Monitoring des milieux aquatiques

Vanessa STEFANI

Anne BOETSCH

À propos de nous

Appui technique aux projets de recherche concernant les milieux aquatiques du laboratoire de Chrono environnement

Vanessa STEFANI

Technicienne en environnements géo-naturels et anthropisés, UMR 6249 Chrono-environnement

Anne BOETSCH

Technicienne en instrumentation, expérimentation et mesure, EAR 3245 OSU THETA

Que va-t-on mesurer

Température

Suivi long terme des variations de température

Conductivité

Suivi des éléments dissous dans l'eau

Pression

Suivi des variations de la hauteur d'eau

Turbidité

Suivi des matières en suspension (MES)

Spectrométrie

Suivi des concentrations en COT, COD, nitrates

Que va-t-on mesurer

Pluviométrie

Mesure des volumes de précipitations

Sismométrie

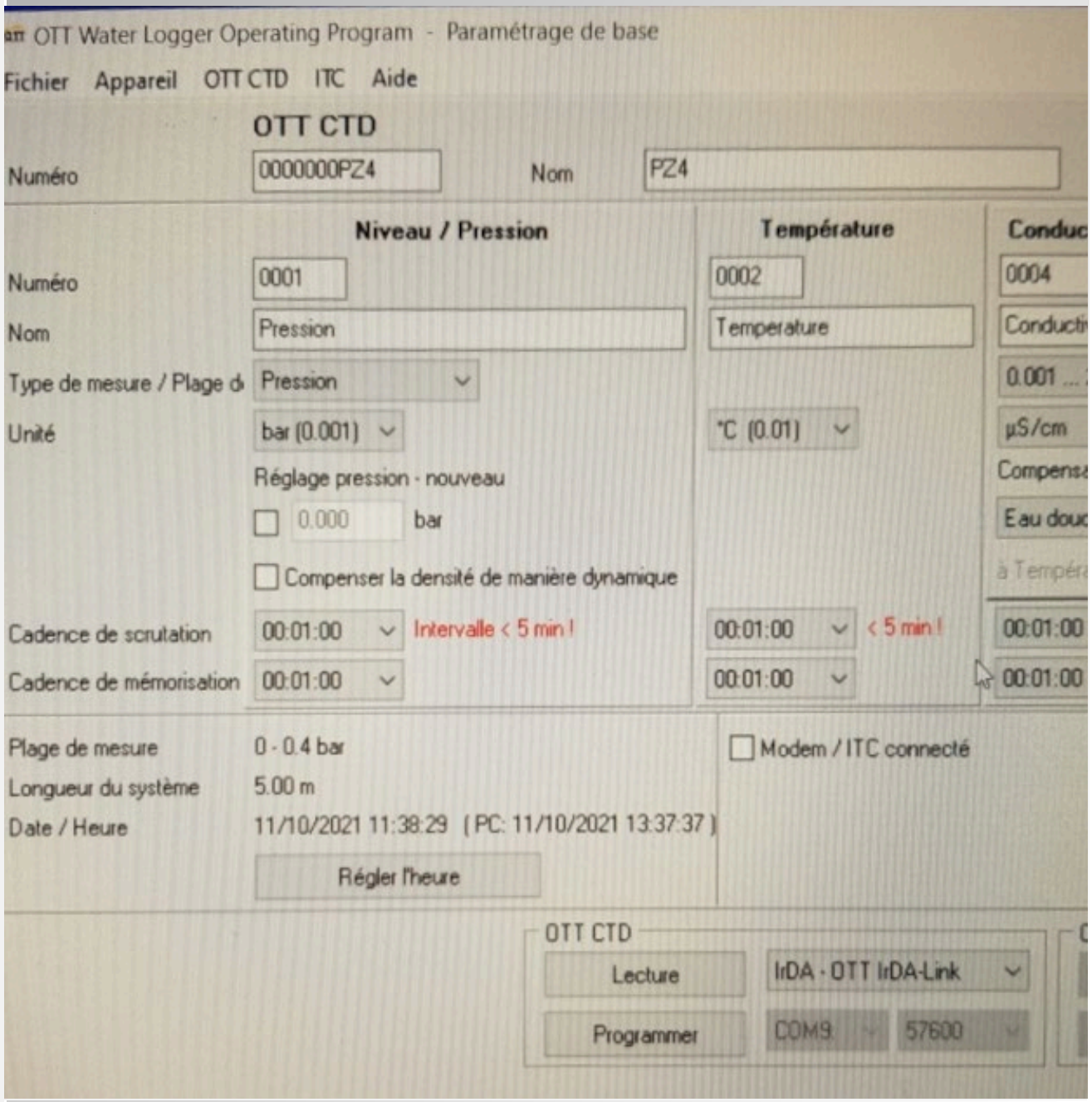
Mesure des mouvements du sol

Gaz

Mesure CO_2, CH_4

Comment choisir ses capteurs

- Précision, résolution temporelle des mesures
- Contraintes liées au programme de recherche
- Configuration du terrain
- Résistance mécanique
- Consommation d’énergie
- Ergonomie de la Qualité du SAV
- Ergonomie de l’interface
- Format et stockage des données
- Compétence disponible pour assurer le fonctionnement
- Mise en commun



Précision, résolution des mesures

Type de phénomène à mesurer

ponctuel (crues ou étiages) ou suivi long terme, traçage, etc

Résolution souhaitée

Résolution de la mesure et résolution temporelle

Précision

Dérive, reproductibilité de la mesure

Contraintes liées au programme de recherche

Temporalité

délais de mise en œuvre

Durée

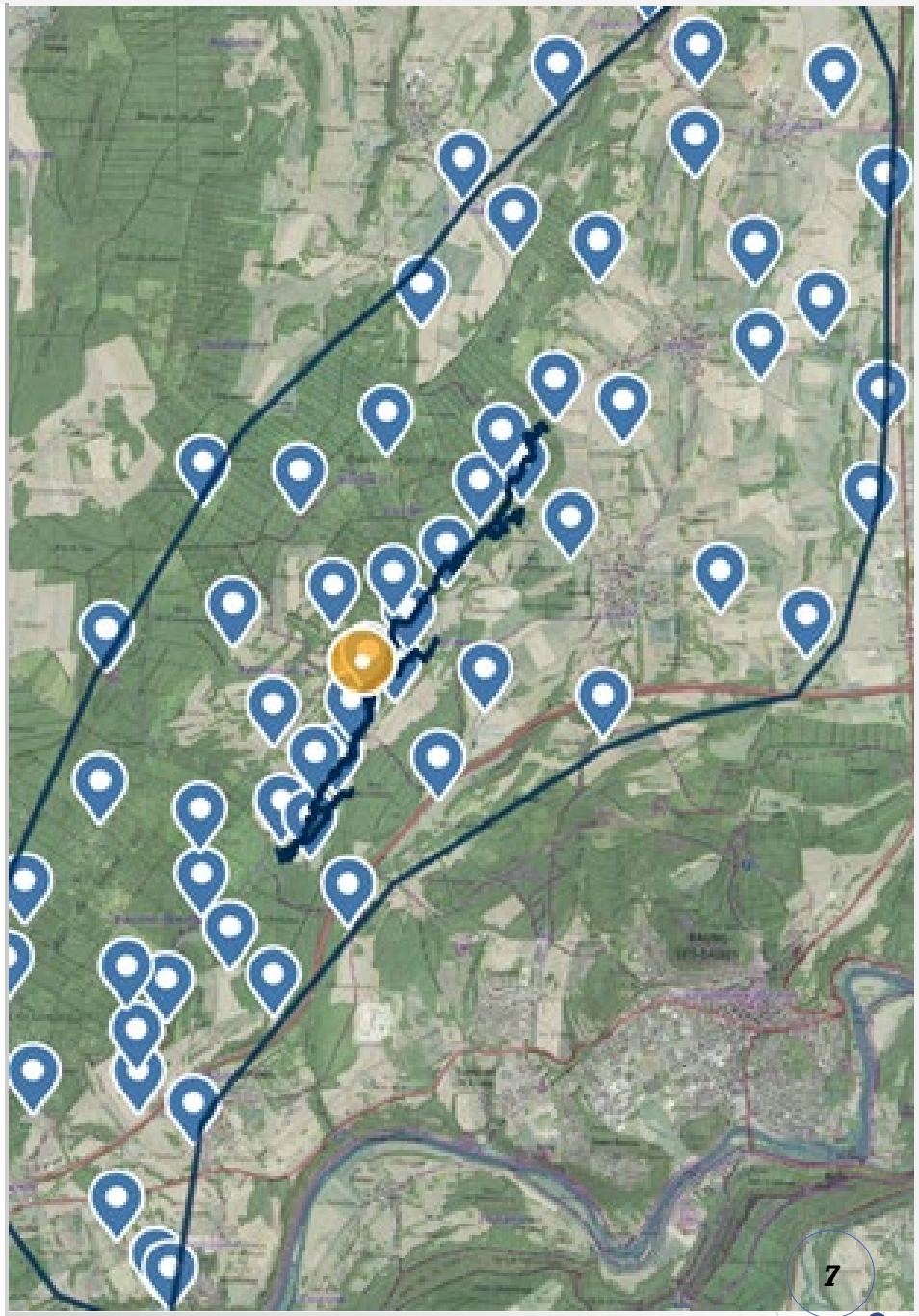
du déploiement et des mesures

Spatialité

répartition géographique des dispositifs de mesure

Risque

évaluation du risque de perte de donnée



Configuration du terrain

Accessibilité

Besoin de véhicule spécifique, accès à pieds, droit d'accès sur terrain privée…

conditions climatiques

saisonnalité, géographie…

Milieux à risque

besoin EPI, de formations...

Résistance mécanique

Chocs

températures extrêmes

étiages sévères

Consommation d’énergie

Piles

Batteries

Panneaux solaires

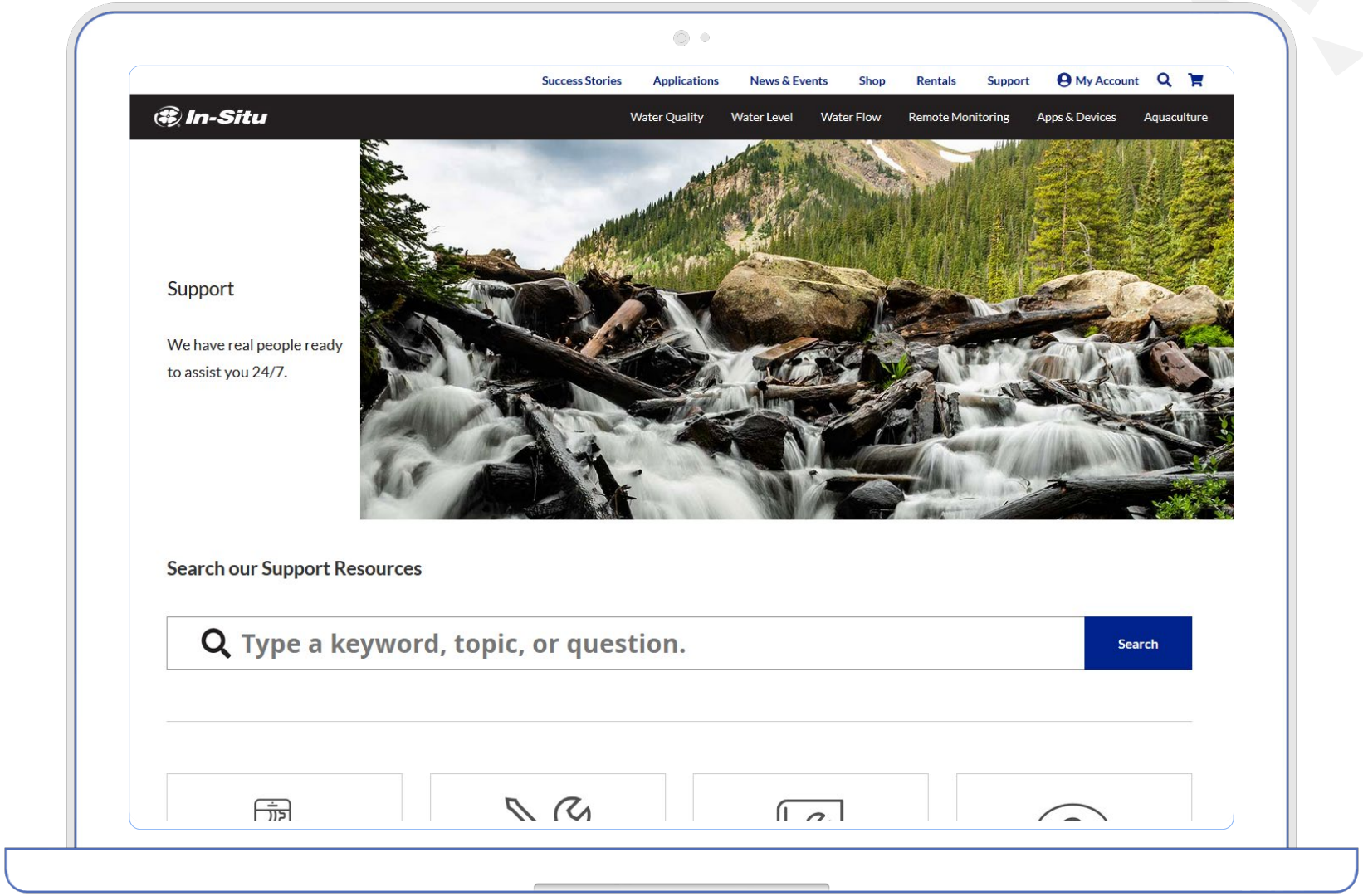
Secteur

Ergonomie de la sonde

- Fixation
- Calibration
- disposition des capteurs
- Poids
- Encrassement et dispositifs de nettoyage automatique (problèmes de dérive des mesures)
- Fiabilité

Qualité du SAV

- disponibilité et compétence des services techniques (dépannage en direct)
- prêt de matériel en cas de panne



Ergonomie de l’interface

La récupération des données

- Branchement direct avec connecteur dédié
- Lecteur de carte mémoire
- Bluetooth
- GSM

paramétrage et calibration

Format et stockage des données

Carte mémoires / clé usb

Stockage interne

Numériseur, système externe d'acquisition et de stockage des données

Compétences

Compétence interne à développer et entretenir par la structure utilisatrice

En particulier sur les appareils de haute technologie

La formation est-elle incluse dans le coût d'achat ?

Mise en commun

Multiples connectiques

Réutilisation des capteurs

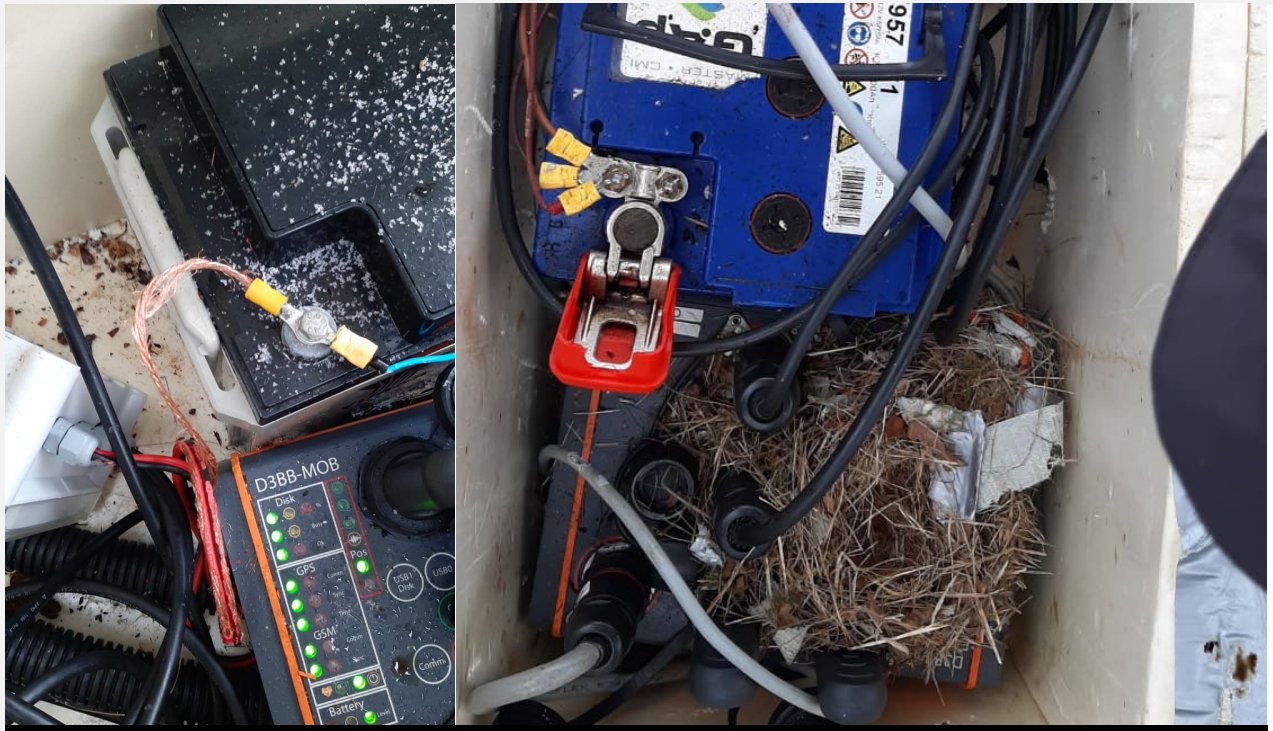
Pièces détachées

Sonde multi-paramètres

Possibilité de déploiement variée

Ce qu’on va pouvoir anticiper

- Fréquence d’intervention sur le terrain (Source d’alimentation et autonomie, mémoire d’acquisition)
- Coûts et fréquence des opérations de maintenance
- Traitement des données
- Choix des capteurs



Et ce qu'on ne pourra pas

- Identification des pannes
- Identification des disfonctionnements
- Pb d'installation
- Pb de logiciel
- Pb de vandalisme
- Gestion de l'utilisation (multiples utilisateurs, répartition des connectiques…)

Merci de votre attention

vanessa.stefani@univ-fcomte.fr

anne.boetsch@univ-fcomte.fr