

Table Ronde 1 - Quelles actions communes avec la Zone Atelier Bassin du Rhône ?



**Zone Atelier du Bassin du Rhône**  
**Demande de renouvellement 2018-2022**



**OBJET**

Les écosystèmes aquatiques de surface et souterrains du fleuve et du bassin versant  
-> Interactions avec les sociétés humaines  
-> Fonctionnement, flux, dynamiques & tendances

**9 sites dans un bassin diversifié**

SARAM Connectivités



ARDIERES *Impacts agricoles, eau-santé*



SIPIBEL *Flux médicaments*



OTHU (FR) *Hydrologie Urbaine*



LACS ALPINS (SOERE) *Trajectoires*



VALLEE RHONE (OHM) *Restauration et flux*



ARC ISERE *Hydraulique et flux*



RIVIERES CEVENOLES *Hydrologies extrêmes*



TRESSES *Dynamiques géomorphologiques*



## **Présentation générale de la ZABR et convergences ZABR-ZAA-réseau-sentinelle (Nicolas Lamouroux, coprésident ZABR et directeur adjoint réseau zones atelier)**

Comme la ZAA au sein du réseau des 14 zones ateliers (le RZA, lui-même partie du réseau européen eLTER), la ZABR s'intéresse au fonctionnement des socio-écosystèmes, sur la base d'observations socio-écologiques de terrain les plus intégratives / interdisciplinaires possibles

Son objet central = les cours d'eau, les FLUX (d'eau, de sédiments, de nutriments, de polluants ...), dans un bassin très "physique" où l'eau coule, transporte, connecte ou sépare ... Focus sur les interactions entre diversité, gestion et usages dans un contexte de changement climatique

Fédère 300 chercheurs, 9 master sites, dont 3 alpins (Rivières en tresse, Arc-Isère, OLA). Les sites alpins sont nos zones de production "amont", intéressantes pour la spécificité de leur diversité (géo-et bio-), leur côté souvent extrême mais moins équipé (débits, sédiments, température, archives), leurs usages spécifiques (hydroélectricité, gestion quantitative, gravières, tourisme et perception)

Notre objectif du jour = mieux se connaître et interagir avec la communauté ZAA + sentinelle. Il y a quelques contacts sur sites communs, on va en évoquer, mais encore peu. Les premiers essais de convergence (réseau sentinelle) ont été trop rapides ... Or l'intérêt de plus converger est assez évident, d'un point de vue académique comme opérationnel :

-> pour aborder et comprendre la bio-et géo-diversité dans son ensemble: terrestre + aquatique, en interaction fortes ds les alpes (ex flore/végétation et dynamisme cours d'eau, diversité des cours d'eau intermittents, effets neige, glace et apports de BV sur biodiversité)

-> comprendre les interactions avec la sphère socio-économique (développement territorial, tourisme, gestion quantitative, usages spécifiques type hydroélectricité et neige, alpages) très interactifs en montagne avec la biodiversité terrestre et aquatique.

-> pour diversifier nos fédérations / animations et créer des liens entre partenaires régionaux (pour ZABR = plutôt agence, afb, edf, cnr, privés, collectivités locales, régions) ou internationaux (interregs partagés ?).

## **Site atelier Drôme/Rivières en tresses (Frédéric Liébault, animateur du site)**

De nombreux territoires alpins du bassin du Rhône sont drainés par des rivières en tresses, notamment dans les Alpes du Sud, où les plaines alluviales ont été relativement préservées. Ce style fluvial emblématique des environnements alpins, autrefois beaucoup plus étendu, est le support d'écosystèmes aquatiques et terrestres exceptionnels, en lien direct avec la dynamique morphologique très active de ces rivières. Face aux nombreuses pressions anthropiques qui pèsent sur les vallées alpines (hydroélectricité, extractions de graviers, endiguements...), de nombreuses zones en tresses ont disparu, et celles qui subsistent évoluent pour la plupart vers des styles moins dynamiques. Le site atelier vise donc à mieux comprendre les interactions entre les formes, les flux (eau et sédiment) et les communautés vivantes qui structurent ces écosystèmes, afin d'apporter un éclairage aux politiques de préservation et de restauration de ces milieux. La question des flux implique également d'investiguer les liens de la rivière avec son bassin versant (sources et transferts sédimentaires). On s'intéresse également aux acteurs socio-économiques qui s'impliquent dans la gestion de ces rivières. Les travaux de recherche ont démarré dans la Drôme, puis ont été étendus à d'autres rivières en tresses du bassin du Rhône afin d'élargir le spectre des trajectoires environnementales propres à ces hydrosystèmes alpins.

## **Hydroécologie des cours d'eau alpins (Sophie Cauvy, CR Irstea-RiverLy)**

Les bassins versants de montagne forment des réseaux hydrographiques particulièrement complexes, caractérisés par une forte hétérogénéité environnementale car ils comprennent des cours d'eau alimentés par différents apports (eaux souterraines, pluie, fonte de neige, glacier) qui présentent des régimes hydrologiques et des conditions environnementales spécifiques. Ces hydrosystèmes alpins abritent une biodiversité locale singulière et présentent une forte variabilité spatiale de communautés aquatiques à l'échelle du bassin versant. Cependant, ces écosystèmes aquatiques sont fortement menacés par les altérations hydrologiques dues d'une part à la diminution de la couverture neigeuse et l'accélération de la fonte des glaciers liées au changement climatique et d'autre part aux pressions anthropiques sur la ressource en eau (hydroélectricité, industrie, irrigation, neige de culture). Malgré cela, ces écosystèmes restent encore peu étudiés

*Suivi temporel des communautés aquatiques de cours d'eau sous influence glaciaire.* Cette étude consiste à caractériser, chaque année, les conditions hydrologiques/environnementales et les communautés aquatiques le long de 5 cours d'eau glaciaires. Ces cours d'eau sont situés en aval des glaciers de Sarenne, Gebroulaz (Vanoise), le glacier Blanc (Ecrins), à différents stades de retrait (glaciers suivis par Glacioclim). Ce suivi permettra de mesurer l'évolution des communautés aquatiques avec la diminution de la contribution en eau de fonte jusqu'à la disparition des glaciers.

*Projet ZABR-AERMC / Arvan.* Ce projet propose d'utiliser le bassin versant de l'Arvan (site atelier Arc-Isère), en amont de St-Jean-d'Arves, comme (petit) bassin versant alpin témoin de l'impact du changement climatique sur la ressource en eau et de l'effet des altérations hydrologiques sur les écosystèmes aquatiques. Ce projet vise à estimer la contribution relative des différentes sources d'eau aux écoulements sur le bassin versant, quantifier et caractériser les volumes prélevés (quantité, fréquence, date, usages) et identifier les relations entre habitats hydrauliques et organismes aquatiques/sédimentaires). On s'intéresse également aux acteurs socio-économiques qui s'impliquent dans la gestion de ces rivières. Les travaux de recherche ont démarré dans la Drôme, puis ont été étendus à d'autres rivières en tresses du bassin du Rhône afin d'élargir le spectre des trajectoires environnementales propres à ces hydrosystèmes alpins.

## **Site Arc-Isère (J. Némery, animateur du site)**

Les bassins emboîtés de l'Arc en Maurienne, de l'Isère à Grenoble, et de l'Isère jusqu'au Rhône constituent un hydrosystème alpin fortement aménagé et contraint par les activités humaines, l'urbanisation, les réseaux de communication, la production hydroélectrique. L'Isère, avec ses sous-bassins producteurs, est également l'un des principaux affluents du Rhône par sa contribution en flux de matière solide. Sa dynamique fluviale active et complexe appelle une gestion des flux, des ouvrages hydro-électriques, et des lits (morphologie, végétation, ouvrages de protection) intégrée et concertée à l'échelle des bassins versants.

Le site atelier Arc-Isère de la ZABR se focalise sur l'étude de la dynamique sédimentaire fine et grossière dans ce contexte de bassin versant de montagne fortement aménagé et anthropisé. Le dispositif d'observation est basé sur une série de 8 stations hydrosédimentaires (débit et turbidité) en emboîtement d'échelle (Arvan > Arc > Isère). Ce site permet de tester des méthodes innovantes de mesure in situ, notamment pendant les chasses hydrauliques des barrages de l'Arc et d'améliorer la compréhension de la dynamique sédimentaire et des contaminants associés (nutriments, Matière Organique, métaux et micropolluants organiques) et des impacts sur la morphologie des rivières (engravement, végétation, risque inondation) et les ouvrages hydroélectriques (envasement). Ce site permet également des collaborations avec les partenaires industriels et opérationnels (EDF, CNR, syndicat du pays de Maurienne, SYMBHI, SPC Alpes du Nord, DREAL Rhône Alpes, DDT 38, Grenoble Alpes Métropole, AERMC).