

# Les stockages souterrains d'hydrocarbures : un enjeu stratégique



**Bruno COLCOMBET (N91)**  
Ingénieur de Projet  
GEOSTOCK



**Christian GARDE (N87)**  
Ingénieur de Projet  
GEOSTOCK

**Ils** sont discrets mais très volumineux ; peu nombreux sont ceux qui connaissent leur existence mais, dans un monde où l'approvisionnement en hydrocarbures est vital, ils sont garants de stabilité en cas de crise. Tels sont les stockages souterrains.

De très grande taille, ils permettent de réguler les flux saisonniers et constituent une réserve substantielle de produits divers : gaz naturel, GPL, pétrole brut ou produits raffinés. Leur existence permet à certains grands pays de garantir des minima de stocks de 3 mois de consommation, voire plus.

Au-delà de cet objectif de maîtrise stratégique, les stockages existants sont de plus en plus utilisés à des fins commerciales, pour profiter de l'ouverture des marchés et de la volatilité des cours sur des courtes périodes (nouveaux marchés spots, gestion des risques de trading). On a ainsi vu depuis plusieurs années se développer autour des stockages des contrats sophistiqués d'échange d'énergie, de location d'espaces ou d'échanges physiques de produits. Dans ce contexte, leurs réserves constituent une garantie entre les échanges "papier" en bourse et des produits "réels".

Plus localement ils servent d'appoint pour plus de flexibilité dans la charge des raffineries, et permettent d'éviter d'envoyer aux torches de grandes quantités de produits.

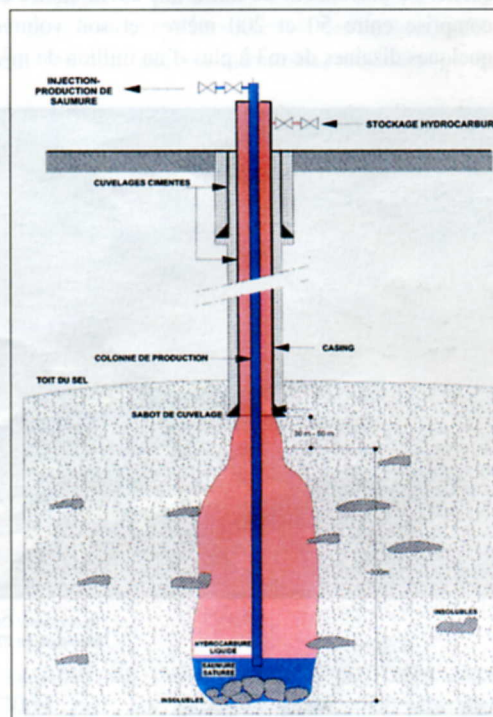
## Les différents types de stockages souterrains

On distingue principalement :

→ **Les cavités salines** : créées artificiellement dans un dôme ou une couche de sel gemme par dissolution à partir d'un puits de type pétrolier, elles permettent de stocker des produits gazeux ou liquides. Le sel gemme est en effet intrinsèquement étanche à la plupart des hydrocarbures liquides ou gazeux. Le développement des cavernes est réalisé par injection d'eau et récupération de la saumure produite par le même puits. Cette opération est appelée lixiviation ou "lessivage". Celle-ci nécessite des installations dédiées en surface ainsi qu'un puits préalablement foré et équipé de différents

tubes permettant de faire circuler les fluides entrant et sortant. La durée du lessivage dépend de la taille de la cavité mais s'étend en général sur plus de deux ans. Une fois que le lessivage est terminé et que la cavité a été testée avec succès, la tête de puits est reliée aux installations d'exploitation du stockage.

Pour les produits liquides, les installations de surface comprennent essentiellement des moyens de pompage (le stockage de produits liquides est schématisé ci-dessous).



Les cavités sont exploitées par compensation hydraulique. Lorsque l'on injecte le produit par des pompes situées en surface, la saumure est évacuée de la cavité. A l'inverse, pour récupérer le produit stocké, on le repousse en injectant la même saumure.

Lorsque le stockage est destiné à un gaz, les installations de surface comprennent essentiellement une station de compression et une unité de traitement du gaz soutiré. La cavité doit, en fin de lessivage, être vidée de la saumure. Cette opération s'effectue en injectant du gaz sous pression dans

