

2nd CO₂ Reuse Seminar

2^{ème} Journée de la Valorisation du CO₂

CO₂

LYON

FRANCE

OCTOBER 21, 2016

Club CO₂

21 octobre 2016

PROGRAMME



October 21st, 2016

8:15-8:45 Arrivals of participants

Session 1: Plenary Session (in English)

8:45-10:15 Current position and prospects for the policy-making, regulatory and economic aspects of CO₂ reuse.

8:45-8:55 Welcome (David SAVARY, SOLVAY / Gérard PIGNAULT, CPE Lyon Director)

8:55-9:10 Opening Address (Didier BONJOLY / President of Club CO₂)

9:10-9:30 CO₂ reuse: context, regulatory framework, implications for research (Paul BONNETBLANC / French Ministry of Environment, Energy and Sea; Xavier MONTAGNE / French Ministry of Higher Education and Research)

9:30-9:45 Paris Agreement: what's in it for CO₂ utilization? (Benoit LEGUET / Institute for Climate Economics)

9:45-10:00 CO₂ Forum's vision on carbon dioxide utilization (Alessandra QUADRELLI / CO₂ Forum)

10:00-10:15 Questions & Answers

10:15-11:30 Analyses of the economic and environmental benefits of different CO₂ conversion processes, based on industrial applications.

10:15-10:35 Recycling CO₂ into low carbon intensity methanol: enabling sustainable transport (Philippe BOULANGER, CRI)

Carbon Recycling International has developed a technology that enables conversion of renewable energy to liquid fuel, renewable methanol, using recycled carbon dioxide from industrial emissions. CRI built and operates the first production plant of its kind in 2012.

This technology connects and involves the industrial manufacturing sector, the energy sector and the transport sector.

In addition to being a vital chemical feedstock, methanol enables a large scale transition from fossil energy sources to low carbon intensity energy through the continuing use of existing infrastructure and engines.

In France, low carbon intensity methanol development is subject to being added to the list of double counting advanced biofuels.

10:35-10:55 From Dream to Reality: CO₂ is becoming a component in a variety of polyurethane plastics applications (Christoph GÜRTLER, COVESTRO)

CO₂ is now "ready to use" as a raw material in a newly developed process for polyether polyols supplying the polyurethane industry.

Covestro's demonstration plant opened in June 2016 for the production of CO₂ based polyether polyols – delivering commercial product qualities at industrial scale. CO₂ based polyether polyols found a platform for a broad range of applications – new application examples will be presented.

10:55-11:15 Carbonated manufactured aggregates: current status and future direction (Colin HILLS, CARBON8)

Carbon8 Aggregates started manufacturing a carbonated aggregate from waste in 2012. In 2013, the aggregate became the UK Recycled Product of the Year. The aggregate is primarily used in the block-making, however, other applications have been investigated and validated. The background to the Carbon8 process is presented along examples of wastes that can be treated.

The future direction of Carbon8's UK operation is discussed, as are some of the issues pertinent to the uptake of the process in the EU. Finally, an estimate of the volume of wastes that can be treated in the EU is given, illustrating the potential of this CO₂ transformation technology to contribute to the emerging EU circular economy.

11:15-11:30 Questions & Answers

11:30-11:40 Setup of a European Association on CO₂ Transformation (Damien DALLEMAGNE, GREENWIN)

11:40-13:00 Lunch

13:00-13:45 Focus on French territories' strategies for deploying CO₂ reuse technologies.

13:00-13:15 CO₂ Capture and Reuse on Le Havre territory (Frederick BERNARD, Le Havre Développement)

Le Havre territory has been strongly involved in CO₂ capture technologies since 2006. The dynamics of economic and institutional local players enabled the deployment of this technology in the territory.

The industrial chair on CO₂ Capture, Transport and Storage, the European project COCATE, the pilot of SEDIBEX company, the demonstrator of EDF company and the industrial plant Cryocap™ of AIR LIQUIDE company at Port Jérôme are some of the concrete examples that constitute a real asset for the establishment of CO₂ reuse plants.

13:15-13:30 CO₂ reuse as an instrument of diversification for the port industrial zone of Fos (Sylvain PICHON, Grand Port Maritime de Marseille)

13:30-13:45 Conclusion of the Plenary Session and Workshop Presentation (David SAVARY, SOLVAY)

Session 2 : Workshop Session (13:45-17:00)

In the first part of the workshop, the participants will gather in break-out groups (English and French-speaking), running in parallel, and managed by ClubCO₂ and CO₂ Forum team members, to discuss the **conditions for a successful emergence of CO₂ transformation technologies**. Two topics will be addressed:

<i>Workshop 1 "Can you grow your CO₂ Utilization business?"</i>	<i>Workshop 2 "Deploy CO₂ Utilization in a regional area"</i>
Workshop 1.1 (in French) <i>Laurent FORTI, IFPEN</i>	Workshop 2.1 (in French) <i>Solène VALENTIN, AIR LIQUIDE Sylvain PICHON, Grand Port Maritime de Marseille</i>
Workshop 1.2 (in English) <i>Frederick BERNARD, Le Havre Développement Salvatore BERTUCCI, ARCELOR MITTAL</i>	Workshop 2.2 (in English) <i>Aïcha EL KHAMLI, ADEME Alessandra QUADRELLI, CO₂ Forum</i>

In the second part of the workshop, each group will summarize their discussions, highlighting key elements and strategic conclusions.

17:00-17:30 Conclusions of the Seminar (Daniel CLEMENT, French Environment and Energy Management Agency)



21 octobre 2016

8:15-8:45 Accueil des participants

Session 1 : Session Plénière (en anglais)

8:45-10:15 Etat des lieux et perspectives politiques, réglementaires et économiques de la valorisation du CO₂

8:45-8:55 Accueils (David SAVARY, SOLVAY / Gérard PIGNAULT, CPE Lyon Director)

8:55-9:10 Discours inaugural Address (Didier BONIJOLY / President of Club CO₂)

9:10-9:30 Valorisation du CO₂ : contexte, cadre réglementaire et implications en termes de recherche (Paul BONNETBLANC / French Ministry of Environment, Energy and Sea; Xavier MONTAGNE / French Ministry of Higher Education and Research)

9:30-9:45 Accord de Paris: qu'en est-il pour la valorization du CO₂ ? (Benoît LEGUET / Institute for Climate Economics)

9:45-10:00 La vision du CO₂ Forum sur la valorisation du CO₂ (Alessandra QUADRELLI / CO₂ Forum)

10:00-10:15 Questions & Réponses

10:15-11:30 Analyse des bénéfices économiques et environnementaux de plusieurs voies de valorisation du CO₂ à partir d'exemples industriels.

10:15-10:35 Le recyclage du CO₂ en méthanol à faible intensité carbone: rendre possible le transport durable (Philippe BOULANGER, CRI)

Carbon Recycling International a développé une technologie qui permet la conversion d'énergie renouvelable en combustible liquide, le méthanol renouvelable, avec du dioxyde de carbone recyclé provenant d'émissions industrielles. CRI a construit et exploite la première usine de production de ce genre depuis 2012. Cette technologie relie le secteur de l'industrie, le secteur de l'énergie et le secteur des transports.

En plus d'être une matière première chimique essentielle, le méthanol permet une transition énergétique à grande échelle, des sources fossiles aux énergies faiblement carbonées, avec une continuité dans l'utilisation des infrastructures et des moteurs existants.

En France, le méthanol de faible intensité carbone est susceptible d'être ajouté à la liste de double comptage des biocarburants avancés.

10:35-10:55 Du rêve à la réalité : le CO₂ devient un constituant des

polyuréthanes pour de multiples applications (Christoph GÜRTLER, COVESTRO)

Le CO₂ est désormais une matière première « prête à l'emploi » dans un nouveau procédé de production de polyéther polyols pour l'industrie des polyuréthanes. L'usine de démonstration de Covestro a démarré en Juin 2016 pour la production de polyéther polyols à base de CO₂. Elle fournit différentes qualités de produits commerciaux à l'échelle industrielle.

Les polyéther polyols à base de CO₂ constituent une plateforme de produits présentant une large gamme d'applications – de nouveaux exemples d'application seront présentés.

10:55-11:15 Production d'agrégats carbonatés : état actuel et orientation future

(Colin HILLS, CARBON8)

Carbon8 Aggregates a démarré sa production d'agrégats carbonatés à partir de déchets en 2012. En 2013, cet agrégat a été primé « Produit Anglais recyclé de l'année ». L'agrégat est principalement utilisé dans la fabrication de parpaings, cependant d'autres applications ont fait l'objet de recherches et ont été validées. Le principe du procédé développé par Carbon8 sera présenté, ainsi que des exemples de déchets qui peuvent être traités. Les perspectives de Carbon8 au Royaume-Uni seront présentées, ainsi que certaines problématiques liées au déploiement du procédé dans l'Union Européenne. Pour terminer, une estimation du volume de déchets qui peut être traité dans l'UE sera donnée, illustrant le potentiel de cette technologie de transformation de CO₂ pour contribuer à l'émergence de l'économie circulaire européenne.

11:15-11:30 Questions & Réponses

11:30-11:40 Création d'une Association Européenne de la transformation du CO₂

(Damien DALLEMAGNE, GREENWIN)

11:40-13:00 Pause déjeuner

13:00-13:45 Focus sur les stratégies des territoires français pour déployer les technologies de valorisation du CO₂.

13:00-13:15 Capture et valorisation du CO₂ sur le territoire havrais : de la recherche aux développements industriels (Frederick BERNARD, Le Havre Développement)

Le territoire havrais est depuis 2006 fortement impliqué dans la technologie du captage du CO₂. La dynamique des acteurs économiques et institutionnels locaux ont permis le déploiement de cette technologie sur le territoire.

La chaire industrielle sur le Captage, Stockage et Transport du CO₂ (CTSC), le projet européen COCATE, le pilote Sedibex, le démonstrateur EDF du Havre et l'unité industrielle Cryocap™ Air Liquide de Port Jérôme sont autant d'éléments concrets qui constituent un vrai atout pour l'implantation d'unités de valorisation du CO₂.

13:15-13:30 La valorisation du CO₂ comme levier de diversification pour la zone industrielle portuaire de Fos (Sylvain PICHON, Grand Port Maritime de Marseille)

13:30-13:45 Conclusions de la session plénière et présentation de l'atelier (David SAVARY, SOLVAY)

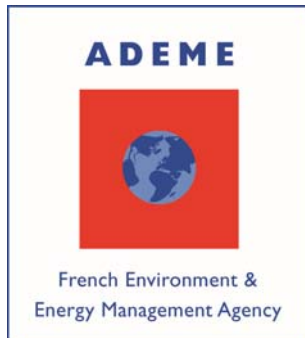
Session 2 : Session ateliers (13:45-17:00)

La session de l'après-midi consistera en ateliers francophones et anglophones dirigés par des experts. Il s'agira de définir les **conditions du succès pour l'émergence des technologies de valorisation du CO₂**. Deux thématiques seront abordées :

Atelier 1 <i>« Pouvez-vous développer votre activité de valorisation du CO₂ ? »</i>	Atelier 2 <i>« Déployez la Valorisation du CO₂ dans une région »</i>
Atelier 1.1 (in French) <i>Laurent FORTI, IFPEN</i>	Workshop 2.1 (in French) <i>Solène VALENTIN, AIR LIQUIDE Sylvain PICHON, Grand Port Maritime de Marseille</i>
Atelier 1.2 (in English) <i>Frederick BERNARD, Le Havre Développement Salvatore BERTUCCI, ARCELOR MITTAL</i>	Atelier 2.2 (in English) <i>Aïcha EL KHAMLICHI, ADEME Alessandra QUADRELLI, CO₂ Forum</i>

En seconde partie des ateliers, chaque groupe présentera un résumé de leurs discussions en mettant en évidence les éléments clés et les principales conclusions.

17:00-17:30 Conclusions de la Journée (Daniel CLEMENT, ADEME)



Université Claude Bernard Lyon 1

Cellule Congrès - Club CO2 2016

Bâtiment Géode

43 bd du 11 novembre 1918

69622 VILLEURBANNE CEDEX

Phone: +33 (0) 4 72 43 35 90

contact-clubco2@univ-lyon1.fr

<http://clubco2-valorisation-co2.univ-lyon1.fr>