



Caractérisation d'Hydrates de gaz (CATHY)

Les hydrates de gaz ont de nombreuses applications pratiques à fort impact industriel et environnemental. La caractérisation de ces composés s'avère donc d'un grand intérêt scientifique et économique et se doit d'être développée à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA). La plateforme CATHY est soutenue par l'Institut Carnot ISIFoR et fédère les compétences de trois laboratoires de l'UPPA (LFC-R, LaTEP et IPREM-ECP). Cette plateforme permet de mener des recherches sur ces composés, pouvant aller des aspects les plus fondamentaux aux applications pratiques, en appréhendant l'influence du facteur d'échelle sur les propriétés observées

Les techniques et moyens expérimentaux de caractérisation d'hydrates de gaz mis en œuvre à différentes échelles sont les suivants :

- Macro et micro calorimétrie sous pression (SETARAM BT 2.15 et micro DSC 7 pour la détermination de propriétés thermodynamiques (enthalpies, chaleurs spécifiques, diagrammes de phases, etc.) ;
- Spectroscopie RAMAN: spectromètre HORIBA JOBIN-YVON T64000 couplé à un réacteur pilote de synthèse d'hydrates pour l'analyse cinétique et structurale in-situ ;
- Installations pilotes de synthèse d'hydrates avec chromatographie en phase gazeuse et ionique pour les aspects « Génie des Procédés » et thermodynamiques.

Les domaines d'applications de cette plateforme sont nombreux :

- Flow assurance : prévention et étude des dépôts d'hydrates pouvant se former dans les conduites de transport d'hydrocarbures situées en offshore et deep offshore ;
- Environnement : développement et étude de procédés innovants pour la capture du CO₂, stockage et transport de gaz sous forme d'hydrates ;
- Energie : stockage et transport du froid, nouveaux matériaux à changement de phase.