

Capteur étanche

- **Nom du projet** : Elaboration d'un capteur étanche pour un lac de carrière souterraine.
- **Coordonnées** : Blandine Duparc, blandine.duparc@etu.sorbonne-universite, D.M. physique-géosciences
Aurèle Roux, aurele.roux@etu.sorbonne-universite.fr, D.M. physique-géosciences
Ilona Dupas, ilona.dupas@etu.sorbonne-universite.fr, Maj. biologie et min. géosciences
- **Responsable UE ST062** : Loïc Labrousse et Pierre Thery
- **Responsable du projet** : Danièle Valdés

• Introduction

Début du projet le 31 janvier 2025 - Fin du projet prévu le ... mai 2025.

Notre objectif est de mettre au point à faible prix un capteur étanche de pression-température. Ce capteur, intégré de logger, existe déjà mais à des prix exorbitant. Nous allons donc essayer de trouver d'autres composantes pour réduire le coût du capteur. De plus nous voulons séparer le data-logger du capteur et l'équiper d'un système bluetooth ou RFID pour récupérer facilement les données. Notre problématique principale se situe sur le coût du projet final et son étanchéité car les capteurs seront dans des carrières souterraines où l'humidité est de 100%.

- **Matériaux / Outils / Machines** (le plus détaillé possible) :
- **Construction** (fichiers, photos, code, texte, paramètres d'usinage etc.) :

• Journal de bord

31/01/2025

Nous avons schématisé ci-dessous la sonde que nous allons essayer de monter dans ce projet.

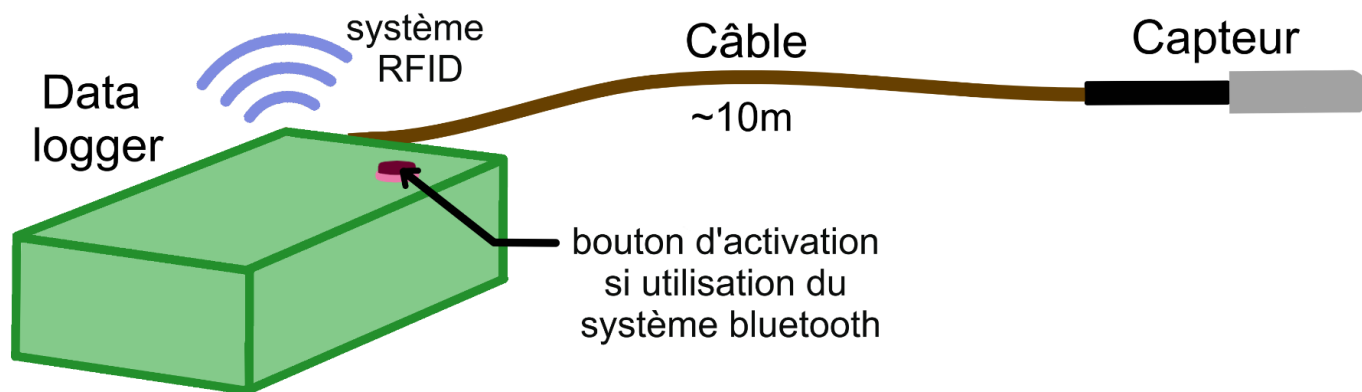


Figure 1 : Schéma du prototype imaginé

Puis nous avons fait nos recherches sur les capteurs de température en prenant en compte : le prix (le moins cher possible), la haute précision attendue et la gamme de température. Nous n'avons rien trouvé de concluant, seulement que les capteurs Pt100 de classe A pourraient correspondre à nos conditions, bien que la précision varie selon les modèles.

Nous avons également commencé à réfléchir sur la question du système bluetooth ou RFID. Nous nous sommes ainsi imaginés que si nous partions sur le système bluetooth, il faudrait prévoir un mécanisme activant et désactivant le bluetooth lorsque celui-ci n'est pas utilisé pour éviter une perte trop importante de la batterie. L'idée nous est venue d'utiliser un bouton relié à une led pour montrer l'activation du système. A cause du problème d'étanchéité de notre data-logger nous avons pensé à utiliser un bouton poussoir relié à un ressort plutôt qu'un interrupteur qui risquerait de laisser passer l'eau au sein du compartiment.

Nous allons effectuer des recherches pour la semaine prochaine sur l'isolation, l'étanchéité, les thermocouples et les puces RFID.

02/02/2025

En réfléchissant à notre cahier des charges, nous obtenons ci-dessous le diagramme des différentes conditions qu'il nous faudra remplir.

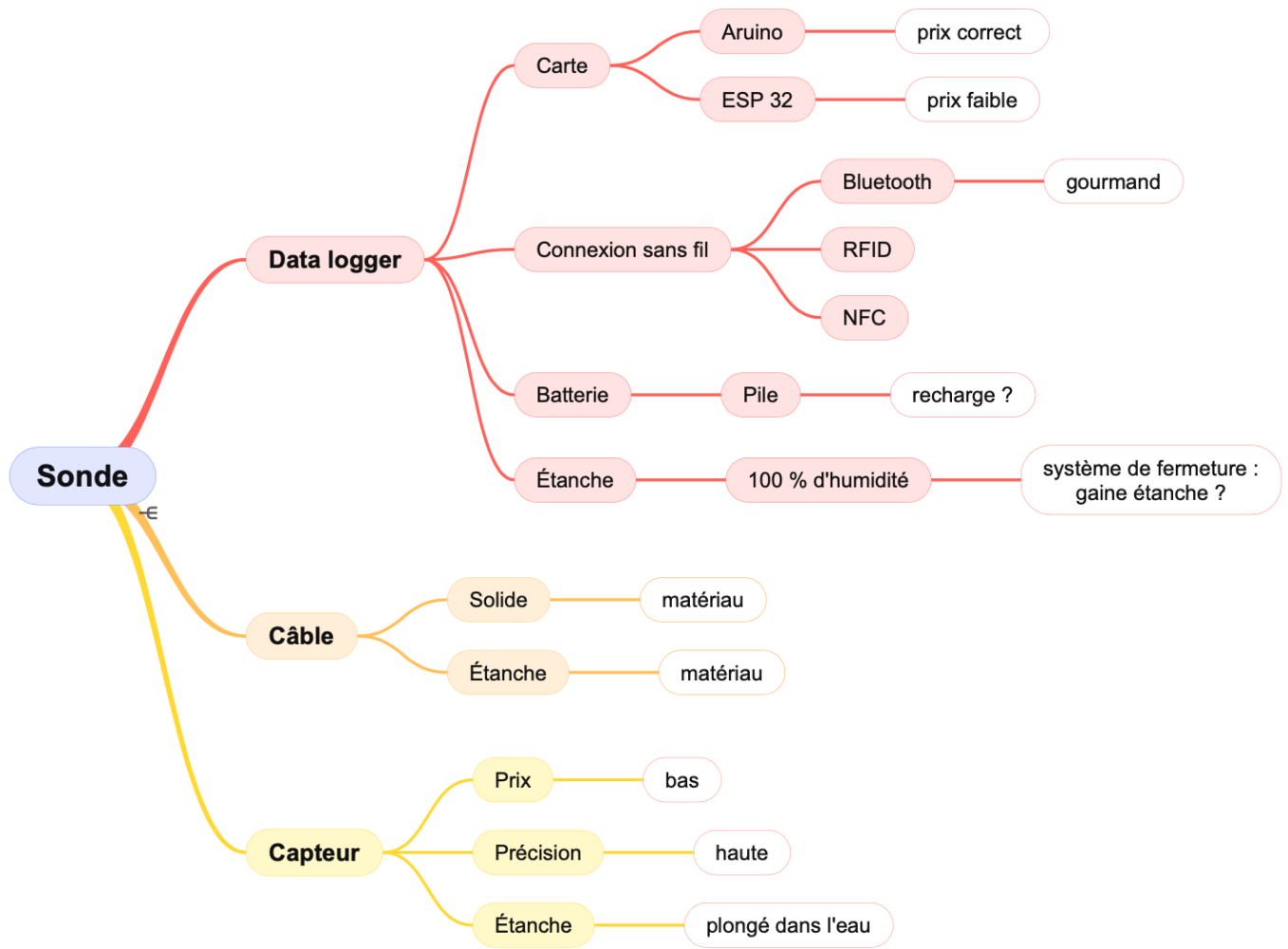


Figure 2 : Diagramme des conditions du projet et des idées pour y répondre en plus de leurs problématiques.