

9 et 10 nov.
2022



COLLOQUE D'OUVERTURE GDR «HydroGEMM»

Hydrogène du sous-sol: étude
intégrée de la GENÈSE ... à la
Modélisation Mathématique

ENSEGID - Bordeaux INP
& Salle Gothique (Mairie de Saint-Emilion)

L'objectif du colloque est de faire le point sur les avancées en matière de recherche et de développement sur l'Hydrogène depuis sa genèse (H_2 natif) jusqu' à la modélisation mathématique de son comportement lors de sa migration en interaction avec son environnement. Il permettra aux différentes équipes de recherche (Laboratoires de recherche, Epics, Industriels) de présenter leurs axes de recherche et leur projet en relation avec le **GDR HydroGEMM**.



Mercredi 9 novembre 2022 (*ENSEGID - Bordeaux INP*)

8h20-8h50 **Accueil – Café / Petit déjeuner**

8h50-9h10 **Introduction du GDR «HydroGEMM»**

Stéphane Guillot (CNRS-INSU) - Alessandra SARTI (CNRS-INSMI) - Fabien Godefert (CNRS-INSIS) - Patrice Gonzales (Direction EPOC, UMR 5805)

Session 1: Chairman Laurent Truche

9h15-9h30 **Hydrogen migration in the crust: exploration methodologies**

L. Truche (ISTerre, UMR 5275)

9h40-9h55 **La Serpentinisation et la production d'H₂ : apport des expériences en laboratoire et des études de terrain**

M. Godard (GM, UMR 5243)

10h05-10h20 **Composition des gaz émis dans les sources hyperalcalines des ophiolites**

Ch. Monnin (GET, UMR 5563)

10h30-10h45 **Approche expérimentale de la production d'H₂ par serpentinisation: rôle des phases accessoires et de la chimie du fluide**

M. Andréani (LGLTPE, UMR 5276)

10h55-11h15 **Pause café**

11h15-11h30 **Le couplage open Foam - phreeqc pour simuler les réactions biogéochimiques lors de l'injection de gaz, illustration par l'exemple**

O. Atteia (EPOC, UMR 5805)

11h40-11h55 **Microbiologie des environnements naturels produisant de l'hydrogène par la réaction de serpentinisation**

M. Quemeneur (MIO, UMR 7294) (en zoom)

12h05-12h20 **Développement d'outils (bio)géochimiques pour tracer les sources et puits de l'H₂ naturel.**

I. Martínez (IPGP, UMR 7154)

12h30-12h45 **Hydrogen generation in the geothermal reservoirs of the Rhine graben, a numerical and experimental approach**

J. Murray et al. (ITES, UMR 7063)

12h45-14h00 **Buffet déjeunatoire**

Session 2: Chair Corinne Loisy

14h00-14h15 **Évaluation du rôle des microorganismes profonds pour le stockage et la production d'hydrogène dans des conditions de sub-surface**

A. Cario et al. (ICMCB, UMR 5026)

14h25-14h40 **Outils et approches expérimentales multi-échelles pour l'étude de la génération d'hydrogène en conditions géologiques**

S. Marre et al. (ICMCB, UMR 5026)

14h55-15h25 **Activités autour de l'hydrogène et le sous-sol à l'UPPA:**

Géosciences - I. Moretti (LFCR, UMR 5150)

Sciences pour l'Ingénieur et Mathématiques appliquées - G. Galliero (LFCR, UMR 5150)

Microbiologie - A. Ranchou-Peyruse (IPREM, UMR 5254)

15h35-16h05 **Pause café**

16h05-16h20 **Systèmes biogéochimiques de production de H₂ en subsurface**

F. Guyot (UMR 7590)

16h30-16h45 **Hydrogène du sous-sol: Projets ANR «HyStorEn» et MITI « Exploration d'H₂ dans les Albanides »**

A. Cerepi et al. (EPOC, UMR 5805)

16h50-17h50 **Discussions: Comités de pilotage et scientifique du GDR**

18h00 **Cocktail apéritif**



Jeudi 10 novembre 2022 (Salle Gothique, Mairie de Saint-Emilion)

8h30-9h00 **Accueil – Café / Petit déjeuner**

Session 3: Chairman Michel Panfilov

- 9h00-9h15 **Hydrogen Flow with Chemical Reactions in Porous Media, Delay Effect**
M. Panfilov (IECL, UMR 7502) & Zh. Baichemirov (Kazakhstanean University of Abay, Almaty)
- 9h25-9h40 **Simulation numérique d'écoulements diphasiques avec transport réactif en milieu poreux**
M. Kern (Serena, Inria, Paris)
- 9h50-10h05 **Mise à l'échelle de quelques problèmes d'écoulement en milieu poreux**
D. Lasseux (I2M, UMR 5295)
- 10h15-10h25 **Caractérisation microstructurale et détermination des propriétés de transport effectives dans les milieux poreux géologiques**
A. Rodriguez De Castro (I2M, UMR 5295)
- 10h35-10h50 **Transport réactif multiphasique pour le stockage de H₂ en aquifère profond**
I. Sin et al. (Centre de Géosciences – MINES, Paris)
- 11h00-11h20 Pause café

Session 4: Chairman Bruno Garcia

- 11h20-11h35 **Méthodes exploratoires pour la caractérisation des systèmes hydrogène (source, transfert, accumulation) et l'évaluation de la ressource.**
C. Rigollet et A. Prinzhofer (CVA ENGINEERING Pau)
- 11h45-12h00 **Un système fertile en hydrogène naturel dans le piedmont Pyrénéen ?**
N. Lefèvre et al. (CVA ENGINEERING Pau)
- 12h10-12h25 **Influence des conditions environnementales sur l'utilisation d'hydrogène par un consortium microbien spécialisé**
S. Poirier (IFPEN)
- 12h35-14h00 Buffet déjeunatoire
- 14h00-14h15 **Simulation de la génération, migration et réactivité de l'hydrogène en sous-sol**
A. Pujol (IFPEN)
- 14h25-14h40 **Aperçu des activités R&D hydrogène sous-sol à Storengy**
L. Jeannin et O. Lhote (Storengy)
- 14h50-15h05 **Axes de recherche et développement de Téréga dans la thématique du stockage d'H₂**
P. Chiquet (Téréga)
- 15h15-15h30 **Hydrogène en milieu souterrain : quelles perspectives pour IFPEN ?**
V. Esnault (IFPEN)

15h40-16h00 Pause café

Session 5: Chairman Guillaume Galliero

- 16h00-16h15 **Travaux R&D de TotalEnergies sur le stockage d'hydrogène 2023-2027 - Convergences avec le GDR HydroGem**
S. Delahaye (TotalEnergies)
- 16h25-16h40 **Hydrogène-énergie : Compétences et axes de développement au BRGM**
A-G. Bader (BRGM)
- 16h50-17h05 **Stockage d'hydrogène en cavité saline : état de l'art et développements récents**
A. Reveillere (Geostock)

