



## Boopy ArgoHydro

La bouée Boopy vous permet de réaliser immédiatement des mesures dans l'environnement hydrologique de votre choix pour votre projet.

### Les étapes de votre projet

#### Explorer les zones humides

Les cours d'eau, les lacs jouent un rôle important dans le fonctionnement de la machine climatique.  
Est-il possible de mettre en évidence le rôle de ces zones et les ressources du vivant qui s'y trouvent ?

#### Préparer sa bouée

Boopy est une bouée équipée de capteurs qui livre totalement ses secrets.  
Elle peut aider à comprendre le fonctionnement des capteurs mais aussi s'adapter à vos besoins grâce à un accompagnement technique.

#### Suivre son trajet

Votre bouée est mise à l'eau par votre équipe, ou des scientifiques en fonction du lieu que vous aurez choisi dans votre projet.  
Au fil des jours, sa position est consultable sur le site d'Argonautica ainsi que les mesures des capteurs.

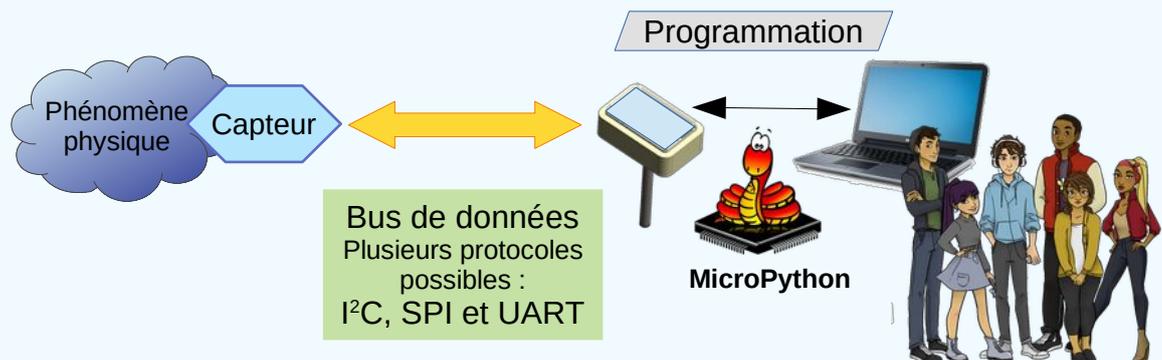
#### Partager ses résultats

Les rencontres Argonautica vous permettent de présenter vos résultats à d'autres classes et aux scientifiques partenaires invités pour l'occasion. Elles se déroulent pendant trois jours, chaque année, à la fin du mois de mai.

### Aide à la formation

Le CNES vous propose, dans le cadre d'Argonautica, une malle qui doit permettre la découverte du fonctionnement de la bouée essentiellement autour de la programmation en Python et de la mise en œuvre de capteurs environnementaux.

Elle pourra être utilisée avec un animateur ou en auto-formation pour les enseignants. En classe, elle servira de base à des exercices pratiques avec les élèves.



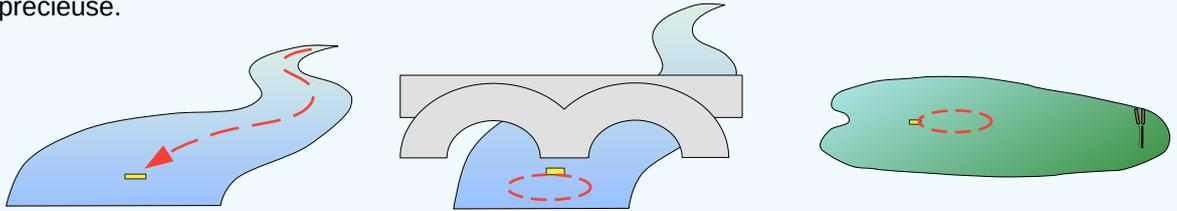


## Bouée ArgoHydro

### Une Boopy à la carte

La Boopy dédiée au projet ArgoHydro permet d'enregistrer directement ses mesures sur une carte  $\mu$ SD embarquée. Elle ne comporte pas d'émetteur radio. Les données sont disponibles immédiatement sous la forme de fichiers après sa récupération.

La bouée est destinée à être utilisée dans des milieux accessibles pour permettre sa récupération. Dans un cours d'eau, en point fixe près d'un pont, ou réaliser une descente de ce cours d'eau à condition de maîtriser la récupération à un endroit donné. Souvent, les clubs de kayak sont d'une aide précieuse.

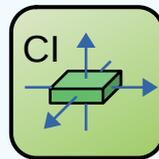
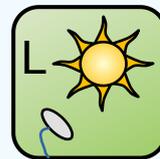
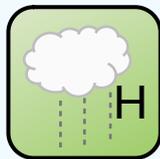
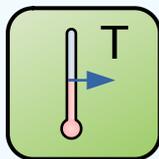


La bouée utilisée sur un lac, endroit plus calme mais nécessite parfois une embarcation.

Attention d'avoir toujours l'autorisation des propriétaires et des autorités pour garantir la récupération du matériel en bon état...

### Prendre les mesures

Boopy est capable de réaliser des mesures de température de l'eau et de l'air, de mesurer l'humidité, la pression atmosphérique et le rayonnement solaire. Elle est équipée d'une centrale inertielle qui nous indique le degré d'agitation du milieu dans lequel elle se trouve.



Dotée d'un GPS, elle se positionne au mètre près sur le globe terrestre et permet de dater précisément toutes les mesures.



Elles sont ensuite sauvées sur la carte micro-SD, dans un fichier texte CSV pour être utilisé avec des tableurs.



La bouée produit sa propre énergie électrique avec le panneau solaire dont elle est équipée. Elle mesure sa production, sa consommation et sa réserve d'énergie électrique au cours du temps.

