

A Monsieur le Président de la Commission de Débat Public.

Retraité de Gaz de France et habitant Pouillon je voudrais vous faire part de mes réflexions. Présent à la première réunion du CNDP, et lecteur des divers commentaires et questions posées sur votre site ; je constate que de nombreux participants sont inquiets du déroulement des principales phases de ce projet, et pensent que cela va dévaster notre paysage et notre santé.

A ces préoccupations, je voudrais apporter modestement mon avis technique sur la question.

Il faut distinguer le chantier de création de ces cavités salines et l'exploitation à long terme du stockage de gaz naturel. Deux opérations totalement différentes.

On utilise du gaz naturel, énergie fossile propre, pour produire de l'électricité dans des centrales à cycle combiné gaz pour répondre rapidement aux pics de consommation et ainsi lisser la production nationale. Ce gaz est stocké quand la demande est nulle et utilisé quand la demande est forte. D'où la nécessité de créer des stockages en cavités salines, ou bien dans des couches anticlinales.

Ce gaz sera prélevé sur le réseau national de transport de gaz naturel, stocké, puis réinjecté via le même réseau à la demande des centrales réparties aux quatre coins du pays. Les réseaux des différents transporteurs sont interconnectés y compris avec les pays voisins. **Peu importe la situation géographique de ces centrales.** Les réseaux de transports sont maintenus à pression constante 70-80 bar en général (1 bar= environ 1kilo par cm²), donc on peut prélever du gaz partout où il y a un gazoduc à proximité et immédiatement.

Le gaz est compté dans une station de comptage à l'entrée du stockage, recompté à la sortie pendant les soutirages, renvoyé sur le réseau national il se joint au flux général maintenu en permanence à la pression ci-dessus. Dans un autre coin de France, du gaz est prélevé de ce réseau national et recompté à son entrée dans une centrale de production d'électricité. C'est un jeu d'écriture et de comptabilité entre fournisseur et consommateur, un peu comme une lettre envoyée de Pouillon à Strasbourg ; on ne sait pas par où elle va passer mais elle arrivera à bon port via la Poste.

Une centrale à cycle combiné gaz dans les Landes accolé à ce projet ? ; ce n'est pas une obligation comme expliqué ci-dessus mais ça ne serait pas la première unité de production électrique ; jadis on a bien eu celle d'Arjuzanx qui a fonctionné au lignite pendant 30 ans. Maintenant les trous de la mine à ciel ouvert sont devenus des sanctuaires de repos pour la migration des grues cendrées.

Le gaz naturel c'est du méthane à 95% ; formule chimique CH₄ ; un hydrocarbure provenant de la décomposition d'organismes qui vivaient au fond des mers il y a des millions d'années et emprisonnés dans les couches terrestres. En quelques sortes des stockages existants naturellement et qu'on a jamais vu exploser, présents sur tous les continents ou au fond des océans et dont les réserves prouvées sont plus importantes que celles du pétrole. **Le pétrole aura disparu avant le gaz naturel.** A notre époque de recherche de nouvelles énergies et de la désapprobation du nucléaire cela n'est pas négligeable, en attendant la relève du tout renouvelable.

Ces stockages originels formés dans les profondeurs des couches terrestres ne sont pas toujours réutilisables une fois épuisés. A Lacq par exemple, ce serait techniquement impossible de réinjecter du gaz vu sa dilution dans l'étendue de la couche anticlinale béarnaise, et il faudrait une pression énorme pour l'y faire entrer. dans une roche poreuse comme réceptacle (640 bar de pression au fond a -3000m lors de sa découverte dans les années 1950). Les stockages en roches salines sont plus faciles à créer, plus souples à exploiter, ont une grande imperméabilité. La technique est connue depuis longtemps et utilisée partout sur le globe (une centaine de stockages dans le monde, 4 en France).

Le gaz naturel n'est pas toxique. Aucune conséquence sur l'organisme.

Le gaz naturel est plus léger que l'air avec une densité de 0,6. La moindre fuite sur des organes mécaniques de surface se diffuse rapidement dans l'atmosphère. (à ne pas confondre avec le GPL, un gaz lourd issu du pétrole et qui "coule" sur le plancher.)

Le gaz naturel s'enflamme selon le triangle du feu en présence de deux autres éléments : (les trois C ; combustible gaz, comburant air, chaleur) à 650 degré Celsius en présence d'air, voulu à la sortie d'un brûleur de gazinière par exemple, ou à une torche de puit.

Il explose uniquement dans un endroit fermé, clos, et mélangé à l'air dans une proportion de **5 a 15 %** dans ce volume clos. Si c'était possible on pourrait entrer dans une citerne, un stockage, un gisement contenant 100% de gaz, avec une torche allumée ..elle s'éteindrait faute d'oxygène...et trop de gaz.

Le gaz naturel est un gaz propre. En brûlant il dégage beaucoup d'énergie, sans polluer; 9000 millithermies par m³. Dans les conditions normales d'une combustion complète, il en résulte de la vapeur d'eau de l'azote et du CO₂ ; donc que des produits sans danger.

Extrait de gisements lointains d'Afrique ou d'ailleurs, il est soit : liquéfié et transporté par bateau spécial et débarqué dans un terminal méthanier à Fos sur mer, Montoir de Bretagne ou Bilbao, ou bien à l'état gazeux venant de Mer du Nord, de Sibérie, il franchit nos frontières dans des gazoducs et se répand à travers tout notre réseau de transport national à une pression de 70 bar comme vu précédemment ; et comme tous les gazoducs sont interconnectés, le gaz passe aussi forcément dans les Landes et même près de Pouillon depuis longtemps suite à la création du réseau sud-ouest exploité maintenant par Total, sans avoir connu de problème majeur. Renforcer l'existant si besoin et construire un gazoduc de quelques km jusqu'à Pouillon pour connecter le futur stockage est facilement réalisable. Il s'en construit des centaines de km chaque année en France et dans le monde suivant des technologies parfaitement maîtrisées.

Le gaz naturel liquéfié occupe 600 fois moins de volume que lorsqu'il est dans son état gazeux. Contrairement au propane, butane ou autre GPL qui par compression peuvent se liquéfier et se transporter en bouteilles **on ne peut pas liquéfier le gaz naturel par compression**. La pression nécessaire serait tellement élevée, impossible à atteindre et le matériel mis à trop rude épreuve. On obtient seulement du **gaz naturel liquide GNL à moins 160 degrés**, à la pression atmosphérique. Il faut une usine de liquéfaction au départ d'un port, un bateau conçu spécialement (propulsé par des moteurs qui utilisent le gaz d'évaporation de ses cuves cathédrales mises a l'atmosphère) et un port d'arrivée, avec un terminal méthanier c'est a dire une très grosse infrastructure, pour le débarquer, le ramener à l'état gazeux et l'injecter dans le réseau de transport. Ce qui serait un tout autre et vaste projet sur la côte aquitaine. La technique particulière du saumoduc pourrait-elle servir à transporter du gaz naturel liquide ; **impossible**, l'acier casse, la végétation gèle, le sol se soulève et les pins tombent. (effet permafrost) Le saumoduc ne transportera pas de gaz, et il n'y aura donc pas de terminal méthanier sur la côte landaise.

Le saumoduc est utilisé uniquement pour le transport de l'eau de mer qui servira à créer les cavités par lessivage et ramener la saumure obtenue vers la côte. Après enfouissement des tuyaux, la nature reprend vite le dessus et seul subsiste un chemin de patrouille et quelques

bornes signalétiques. A travers champs on peut reprendre les cultures. En cas de rupture accidentelle de ce saumoduc, avant que la saumure ne se déverse dans les barthes ou les terres agricoles, la chute de pression entrainera la fermeture de vannes automatiques placées à intervalles sur le parcours.

Revenons au gaz naturel. Pour envoyer ce gaz dans les cavités en roches salines à 1000m de profondeur il faudra donc le comprimer depuis la surface ; l'élever de 70 bar, la pression arrivant du réseau national, à 200 bar (pression maxi atteignable par compression avec les techniques et matériels classiques), comme par exemple cela se fait pour les bonbonnes des véhicules fonctionnant au gaz naturel. Au dessus de cette pression les installations en acier devraient être trop épaisses, trop lourdes, trop encombrantes et onéreuse.

Les puits d'injection et de soutirage ont pourvus de vannes de coupure de fond automatiques et télécommandées en cas d'incidents dans la station de surface.

La tolérance sur les installations de fonctionnement de surfaces c'est zéro fuite et tout est prévu, construit et maintenu selon ce critère. Les déchargements à la torche, purges et autres opérations nécessaires à la maintenance sont planifiés et effectués avec des normes de sécurité bien définies. Les incidents graves, accidents, incendies sont gérés dans le cadre d'un plan préparé avec les pouvoirs publics : Origaz (plan Orsec pour le gaz). Les stations sont conduites en continue avec du personnel qualifié et des normes de sécurité et protection très rigoureuses. Le personnel est régulièrement entraîné aux diverses situations.

En cas de rupture d'énergie électrique principale pour leur maintenance, les stations possèdent leur propre secours. Généralement des groupes électrogènes à gaz situés en dehors de la station.

Que pourrait-on faire de l'eau de mer et de la saumure résultant du lessivage des cavités ? Passant sous terre, transportée dans des canalisations protégées de la corrosion du sel on pourrait peut-être l'utiliser comme liquide primaire de pompe à chaleur pour un **usage collectif**, immeuble, bâtiment public etc... Ressortant de lessivage à 40 degrés et au delà de la période de création des cavités le saumoduc utilisé en boucle pourrait continuer à transporter l'eau de mer sous terre donc à 15 degrés de moyenne ; suffisant aussi pour des pompes à chaleur collectives réparties sur les communes de son parcours.

La gravité de retour de la saumure vers la mer et la pression d'extraction du lessivage ne pourrait-elle pas servir à remplir de petites retenues et faire tourner quelques micro-centrales ?

Pendant les périodes de soutirage du gaz naturel, à la sortie des puits, le gaz qui sera à 200 bar au fond sera détendu pour revenir à 80/70 bar, pression de renvoi sur le réseau de transport. Cette détente va produire du froid, environ 1 degré par bar de détente. Pour éviter ce gros choc thermique on détend en cascade. On peut récupérer ce froid ; c est à dire le canaliser avec un liquide caloporteur et le rendre utilisable ponctuellement à proximité pour de petites unités agro alimentaire ; chambre froide pour fruits, volailles etc.

A l'inverse la chaleur que dégagent les compresseurs nécessaires à l'injection souterraine du gaz à 200 bar peut réchauffer un petit réseau d'eau chaude, chauffer les bâtiments de la station ou autres.

Plus classique, et on peut rêver aussi ; utiliser l'eau de mer du saumoduc pour l'aquaculture en terre ; saumon, crevettes, algues. Homard de Chalosse .. !

Création d'un parc marin (Aqualuc !) avec phoques et dauphins, toboggans et piscine à vagues.

Le sel de la saumure pourrait être récupéré pour saler les routes de France en hiver et l'eau douce obtenue reversée dans le bassin de l'Adour. Ca résoudrait le problème lié au rejet en mer.

Ce projet ne pourrait-il pas intéresser le spécialiste Français du traitement des saumures ; la société **Solvay** ?

Pour avoir fait carrière exclusivement dans le gaz naturel en France et à l'International (Bolivie, Grèce, Mexique, Brésil) ; je soutiens ce projet.

Veillez agréer, Monsieur le Président, mes respectueuses salutations, et mes vœux de réussite pour Salins des Landes.

Claude Mérat