

FICHE D'UTILISATION DE LA STATION HYDROLOGIQUE

Descriptif

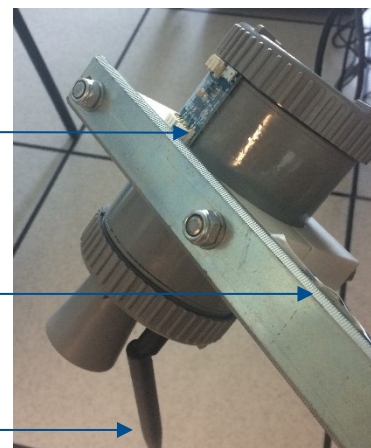
La sonde fonctionne aux ultrasons. Elle permet de mesurer les paramètres suivants :

- La distance entre le capteur et la hauteur d'eau
- La température
- L'humidité
- La pression

Chargeur de la batterie

Système d'accroche de la station

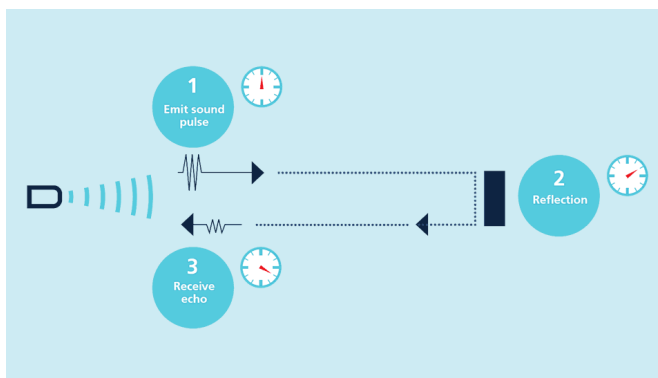
Antenne



Principe des ultrasons

Un capteur à ultrasons émet à intervalles réguliers de courtes impulsions sonores à haute fréquence. Ces impulsions se propagent dans l'air à la vitesse du son. Lorsqu'elles rencontrent un objet, elles se réfléchissent et reviennent sous forme d'écho au capteur. Celui-ci calcule alors la distance le séparant de la cible sur la base du temps écoulé entre l'émission du signal et la réception de l'écho.

Grâce à ce principe, il est donc possible de mesurer une variation de hauteur d'eau



Mode d'utilisation

La station peut servir à faire des mesures ponctuelles ou en continue :

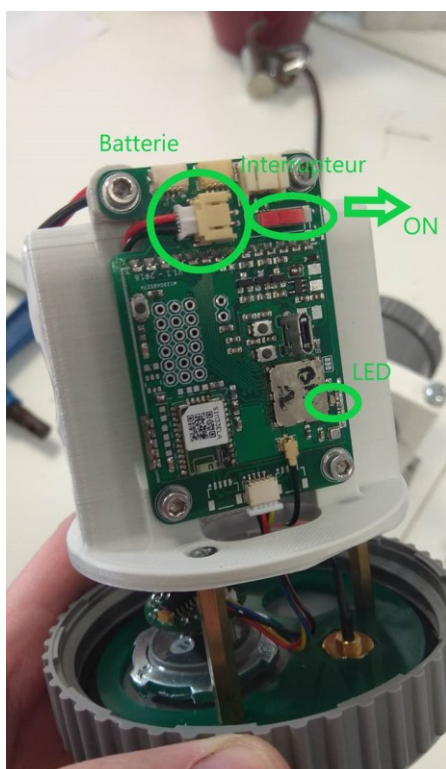
- Pour des mesures ponctuelles : Les élèves restent à côté de la station et la tiennent.

- Pour des mesures en continu : Il est possible de fixer la station sous un pont par exemple et la laisser plusieurs jours. Dans ce cas, le système d'accroche est déjà fixé sur la station. Il s'agit d'un serre joint à pompe sur lequel on a coupé la petite tige qui traverse le boulon, pour permettre de passer une plus longue tige qui vient se bloquer dans le serre joint avec un cadenas. Cela permet d'installer la station au-dessus d'un plan d'eau en l'éloignant du pont par exemple pour ne pas perturber le capteur.



ATTENTION : LA STATION NE DOIT PAS ÊTRE MISE DANS L'EAU

Fonctionnement de la station



Pour arrêter ou mettre en marche la station, il suffit de dévisser le cylindre côté antenne/capteur, l'ensemble de la station vient d'un seul bloc (attention à ne pas la laisser tomber !). Il y a un petit interrupteur rouge, il suffit de le pousser vers l'extérieur pour alimenter le module (un point sous l'interrupteur devient visible). Une petite led en bas à droite s'allume alors pendant 10-60 secondes (20 secondes normalement mais tout dépend de la qualité de la connexion).

Il faut ensuite revisser la station dans le cylindre. La station lance un message au démarrage. Un premier message est disponible sur le serveur au bout d'une minute maximum.

En utilisation, ne pas négliger la nature et notamment les araignées qui aiment bien ce genre de spot.

La station fait des mesures toutes les 15 min.

Le chargeur est scotché à la station. Pour s'en servir il suffit de débrancher la batterie (tirer pour sortir la tête blanche), de la brancher au port "Bat In" et de brancher un chargeur de téléphone sur le port micro USB. Quand la led passe au vert la batterie est chargée.

Récupération des données

Les données sont envoyées depuis la station vers le serveur grâce à l'antenne radio.
Pour consulter et télécharger les données, aller sur le site : <https://grafana.creatronic.fr>.

S'identifier à l'aide du mot de passe suivant :

Login : CNES

Mdp : BPDATxZIsylsAcv1bfJs

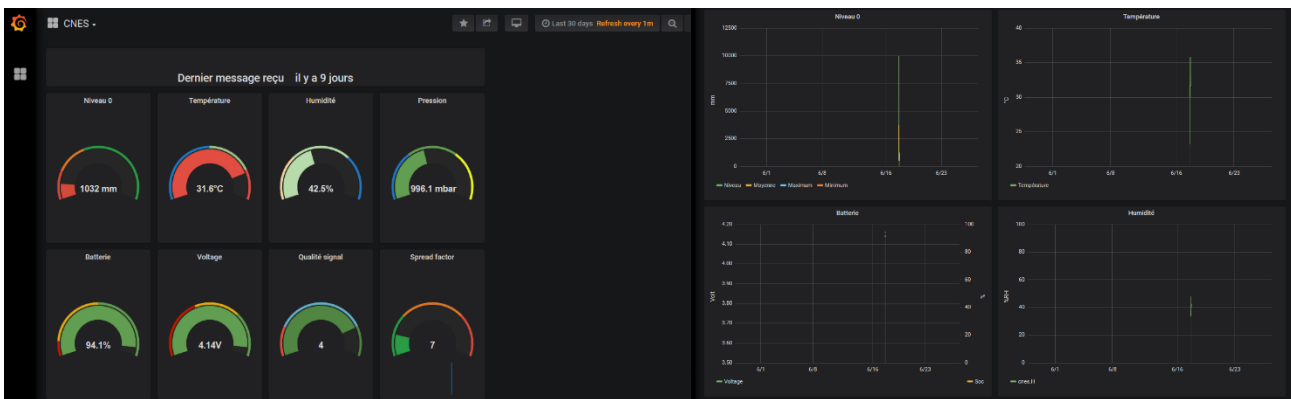
Cliquer sur « Home » puis sur « CNES »

Les paramètres mesurés sont :

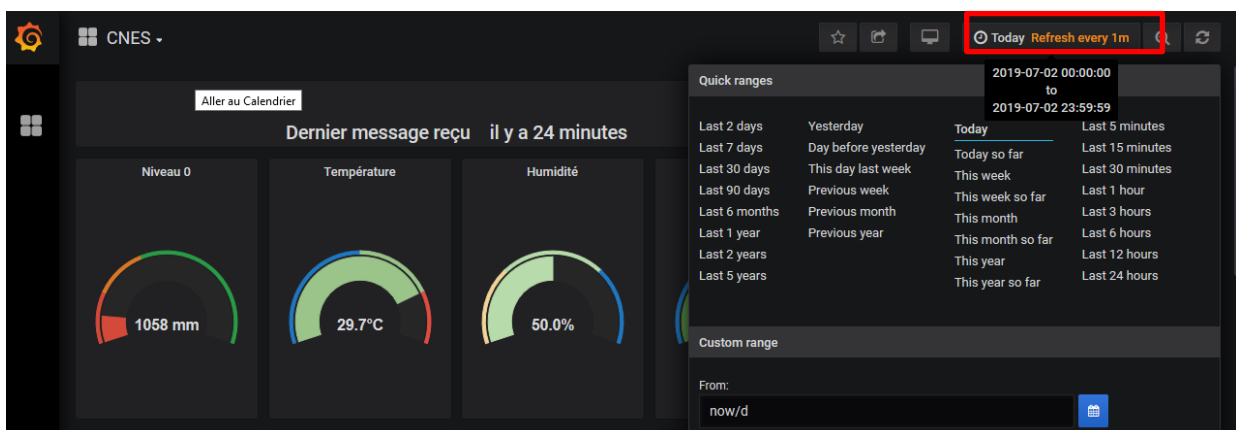
- La distance entre le capteur et la hauteur d'eau
- La température
- L'humidité
- La pression

Il y a également des informations sur :

- L'état de la batterie
- Le voltage
- La qualité du signal
- Le spread factor



Pour sélectionner la plage temporelle des mesures (exemple : valeurs d'aujourd'hui, des deux derniers jours...) cliquer en haut à droite.



Les données sont téléchargeables au format CSV de la manière suivante :

1. Cliquer sur le titre du graphique
2. Ensuite cliquer sur « More » -> « Export CSV »

Pour voir les graphiques en grand, cliquer sur le titre du graphique puis de sélectionner « View ».

Spread Factor

Spread Factor est un paramètre de la transmission LoRa : il va de 7 à 12, et est adapté automatiquement tous les 64 messages en fonction de la qualité du signal (7 = le signal est très bon, 12 = le signal est mauvais). Plus le spread factor est élevé, plus la consommation électrique augmente et donc plus l'autonomie est réduite.

Contact

Cette station a été développée par la société BRL.

Pour tous renseignements techniques, contacter

Yann Lefebvre : batto@hotmail.fr

Laurent Tocqueville : Laurent.Tocqueville@brl.fr

