

IPRA

peter.moonen@univ-pau.fr

DMEX

À VOTRE SERVICE

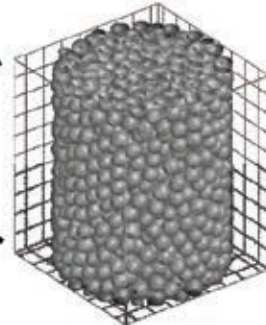
Développement d'une cellule expérimentale permettant la caractérisation in situ de perméabilités afin de valider des calculs numériques d'écoulement en milieu poreux. Projet financé par le Carnot ISIFoR et porté par la thèse de L. Hume (LMAP)

DMEX est une unité mixte de services (UPPA- CNRS) adossée à la fédération de recherche IPRA et membre de l'institut Carnot ISIFoR. Son objectif principal est de répondre aux besoins d'imagerie 3D haute résolution de l'industrie et du milieu académique.

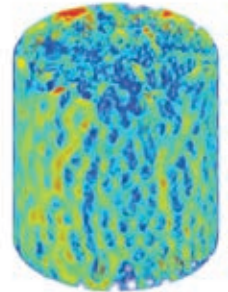
Instrumentation dédiée



Acquisitions de qualité



Calculs précis (LMAP)



L'UPPA dispose depuis le 1^{er} janvier 2016, sur son campus palois, d'un centre d'imagerie de dernière génération équipé de deux tomographes à rayons X financés conjointement par l'UPPA, le CNRS et TOTAL. Il s'agit d'un Bruker Skyscan 1172 et d'un Zeiss Xradia Versa 510 de très haute résolution permettant de visualiser la structure interne de matériaux naturels, biologiques et artificiels avec des détails de l'ordre du millième de millimètre. C'est à dire cinquante fois plus petits que le diamètre d'un cheveu ! La technique utilisée a de surcroît l'avantage d'être non-destructive et compatible avec des expérimentations in situ, comme la mise en œuvre d'échantillons placés sous des contraintes de pression et de température. Le savoir-faire et les moyens techniques de l'UPPA sont de cette façon réunis sur un seul et même plateau expérimental. Un atout considérable qui permet aussi de regrouper les moyens de calcul, les logiciels dédiés et le serveur de stockage d'une capacité de 82 téraoctets. Le centre est également ouvert à l'ensemble du milieu académique et à tous partenaires industriels dont les projets s'intègrent dans les axes de recherche

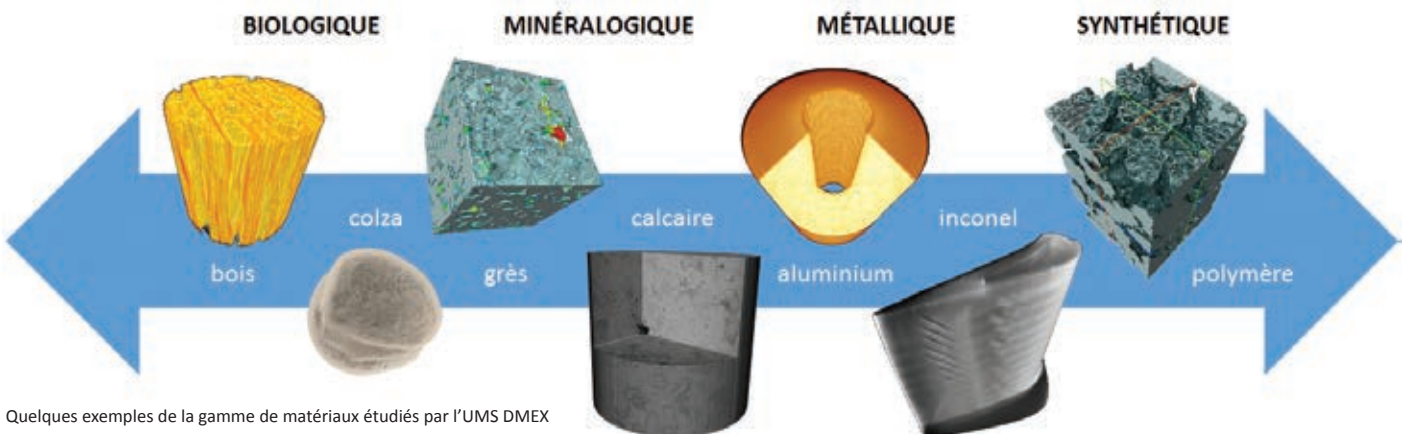
de l'UPPA. L'offre de cet ensemble technologique exceptionnel, baptisée DMEX, comprend la mise à disposition des tomographes aux opérateurs formés, la participation à des projets de recherche collaboratifs et des prestations de service en imagerie et traitement d'images. « Notre intégration au sein de l'UPPA nous permet de conduire des expériences innovantes et des stratégies d'exploitation des données originales qui ont pour objectif la promotion de la recherche et de l'innovation », ajoute Peter Moonen, directeur de DMEX.

Dans sa première année d'activité, DMEX a collaboré avec une dizaine de partenaires académiques et trois partenaires industriels sur des projets d'origines très variées. Une cellule d'écoulement destinée à mesurer la perméabilité d'un empilement de billes a par exemple été conçue en collaboration avec le laboratoire de mathématiques et de leurs applications pour la mise au point de simulations numériques en mécanique des fluides. DMEX a également participé à des études portant sur la présence de métaux lourds dans des graines de colza ; a collaboré avec l'IPREM à l'analyse de mousses bio-

sourcées destinée à l'isolation thermique des bâtiments ; et a contribué avec le LFCR, laboratoire des fluides complexes et leurs réservoirs, à des techniques de caractérisation structurelle de réservoirs géologiques. Actuellement, DMEX s'apprête à lancer un projet de recherche avec la société Total sur la mouillabilité des systèmes roche, huile et saumure, un paramètre clé dans l'exploitation des hydrocarbures.

Outre Peter Moonen, l'équipe DMEX se compose d'une ingénieure de recherche, Pascale Sénéchal, responsable d'exploitation et de la qualité, et d'un ingénieur d'études, Fabrice Guerton, chargé de l'instrumentation et des relations avec les partenaires. Cette équipe est en mesure de les accompagner au cours de chaque étape de leur projet d'imagerie, allant de la préparation des échantillons, l'acquisition et l'analyse des données, jusqu'à la fourniture de livrables. Dans le cas de demandes présentant des données sensibles ou la réalisation d'études confidentielles, l'équipe DMEX s'engage naturellement à signer un accord de confidentialité.

> <http://imagingcentre.univ-pau.fr>



Quelques exemples de la gamme de matériaux étudiés par l'UMS DMEX