



LAMA

# **Observatoire long terme de la composition isotopique des précipitations dans la région de Montpellier**

Les isotopes stables de l'eau constituent un traceur environnemental des cheminements de l'eau à travers les différents compartiments de son cycle. Ils permettent des reconstitutions synoptiques indispensables aux études des variabilités climatique, hydrologique et des ressources en eau.

La création d'un nouveau laboratoire d'analyse des isotopes stables de l'eau (LAMA) à la Maison des Sciences de l'Eau (<http://www.ird.fr/ur032/>), qui a été soutenue par l'Institut Languedocien de recherche sur l'Eau et l'Environnement (IFR ILEE) en mettant à disposition des locaux aménagés, permet de développer un certain nombre de thématiques dans les unités de l'ILEE, en particulier :

- la reconstruction paléoclimatique à partir des isotopes des carottes de glace,
- le suivi de la composition isotopique des précipitations à fin de calibration et de modélisation du climat,
- une meilleure connaissance des caractéristiques des écoulements superficiels et souterrains.

De plus, un observatoire de la composition isotopique des précipitations sur le long terme a été créé, qui constitue une vitrine analytique du savoir faire du laboratoire et de l'IFR ILEE avec mise en ligne en temps réel des résultats isotopiques à l'échelle mensuelle en accès libre ([Accès aux Résultats](#)). Ce programme totalement financé par l'IFR ILEE pour les 3 prochaines années a pour objet de mesurer la composition isotopique des précipitations journalières dans la région de Montpellier et de constituer ainsi une banque de données isotopiques. Les mesures effectuées de la quantité de pluie journalière (pluviographe à augets basculeurs) et de la composition isotopique (oxygène 18 et deutérium) sont complétées par les mesures de l'humidité relative et de la température de l'air en continue par capteur électronique. Pour des raisons de surveillance de l'expérimentation et de qualité de la donnée, le site choisi se situe sur le terrain d'expérimentation du Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE - 43.638° N, 3.862°E, altitude 56 m) avec lequel une collaboration a pu être

mise en place sur ce programme. Il est, de plus, localisé seulement à 300 mètres de la Maison des Sciences de l'Eau.



Outre la fonction de vitrine et de présentation des activités du laboratoire LAMA, l'intérêt scientifique de cette étude se situe à plusieurs niveaux :

- positionner le LAMA comme laboratoire d'analyse isotopique dédié spécifiquement aux études du cycle de l'eau ;
- contribuer à des programmes nationaux et internationaux d'observatoire des isotopes des précipitations comme BD-ISO (programme de banque de données françaises des isotopes dans les précipitations), ou GNIP (Global Network Isotopes Precipitation) de l'Agence International de l'Energie Atomique, afin d'améliorer la connaissance à grande échelle de la variabilité signal isotopique des pluies. La collaboration avec l'AIEA permettant aussi de labelliser le laboratoire et de participer à des campagnes d'inter-calibration ;
- réaliser des études sur la climatologie régionale, relation isotope-situation climatique locale et/ou régionale, origine des masses d'air (Atlantique et Méditerranée), statistique long terme, comportement isotopique des événements extrêmes ;
- référencer le signal isotope pluie comme le signal d'entrée pour toutes les études et modèles hydrologiques et hydrogéologiques dans la zone de Montpellier utilisant les isotopes stables de l'eau. En effet, il y a peu de stations de mesure en continu référencées en France et la mise en place de cette station comble l'absence actuelle de mesures systématiques dans le sud de la France.

Après la première phase de trois ans, l'observatoire continuera sur le long terme à l'échelle mensuelle, dans le cadre de la banque mondiale de suivi de la composition isotopique des précipitations (GNIP-AIEA, <http://isohis.iaea.org>).