

Comment le CO₂ va-t-il s'écouler ?

Maîtriser l'injection du CO₂

L'enjeu

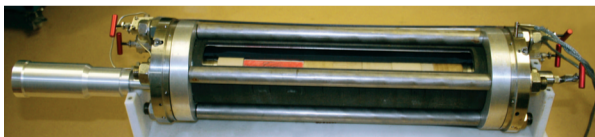
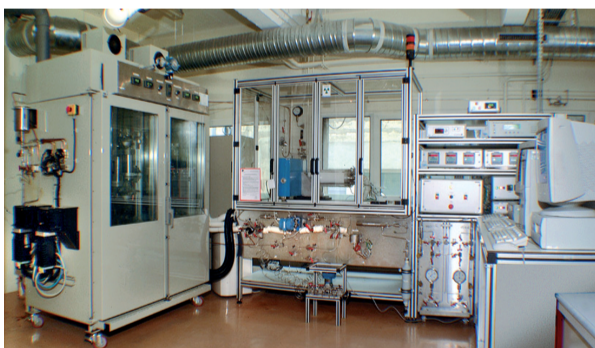
Optimiser l'injection du CO₂ en fixant un certain nombre de paramètres :

- ❖ Où va-t-on injecter le CO₂, dans quel type de roche ?
- ❖ Où va-t-on installer les puits d'injection ?
- ❖ À quelle pression, à quel débit va-t-on pouvoir injecter le CO₂ dans la roche et où va-t-il se propager ?
- ❖ Quelle va être la saturation finale de la roche en CO₂, c'est-à-dire quelle quantité de CO₂ va-t-on pouvoir injecter et stocker ?

L'IFP mène des études expérimentales pour caractériser les paramètres d'écoulement en tenant compte des phénomènes d'interaction entre le CO₂, les fluides en place et les roches

Ces phénomènes vont conditionner la saturation et la distribution du CO₂ dans le réseau poreux constituant le réservoir

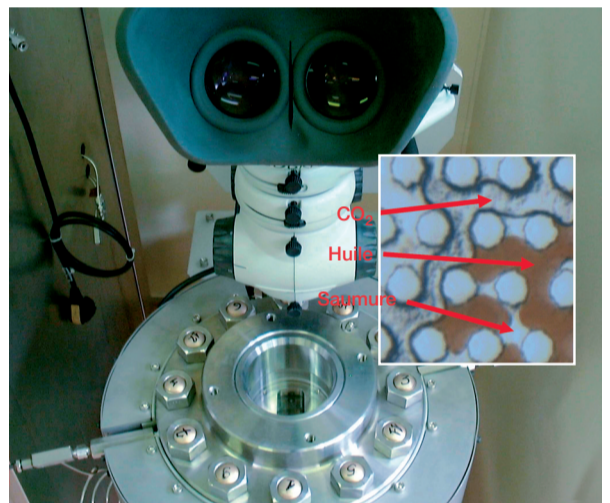
L'IFP s'appuie sur des technologies développées dans le cadre de la récupération améliorée du pétrole, et plus généralement sur ses compétences en pétrophysique



Montage expérimental de déplacement en milieu poreux

La méthodologie

- ❖ Expériences en micromodèles pour visualiser les écoulements à l'échelle du pore, dans les conditions de pression et de température correspondant au stockage
On obtient des données de base telles que la mouillabilité (comment s'effectue la répartition du CO₂ dans le milieu poreux)



Montage expérimental de déplacement en micromodèle

- ❖ Expériences en carotte pour caractériser les écoulements des différents fluides (CO₂, eau et parfois huile ou gaz) au sein du milieu poreux

Les résultats obtenus, associés aux données des expériences en micromodèles, détermineront, grâce à des modèles numériques, les paramètres clés : perméabilités relatives et pression capillaire

- ❖ Simulation : ces paramètres alimenteront les modèles de prédiction des écoulements et donc du stockage du CO₂, à l'échelle du réservoir