

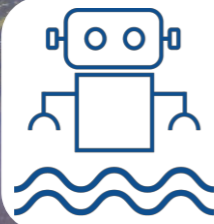


WATER ROBOTICS

Traitement de données pour le secteur de l'eau

Ils nous font confiance:





WATER ROBOTICS

WATER ROBOTICS est une entreprise innovante incubée par le BIC de Montpellier spécialisée dans le **traitement de données** du secteur de l'eau. Notre approche s'articule autour d'une chaîne d'**acquisition**, de **traitement** et de **restitution** de données. Cet outil est un système automatisé d'**aide à la décision**, développé historiquement pour les stations d'épuration et les réseaux hydrauliques.

Dans le cas de systèmes **non-instrumentés** (lacs, rivières, lagunes, lagunages) ou **partiellement instrumentés**, nous proposons des robots d'acquisition de données.

A travers nos outils de fouille de données et de modélisation prédictive nous permettons à nos clients de mieux comprendre leurs systèmes complexes en vue d'améliorer leur **performance** et leur **fiabilité** et de réduire leurs **coûts de fonctionnement**.

UNE CHAÎNE D'ACQUISITION ET DE TRAITEMENT DE DONNÉES INNOVANTE POUR L'AIDE À LA DÉCISION

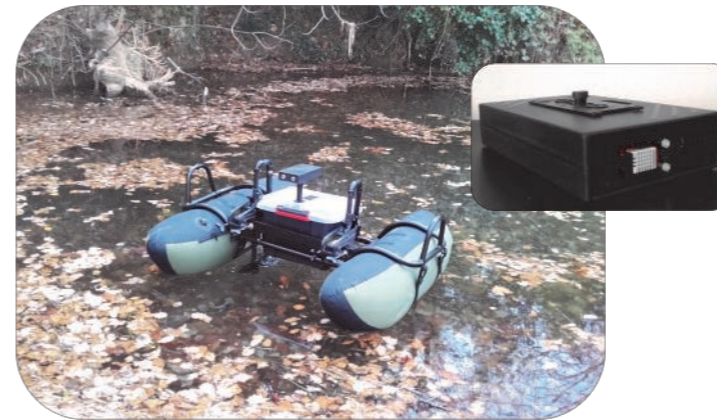


- Valorisation des données existantes de suivi de systèmes hydrauliques
- Prescription de mesures et analyses complémentaires

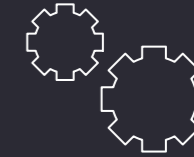
- Data-mining
- Modélisation
- Machine learning

- Éclairage sur les phénomènes en jeu
- Impacts des scénarii étudiés
- Préconisation de réglages et économies d'énergie (Station d'épuration)
- Détection d'anomalies (ex. fuites)

ACQUISITION DE DONNÉES



NOS OUTILS:



MODULES FIXES ET ROBOTISÉS

Nous avons développé des systèmes d'acquisition de données modulables en fonction des besoins de nos clients. Nous proposons des outils fixes ou robotisés.

Ro-boat est un catamaran robotisé (mode télécommande ou mode automatique) pouvant intégrer différents modules et capteurs. Il peut être doté de sondes électrochimiques (pH, redox, conductivité, oxygène dissous...), d'un préleveur automatique d'échantillons d'eau (jusqu'à 60 flacons de 500 ml), d'un module de traçage hydraulique au gadolinium, d'un sondeur bi-fréquence (77/200 kHz) pour réaliser des cartographies bathymétriques.

TRAITEMENT DE DONNÉES

DATA MINING

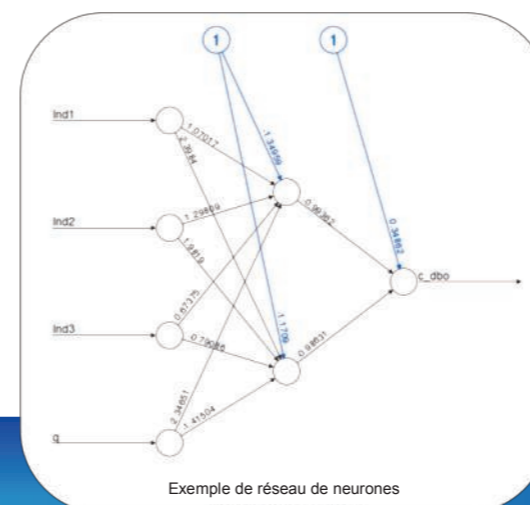
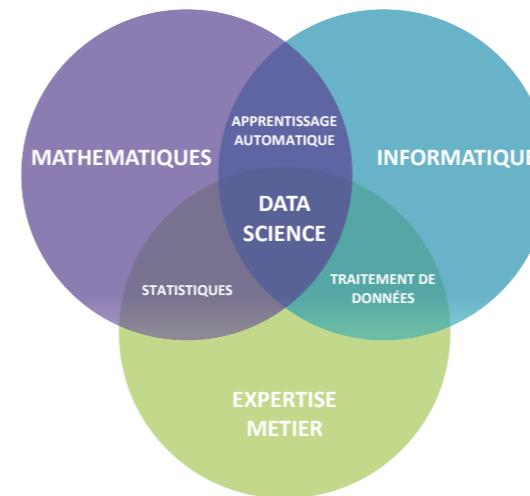
Le data-mining, ou fouille de données, nous permet de trouver du sens caché dans les données de suivi de systèmes complexes. Basé sur des outils mathématiques (dont l'intelligence artificielle) et des algorithmes métiers, c'est un outil puissant en constante amélioration. Il nous permet d'aider les exploitants de systèmes à mieux comprendre les phénomènes en jeu. Les modules de data-mining de la plate-forme Water Robotics de traitement de données utilisent les langages R et C++.

MODELISATION DYNAMIQUE

Nous avons développé une bibliothèque de modèles (sous C++) qui nous permet de réaliser des simulations numériques des phénomènes mis en jeu sur les installations industrielles. Par exemple pour une station d'épuration nous pouvons étudier des scénarii (ex : augmentation de la population raccordée, changement de réglages) et en déduire les conséquences en termes de production de boues, consommation énergétique, performance...

APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE

Nous utilisons des réseaux de neurones pour rendre nos algorithmes auto-apprenants. Cette brique technologique est le chaînon manquant entre le data mining et la modélisation. Elle permet de caler des constantes sur un historique ou au fil du temps, de se combiner avec un modèle, voire de modéliser entièrement un phénomène. L'automatisation permet de baisser significativement les coûts de production et d'implémentation de nos outils.



Exemple de réseau de neurones