

---

# VirtuAlp : un outil pédagogique pour préparer et enrichir le terrain réel dans les Alpes occidentales

Pierre Trap<sup>1</sup>, Philippe Goncalves\*<sup>1</sup>, Flavien Choulet<sup>1</sup>, and Nicolas Carry<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Chrono-environnement (UMR 6249) – Université Marie et Louis Pasteur, CNRS – France

## Résumé

Le recours aux terrains virtuels en géosciences connaît un essor rapide au niveau national et international. L'objectif est d'introduire et/ou compléter les activités réalisées sur des terrains réels. Conçus pour introduire ou compléter les sorties de " terrain réel ", ces supports numériques ne visent aucunement à les remplacer. Leurs formats, contenus et objectifs varient en fonction du contexte géologique ciblé, du niveau des apprenants, des objectifs visés et des moyens techniques disponibles.

Dans ce contexte, le projet *VirtuAlp*, initiative de l'université Marie et Louis Pasteur de Besançon, propose une expérience pédagogique immersive ciblant un objet géologique emblématique des formations universitaires et du secondaire en géosciences : les Alpes occidentales. En intégrant les technologies immersives à la pratique pédagogique, *VirtuAlp* ambitionne de renforcer la continuité pédagogique entre le secondaire et le supérieur (liaison -3/+3) et de faciliter l'orientation des élèves vers les études en géosciences. Ainsi, l'expérience immersive est créée à plusieurs niveaux de lecture pour différents acteurs du secondaire et du supérieur qu'ils soient élèves/étudiants ou enseignant.

Chaque scène de *VirtuAlp*, correspondant à un lieu emblématique des Alpes occidentales, permet par des observations multi-échelles. Une scène est composée de sphères 360° complétées de gigapixels, de modèle 3D d'affleurements, de lames minces manipulable via un microscope virtuel et d'autres données scientifiques contextualisées et nécessaires à la compréhension du processus géologique. *VirtuAlp* est pensé pour une utilisation multisupport (écran standard, tablette, casque VR, salle d'immersion). Cependant, l'originalité du projet réside dans sa conception pour la salle d'immersion du Learning Center de l'UMLP, offrant une expérience émotionnelle immersive favorisant l'engagement, la motivation et les échanges avec et entre étudiants. *VirtuAlp* est pour l'instant pensé comme un outil de préparation au terrain réel. Il permet aux étudiants d'acquérir une meilleure compréhension préalable du contexte géologique et des processus. Ce sentiment de " déjà-vu " renforce leur confiance et libère du temps sur le terrain pour des activités d'observation, d'interprétation et de raisonnement, ou des activités qui ne peuvent être substituées par le virtuel, telle qu'une analyse structurale fine avec mesures, une cartographie de détail.

**Mots-Clés:** terrain virtuel, immersion, Alpes

---

\*Intervenant