

## **Projet PASTHEL : Etude multi-compartiments et multi-annuelle de l'influence du radon atmosphérique et des paramètres environnementaux sur les mesures de spectrométrie gamma aéroportées**

*jeudi 15 mai 2025 11:00 (20 minutes)*

Les mesures aéroportées de spectrométrie gamma dépendent de paramètres environnementaux qui introduisent des variations spatiales et temporelles du signal mesuré indépendantes de la concentration en radionucléides des sols, et qu'il est donc nécessaire de corriger pour mesurer ces derniers plus précisément. Outre l'humidité des sols, la pression, les précipitations, l'un des principaux paramètres à prendre en compte est la concentration atmosphérique de radon, qui peut fortement impacter les mesures d'uranium. Afin d'étudier l'influence de chacun de ces paramètres, nous avons équipé le site du Centre de Recherche Atmosphérique de l'Observatoire Midi-Pyrénées (OMP) d'un spectromètre gamma NaI(Tl) de 20L sur un mât météorologique de 60 m, accompagné d'un ensemble de capteurs de radon dans les sols et l'atmosphère et de sondes d'humidité, qui viennent compléter toute l'instrumentation atmosphérique déjà existante sur le site (voir aussi les abstracts de Gheusi et al. et Philibert et al.). Le prélèvement de nombreux échantillons de sol et leur analyse au laboratoire LAFARA du LEGOS ont également permis une caractérisation radiologique précise du site. Ce projet transversal entre le CEA et les laboratoires IRAP, LAERO, LEGOS et GET de l'OMP, dénommé PASTHEL, nous a permis de collecter plus de 6 années de données en continu, ce qui nous a permis d'établir les facteurs de sensibilité liés à chaque paramètre environnemental et de mettre au point une méthode de mesure du radon atmosphérique par spectrométrie gamma aéroportée. Cette méthode a été validée lors d'une campagne de survol du site par le système Helinuc® du CEA. Une sonde Teleray de l'IRSN/ASNR est venue compléter le dispositif. Nous présenterons l'instrumentation déployée sur ce site d'étude et les résultats relatifs au radon.

**Auteurs:** M. AMESTOY, Julien (CEA/DAM); MESLIN, Pierre-Yves (Université Toulouse 3)

**Co-auteurs:** M. PHILIBERT, Alban (IRAP, Université de Toulouse/CNRS); M. BARATOUX, David (GET, IRD, Université de Toulouse/CNRS); M. GHEUSI, François (LAERO, Université de Toulouse/CNRS); M. SOUHAUT, Marc (LEGOS, Université de Toulouse/CNRS); Mme LOTHON, Marie (LAERO, Université de Toulouse/CNRS); M. RICHON, Patrick (CEA/DAM); M. VAN BEEK, Pieter (LEGOS, Université de Toulouse/CNRS); Mme DERRIEN, Solène (LAERO, Université de Toulouse/CNRS); M. ZAMBARDI, Thomas (LEGOS, Université de Toulouse/CNRS)

**Orateur:** M. AMESTOY, Julien (CEA/DAM)

**Classification de Session:** Session Jeudi matin