



# Colloque Franco-Espagnol « Stockage géologique du CO<sub>2</sub> et microfluidique »

4-6 octobre 2016 - ICMCB -Bordeaux

Organisateurs : ICMCB, BRGM, CIUDEN, Pôle AVENIA, CLUB CO<sub>2</sub>, UPPA, ENSEGID-Bordeaux INP, PTECO<sub>2</sub>

## - PROGRAMME -

### Mardi 4 octobre 2016

10:00 -10:30 Accueil / Enregistrement

**Session 1 Ouverture** **Président de session : Yves Garrabos**

10:30 -11:00 Introduction / Présentation des organismes partenaires (ICMCB, Pôle Avenia, BRGM, CIUDEN, ENSEGID Bordeaux INP, UPPA)

**Session 2 Développement global du CSC et réseaux** **Président : Daniel Broseta**

11:00 -11:20 O01 - Situation globale du CSC – Zoe Kapetaki (GCCSI)

11:20 -11:40 O02 -Les réseaux européens du CSC - Isabelle Czernichowski (BRGM)

11:40 -12:00 O03 - GEODENERGIES - Marie Gastine (BRGM)

12:00 -12:20 O04 - Club CO<sub>2</sub> – Valérie Czop

12h20- 12h40 O05 - PTECO<sub>2</sub> – F. Javier Alonso (Président de PTECO<sub>2</sub>)

12h40 -14h Buffet et posters

**Session 3 Projets de recherche en cours** **Président : Hubert Fabriol**

14:00 - 14:20 O06 - CGS $\mu$ Lab (présentation du projet) - Yves Garrabos (ICMCB)

14:20 - 14:40 O07 - CGS $\mu$ Lab (aspects stockage de CO<sub>2</sub>) - Mohamed Azaroual (BRGM)

14:40 - 15:00 O08 - ENOS, Enabling onshore CO<sub>2</sub> storage in Europe - José Carlos de Dios (CIUDEN)

15:00 - 15:20 O09 - CO<sub>2</sub> Solubility under storage conditions (ANR CIGARR) – Hamdi Messabeb (LATEP)

15:20 - 15:40 O10 - Projet IMPACTS - Miguel Ángel Delgado (CIUDEN)

15:40 - 16:00 Pause-café

**Session 4 Projets de recherche en cours (suite)** **Président : Carlos De Dios**

16:00 - 16:20 O11 - The Catenoy injection site : simulation of a CO<sub>2</sub> leakage and geochemical modelling in the frame of the EU project CO<sub>2</sub>Quest - Régis Farret (INERIS)

16:20 - 16:40 O12 - Couplage de processus thermo-hydro-mécanique-chimiques liés au stockage géologique de CO<sub>2</sub> - Víctor Vilarrasa (Universidad Tecnológica de Cataluna)

16:40 - 17:00 O13 - Capteur infrarouge tout optique pour la surveillance de sites de stockage géologique de CO<sub>2</sub> (COPTIK) - Karine Michel (BRGM)

**17:00 - 19:30 Présentation flash des posters** **Présidente : Carole Lecoutre**

Cocktail et Session posters dans le hall

## Mercredi 5 octobre 2016

---

Session 5	Gestion des risques et impacts	Président : Jordi Bruno
-----------	--------------------------------	-------------------------

---

8:30 - 8:50	O14 - Évaluation de l'intégrité de la couverture étanche : la percée par capillarité du CO <sub>2</sub> et/ou la fracturation capillaire sont-elles impliquées ? – Daniel Broseta (LFC-R UPPA)	
8:50 - 9:10	O15 - IMPACTS CO <sub>2</sub> - Thomas Le Guénan (BRGM) et Fidel Grandia (AMPHOS 21)	
9:10 - 9:30	<del>O16 - Gestion des impacts – Alberto Ramos Millán (UPM)</del>	
9:30 - 9:50	O17 - MiReCOL : developing corrective measures for CO <sub>2</sub> storage, IFPEN contribution - Marc Fleury (IFPEN)	
9:50 - 10:10	O18 - Gestion des risques d'un stockage souterrain de gaz : extrapolation à un stockage de CO <sub>2</sub> - Patricia Suárez (ENAGÁS)	
10:10 - 10:30	Pause-café	

---

Session 6	Retour d'expérience des sites pilotes	Présidente : Aïcha El Khamlichi
-----------	---------------------------------------	---------------------------------

---

10:30 - 10:50	O19 - Le pilote de stockage de CO <sub>2</sub> d'Hontomin - Juan Andrés Marín Vidal (CIUDEN)	
10:50 - 11:10	O20 - Site de Maguelonne (FP7 MUSTANG et PANACEA)- Philippe Pezard (Geosciences Montpellier)	
11:10 - 11:30	O21 - Projet CGS Europe - Roberto Martínez (IGME)	
11:30 - 11:50	O22 - Quelques enseignements tirés du pilote de démonstration de stockage de CO <sub>2</sub> de Rousse - Sylvain Thibeau (TOTAL)	
11:50 - 12:10	O23 - Closing the life-cycle of geologic CO <sub>2</sub> storage at Ketzin – the post injection phase - Stefan Lueth (GFZ)	
12:10 - 12:30	O24 - Présentation du site expérimental de St Émilion (ADEME). Les projets CO <sub>2</sub> -Vadose and DEMO-CO <sub>2</sub> : comportement du CO <sub>2</sub> et monitoring durant une fuite de CO <sub>2</sub> dans la zone vadose carbonatée - Adrian CEREPi (ENSEGID – Bordeaux INP)	
12:30 - 14:00	Buffet	

---

### Après-midi visite à St Emilion

---

14:00	Départ pour St Émilion en bus	
15:00 - 18:30	<b>Visite du site expérimental de St Emilion -</b> Adrian Cerepi, Olivier Leroux (O25) , Corinne Loisy (O26), Virgile Rouchon (O27). <b>Visite des vestiges souterrains de St Emilion</b> <b>Visite/dégustation au Château Clos-Fourtet</b>	
19:30- 22:30	<b>Allocution du maire de St Emilion, remise du prix du Club CO<sub>2</sub> (Valérie Czop) et dîner de gala au Cloître des Cordeliers</b>	
22:30	Retour à Bordeaux en bus	

## Jeudi 6 octobre 2016

### SEMINAIRE « OUTILS MICROFLUIDIQUES ET INSTRUMENTATION POUR LES GEOSCIENCES »

(GLoC : Geological Lab on a Chip)

---

8:00 – 8:30	Accueil et inscription	
		<b>Président : Samuel Marre</b>
8:30 - 8:50	O28 - Flow in microfluidic devices: 2D and 3D local scale computations - <i>Dominique Bernard (ICMCB)</i>	
8:50 - 9:10	O29 - Micromodel investigation of (reactive) transport and mixing in 2D model porous media – <i>Yves Meheust (Geosciences Rennes)</i>	
9:10 - 9:30	O30 - Geological labs on chip (GLOCS): New tools for investigating key aspects of CO <sub>2</sub> geological storage - <i>Sandy Morais (ICMCB)</i>	
9:30 - 9:50	O31 - Gravitational instability due to the dissolution of carbon dioxide in a Hele- Shaw cell - <i>François Nadal (CEA)</i>	
9:50 - 10:10	O32 - Foam generation and propagation in homogeneous and heterogeneous porous media – <i>Henri Bertin (I2M)</i>	
10:10 - 10:40	Pause-café	
		<b>Président : Dominique Bernard</b>
10:40 – 11:00	O33 - Microfluidic study of foams flows - <i>Nicolas Pannacci (IFPEN)</i>	
11:00 - 11:20	O34 - Use of microfluidics for understanding the mechanisms of capillary trapping and untrapping of residual oil with application to Enhanced Oil Recovery - <i>Jalila Boujlel (IFPEN)</i>	
11:20 - 11:40	O35 - Microfluidics approaches to access thermodynamics properties of fluid systems - <i>Samuel Marre (ICMCB)</i>	
11:40 - 12:00	O36 - Carbon dioxide detection using rare earth fluorescence : Applications – <i>Florent Starecki (ISCR Rennes)</i>	
12:00 - 12:20	O37 - Microcapillaires de silice sous pression et température contrôlée : applications à la mesure d'angles de contact et à l'étude d'hydrates de gaz - <i>Daniel Broseta (LFC-R UPPA)</i>	
12:20 – 14:00	Buffet	
14:00 - 15:00	Discussion / Table ronde / Bilan et conclusions	



# 5° Coloquio Franco-Español sobre almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub>

4-6 de octubre de 2016, ICMCB -Bordeaux

Organizadores: ICMCB, BRGM, CIUDEN, Pôle AVENIA, CLUB CO<sub>2</sub>, UPPA, ENSEGID-Bordeaux INP, PTECO<sub>2</sub>

## - PROGRAMA -

### Martes, 4 de octubre de 2016

10:00 -10:30	Registro y bienvenida	
<b>Sesión 1ª</b>	<b>Apertura</b>	<b>Presidente de sesión: Yves Garrabos</b>
10:30 -11:00	Introducción / Presentación de los organismos organizadores (ICMCB, Pôle Avenia, BRGM, CIUDEN, Club CO <sub>2</sub> , ENSEGID Bordeaux INP, PTECO <sub>2</sub> , UPPA)	
<b>Sesión 2ª</b>	<b>El desarrollo global del CAC y redes</b>	
11:00 -11:20	O01 - Situación global del CAC – Zoe Kapetaki (GCCSI)	
11:20 -11:40	O02 - Las redes europeas del CAC - Isabelle Czernichowski (BRGM)	
11:40 -12:00	O03 - GEODENERGIES - Marie Gastine (BRGM)	
12:00 -12:20	O04 - Club CO <sub>2</sub> – Valérie Czop	
12:20 -12:40	O05 - PTECO <sub>2</sub> – F. Javier Alonso (Presidente de la PTECO <sub>2</sub> )	
12h45 -14h	Almuerzo y Pósters	
<b>Sesión 3ª</b>	<b>Proyectos de investigación I</b>	<b>Presidente: Hubert Fabriol</b>
14:00 - 14:20	O06 - CGSµLab (Presentación del proyecto) - Yves Garrabos (ICMCB)	
14:20 - 14:40	O07 - CGSµLab (Aspectos de almacenamiento de CO <sub>2</sub> ) - Mohamed Azaroual (BRGM)	
14:40 - 15:00	O08 - ENOS, Enabling onshore CO <sub>2</sub> storage in Europe - José Carlos de Dios (CIUDEN)	
15:00 - 15:20	O09 - CO <sub>2</sub> Solubility under storage conditions (ANR CIGARR) - Hamdi Messabeb (LATEP)	
15:20 - 15:40	O10 - Proyecto IMPACTS - Miguel Ángel Delgado (CIUDEN)	
15:40 - 16:00	Pausa	
<b>Sesión 4ª</b>	<b>Proyectos de investigación II</b>	<b>Presidente: Carlos De Dios</b>
16:00 - 16:20	O11 - The Catenoy injection site : simulation of a CO <sub>2</sub> leakage and geochemical modelling in the frame of the EU project CO <sub>2</sub> Quest - Régis Farret (INERIS)	
16:20 - 16:40	O12 - Acoplamiento termo-hidro-mecánico-químico relacionados con el almacenamiento geológico de CO <sub>2</sub> - Víctor Vilarrasa (Universidad Tecnológica de Cataluña)	
16:40 - 17:00	O13 - COPTIK - Karine Michel (BRGM)	
<b>17:00 - 19:30</b>	<b>Presentación flash de los pósters</b>	<b>Presidente: Carole Lecoutre</b>
	Cóctel y sesión de pósters en el hall	

## Miércoles, 5 de octubre de 2016

Sesión 5ª	La gestión de riesgos y los impactos	Presidente: Jordi Bruno d'AMPHJOS
8:30 - 8:50	O14 - Evaluación de la integridad de la capa sello : ¿están involucrados el avance por capilaridad o por fracturación capilar del CO <sub>2</sub> ? – Daniel Broseta (LFC-R UPPA)	
8:50 - 9:10	O15 - IMPACTS CO <sub>2</sub> - Thomas Le Guénan (BRGM) et Fidel Grandia (AMPHOS 21)	
9:10 - 9:30	<del>O16 - Gestión de los impactos - Alberto Ramos Millán (UPM)</del>	
9:30 - 9:50	O17 - FP7 MIRECOL - Marc Fleury (IFPEN)	
9:50 - 10:10	O18 - Gestión de riesgos de un almacén subterráneo de gas: extrapolación a un almacenamiento de CO <sub>2</sub> - Patricia Suárez (ENAGÁS)	
10:10 - 10:30	Pausa	
Sesión 6ª	Experiencia adquirida en las plantas piloto	Presidente: Aïcha El Khamlichi
10:30 - 10:50	O19 - La planta piloto de almacenamiento de CO <sub>2</sub> de Hontomín - Juan Andrés Marín Vidal (CIUDEN)	
10:50 - 11:10	O20 - Planta piloto de Maguelonne (FP7 MUSTANG y PANACEA) - Philippe Pezard (Geosciences Montpellier)	
11:10 - 11:30	O21 - Proyecto CGS Europe - Roberto Martínez (IGME)	
11:30 - 11:50	O22 - Algunas lecciones extraídas del piloto de demostración de almacenamiento de CO <sub>2</sub> de Rousse - Sylvain Thibeau (TOTAL)	
11:50 - 12:10	O23 - Closing the life-cycle of geologic CO <sub>2</sub> storage at Ketzin – the post injection phase - Stefan Lueth (GFZ)	
12:10 - 12:30	O24 - Presentación del sitio experimental de St Emilion (ADEME) Los proyectos CO <sub>2</sub> -Vadose y DEMO-CO <sub>2</sub> : comportamiento del CO <sub>2</sub> y monitorización durante fugas de CO <sub>2</sub> en la zona vadosa carbonatada - Adrian CEREPI (ENSEGID – Bordeaux INP)	
12:30 - 14:00	Almuerzo	
Por la tarde visita a St Emilion		
14:00	Salida en autobús a Saint Emilion	
15:00 - 18:30	<b>Visita a la planta experimental de St Emilion</b> - Adrian Cerepi, Olivier Leroux (O25), Corinne Loisy (O26), Virgile Rouchon (O27). <b>Visita a los restos subterráneos de St Emilion</b> <b>Visita/cata a “Château Clos-Fourtet”</b>	
19:30- 22:30	<b>Discurso del Alcalde de St Emilion, entrega del premio de tesis del Club CO<sub>2</sub></b> (Valérie Czop) <b>y cena de gala en el “Cloître des Cordeliers”</b>	
22:30	Regreso a Burdeos en autobús	

**SEMINARIO SOBRE MICROFLUÍDICA**

**“LAS HERRAMIENTAS MICROFLUÍDICAS E INSTRUMENTACIÓN PARA LAS GEOCIENCIAS”**

(GLoC : Geological Lab on a Chip)

---

8:00 – 8:30	Registro y bienvenida	
		<b>Presidente: Samuel Marre</b>
8:30 - 8:50	O28 - Flow in microfluidic devices: 2D and 3D local scale computations - <i>Dominique Bernard (ICMCB)</i>	
8:50 – 9:10	O29 - Micromodel investigation of (reactive) transport and mixing in 2D model porous media – <i>Yves Meheust (Geosciences Rennes)</i>	
9:10 - 9:30	O30 - Geological labs on chip (GLOCS): New tools for investigating key aspects of CO <sub>2</sub> geological storage - <i>Sandy Morais (ICMCB)</i>	
9:30 – 9:50	O31 - Gravitational instability due to the dissolution of carbon dioxide in a Hele- Shaw cell - <i>François Nadal (CEA)</i>	
9:50 - 10:10	O32 - Foam generation and propagation in homogeneous and heterogeneous porous media – <i>Henri Bertin (I2M)</i>	
10:10 - 10:40	<i>Pausa</i>	
		<b>Presidente: Dominique Bernard</b>
10:40 – 11:00	O33 - Microfluidic study of foams flows - <i>Nicolas Pannacci (IFPEN)</i>	
11:00 - 11:20	O34 - Use of microfluidics for understanding the mechanisms of capillary trapping and untrapping of residual oil with application to Enhanced Oil Recovery - <i>Jalila Boujlel (IFPEN)</i>	
11:20 - 11:40	O35 - Microfluidics approaches to access thermodynamics properties of fluid systems - <i>Samuel Marre (ICMCB)</i>	
11:40 - 12:00	O36 - Detección de dióxido de carbono utilizando fluorescencia de tierras raras: aplicaciones – <i>Florent Starecki (ISCR Rennes)</i>	
12:00 – 12:20	O37 - Microcapillaires de silice sous pression et température contrôlée : applications à la mesure d'angles de contact et à l'étude d'hydrates de gaz - <i>Daniel Broseta (LFC-R UPPA)</i>	
12:20 - 14:00	<i>Almuerzo</i>	
14:00 - 15:00	<i>Discusión / Mesa redonda / Resultados y Conclusiones</i>	