



Open Archive Toulouse Archive Ouverte

OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible

This is an author's version published in: <http://oatao.univ-toulouse.fr/21887>

To cite this version:

Torré, Jean-Philippe  *Le CO2 mis en cage avec une technologie innovante.* (2015).
(Unpublished)

Any correspondence concerning this service should be sent
to the repository administrator: tech-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr

LE DOSSIER

RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES

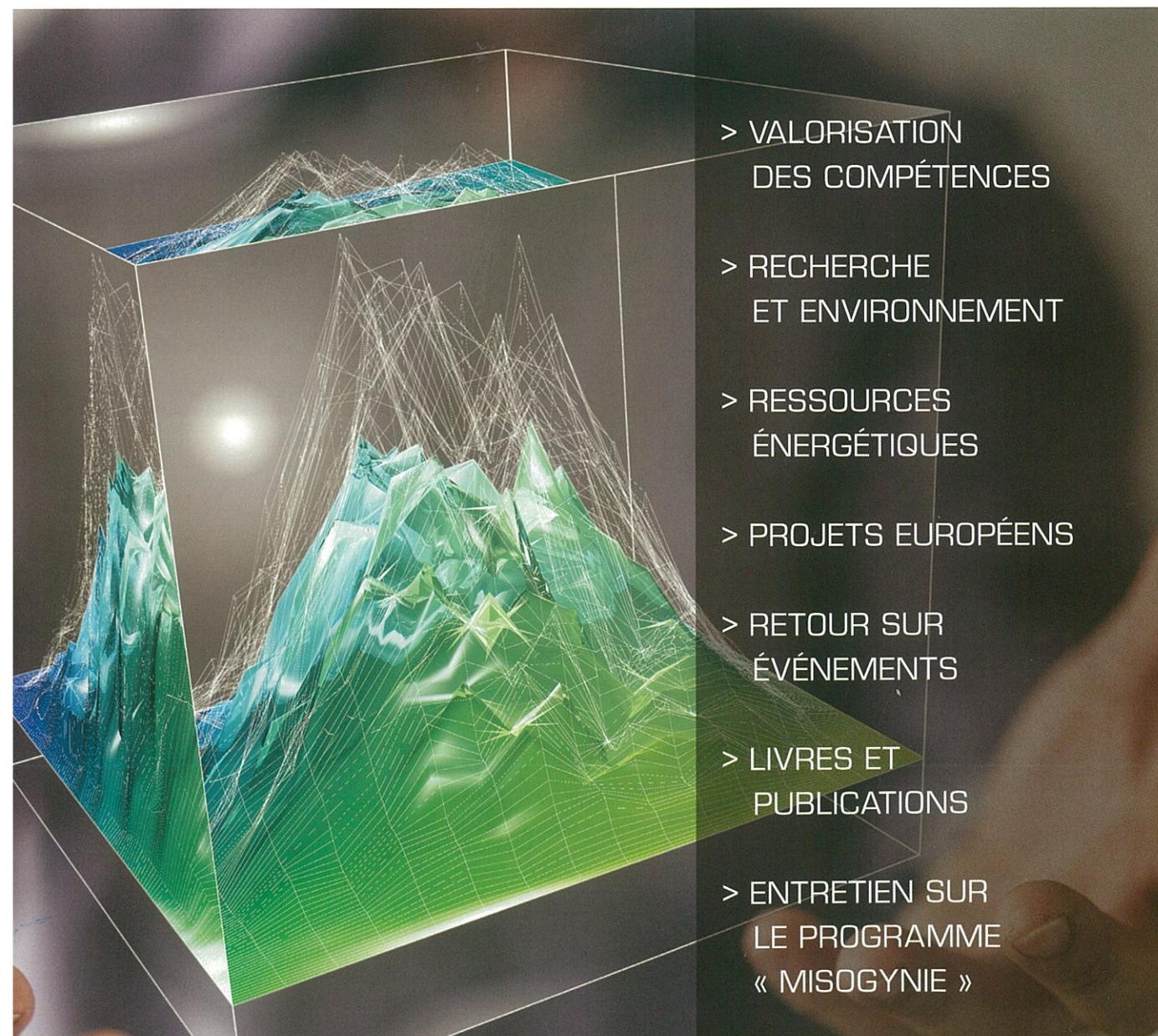
un axe stratégique de l'UPPA



MERGENCE(S)

FAITS MARQUANTS DE LA RECHERCHE À L'UPPA

DÉCEMBRE 2015)



- > VALORISATION
DES COMPÉTENCES
- > RECHERCHE
ET ENVIRONNEMENT
- > RESSOURCES
ÉNERGÉTIQUES
- > PROJETS EUROPÉENS
- > RETOUR SUR
ÉVÉNEMENTS
- > LIVRES ET
PUBLICATIONS
- > ENTRETIEN SUR
LE PROGRAMME
« MISOGYNIE »

Brevet

LE CO₂ MIS EN CAGE

jean-philippe.torre@univ-pau.fr

AVEC UNE TECHNOLOGIE INNOVANTE

Jean-Philippe Torr , Frédéric Plantier et Christophe Dicharry du LFCR, laboratoire des fluides complexes et leurs réservoirs ainsi qu'Eve P r  de l'IPREM, se sont vus décerner par l'INP-Toulouse, le laurier de l'invention 2015 pour un brevet sur la formation de clathrates de gaz.

Spécialistes de l'étude des fluides complexes et des techniques expérimentales sous haute pression, les chercheurs du LFCR travaillent depuis une quinzaine d'années sur les hydrates de gaz qui appartiennent à la famille des clathrates. Composés d'une ou plusieurs molécules d'eau, les hydrates ont la particularité de former une sorte de cage capable d'emprisonner d'autres molécules de gaz.

Selon Jean-Philippe Torr , chercheur au CNRS au LFCR, « *Les hydrates sont bien connus de l'industrie p toli re qui les redoute plus que tout, explique le chercheur. La formation impr mptue d'hydrates de méthane peut par exemple rapidement boucher un pipeline et compromettre le transport des hydrocarbures. Pour autant, si les hydrates sont un véritable poison pour l'exploitation ou le transport d'hydrocarbures, ils peuvent tout aussi bien, à condition de maîtriser leur formation, se révéler très utiles pour stocker du gaz comme du CO₂.* »

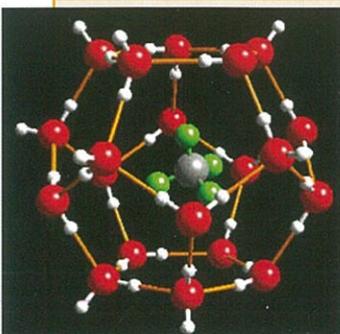


Mehrdji Hemati (INP Toulouse) Jean-Philippe Torr , Christophe Dicharry, Eve P r  et Olivier Simonin (Président de l'INP Toulouse)

Contrôler la formation de clathrates... C'est ici tout l'enjeu du programme de recherche que les laboratoires LFCR et IPREM de l'UPPA ont mené ces dernières années avec le LGC de Toulouse, et qui a débouché sur le dépôt d'un brevet récompensé par un prix de l'INP de Toulouse (Laurier de l'invention 2015). Le titre exact du brevet : « Média réactif comprenant un support poreux imprégné d'un composé organique capable de former des clathrates de gaz. » En d'autres termes, les chercheurs sont parvenus à fabriquer une particule réactive facilitant la réaction d'enclathration, c'est-à-dire permettant la formation volontaire d'une cage moléculaire (clathrate organique) capable de piéger certains gaz. Cette découverte ouvre des perspectives

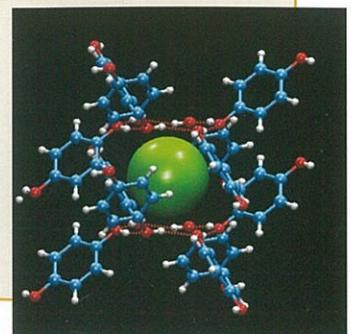
industrielles prometteuses. Elle pourrait notamment permettre de développer des procédés et des techniques innovantes pour la capture du CO₂. Brevetée en 2012, étendue dans plusieurs pays en 2014 et 2015, l'invention est d'ores et déjà aujourd'hui au centre d'un projet industriel soutenu par le groupe Total. Un pilote expérimental est en cours de développement. Nous saurons bientôt si les clathrates de gaz renferment une solution efficace pour lutter contre le réchauffement climatique...

Clathrate de gaz



Cage composant l'hydrate de gaz formée de molécules d'eau (atome d'oxygène en rouge et hydrogène en blanc) avec, au centre, une molécule de méthane CH₄ (atome de carbone en gris et hydrogène en vert).

Clathrate organique



Cage formée de molécules organiques d'hydroquinone composant la structure du clathrate organique. Au centre, une molécule de Xenon. Quelques clathrates organiques pourraient être sélectifs à certains gaz tels que le CO₂.