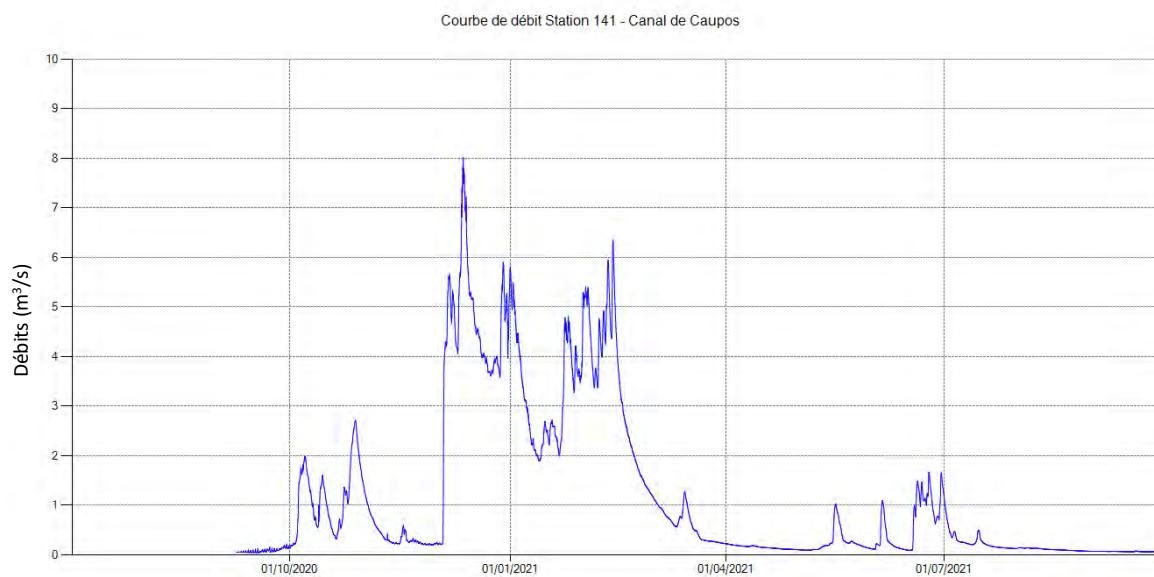
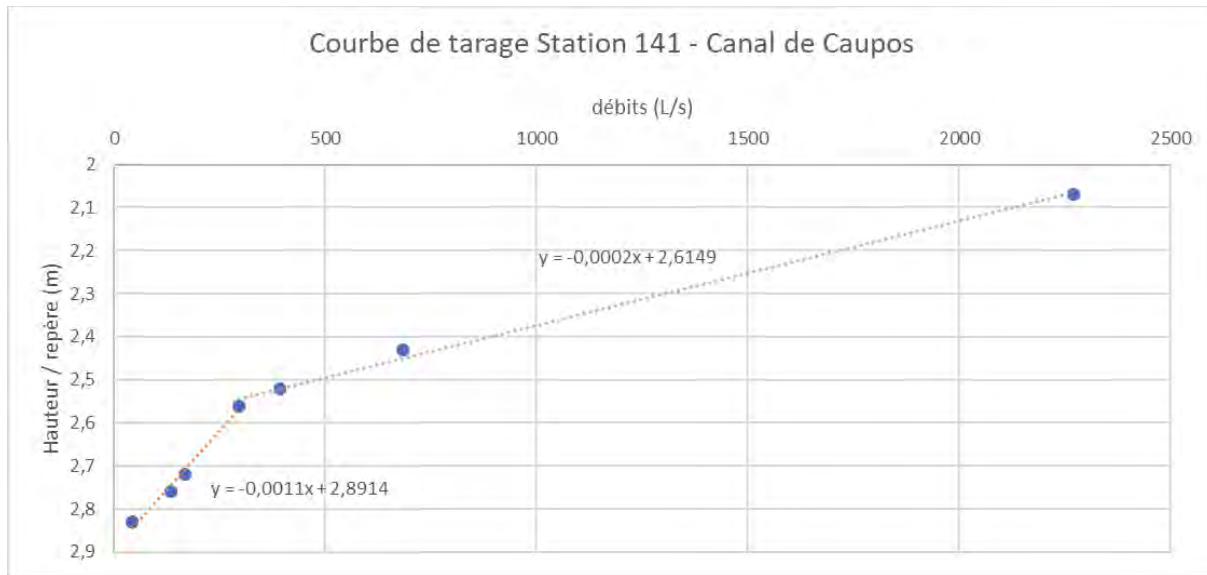


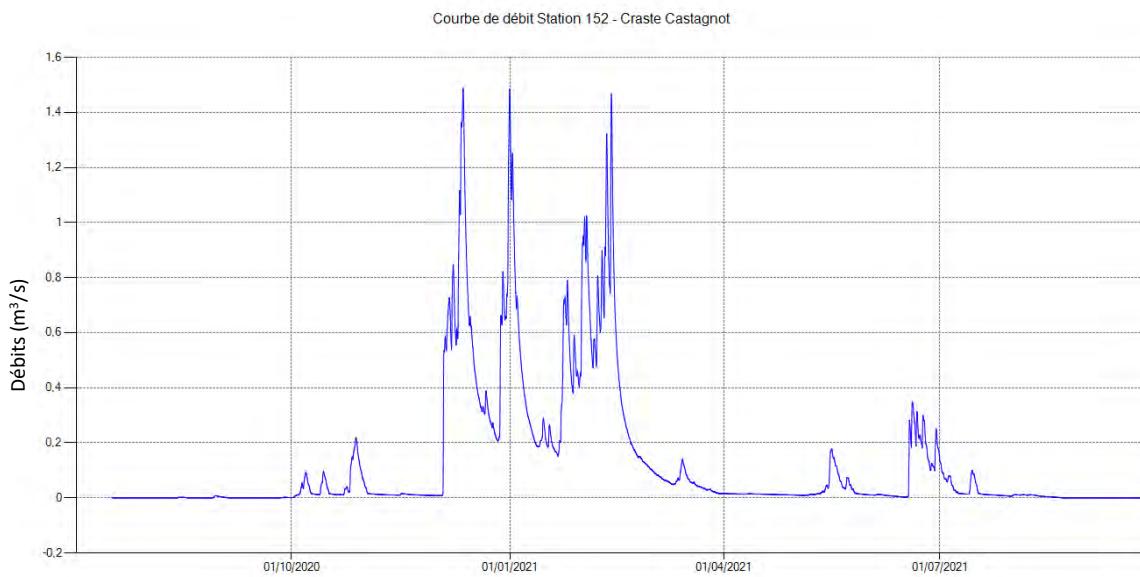
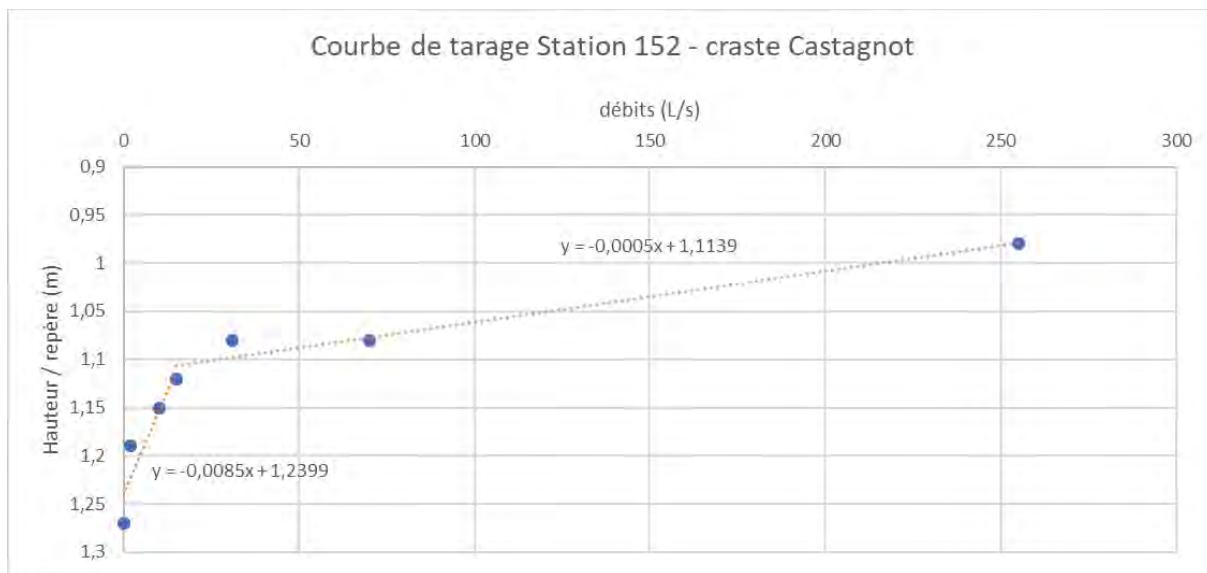


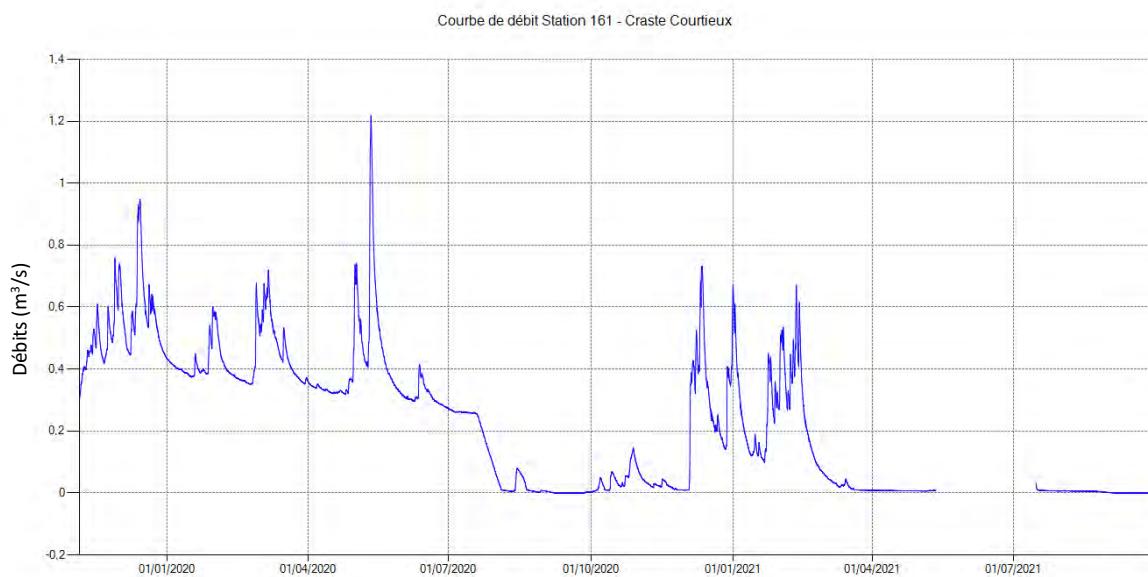
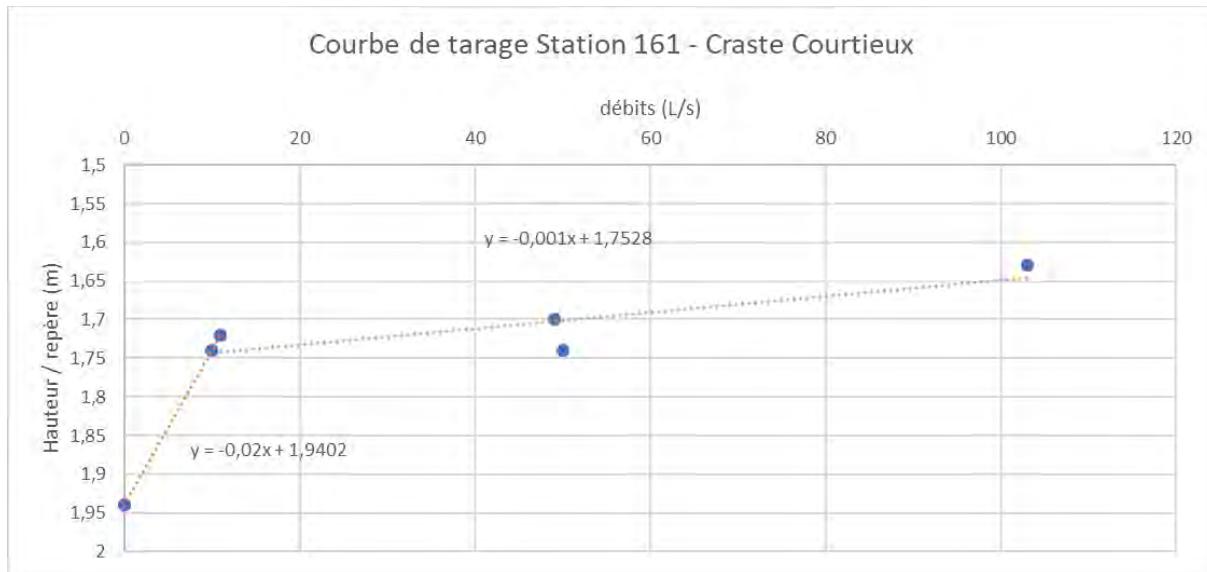


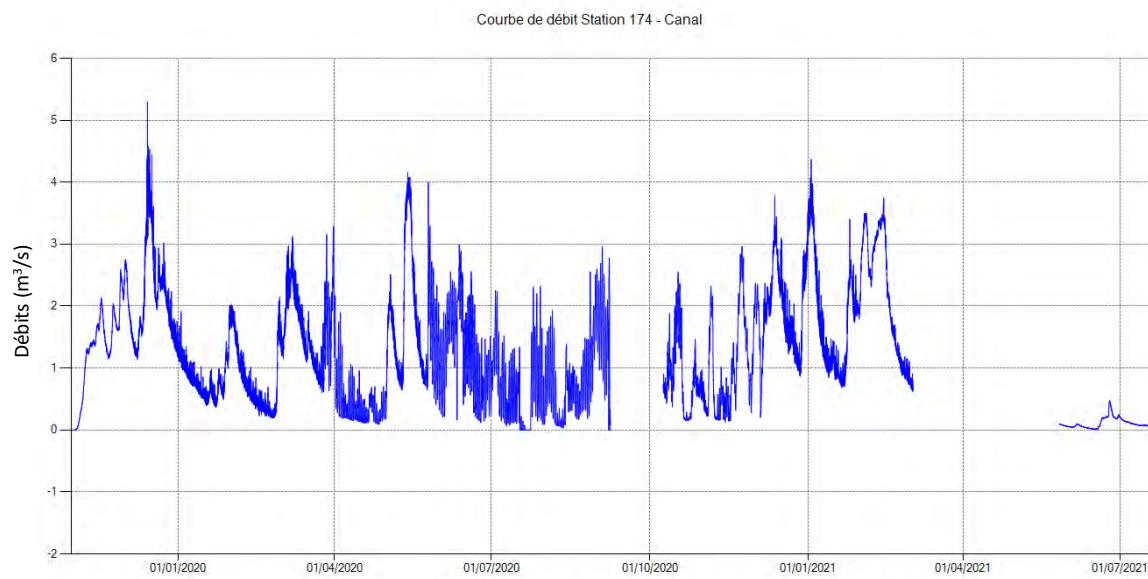
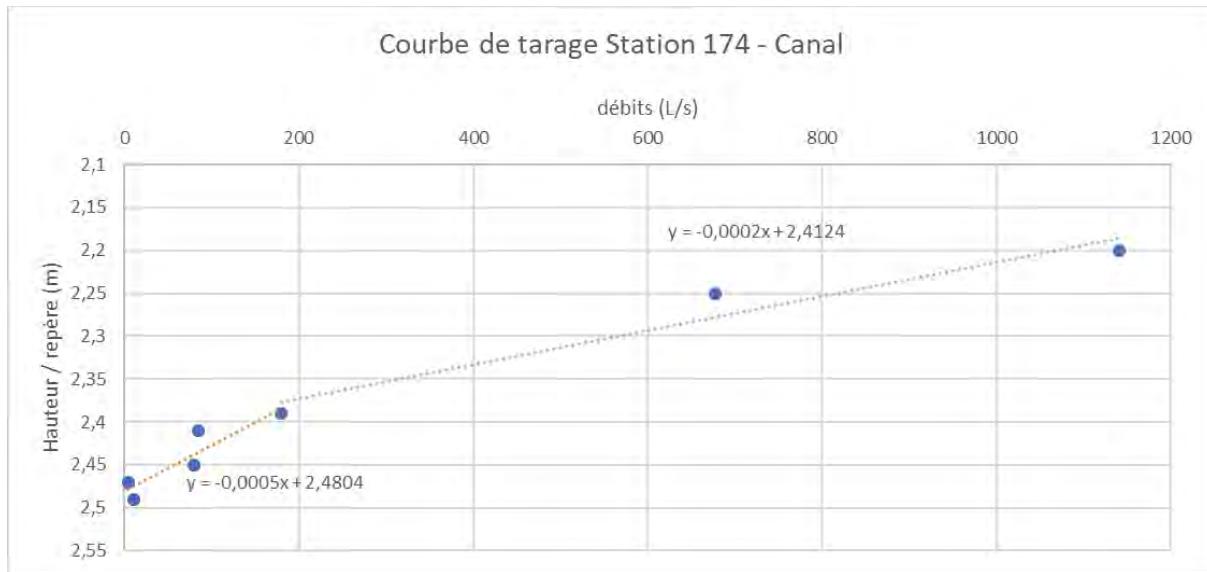


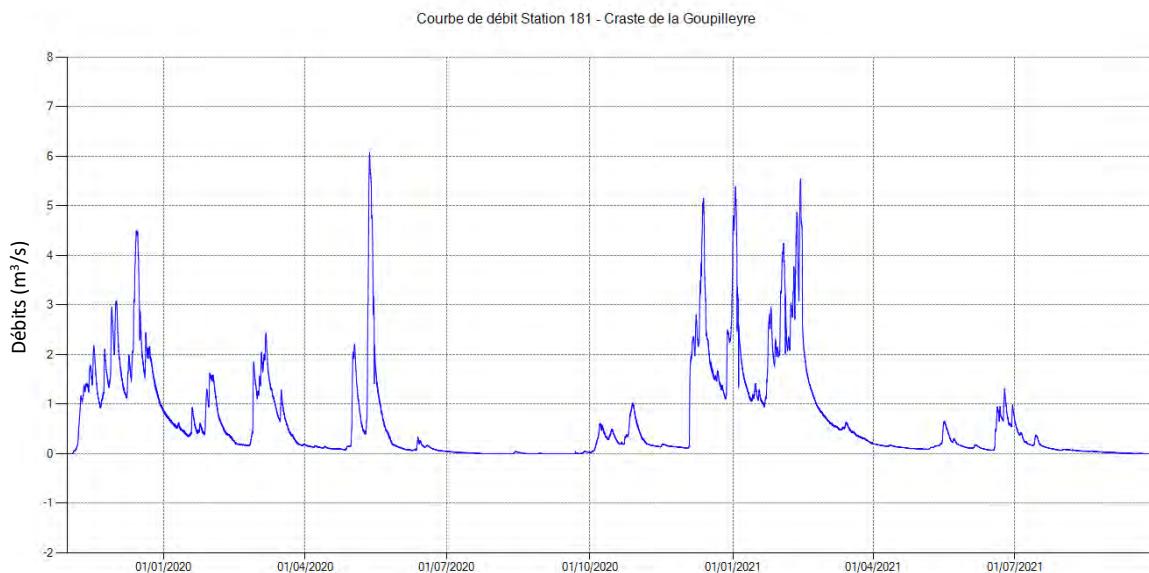
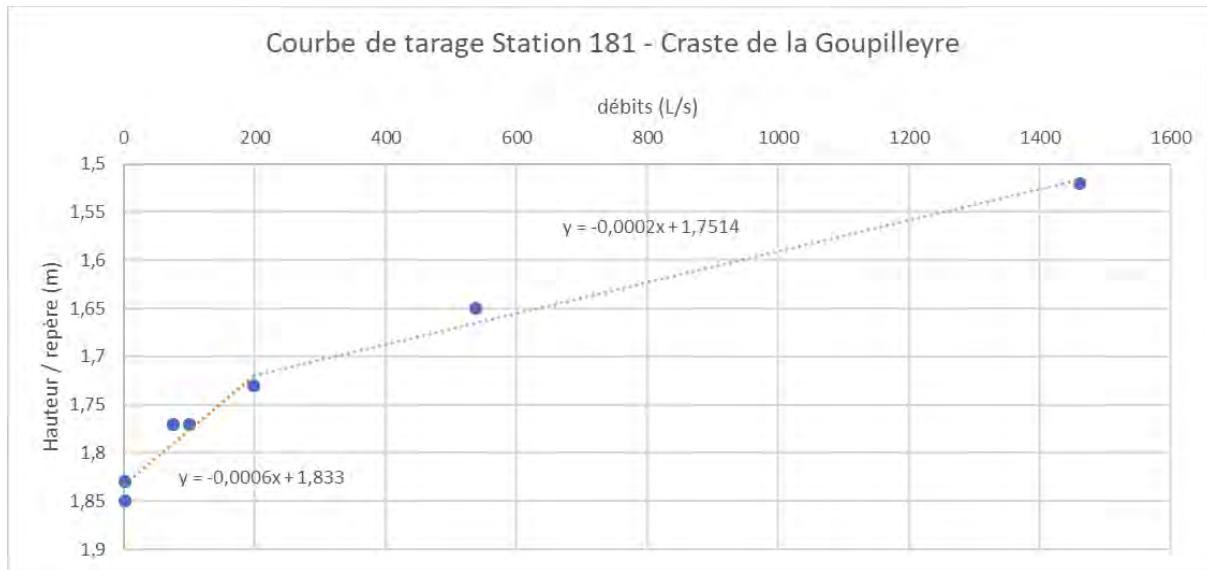


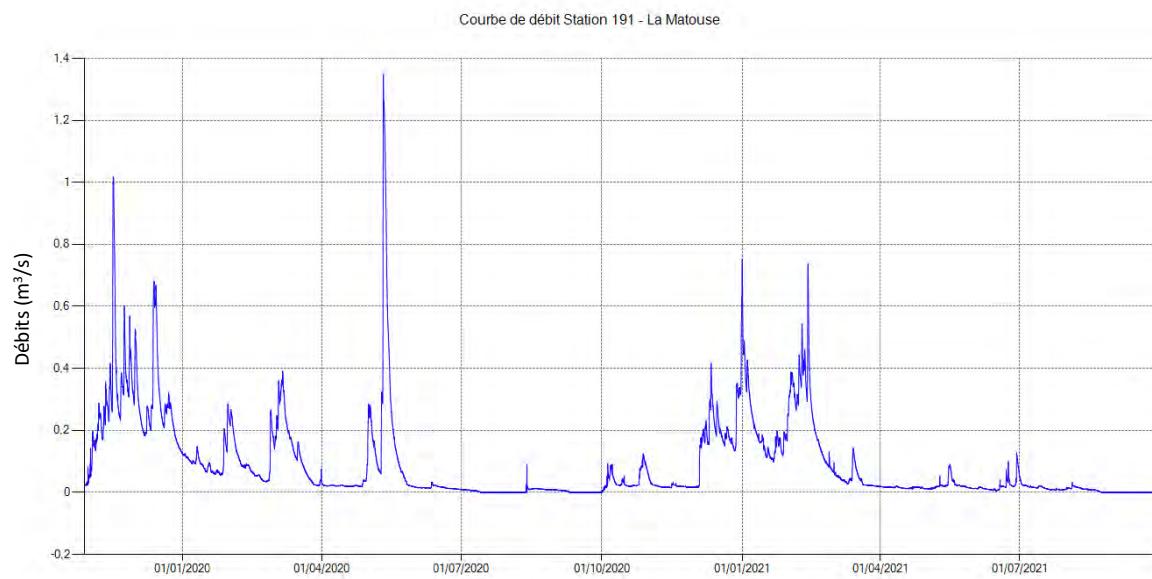
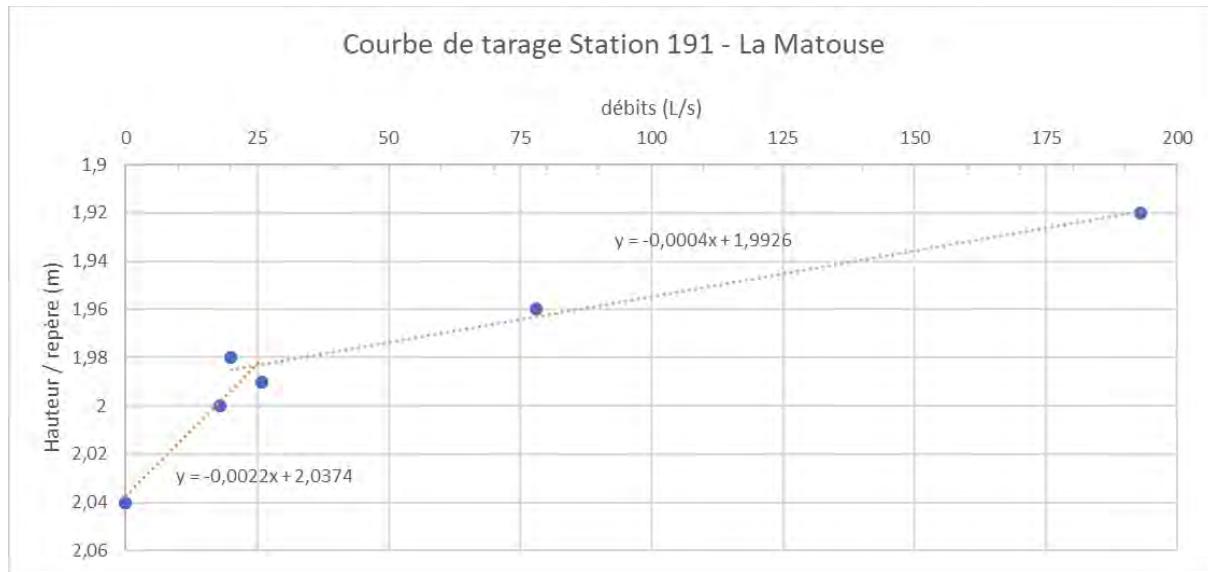














#### Référencements :



[www.lne.fr](http://www.lne.fr)



Portées  
communiquées  
sur demande