

# CHLOE

## COMPUTATIONAL HYDROCARBON LABORATORY FOR OPTIMIZED ENERGY EFFICIENCY

CHLOE

Secteurs d'application  
**Industrie pétrolière**

### Thèmes de recherche

#### Récupération améliorée des hydrocarbures liquides

Modélisation de procédés chimiques comprenant l'injection d'alcali et de polymères, à l'échelle de la carotte

Utilisation de gels permettant une amélioration de la conformité des balayages en mode de récupération secondaire

Évaluation du mécanisme de récupération par l'injection d'eau à faible salinité, à l'échelle du pore, avec des outils PNM

#### Injection et stockage de CO<sub>2</sub> dans des couches géologiques

Évaluation des méthodes optimales de simulation et des outils

Évaluation des modèles couplés écoulement – géomécanique pour évaluer les impacts d'une injection de CO<sub>2</sub> dans les couches sédimentaires

Évaluation de projets industriels

#### Simulations à l'échelle du pore

Évaluation des chaînes de modélisation disponibles (PNM...) pour en déduire les perméabilités absolues et les perméabilités relatives

### Savoir-faire

#### Mécanismes de récupération innovants des huiles visqueuses à lourdes dont

Chauffage électrique et électromagnétique radiofréquence

Pyrolyse in situ

Injection de vapeur avec solvants

Développement de code de couplage pour la représentation de phénomènes complexes (mécanismes hybrides) combinant des physiques multiples

Modélisation et analyse des expériences de laboratoires

Modélisation, analyse et optimisation de mécanismes de récupération à l'échelle de patterns élémentaires représentatifs, dans l'objectif de réduire les besoins en énergie et améliorer leur efficacité

### Principaux équipements

Cluster de calcul : 1 serveur frontal, 7 lames de calcul totalisant 132 coeurs et 1 280 Go de RAM

Logiciels de simulation et de modélisation : Comsol Multiphysics, Stars & GEM (CMG), Eclipse, Intersect, Petrel (Schlumberger) ; GPRS, ScanIP, OpenFoam

### Partenariat

Partenariat industriel : TOTAL

### Tutelles



### CHLOE en quelques chiffres



### Contacts :

Directeur et Ingénieur Chercheur : Igor BOGDANOV  
Manager : Alain THOUAND

UFR Sciences et Techniques  
Bâtiment B1- Avenue de l'Université  
BP 1155 - 64 013 PAU  
Cedex

igor.bogdanov@univ-pau.fr  
05 59 80 74 19  
alain.thouand@univ-pau.fr  
05 59 80 74 17

<http://chloe.univ-pau.fr/live>