

Observation

EAU SOLS PLANTES
ATMOSPHÈRE



Station météorologique à l'exutoire du bassin versant du Strengbach dans le massif vosgien (0.8 km², 880 -1150m alt.)



Gouttières de collecte des précipitations

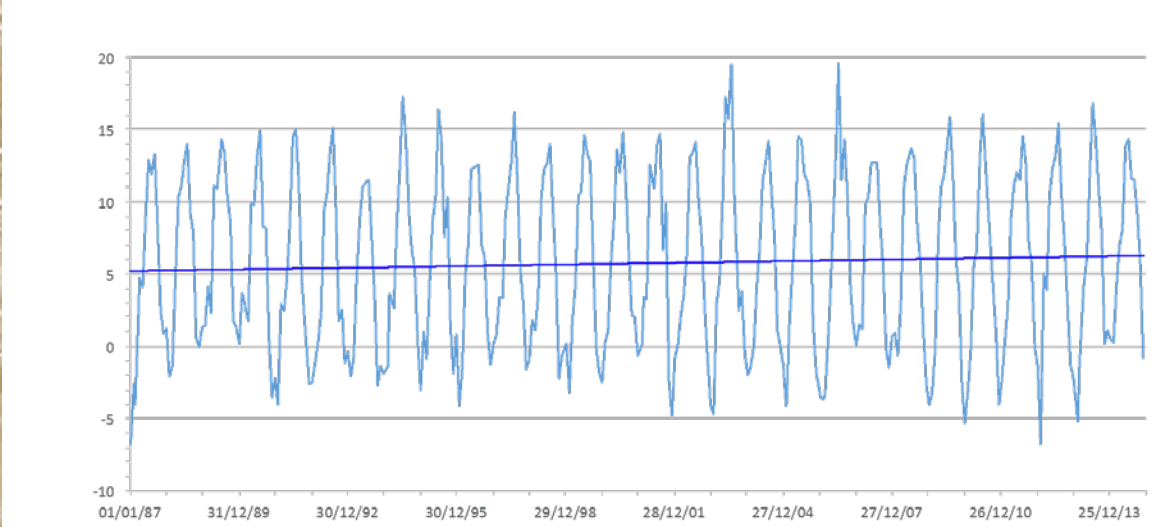


Seuil avec mesure de hauteur d'eau pour évaluer le débit du ruisseau

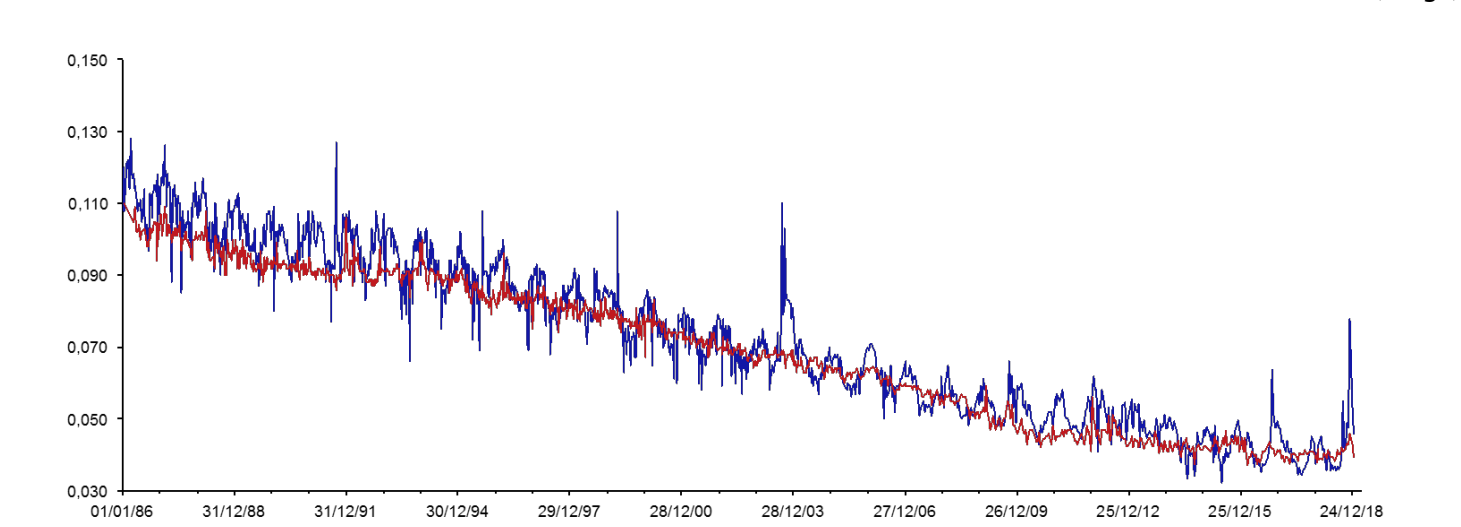
→ OBSERVER, MESURER ET REPRÉSENTER L'ÉCOULEMENT DE L'EAU DANS LES ÉCOSYSTÈMES

Nos chercheurs observent, mesurent et modélisent les écoulements d'eau et la qualité de cette ressource dans les écosystèmes. Ils étudient la « zone critique », cette pellicule la plus externe de la planète Terre, qui est le siège d'interactions entre l'eau, les sols, les plantes et l'atmosphère. Siège de la vie et habitat de l'espèce humaine, le terme de zone critique nous alerte sur notre dépendance quant à son état, et notre responsabilité quant à son devenir. Beaucoup de disciplines se rencontrent, hydrologie, géologie, biologie, pédologie, écologie, géochimie, géophysique, météorologie, sociologie... afin de mutualiser les outils et d'améliorer notre compréhension du fonctionnement et des interactions qui ont lieu au sein de cet espace sensible. Ces études explorent aussi la capacité de résilience de ces écosystèmes face aux enjeux du changement climatique et aux pressions anthropiques.

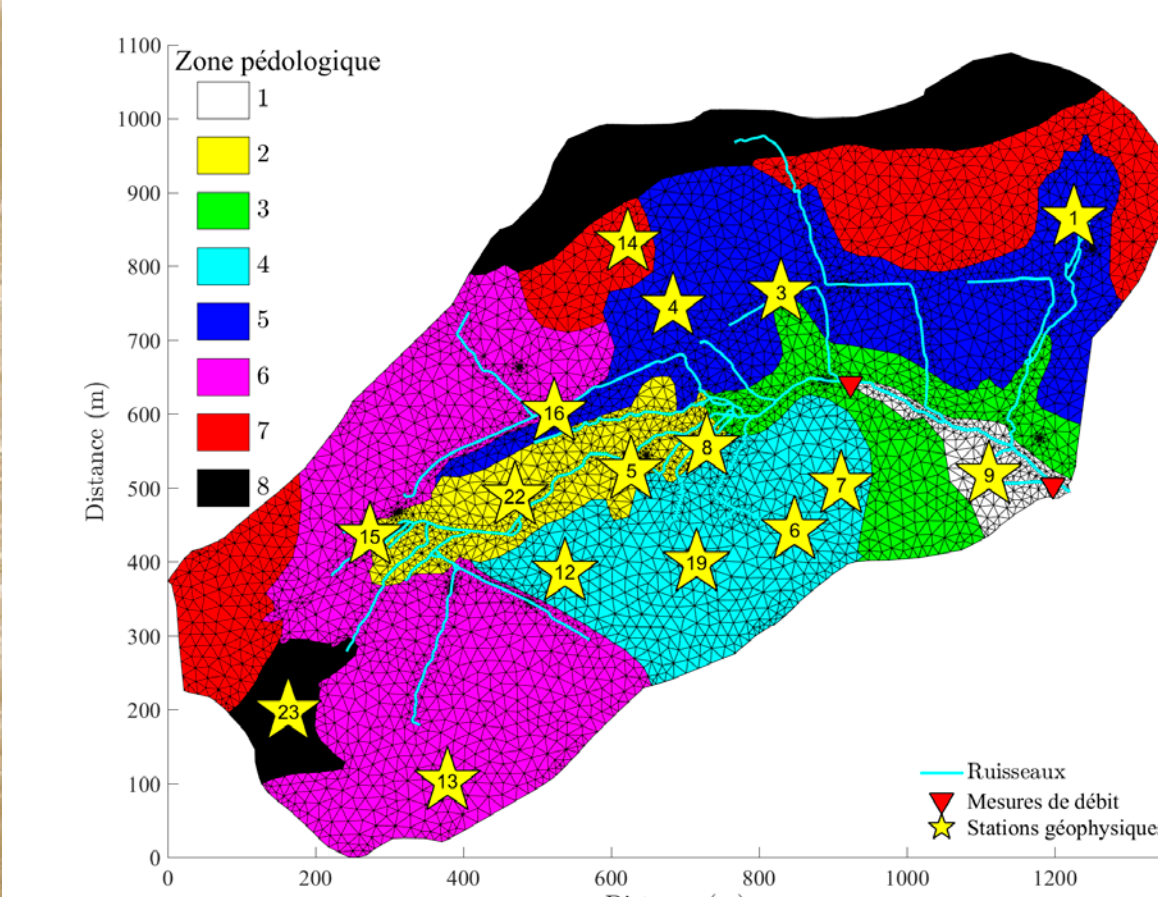
Températures mensuelles en °C. On peut observer l'augmentation continue des valeurs d'environ +1°C en 30 ans.



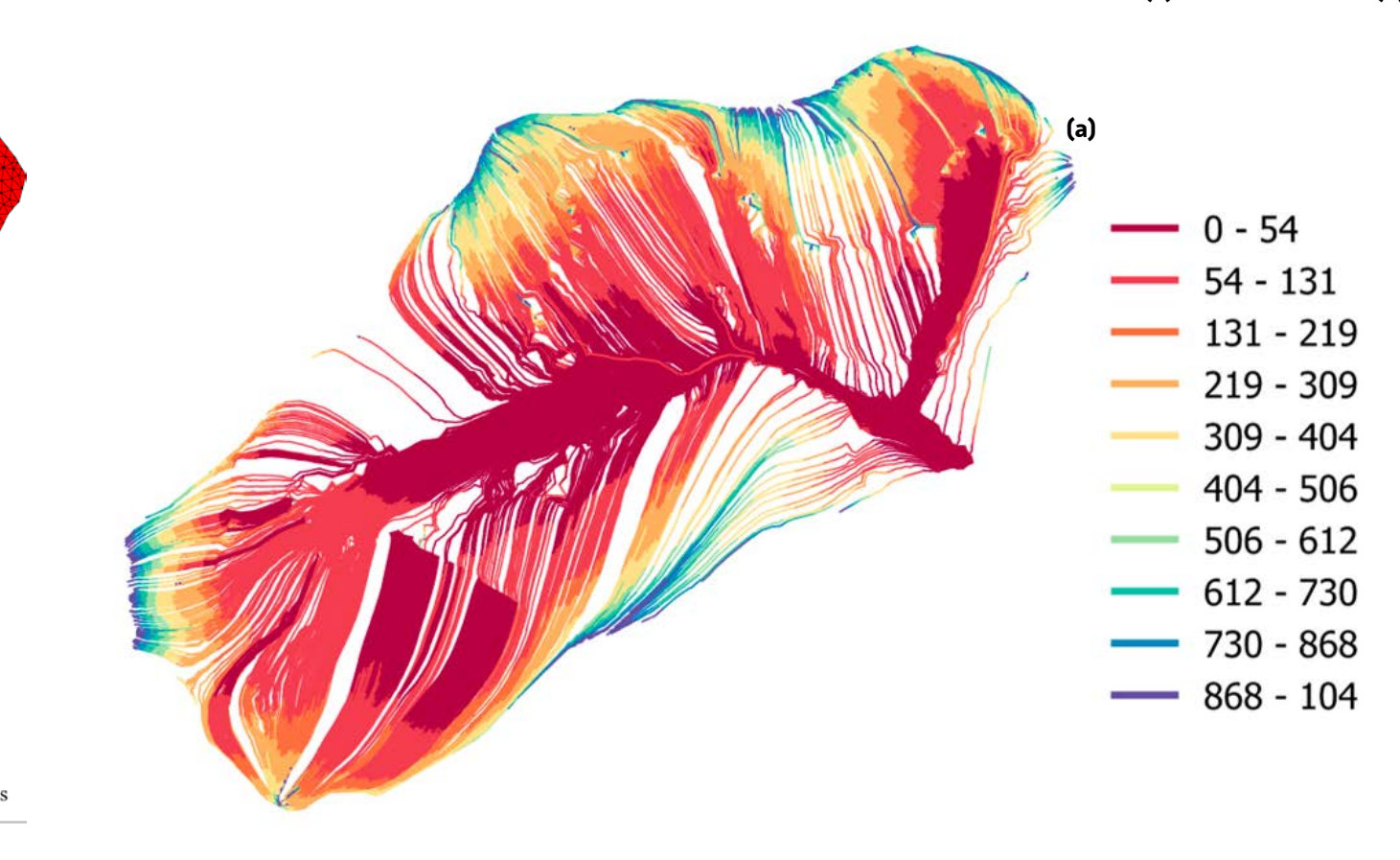
Diminution des concentration en sulfate (SO₄²⁻) depuis 1986 dans le ruisseau à l'exutoire (bleu) et dans les eaux de source (rouge).



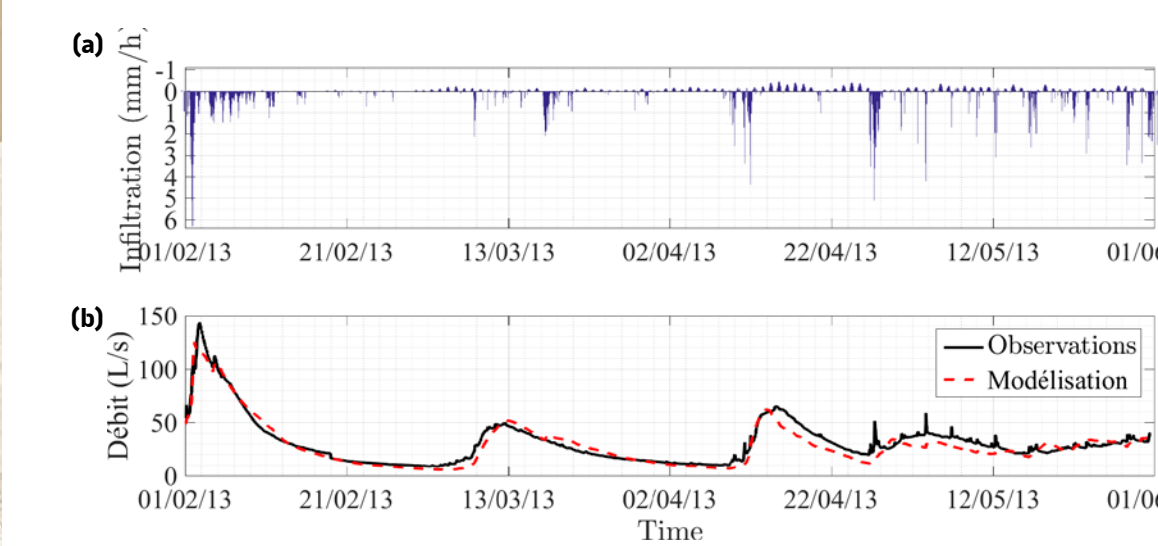
Carte représentant le modèle hydrologique du bassin versant avec le maillage du milieu souterrain et des circulations en surface



Nombre de jours de circulation de l'eau souterraine dans le bassin versant durant les périodes de hautes eaux (a) et de basses eaux (b)



Evolution de la quantité d'eau s'infiltrant dans le bassin versant au cours du temps (a), évolution du débit mesuré et estimé à l'exutoire du bassin versant (b).



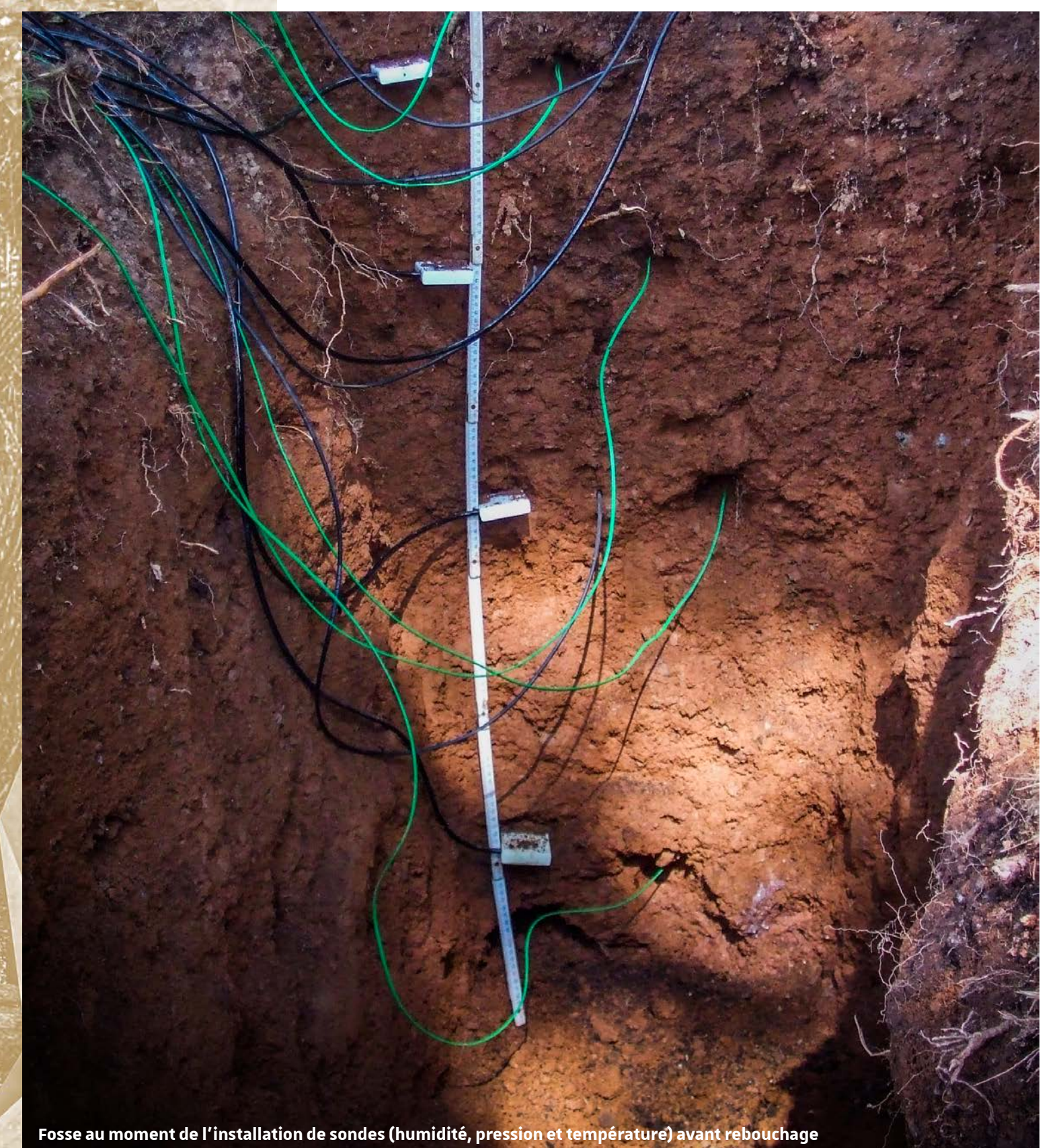
Si le cycle hydrologique nous est familier depuis l'école, il nous faut admettre que la représentation des différents processus d'écoulement reste délicate à réaliser. Et combien même nos ressources et approches se perfectionnent, ces modélisations nécessitent d'être confrontées à la réalité du terrain pour vérifier leur validité et pouvoir mieux nous projeter dans l'avenir. Notre travail, c'est aussi de mesurer le débit d'un ruisseau, relever la température de l'air et de l'eau, enregistrer le rayonnement solaire, suivre le niveau de la nappe, analyser la composition chimique des eaux... rester en alerte sur les signes que nous renvoient l'environnement.

Collectif de chercheurs de l'Observatoire
Hydro-Géochimique de l'Environnement



→ POUR COMPRENDRE LA DYNAMIQUE HYDROLOGIQUE

Depuis plusieurs années, des chercheurs de l'EOST construisent des modèles hydrobiogéochimiques de bassins versants afin de simuler efficacement les transferts dans les différents compartiments de la zone critique. Cet objectif de compréhension – caractérisation – représentation des processus nécessite de sortir de l'hyperspécialisation de nos disciplines (géophysique, hydrogéologie, géochimie, biologie, ...) afin de mutualiser différentes approches et leurs outils associés. Ce rôle de décloisonnement, poursuivi par les grands réseaux internationaux d'observatoires, se concrétise au sein de l'EOST avec l'OHGE (Observatoire Hydro-Géochimique de l'Environnement) qui gère, depuis plus de 35 ans, le site expérimental forestier du bassin versant du Strengbach (massif vosgiens, N-E France).



Fosse au moment de l'installation de sondes (humidité, pression et température) avant rebouchage