Rapport de stage – Séjour Junior

Projet PHC-Tassili (Code 17MDU985)

Nom : ZEMOUR

Prénom : Youcef.

Grade et établissement : Doctorant, Option Hydrogéologie et Environnement

Département des Sciences de la Terre (FSTU), Université d’Oran 2.

Mail : zemour.youcef@univ-oran2.dz

**Etablissement d’accueil** : Université d’Avignon et des pays du Vaucluse, France.

**Laboratoire** : UFR-ip Sciences, Technologies, Santé

 Laboratoire d’Hydrogéologie d’Avignon (LHA)

**Déroulement du stage :** Le stage a été financé par la Faculté des Sciences de la Terre et de l’Univers. Il a été effectué du 29 Janvier 2019 au 26 Février 2019 au sein du laboratoire d’Hydrogéologie de l’université d’Avignon. Il avait comme objectif de faire des analyses isotopiques de quelques éléments chimiques et gaz radioactifs, sur des échantillons d’eaux thermales de l’Ouest algérien.

**Introduction** : Ce stage rentre dans le cadre de la réalisation d’une thèse de doctorat LMD, en « Climat, Ressources en Eau et Environnement » (CR2E), affilié au laboratoire GEOREN, option Hydrogéologie et Environnement, sur le comportement géochimique des isotopes radioactifs du Radium et du Radon dans les eaux thermales de l’Ouest algérien, particulièrement enrichies en ces radionucléides.

**Matériel et méthodes utilisés au laboratoire d’accueil :**

Pour réaliser les analyses sur nos échantillons d’eau au laboratoire d’accueil, on a utilisé un nouveau système dont s’est doté assez récemment le laboratoire de l’université d’Avignon. Il est à rappeler que seuls 68 universités et laboratoires de 26 pays dans le monde utilisent cet équipement dans le domaine des analyses radioactives. Ce système s’appelle le RadeCC (Radium Delayed Coincidence Counter) et permet de mesurer les isotopes radioactifs du Radium de courte période de demi-vie : Radium 226, Radium 224, Radium 223 etc.

Le second équipement de ce laboratoire s’appelle le Rad7, dont le principe de fonctionnement est différent du RAdeCC. Ce dernier permet de réaliser des analyses sur les gaz radioactifs : Radon 222, Thoron 220.

**Travail réalisé :**

Avant de commencer nos analyses au laboratoire, une formation sur l’appareillage et instruments utilisés s’est avérée nécessaire auprès du chercheur spécialisé dans le domaine. Selon ce dernier, seules quelques dizaines de personnes au monde maitrisent cette technique.

Après la formation sur les appareils, nous avons réalisé les analyses sur nos échantillons d’eaux thermales prélevées dans toute la région d’étude. Ces analyses permettent de déterminer le Radium et ses isotopes, comme le Radium 223 et le Radium 224. Les activités de ces éléments sont calculées par la suite. Parallèlement, les analyses de gaz radioactifs (le Radon) ont été réalisées par la méthode du Rad7 pour ne pas perdre les échantillons transportés, sachant que ces derniers ont une courte période de demi-vie.

Durant ce stage, nous avons également préparé quelques échantillons selon les protocoles demandés, pour faire des comptages et analyses d’autres isotopes restants du Radium (226Ra, 228Ra) lors d’un prochain stage. Ces derniers sont nécessaires pour interpréter l’ensemble des résultats.