

AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE

Perla HADDAD

CANDIDAT(E) au DOCTORAT GÉNIE DES PROCÉDÉS,
à **L'UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR**
SOUTIENDRA PUBLIQUEMENT sa THÈSE

le **07 octobre 2021 à 14h00**
à **L'UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR**
Amphithéâtre SHERWOOD - ENSGTI

SUR LE SUJET SUIVANT :

"Recherche sur le stockage de nouveaux gaz dans les stockages souterrains (RINGS)"

JURY :

Pascale BENEZETH, Directrice de Recherche CNRS, UNIVERSITÉ PAUL SABATIER TOULOUSE 3
Pierre CEZAC, Professeur des Universités, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Christophe COQUELET, Professeur des Universités, MINES PARISTECH
Anthony RANCHOU-PEYRUSE, Maître de Conférences, HDR, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Patricia TAILLANDIER, Professeur des Universités, INP - ENSIACET

Pau, le 30 septembre 2021

Le Président et,
Par délégation, la Vice-Présidente de la Commission de la
Recherche

p.o. Isabelle BARAILLE



Directeurs de thèse :

Pierre CEZAC et Antony RANCHOU-PEYRUSE

Laboratoire : LATEP

Résumé :

Ces dernières années ont connu un développement très important des filières de production de biométhane et de dihydrogène (H_2) afin de réduire l'utilisation des énergies fossiles. Dès aujourd'hui, et encore plus dans les années à venir, ces nouveaux gaz sont et seront injectés dans le réseau de gaz naturel de surface mais également dans les stockages géologiques qui lui sont connectés. Le biométhane peut être co-injecté avec du O_2 (jusqu'à 1%vol) utilisé pour réoxyder et éliminer les sulfures. Est-ce que ces nouveaux gaz injectés O_2 et H_2 (jusqu'à 10%vol) dans les aquifères profonds auront des effets sur l'évolution du stockage ? L'objet du projet RINGS et de ce travail de doctorat est donc de répondre à cette question et d'estimer des seuils limites. Un réacteur Haute Pression a été spécifiquement conçu pour simuler le fonctionnement d'un aquifère de stockage en tenant compte des quatre phases : gazeuse, liquide, solide et microbiologique. Sur des expérimentations allant de 90 à 180 jours, des approches multidisciplinaires mêlant les procédés, à la chimie analytique, la physico-chimie, l'imagerie et la microbiologie ont été associés afin d'évaluer les effets sur les quatre phases ciblées. Les premiers résultats montrent des effets importants sur les communautés microbiennes autochtones qui elles-mêmes affectent la physico-chimie de l'aquifère et donc sur l'évolution du stockage.