

Captage et Stockage du CO₂

Groupe de travail:

Président: C. Fouillac (BRGM)

Animateur: E. Favre (LSGC-ENSIC)

S. Arnoux (ADEME)

M. Bruschi (IMM-CNRS)

E. Decossin (EDF)

Y. Faure-Miller (CNRS)

I. Gökalp (Icare-CNRS)

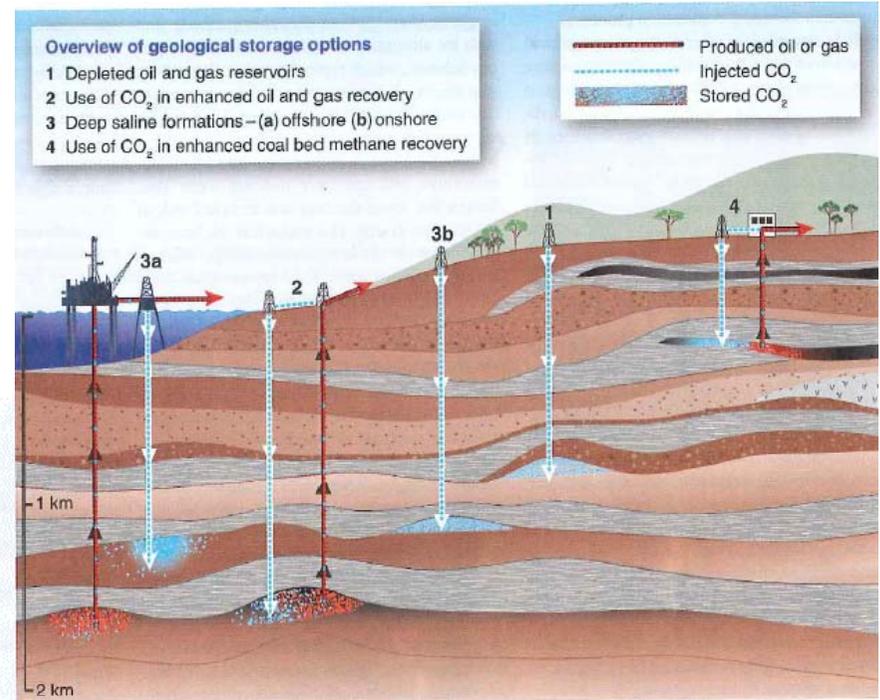
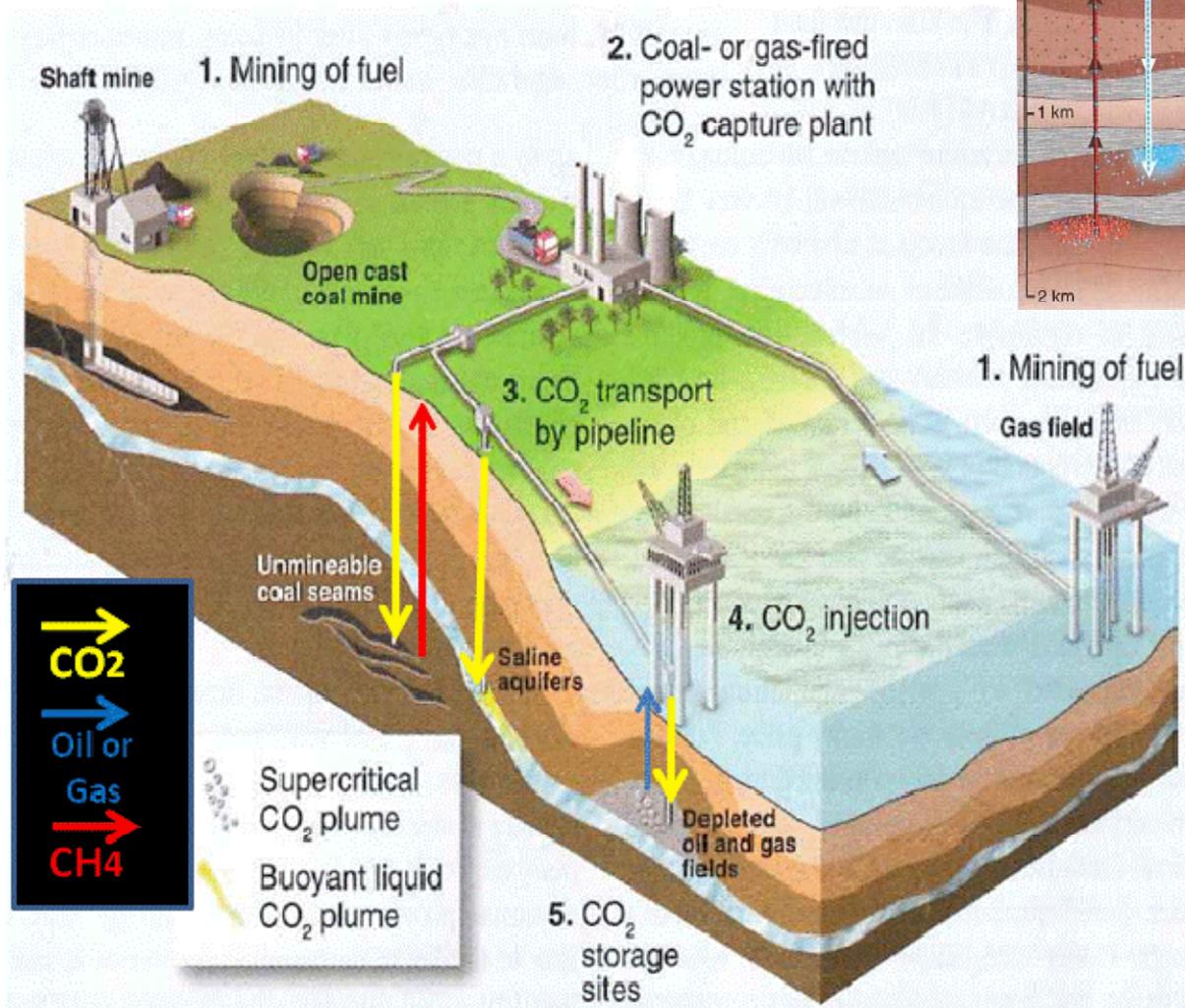
A.Y. Huc (IFP)

Programme Interdisciplinaire Energie du CNRS

16-18 novembre 2009



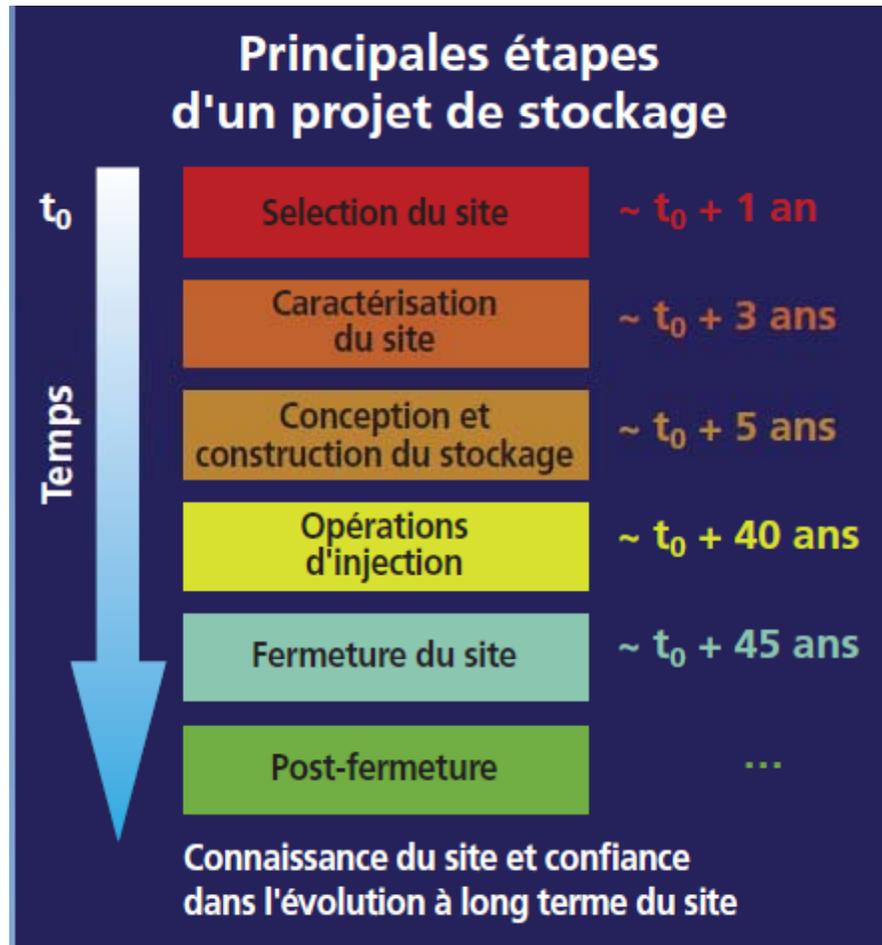
Stockage du CO₂



Source: Science sept 2009



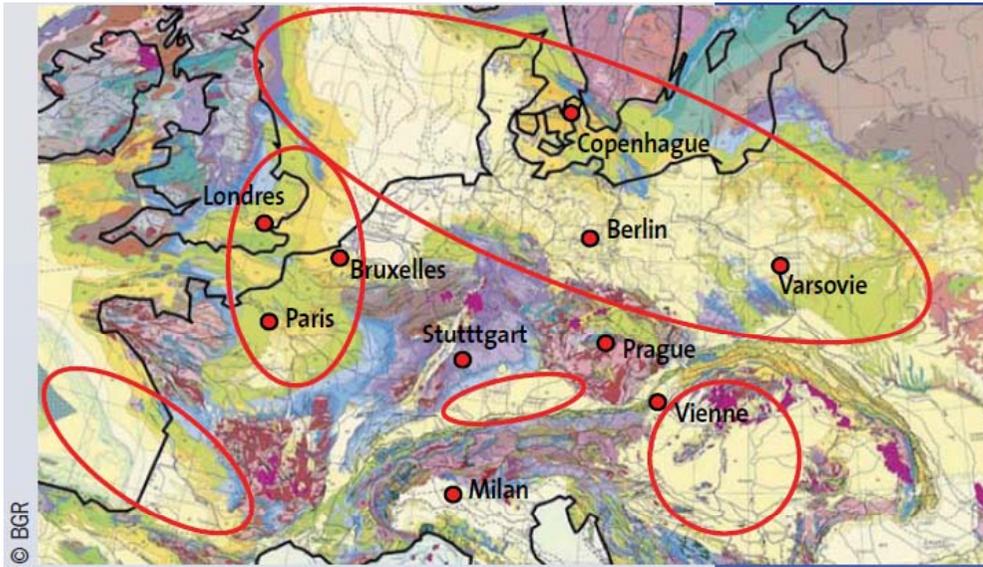
La vie d'un stockage



Source: CO2GeoNet

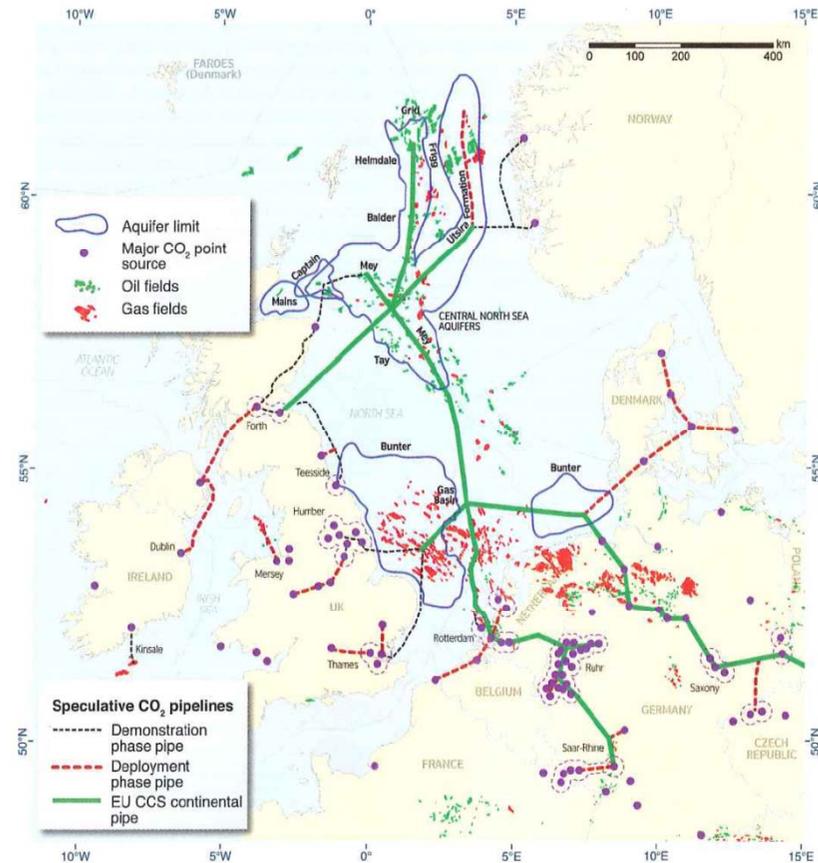


Deep saline formation



Source: CO2GeoNet

Mise en place d'une méthodologie de caractérisation équivalente à celle utilisée pour les descriptions de réservoirs pétroliers... **mais à l'échelle du bassin**



R.S. Haszeldine 2009



Injection:

Incidence des mélanges CO₂-impurétés sur la colonne de puits en conditions opérationnelles, mécanismes d'altération des ciments (notamment en présence de gaz annexes). Nouveaux matériaux

Comportement des fluides:

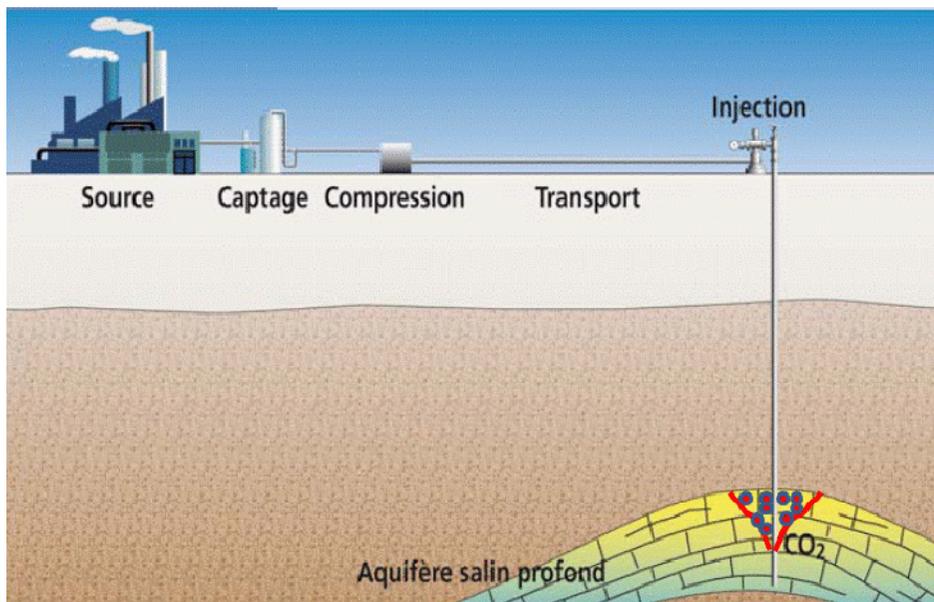
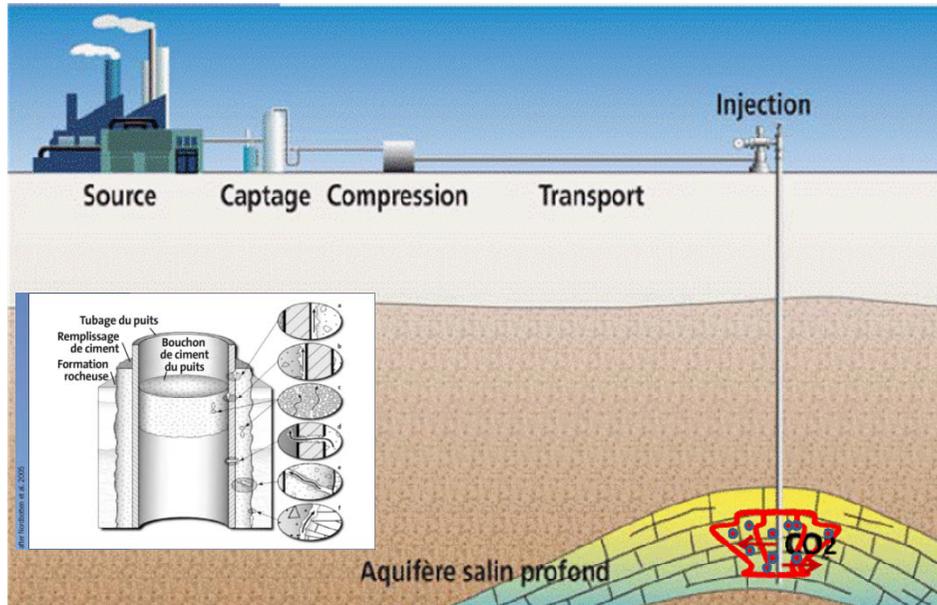
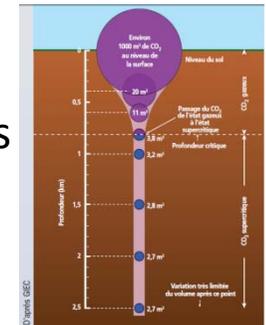
- En présence de gaz annexes
- Hydrates
- Assèchement

Comportement du proche puits lors de l'injection:

- Réservoir
- Couverture

Gestion de la pression:

- Géomécanique
- Production d'eau



Source modifiée: CO₂GeoNet



Stockage:

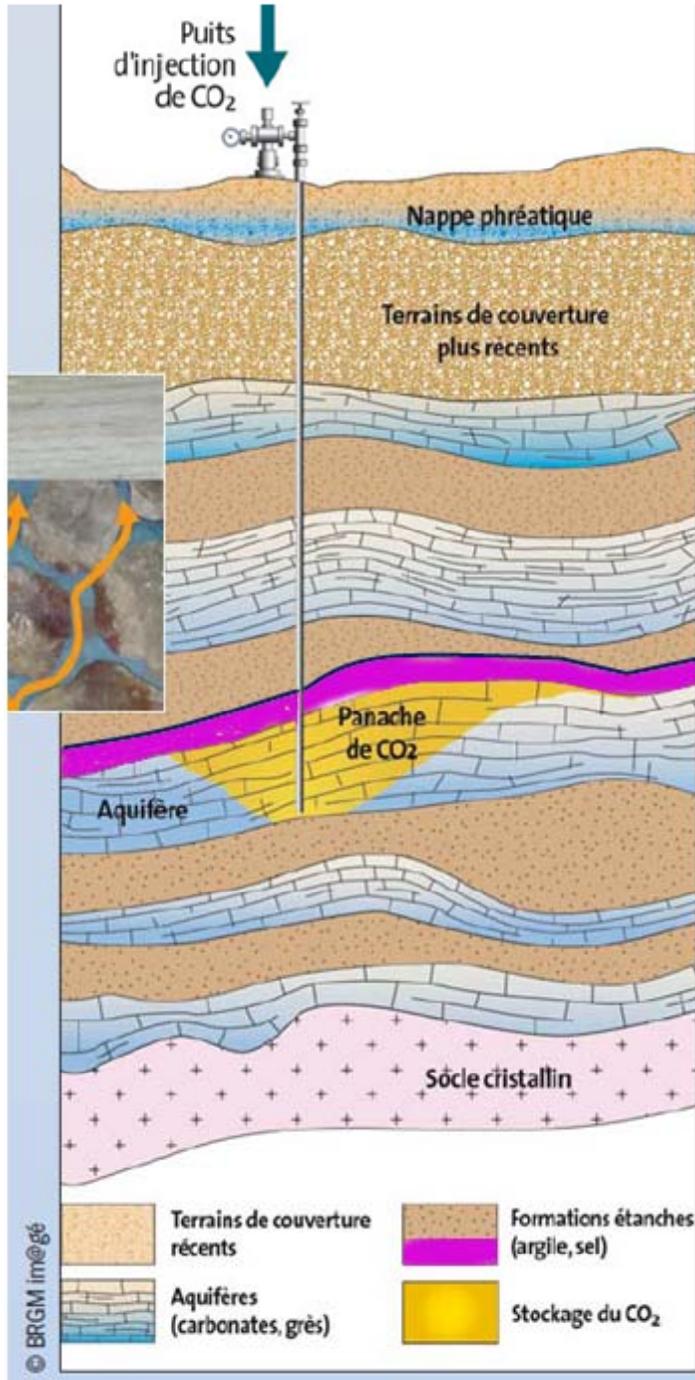
Évolution géochimique à long terme des couvertures:
Rôle sur l'étanchéité

Amorçage et propagation des réseaux de fractures:
Régime temporel de la perméabilité

Dissolution, mobilisation, transport,
précipitation d'espèces chimiques



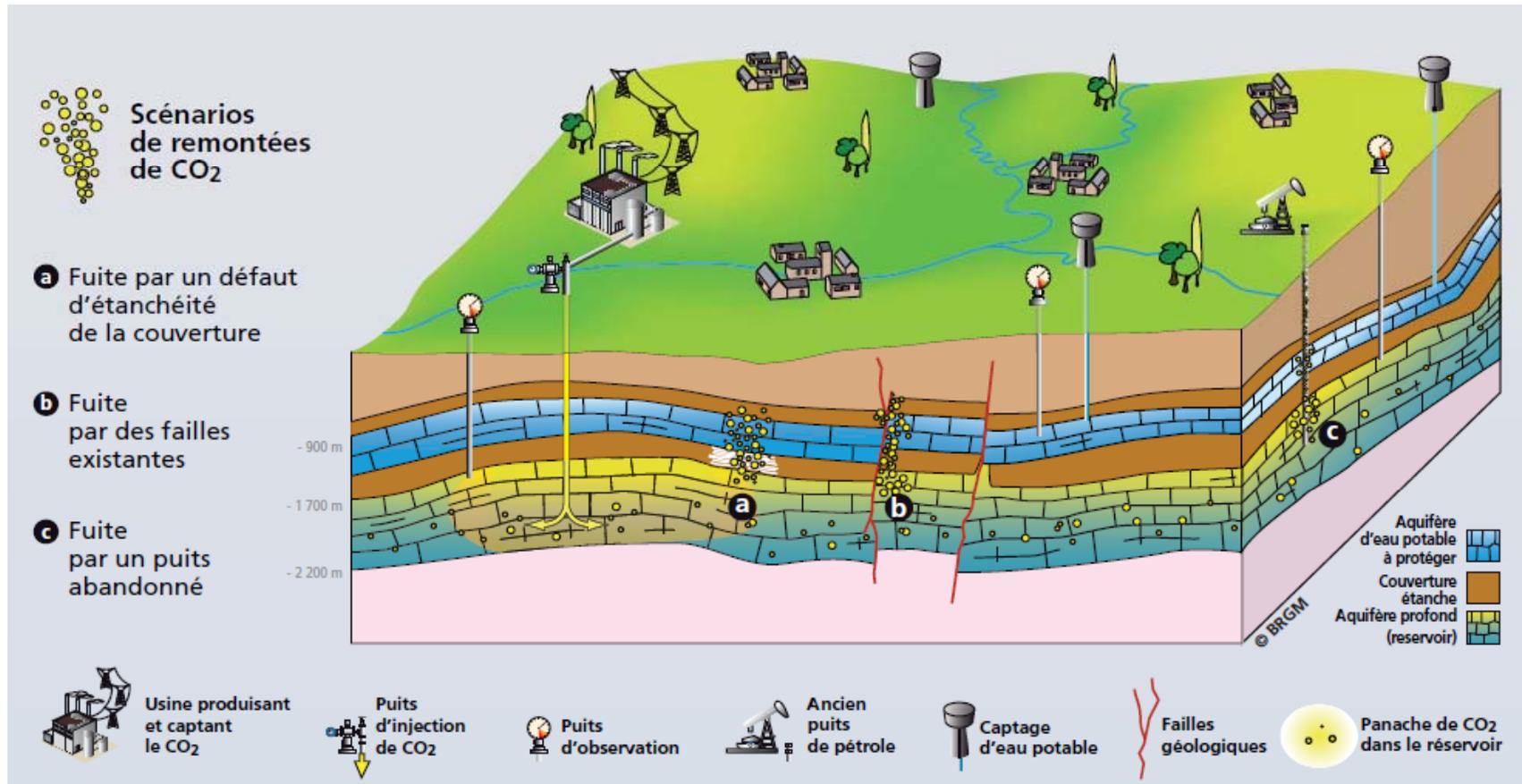
Couplage géochimie / Géomécanique: i.e. rôle du CO₂
Sur le comportement de failles à remplissage carbonaté



Source modifiée: CO2GeoNet



Intégrité et Monitoring:

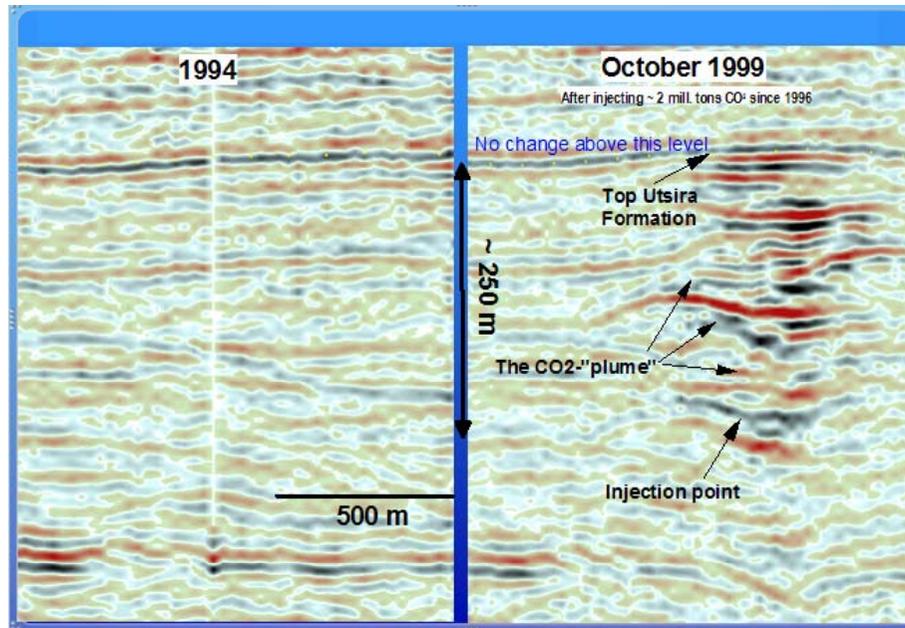


Source: CO₂GeoNet



Intégrité et Surveillance:

Évolution de la « bulle » de CO₂ Du site de Sleipner



Méthodes géophysiques, devant être robustes et peu coûteuses

(instrumentation et mise en œuvre):

- Sismique répétée
- Sismique passive
- Utilisation de méthodes électromagnétiques et électriques ?

Méthodes géochimiques:

- Gaz du sol / atmosphère / aquifère de référence
- Traceurs

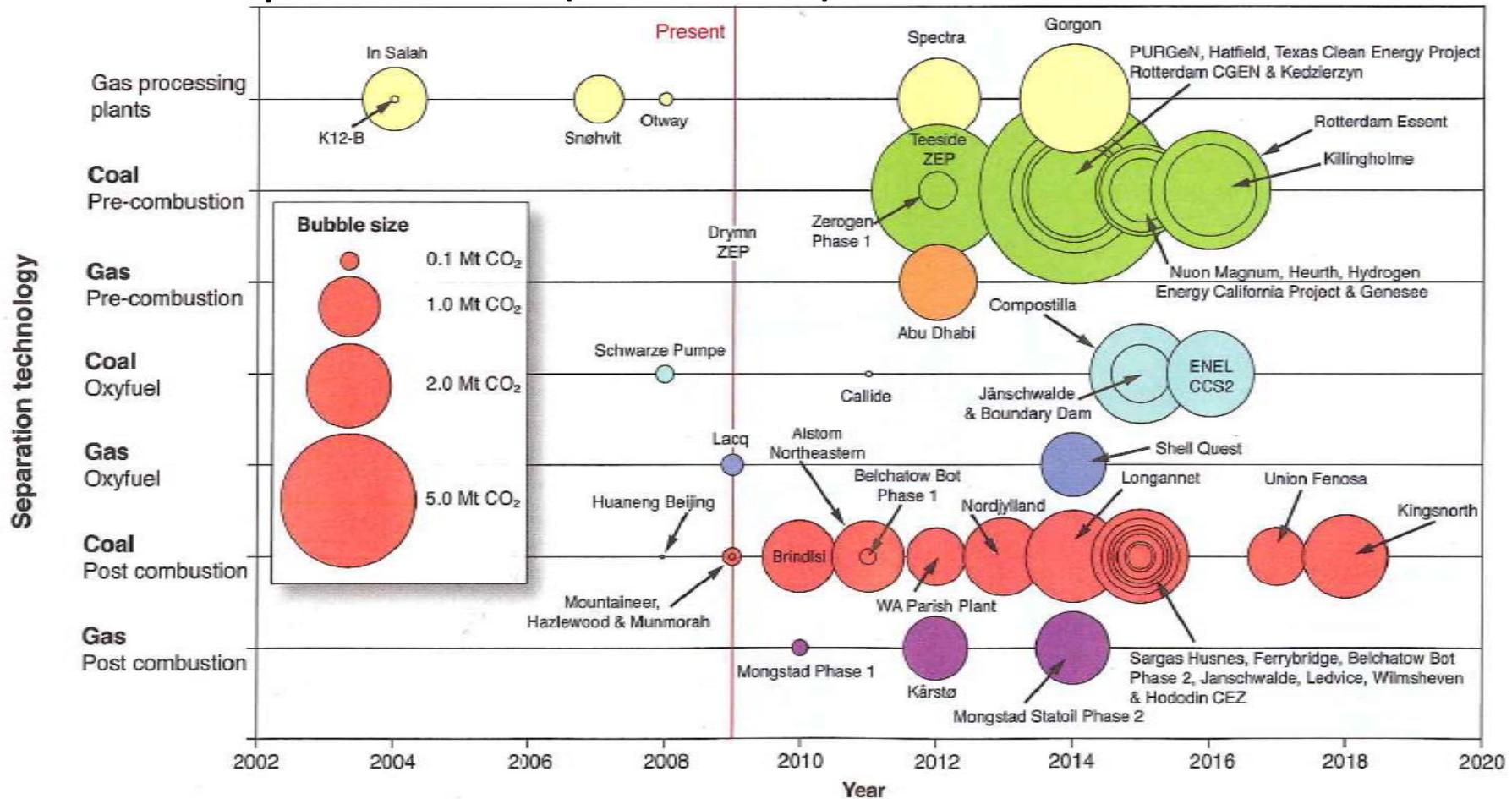
Analyse de risques



Deux grands défis:

- Disposer d'une plateforme ou d'un site pilote instrumenté pour la recherche scientifique

- Acceptation sociétale (Recherche SHS)



Source: Science sept 2009

