

ENVIRONNEMENT

Le bungalow qui fluidifie les recherches

Installé depuis le début du mois à Aubure, le bungalow exploité par l'Observatoire hydro-géochimique de l'environnement (OHGE) et raccordé au Strengbach analyse en temps réel les composés physico-chimiques du ruisseau. Un concentré de technologie qui permettra aux chercheurs de mieux comprendre la circulation de l'eau sur ce site au rayonnement scientifique international.

Textes et photos : Luc Sorgius

Nichée sur les hauteurs d'Aubure, au bout d'un des nombreux chemins de montagne qui sillonnent la forêt, la cabane a des allures de boîte à chausure géante, toute recouverte d'une peinture verte pour mieux se fondre dans son environnement. Il s'agit pourtant d'un véritable laboratoire bourré de technologie, raccordé au Strengbach, le ruisseau local. À l'intérieur de la structure, tout le nécessaire pour analyser en temps réel les paramètres physico-chimiques du cours d'eau – pH, température, conductivité... – ou toutes les 15 à 30 minutes pour des éléments qui nécessitent des réactions chimiques : nitrates, potassium, silice... Les données sont ensuite synchronisées avec les ordinateurs des chercheurs, qui trouveront dans ces séries de chiffres une mine d'informations.

Le bungalow, baptisé River Lab et opérationnel depuis le début du mois de juin, est exploité par l'Observatoire hydro-géochimique de l'environnement (OHGE), sous la responsabilité de Marie-Claire Pierret, chercheuse en géochimie auprès du CNRS et de l'université de Strasbourg.

Le site d'Aubure choisi parmi 22 candidats

Une chance pour cette dernière et son équipe, qui ont financé cette installation grâce au projet Critex, l'un des 36 projets Equipex (Équipement d'excellence, lire encadré). « Le Critex, c'est la zone critique de la Terre, une couche fine entre l'atmosphère et les roches qui est soumise à l'activité humaine, précise Marie-Claire Pierret. Parmi les 22 sites qui ont postulé au projet Critex, trois sites ont été choisis dont le site du Strengbach, à Aubure. »

Le bassin-versant du Strengbach, étudié pour l'OHGE depuis un peu plus de trente ans, est en effet « un site à rayonnement scientifique international, souligne la chercheuse. Les études y ont débuté en 1986, en lien avec les pluies acides et le dépeuplement forestier en milieu montagnard. L'ob-



Le tuyau raccordé au bungalow (masqué, au centre) est immergé dans le Strengbach et remonte le cours d'eau jusqu'à 140 m. L'eau est ensuite pompée et analysée en temps réel, pour les composés les plus simples, et toutes les 15 à 30 minutes pour ceux nécessitant une réaction chimique.

Photo L'Alsace

jectif, c'est de comprendre comment l'eau circule. »

Développé par l'entreprise Endress + Hauser basée à Huningue, le River Lab a été installé en contreaus du point officiel de prélèvement de l'OHGE sur le bassin-versant du Strengbach. L'eau prélevée dans le ruisseau est pompée, grâce à un tuyau immergé qui remonte le cours d'eau jusqu'à 140 m. Après être soigneusement analysée dans les nombreuses machines qui remplissent la structure, l'eau est ensuite rejetée dans le ruisseau. Le bungalow restera en place durant trois ans à Aubure, avant d'être dépla-

cé sur un autre site, précise Marie-Claire Pierret.

« Sentinelles environnementales »

Solenn Cotel, ingénieur de recherche au sein du LHyGeS (Laboratoire d'hydrologie et de géochimie de Strasbourg), souligne les avantages d'une telle installation : « En augmentant le cadencement des mesures, on augmente leur précision. Cela nous permet de mieux décrire les événements de crues, mais aussi le cycle journalier. D'un point de vue logistique, c'est plus pratique. »

Marie-Claire Pierret complète : « Cela nous permettra d'avoir un meilleur spectre du suivi physico-chimique de l'eau. » Car l'objectif de l'OHGE, précise-t-elle, n'est pas uniquement d'étudier l'environnement : « Nous avons aussi une mission de surveillance. On aime bien le terme de sentinelles environnementales. La question des ressources en eau en zone montagnarde n'est pas très connue. Or, des communes comme Aubure sont dépendantes des sources d'eau de montagne. L'objectif, c'est comprendre le fonctionnement de l'environnement, de pouvoir avoir des modèles et de prévoir le futur. »

La chercheuse insiste également sur la pluridisciplinarité du site. « Il y a des collègues géophysiciens qui étudient par exemple la gravimétrie et la spatiosaturation de l'eau sur le bassin-versant du Strengbach », souligne-t-elle. C'est le cas de Jacques Hinderer, chercheur au CNRS. À l'abord de son fourgon, un gravimètre, lui aussi financé grâce au projet Critex, qui sera également installé dans le secteur pour analyser « la gravité en fonction de la redistribution des masses d'eau ». Et de conclure : « Ici, c'est un terrain d'étude formidable ! »

Equipex, Critex, quésaco ?

- L'abréviation **Equipex** signifie « Équipement d'excellence ». Elle désigne les projets financés par les investissements d'avenir, un programme d'investissement initié par l'État français en 2010 et toujours en cours en 2017.
- Le projet **Critex** est l'un des 36 projets Equipex, sélectionnés dans la deuxième vague de ces investissements d'avenir. Il a commencé en septembre 2012 et s'étend sur une durée d'approximativement huit ans, pour un

budget de 7 millions d'euros. Le projet sert à financer les équipements pour étudier la zone critique, la zone de la Terre située entre la basse atmosphère et les roches. L'un des objectifs de Critex : déterminer des modèles et des spectres pour décrire cette zone de manière plus précise et déterminer les évolutions de l'environnement de la zone critique dans le futur. C'est dans ce cadre que le bungalow exploité par l'OHGE à Aubure a été financé.



La machine (à gauche), observée par Marie-Claire Pierret (à droite) et son équipe, analyse la concentration en carbone organique que véhicule l'eau du Strengbach.

Photo L'Alsace