

# Impacts du stockage géologique du CO<sub>2</sub> à grande échelle sur les ressources en eau

Applications à des bassins hydrogéologiques en France

Projet à soumettre au programme SEED de l'ANR 2013



# Motivations et positionnement

- ◆ Axes de recherche :
  - ◆ Déploiement du CCS à l'échelle industrielle → Mise en oeuvre a l'échelle d'un bassin → Impacts sur le champ lointain (i.e. 100 Km)
    - ◆ Plusieurs puits : gestion de la pression et des débits
    - ◆ Interaction avec les ressources en eau (I/P, nappes, puits AEP, rivières)
    - ◆ Drainance, rôle des semi-perméables et caprocks
    - ◆ Perturbation de l'infiltration dans la ZNS
    - ◆ Dispersion atmosphérique ...
  - ◆ La gestion du cycle de carbone et de l'eau sont interdépendants
  - ◆ Jusqu'à quel niveau l'implémentation d'un stockage modifie-on les pratiques de gestion du cycle de l'eau dans un bassin ?
- ◆ Positionnement du projet :
  - ◆ Anticiper une demande du service public dans les 5-10 ans à venir
  - ◆ Outils d'aide pour les permis de stockage

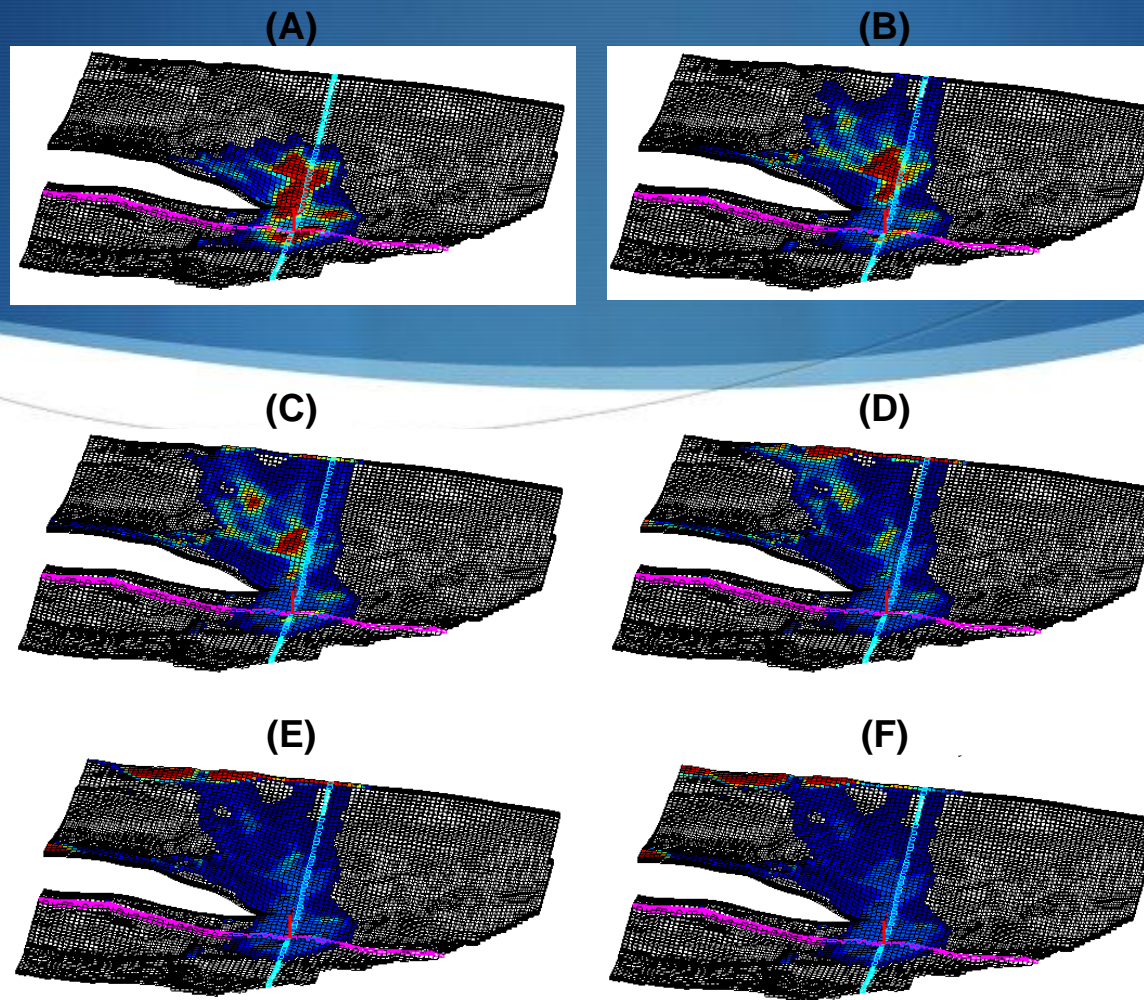


Figure 1 – Migration à l'échelle régionale de la fraction mobile du CO<sub>2</sub> au toit de la formation de Johansen en Norvège après (A) 750, (B) 1.500, (C) 2.000, (D) 3.000, (E) 5.000 et (F) 10.000 ans. La durée d'injection est de 110 ans considérant un débit de 3.5 Mt/an. Les accumulations locales du CO<sub>2</sub> dans les figures B and C sont particulièrement liées aux dômes topographiques locaux de la couche de stockage (i.e. piégeage structural).

# Partenariat et structure plausibles

- ◆ Projet de recherche appliqué entre 3 et 4 ans
- ◆ Besoin des partenaires ayant des compétences complémentaires en :
  - ◆ Hydrologie
  - ◆ Ecosystèmes
  - ◆ Dispersion atmosphérique
- ◆ Contact BRGM :
  - ◆ Adil SBAI, [a.sbai@brgm.fr](mailto:a.sbai@brgm.fr)
- ◆ Volet 1 : modélisation multi-échelles quasi-3D des systèmes aquifères multicouches – Applications à deux bassins versants (modèles Nord-Aquitain, Bassin Parisien)
- ◆ Volet 2 : Atténuation des flux dans la ZNS, impacts sur les niveaux des nappes et les débits des rivières
- ◆ Volet 3 : Dispersion atmosphérique des flux moyens à la surface et impacts sur la qualité de l'air ?
- ◆ Volet 4 : Couplages et intégration 'simplifiée' des modèles dans un simulateur dédié