

## PROJET 2020FA203 – THRYCO



### 203FA/2020 - Transferts hydriques de contaminants

#### Résumé du projet

Les transferts de matière depuis les sols vers les cours d'eau sont peu étudiés alors que des travaux ont montré qu'ils constituent un verrou dans la compréhension des dynamiques hydro-sédimentaires. Ce manque de connaissances porte préjudice à l'étude 1) des flux de matière organique (MO) et de nutriments à l'échelle des bassins-versants, 2) de la remobilisation des polluants depuis les sols et 3) des flux sédimentaires. Le projet TrHyCo s'intéresse en particulier aux microplastiques ( $\mu\text{P}$ ) et aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ainsi qu'à leur phase porteuse (matière organique particulaire et dissoute) et aux nutriments (azote) qui y sont associés.

#### Mots clés : Alpes, pollution, chimie, HAP

**Resp** : David Gateuille, david.gateuille@univ-savoie.fr

**Collaborations** : SAJF, CARRETEL, LECA

**Début du projet** : 2020.

#### Projet scientifique

Les processus de transfert à l'interface entre les sols et les rivières et au sein des cours d'eau restent, à l'heure actuelle, mal compris. En effet, les études classiques ne permettent souvent pas d'appréhender correctement la dimension temporelle de ces échanges et leurs quantifications sont souvent entachées d'incertitudes importantes. Pourtant, ces processus jouent un rôle essentiel dans le devenir des composés ou dans les cycles environnementaux des nutriments [1]. Dans un contexte de changements globaux, il apparaît donc nécessaire de s'intéresser à ces processus qui conditionnent la rémanence des polluants dans l'environnement et la remobilisation de carbone ou d'azote sous forme de matière organique ou d'ions dissous. Dans le cas des polluants, de précédentes études ont montré que les sols jouent un rôle ambivalent comme puits des contaminations atmosphériques mais sources à long terme de pollutions aquatiques [2,3]. En effet, les polluants stockés dans les sols peuvent être remobilisés par érosion ou par lixiviation. Ces transferts s'accompagnent souvent d'un enrichissement en contaminants sans que les processus sous-jacents soient bien compris [4]. Ce

phénomène explique en partie le non respect du bon état chimique de l'eau dans une majorité des cours d'eau français selon les critères de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE). Les polluants choisis sont ainsi les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) responsables d'épisodes de pollution intense dans les vallées alpines et les microplastiques ( $\mu\text{P}$ ) qui font l'objet d'une attention croissante de la part du grand public et des scientifiques. L'objectif de ce projet est double. D'un point de vue « pollution », il cherche à établir les bilans de masse de polluants chimiques (HAP) et physiques ( $\mu\text{P}$ ) à l'échelle de petits bassins versants alpins ce qui constituerait une avancée importante dans la compréhension du devenir de ces polluants et de leur rémanence dans l'environnement. D'un point de vue plus fondamental, il vise à étudier les processus de transferts de la matière des sols jusque dans les cours d'eau et à quantifier leur influence sur les caractéristiques physico-chimiques de la matière. Ces résultats fourniront des outils importants dans le cadre de la gestion des masses d'eau et de la préservation de l'environnement. Afin d'étudier ces phénomènes, il est nécessaire de rassembler des outils variés et sur de petits bassins versants en tête de réseau, où les différents processus sont encore discernables et quantifiables individuellement. C'est donc naturellement que le projet TrHyCo s'appuie sur le dispositif de suivi hydrologique (projet LauDHysé) mis en place dans le cadre du master site 'Lautaret-Oisans'. Il contribue ainsi à la dynamique visant à intégrer la station de recherche du Jardin du Lautaret comme composante du réseau OZCAR et à ouvrir ce site à un large champ disciplinaire. A l'échelle locale, le projet s'appuie essentiellement sur les précédentes études portant sur la caractérisation des sols du vallon de Roche Noire en les complétant par des protocoles spécifiques aux polluants.