

# L'assimilation du tritium dans l'herbe

+ SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT



**Hugo RENARD** Je suis jeune chercheur de l'université d'Aix-Marseille en sciences de l'environnement, travaillant au sein de l'IRSN\* au LM2E\*\*. L'objectif principal de mon laboratoire est d'étudier et de simuler les transferts d'éléments chimiques radioactifs dans l'environnement et leurs conséquences pour l'homme. Pour ma part, l'élément radioactif que j'étudie est le tritium. Je cherche à comprendre comment et en quelle quantité cet élément, rejeté par les centrales nucléaires, est assimilé dans l'herbe des prairies.

\* Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

\*\* Laboratoire de modélisation pour l'expertise environnementale

*« Ce que j'apprécie dans mon travail c'est de chercher à recréer numériquement et expérimentalement des processus complexes existant naturellement. »*

Les installations industrielles, dont les centrales nucléaires, rejettent des éléments dans l'environnement. Certains de ces rejets peuvent présenter un danger en raison de leur toxicité pour les organismes vivants, y compris pour l'homme. Les éléments radioactifs, comme le tritium, font partie de ces rejets et vont interagir avec l'environnement. J'étudie donc la présence du tritium dans l'herbe des prairies qui se situe à la base de la chaîne alimentaire.

Pour mesurer la quantité de tritium présent dans l'herbe, j'étudie en profondeur le mécanisme du cycle de l'eau car le tritium rejeté dans l'air par les centrales retourne dans le sol via les précipitations. L'herbe va ensuite pomper l'eau présente dans le sol, en conserver une partie dans sa matière organique et en rejeter une autre par transpiration. J'ai ainsi simulé par ordinateur tous ces mécanismes pour déterminer la quantité d'eau dans le sol et la quantité d'eau pompée par

l'herbe au cours du temps.

Je cherche maintenant à comprendre si le tritium présent dans l'eau du sol va être entièrement absorbé par la plante et quelle quantité de tritium va se retrouver piégée dans la matière organique de la plante. Je fais ainsi pousser de l'herbe dans une boîte étanche dont je contrôle précisément la teneur en tritium. Lorsque l'herbe aura poussé, je pourrai la disséquer pour calculer la quantité de tritium dans la plante et la comparer à la quantité de tritium présente à l'origine dans la boîte.

Lorsque mes expériences seront terminées, j'espère déterminer précisément le devenir du tritium dans un organisme végétal. Ces résultats me permettront de développer un modèle numérique de transfert des rejets de tritium dans une prairie et permettront d'anticiper l'impact du tritium sur l'environnement.

---

## Les objectifs

- + Mieux comprendre les différents phénomènes d'interaction du tritium avec son environnement et notamment avec l'herbe des prairies
- + Etudier et simuler l'impact du tritium sur l'environnement et sur l'homme