



## Groupe Transverse

Compte-rendu de la réunion IDées du 22 avril 2013

### Le GNL : nouveaux défis et nouveaux marchés

#### 1. Organisation du Groupe de travail Transverse (IDées)

##### ✚ Rappel du fonctionnement du think tank IDées

Récapitulatif des réunions des différents Groupes de travail

La présentation Power point est disponible sur le site de la Fondation :

<http://www.fondation-tuck.fr/fondation-tuck-groupe-de-reflexion-idees.html>

##### ✚ Introduction

**Patrick PELLE**

**Président de l'AFG ile de France- Normandie**

- La situation gazière mondiale n'est pas étrangère aux changements constatés en Europe depuis 1 an.
- En effet, le gaz de schiste a incité les américains à construire des centrales à gaz pour produire de l'électricité (baisse du cout de l'énergie et baisse des émissions de CO2) car c'étaient des centrales à charbon auparavant.
- Le charbon américain trouve un débouché en Europe qui exclut les centrales à gaz du marché électrique (mise sous cocon de nombreuses CCCG).
- En même temps le séisme de Fukushima a entraîné l'arrêt des centrales nucléaires japonaises et le Japon draine le GNL mondial, ce qui vide les terminaux méthaniers français de GNL.
- Les conséquences en France sont donc un renversement des flux gaziers, qui ne peuvent plus compter sur le GNL et un arrêt progressif des consommateurs importants de gaz : les centrales à cycle combiné gaz.
- Par ailleurs, dans le débat actuel sur la transition énergétique, une nouvelle sorte de gaz émerge et porte de nombreux espoirs de développement : le gaz renouvelable issu de la méthanisation (le bio-gaz). Il peut être notamment utilisé pour l'éco mobilité ou toute utilisation traditionnelle car il s'agit de méthane.

#### 2. Exposés

##### ✚ Les marchés du GNL, évolutions récentes et tendances à long terme

**Denis BONHOMME**

**Directeur de la Stratégie GNL de GDF-SUEZ**

La présentation Power point est disponible sur le site de la Fondation :

<http://www.fondation-tuck.fr/fondation-tuck-groupe-de-reflexion-idees.html>

## Groupe Transverse

- Le marché du GNL est marqué par une prédominance de l'Asie (70% du marché GNL). Le GNL est produit dans 18 pays et importé dans 26 pays.
- Le Qatar fournit actuellement environ un tiers de la production de GNL. L'année 2012 a été marquée par la première baisse de production depuis 1981. Certains pays ont vu leur production baisser, notamment en raison d'un vieillissement des installations de production.
- Une partie des exportations, initialement destinées vers l'Europe, a été détournée vers l'Asie (+ 15,4 Mt) et l'Amérique Latine (+ 3,4 Mt). La Chine et l'Inde sont devenues les 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> importateurs, le Japon et la Corée restant les deux premiers importateurs.
- L'arbitrage entre le Bassin Atlantique et le Bassin Asie - Pacifique concerne en priorité le Qatar.
- Les exportations de GNL du Qatar vers l'Europe ont diminué entre 2011 et 2012 de 32,1 à 23,2 Mt, tandis qu'ils passaient de 35,7 à 48,7 Mt vers l'Asie.
- Les prix du GNL se sont trouvés fortement découplés suivant les régions, l'intervalle de variation se situant entre 5 \$/MBtu (États-Unis) et plus de 15 \$/MBtu (Asie), le prix en Europe se situant à un niveau intermédiaire d'environ 10 \$/MBtu.
- Dans l'avenir, le marché devrait se diversifier. En 2020, le nombre de pays producteurs pourrait s'élever à 24 et le nombre de pays importateurs à 39.
- L'Australie pourrait se substituer au Qatar comme principal pays exportateur.
- D'ici 2025, la production de GNL devrait passer d'environ 250 Mt (2013) à près de 450 Mt.
- La demande de GNL progressera surtout en Asie non OCDE, où elle devrait augmenter de 128 Mt/an (multiplication par un facteur 4). L'accroissement sera très important en Chine (+ 53 Mt), en Inde (+ 29 Mt) et en Asie du Sud-est (+ 37 Mt).
- Le marché du GNL est cyclique. Entre 2006 et 2008, il a connu un problème d'offre, puis de 2009 à 2011 un problème de demande, et de 2012 à 2013, à nouveau un problème d'offre. Les nouvelles capacités de liquéfaction qui devraient se mettre en place à partir de 2016, pourraient conduire à une offre excédentaire.
- Selon une étude du CERA, la plus grande partie du GNL peut être exportée soit vers l'Europe soit vers l'Asie, tout en restant rentable, ce qui implique une compétition sur ces marchés.
- GDF-SUEZ dispose d'une flotte de 17 méthaniers et assure un volume d'échange de 16 Mt de GNL par an, qui en fait le plus grand importateur de GNL en Europe et le 3<sup>e</sup> dans le monde, en intervenant dans des projets situés dans le monde entier et en ayant signé de nombreux contrats de livraison en Asie.

### « Les nouveaux défis des chaînes GNL »

**Dominique PELLOUX-PRAYER –  
Head of Asset Management GDF-SUEZ LNG**



## Groupe Transverse

La présentation Power point est disponible sur le site de la Fondation :

<http://www.fondation-tuck.fr/fondation-tuck-groupe-de-reflexion-idees.html>

- Les nouvelles technologies en cours de développement visent à ouvrir de nouveaux marchés (terminaux flottants), à valoriser des champs de gaz reculés (unités flottantes de liquéfaction, méthaniers brise-glace) et à réduire les coûts.
- La réalisation de terminaux flottants ouvre des possibilités nouvelles d'importation, pour des pays jusque là dépourvus de terminaux d'importation. Le transfert par navettes est remplacé à présent par le transfert direct à des terminaux flottants assurant le déchargement du GNL, le stockage et la regazéification du GNL (FSRU).
- La réalisation d'unités de liquéfaction flottantes (FLNG) permet de valoriser du gaz provenant de champs de taille moyenne situés dans des zones reculées, tout en réduisant l'empreinte environnementale ainsi que les coûts.
- Il existe de nombreux projets FLNG à des états d'avancement variés, notamment en Australie de l'Ouest, Colombie, Malaisie et Indonésie. Les dates de démarrage de 11 projets FLNG sont déjà annoncées. Trois projets sont en cours de réalisation : le projet Prelude de Shell (3,6 Mt/an), le projet Kanowit de Petronas (1,2 Mt/an) et le projet Pacific Rubiales (0,5 Mt /an) en Colombie. Les compagnies Shell, Petronas, Inpex et Exmar sont les plus impliquées dans ces développements. De nombreuses sociétés d'ingénierie interviennent, dont Technip, Samsung et DSME.
- Ces projets conduisent à réaliser des barges de taille considérable : près de 500 m de longueur pour la barge du projet Prelude. Les problèmes techniques concernent les installations de traitement et de liquéfaction, qui doivent pouvoir supporter les mouvements de la barge, la technologie de stockage (membrane GTT ou cuves prismatiques IHI), le système de déchargement et le système d'amarrage (« turret »)
- GDF-SUEZ intervient dans le projet Bonaparte visant à liquéfier du gaz provenant de champs offshore en Australie.
- Il existe à présent de nouvelles perspectives pour le développement de projets GNL dans les zones arctiques. En 2007, le projet Snohvit (première unité de liquéfaction en Europe) a marqué une première étape dans cette voie. Le réchauffement climatique a ouvert la route du Grand Nord. Il est devenu possible de relier Yamal par mer soit à l'Europe, soit à l'Extrême-Orient.
- Il existe actuellement des projets importants au nord de la Sibérie : Shtokman (15 Mt/an), Pechora (2,5 Mt/an) et Yamal (16,5 Mt/an).
- Les risques associés à ces projets demeurent importants : risques techniques, financiers, géopolitiques et environnementaux.
- Des solutions aux défis techniques sont en cours de développement ou déjà démontrées : méthaniers brise-glace, installations équipées pour résister aux grands froids (« winterisation »).
- L'augmentation des coûts intervenue au cours des récentes années représente un obstacle à franchir.



## Groupe Transverse

### 3. Discussions

#### Marchés et contrats

- On observe actuellement des différences de prix du GNL très importantes selon les régions du monde. On pourrait penser que cette segmentation du marché est appelée à s'estomper au moins en partie dans l'avenir, notamment par suite des possibilités d'arbitrage entre l'Europe et l'Asie, conduisant à un rapprochement des prix. En fait, peu de volume physique peut être transféré d'un marché à l'autre. Par contre, la situation va sans doute évoluer, en raison de l'arrivée de nouveaux exportateurs, notamment des États-Unis, dont les livraisons pourraient conduire à un abaissement des prix en Asie
- Actuellement, une certaine dose de flexibilité est introduite dans les contrats, mais plutôt au bénéfice de l'acheteur. Ces clauses de flexibilité sont difficiles à négocier avec les grands exportateurs traditionnels tels que le Qatar, mais les nouveaux arrivants pourraient se montrer plus souples.
- Les exportations de GNL des États-Unis devraient avoir un impact limité sur les marchés spot. Actuellement 80% des volumes de GNL font l'objet de contrats long terme avec des clauses d'indexation sur l'huile. L'indice Henry Hub, très volatil, ne devrait être que peu impacté par ces exportations.
- Le développement des utilisations du GNL comme carburant (camions, navires) pourrait ouvrir de nouveaux marchés au GNL, notamment aux États-Unis. Aux États-Unis, ont été ouvertes de nouvelles voies dédiées aux véhicules GNL sur autoroute. En Europe, il existe aussi des possibilités, mais la pénétration du GNL comme carburant sera plus difficile.

#### Unités de liquéfaction

- L'augmentation très importante des coûts, observée à partir de 2010 (de 200 à 1000 \$ par tonne et par an), qui s'explique en grande partie par la croissance très rapide des capacités de liquéfaction, a été compensée par l'augmentation du prix du brut.
- La comparaison entre transport par gazoduc et transport de GNL ne peut pas être faite simplement sur la base de la distance. En effet, les trajets suivis sont en général très différents. De nombreux autres facteurs interviennent, notamment politiques
- Les problèmes de sécurité très importants sont rendus encore plus complexes dans le cas d'unités flottantes. Ces problèmes sont bien maîtrisés, mais la possibilité d'un accident ne peut jamais être totalement exclue. Un grave accident est déjà intervenu à l'usine de Skikda en 2004. Il n'y a pas eu d'accident majeur avec les méthaniers. L'impact potentiel d'un tel accident sur l'environnement serait en principe plus limité que dans le cas du pétrole (pas de marée noire).
- L'autoconsommation, aux alentours de 10%, a baissé, mais ne semble pas susceptible d'évoluer fortement.
- Les terminaux flottants posent des problèmes de cargaison liquide. Le remplissage des cuves à un niveau intermédiaire maximise les risques de ballotement, ce qui limite l'utilisation d'unités flottantes à des zones relativement calmes.
- Il existe un marché pour de petites unités de liquéfaction, mais dans des conditions



## Groupe Transverse

particulières : unités de peakshaving, production de GNL -carburant, valorisation du gaz naturel produit dans des régions isolées, notamment en Chine, avec transport par camions.

- Les zones arctiques peuvent constituer une « nouvelle frontière » pour le GNL. Ces projets se heurtent à de nombreuses difficultés et les seuls projets d'installations de liquéfaction, envisagés jusqu'à présent, se situent à terre. De nombreux permis ont été toutefois déposés pour des gisements situés en mer, la solution prévue actuellement consistant à transférer le gaz à terre et à le liquéfier à terre.

### Shipping / Terminaux

- La technologie membrane domine actuellement le marché des méthaniers (255 méthaniers équipés de cuves à membrane contre 108 méthaniers à cuves sphériques de type Moss-Rosenberg). GdF-Suez a contribué au succès de cette filière, après une période difficile marquée par une forte progression de la technologie concurrente, privilégiée par les importateurs japonais. Le succès de la technologie membrane repose en grande partie sur la position dominante des chantiers coréens, licenciés de la technologie membrane. .
- Les méthaniers peuvent appartenir à des compagnies ou à des armateurs, mais il existe un marché ouvert, permettant d'affréter un navire par l'intermédiaire d'un broker.
- La réduction des livraisons de GNL en Europe, dues à l'accroissement des livraisons vers le Japon après Fukushima, a entraîné des difficultés de fonctionnement des terminaux méthaniers. Un terminal méthanier peut fonctionner dans un certain intervalle de capacité. Un stockage prolongé entraîne un problème de gestion du boil-off. Pour éviter de torcher le boil-off, on peut envisager de le recomprimer ou même de le reliquéfier.
- On pourrait concevoir le stockage de GNL au terminal de réception comme un moyen de stockage du gaz. Toutefois les stockages actuels représentent une quantité de gaz limitée, dont l'ordre de grandeur correspond à la cargaison d'un navire (1TWh). Pour disposer d'une capacité de stockage significative, il faudrait augmenter de manière importante le volume des bacs de stockage, ce qui pose un problème de place et de coût.

### Concurrence gaz-GNL

- L'Asie devrait rester dépendante du GNL pendant encore une longue période. Au Japon, en Corée et à Taïwan, il n'existe pas pour le moment de pipe capable d'acheminer des importations. En Inde, il existe un réseau étendu de gazoducs, mais les voies d'accès (via Turkménistan et Afghanistan) demeurent très difficiles
- La concurrence gaz / GNL pourra surtout s'exercer en Chine, où il existe un potentiel important d'importation par les deux voies, avec toutefois d'importantes incertitudes, concernant notamment la possibilité de développer une production domestique de gaz de schiste.
- Le GNL ouvre de nouvelles possibilités de valorisation pour le gaz russe, en ouvrant notamment de nouvelles possibilités d'arbitrage entre l'Europe et l'Asie. Il faut noter



## Groupe Transverse

toutefois que cette possibilité n'est pas nouvelle. La Russie exporte déjà du GNL à Sakhaline et cherche à développer le projet de Shtokman.

- De nouveaux arrivants pourraient être en concurrence sur les marchés asiatiques. C'est le cas notamment le cas de l'Afrique de l'Est (Mozambique, Tanzanie) et des États-Unis.
- En Europe, un retour du GNL passe d'abord par un retour du gaz. La demande européenne s'est effondrée. Seul un niveau de prix plus élevé permettrait le retour du GNL.
- Le financement des projets GNL a été impacté par les développements de shale gas. La possibilité de lancer un nouveau projet tient avant tout à la possibilité de réunir tous les acteurs pour un engagement sur vingt ans. Les contractants n'endossent les risques de l'E&P, mais doivent par contre assumer les risques de contrats Take or pay.

#### 4. Prochaine réunion

**Lundi 22 mai 2013 à 17h**  
Domaine de Vert Mont

Réunion exceptionnelle tenue en **anglais**  
**« US Energy & Environment Policy » Fereidoon Sioshansi**