

---

# Injection et démantèlement des cônes fluvio-glaciaires souterrains des karsts juxta-glaciaires des Préalpes françaises.

Stéphane Jaillet\*<sup>1</sup>, Charlotte Honiat<sup>1</sup>, and Edwige Pons-Branchu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Environnements, Dynamiques et Territoires de Montagne – Université Savoie Mont Blanc, Centre National de la Recherche Scientifique, observatoire des sciences de l'univers de Grenoble – France

<sup>2</sup>Laboratoire des Sciences du Climat et de l'environnement (LSCE UMR CEA/CNRS/UVSQ - Paris Saclay) – CNRS, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), CEA – France

## Résumé

Lors des épisodes froids du Quaternaire, les vallées alpines sont occupées par des appareils glaciaires qui jouxtent localement des systèmes karstiques des Préalpes. Bas en altitude, sous la ligne d'équilibre glaciaire, ces glaciers sont tempérés et de l'eau libre circule à leur base ou sur leurs flancs. Ils échangent ainsi eaux et sédiments avec les karsts latéraux lorsqu'ils recoupent les unités calcaires des chaînes subalpines. C'est durant ces phases que des cônes fluvio-glaciaires intra-karstiques s'injectent dans les conduits souterrains. Ces cônes pénètrent les systèmes karstiques sur plusieurs centaines de mètres, soit par les zones de pertes (en amont), soit par les zones d'exutoire (en aval). L'organisation des pentes sédimentaires de ces cônes et la décroissance granulométrique des sédiments (allant de blocs métriques à des sables fins ou des limons) permet de retrouver l'organisation des paléo-flux fluvio-glaciaires à l'origine de ces dépôts allochtones. La cartographie de ces sédiments discontinus permet de reconstituer la géométrie générale des objets et de déterminer parfois l'apex, la paléo-zone d'injection, même si plusieurs conduits karstiques sont comblés. Après le retrait glaciaire, les cônes sont incisés et démantelés, la charge fine est partiellement évacuée. Le système karstique cherche à retrouver son fonctionnement hydrologique originel. Mais le maintien de larges zones souterraines comblées et le beurrage morainique (till) sur les versants compliquent aujourd'hui encore le fonctionnement hydrologique et aérologique du karst. Des spéléothèmes sont en relation stratigraphique avec ces cônes. Sur les exemples traités (Vercors, Bauges, Bugey), la datation U/Th de ces calcites apporte des contraintes chronologiques depuis le MIS 9 à l'Holocène. Quatre situations sont identifiées : (i) le dépôt détritique scelle le spéléothème, (ii) les flux entrant ont érodé le spéléothème, (iii) le spéléothème scelle le dépôt et (iv) les flux post glaciaires (démantèlement) impacte le spéléothème. Plusieurs cas d'études sont proposés pour illustrer l'analyse de la mise en place et du démantèlement de ces objets sédimentaires souterrains singuliers du Pléistocène moyen et supérieur, dont l'étude et la datation apportent des contraintes complémentaires aux dates obtenues à l'aval des paléo-glaciers.

**Mots-Clés:** Karst, Till, Glacier, Fluvioglaciaire, Préalpes

---

\*Intervenant