

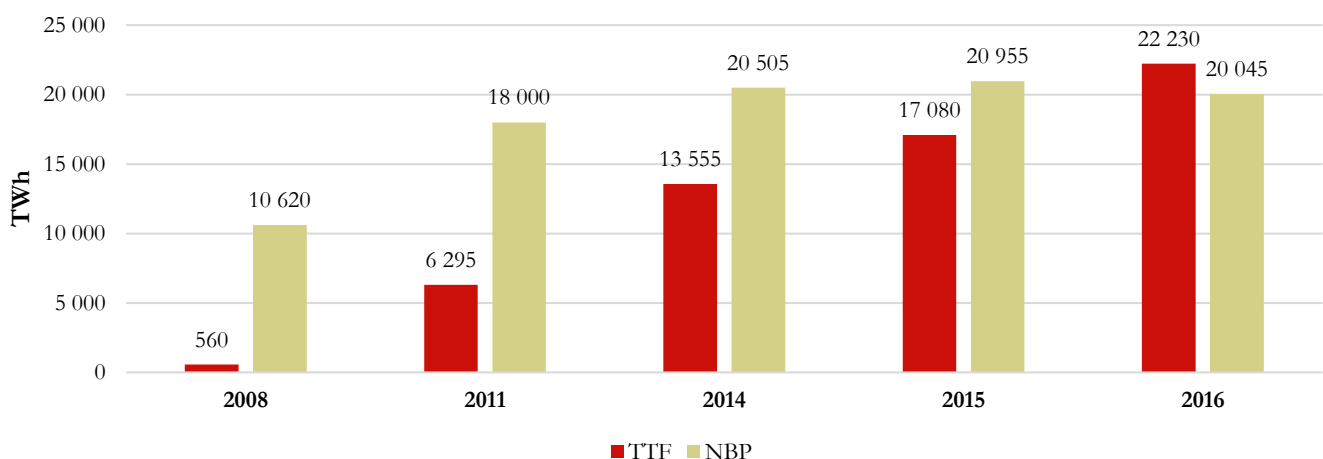


Le pétrole reste un marqueur de référence du marché du gaz naturel

Il est indéniable que l'histoire du gaz est très liée à celle du pétrole. D'une part, le gaz naturel est souvent un coproduit de la production de pétrole. D'autre part, avant la création de marchés du gaz sous forme de Hubs, les contrats long terme de gaz naturel étaient indexés sur le cours du pétrole brut et des produits pétroliers. Cette pratique était d'autant plus justifiée par la substituabilité des deux produits et de leurs dérivés dans plusieurs secteurs. En effet, un arbitrage pouvait s'offrir à différents acteurs entre énergies, en particulier entre fioul domestique et gaz naturel pour les consommateurs résidentiels (chauffage domestique), entre fioul lourd et gaz naturel pour les industriels, et parfois entre charbon et gaz naturel pour la production d'électricité.

Dès l'ouverture à la concurrence du marché du gaz en Europe, des places d'échange physique de gaz naturel sont apparues. Mais elles n'étaient que peu nombreuses et il a fallu une longue et lente phase de développement, due entre autres à des besoins d'investissement en infrastructures et des évolutions réglementaires significatives, pour que les plus grands pays d'Europe de l'Ouest disposent chacun d'un ou deux Hubs fermes actifs avec des bourses d'échange de gaz associées. Les plus grandes places de marché du gaz naturel en Europe sont aujourd'hui le (TTF) aux Pays-Bas et le National Balancing Point (NBP) au Royaume Uni. Bien que le NBP ait été créé bien avant le TTF (respectivement 1997¹ et 2002), la liquidité du marché TTF s'est développée à un rythme plus accéléré. Ainsi, en 2016, le volume total échangé sur le marché TTF a dépassé celui du NBP et en a fait la 1^{ère} place de marché du gaz naturel en Europe (voir Figure 1).

Figure 1. Volumes totaux échangés sur les bourses TTF et NBP entre 2008 et 2016



¹ Le NBP a servi de base au contrat de référence "NBP 97", qui est devenu la pierre angulaire du marché britannique OTC et est également devenu le point de livraison du contrat à terme de gaz naturel ICE. Un marché OTC existait avant la création du contrat NBP 97, mais ce contrat a surtout permis la standardisation des termes des contrats et des procédures entre contreparties.



Nous constatons aujourd'hui, comme conséquence du développement important des marchés de gros du gaz naturel, que les prix des contrats long terme convergent vers les indices des marchés du gaz naturel et qu'ils prennent donc de plus en plus comme référence dans les formules de pricing les indices des prix des Hubs :

- D'après le rapport de l'Union Internationale du Gaz (IGU), la part des contrats long terme indexés sur les prix pétroliers est passée en Europe d'environ 78 % en 2005 à 30 % en 2016. Réciproquement, la part des contrats indexés sur les prix des marchés spot du gaz naturel est passée d'environ 15 % à 65 % sur la même période. La part restante correspond à d'autres mécanismes de fixation des prix, dont les prix régulés et les prix fixes via des accords bilatéraux. Cette tendance est encore plus forte en Europe du nord et de l'ouest puisque la part des contrats indexés sur les marchés dépasse 90 % en 2016 alors qu'elle était sous la barre des 30 % en 2005, et ce au détriment de l'indexation sur les prix pétroliers. A l'échelle mondiale, la tendance est la même mais elle est beaucoup moins marquée. Ceci est principalement dû aux marchés asiatique et sud-américain où les contrats de gaz naturel sont souvent régulés (pipeline) ou indexés sur le pétrole (importations de GNL).
- Le graphique en Figure 9 montre, à titre d'exemple, que le prix moyen d'importation en Allemagne publié par le BAFA (*Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle*) était très corrélé aux formulations des contrats indexé pétrole jusqu'à fin 2009, mais après une période de transition entre 2010 et 2014, se trouve maintenant très corrélé au prix du gaz naturel au Hub TTF.

Figure 2. Mécanismes de formation des prix du gros de gaz naturel en Europe²

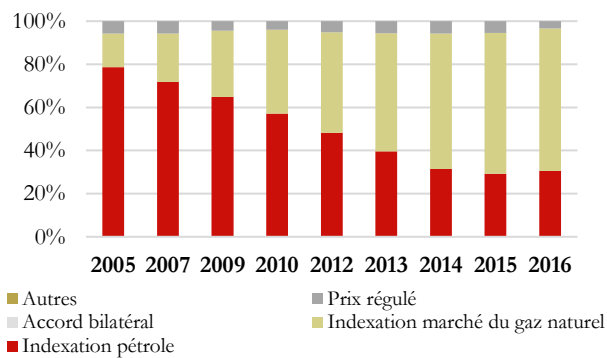


Figure 3. Mécanismes de formation des prix du gros de gaz naturel en Europe du nord et de l'ouest²

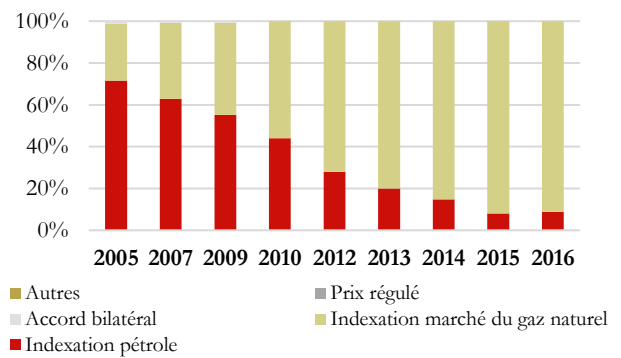
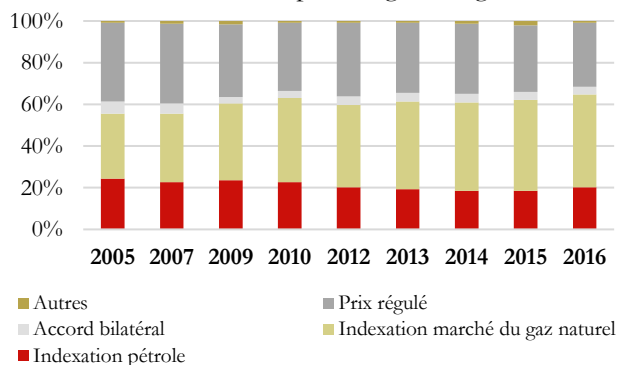


Figure 4. Mécanismes de formation des prix du gros de gaz naturel dans le monde²



² Source : « Wholesale Gas Price Survey 2017 Edition » – IGU (May 2017)



Face à cette tendance d'abandon de l'indexation pétrole, est-il vrai que les prix du gaz sont de moins en moins influencés par les prix du pétrole ? Leur évolution est-elle de plus en plus décorrélée de celle des prix du pétrole ?

Afin de répondre à cette question, nous avons analysé l'évolution des prix du gaz naturel et du pétrole brut entre 2012 et 2017 sur la base des données de prix des produits Brent et TTF.

Pour mettre en évidence les effets sur les court et moyen termes, nous avons sélectionné des échéances qui soient comparables entre les produits Brent et TTF à chaque pas de temps et qui permettent de mesurer séparément les effets à court terme et les effets à moyen terme³. Ainsi, nous avons confronté les prix du Brent et du TTF aux deux échéances suivantes :

- **Court terme (Figure 5) :** comparaison de l'évolution des prix des *Futures* TTF du *Front Month* (cotations du mois de livraison M publiées pendant le mois $M-1$) aux prix des *Futures* du Brent du mois prochain (cotation de la première échéance de la bourse du pétrole ou *month-ahead*). Les prix du gaz naturel ne sont pas retraités par Schwartz and Co.

Figure 5. Evolution des prix des Futures à la 1^{ère} échéance mensuelle pour les indices Brent (pétrole) et TTF (gaz)



- **Moyen terme (Figure 6) :** comparaison de l'évolution des prix des *Futures* TTF du 4^{ème} trimestre futur ($Q4$)⁴ à la moyenne des prix des *Futures* du Brent pris sur les trois mois de la même période. Notons que les prix du gaz naturel ont été retraités par Schwartz and Co afin de neutraliser l'effet de la saisonnalité

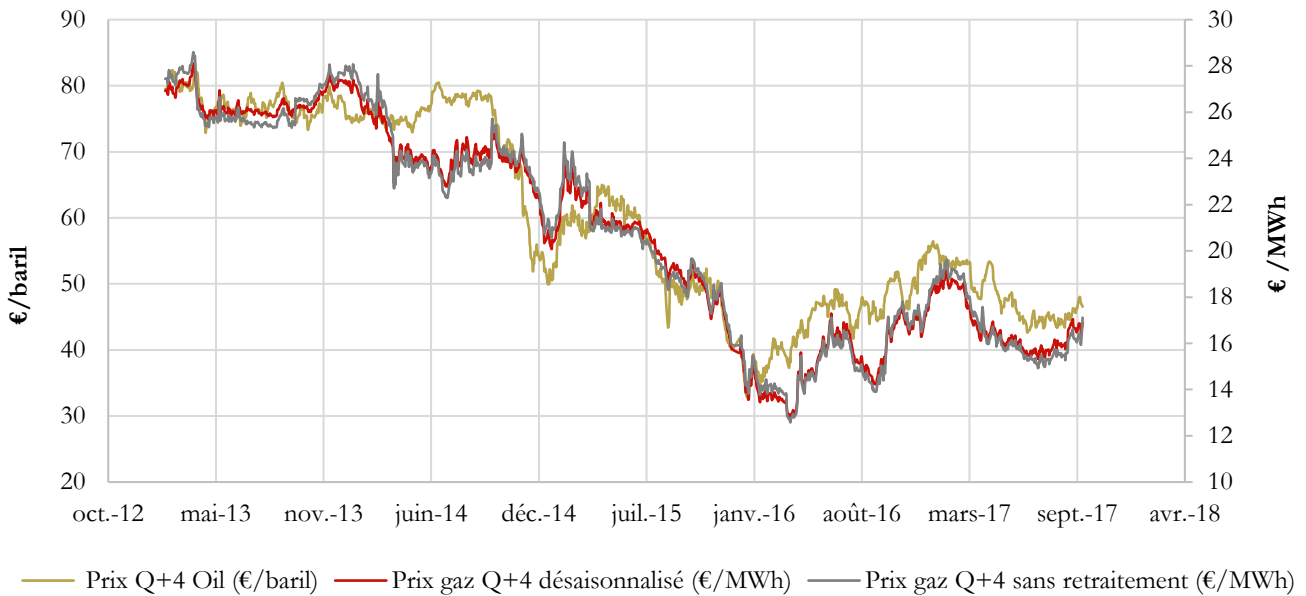
³ Dans l'objectif de pouvoir évaluer les différences de corrélations à différentes échelles de temps, certains produits gaz tel l'indice de prix Year ahead ne sont pas adaptés à cette analyse. En effet, l'indice de prix Year ahead d'une année N correspond à un produit d'échéance moyenne future de plus de 16 mois en début d'année N-1 mais de quelques mois seulement en fin d'année N-1. Bien que ce produit calendaire ait l'avantage de ne pas avoir à être retraité pour corriger les effets de saisonnalité des prix futurs du gaz naturel, l'indice ne paraît pas le plus pertinent pour comparer des corrélations de prix futurs à échéance relativement stable au cours de l'analyse.

⁴ En fonction du jour de cotation dans l'année, il s'agit de trois mois successifs dans la période M+10 à M+14, M étant le mois en cours à la date de cotation.



des prix du gaz trimestriels Ceci permet d'assurer la pertinence d'une comparaison avec les prix du pétrole brut.

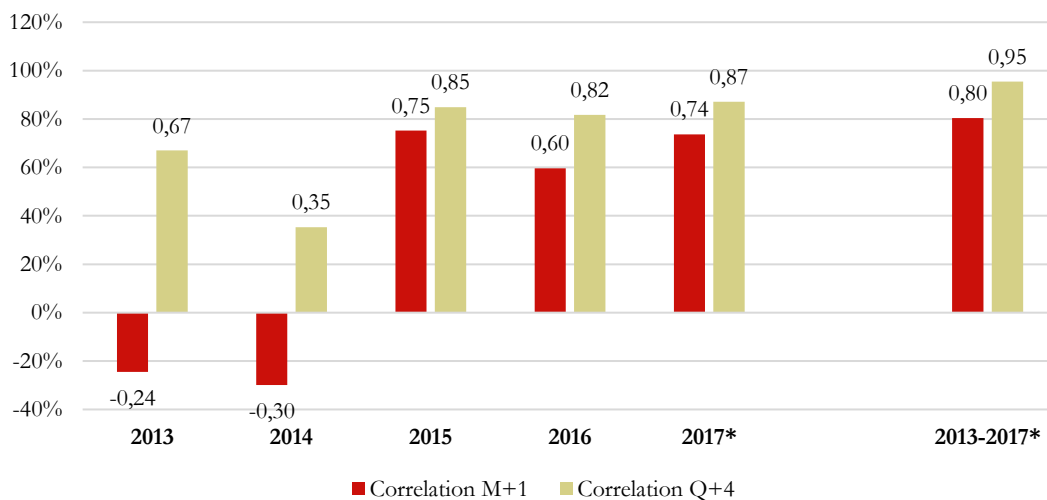
Figure 6. Evolution des prix des Futures à la 4^{ème} échéance trimestrielle pour les indices Brent (pétrole) et TTF (gaz)



L'analyse de l'évolution des coefficients entre 2013 et 2017 à court terme et à plus long terme (voir Figure 7) montre que le coefficient de corrélation est plus élevé à moyen terme (0,95 sur toute la période 2013-2017) par rapport au court terme (0,81 sur toute la période 2013-2017).

De plus, il ressort de l'analyse que la corrélation sur base annuelle entre les indices Brent et TTF à moyen terme (environ 11 mois) est restée forte sur toute la période. En particulier, le coefficient de corrélation entre le contrat de gaz Q4 Future TTF des Pays-Bas et les contrats à terme Brent brut était de 0,86 entre le 1^{er} janvier et le 1^{er} juin de cette année, indiquant une corrélation très forte.

Figure 7. Evolution des corrélations entre les prix des Futures gaz (TTF) et pétrole (Brent) à la 1^{ère} échéance mensuelle (court-terme) et la 4^{ème} échéance trimestrielle (moyen-terme)



*Pour l'année 2017, les données correspondent à la période allant de janvier à septembre



Enfin, nous constatons que nous assistons à un renforcement de la corrélation entre les indices court terme. En effet, après une corrélation annuelle négative en 2013 et 2014 s'expliquant notamment par la forte chute des prix du pétrole, la corrélation entre les prix a été fréquemment positive et significative à partir de 2015.

Ce constat est d'autant plus vrai lorsque l'on se focalise sur les dernières années (2016 à 2017) en analysant les corrélations par période trimestrielles (voir Figure 8).

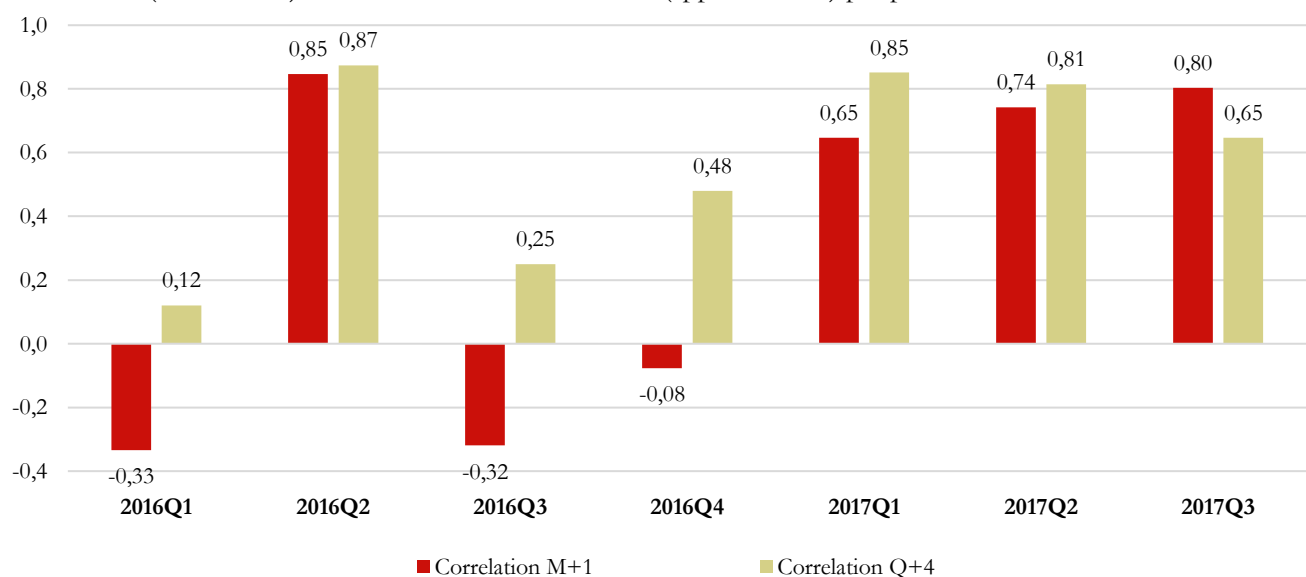
Le coefficient de corrélation M+1 aux troisième et quatrième trimestres de 2016 était proche de zéro, ce qui ne suggère aucun lien perceptible entre le pétrole et le gaz. Les prix du gaz à court terme ont été influencés par d'autres drivers spécifiques tels que les prix d'électricité causés par les problèmes de capacité nucléaire en France et les problèmes techniques sur le plus grand site de stockage de gaz britannique – Rough. On peut noter qu'ils ont alors aussi joué un rôle clé dans la formation de prix du gaz à plus long terme, car les contrats TTF Q4 étaient aussi relativement décorrélés du pétrole sur cette période-là.

A partir du second trimestre 2017, les mouvements quotidiens du prix du pétrole ont joué un rôle clé dans l'évolution des prix des Hubs gaziers européens jusqu'à présent.

Le pétrole conserve un rôle de marqueur de référence

Au cours des dernières années, pétrole et gaz ont gardé un lien significatif, malgré le passage de l'indexation pétrolière à l'indexation gazière dans de nombreux contrats d'approvisionnement en gaz, qui aurait dû en théorie avoir affaibli le lien entre les contrats à terme sur le pétrole et les prix des plateformes gazières. Pour expliquer cette corrélation, il faut aussi prendre en compte l'importance croissante du GNL mondial sur le marché européen du gaz : avec l'augmentation des flux GNL spots, les prix des hubs gaziers sont plus étroitement liés au complexe énergétique mondial.

Figure 8. Evolution des corrélations entre les prix des Futures gaz (TTF) et pétrole (Brent) à la 1^{ère} échéance mensuelle (court-terme) et la 4^{ème} échéance trimestrielle (approx M+11) par période trimestrielle en 2016 et 2017

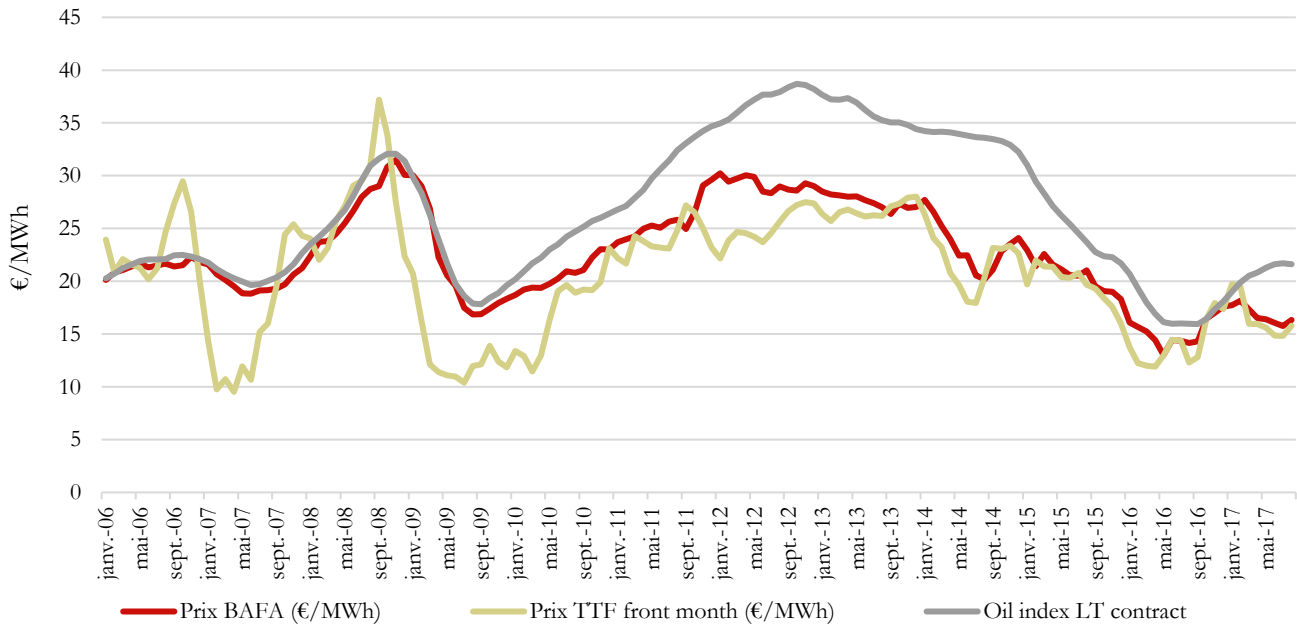


L'exemple de l'évolution depuis 2006 des prix des contrats long terme de gaz naturel en Europe éclaire cette analyse. En comparant les prix des contrats long terme de gaz naturel en Allemagne (indicateur des prix de contrats long terme en Europe occidentale), le prix du marché TTF et le prix d'un contrat long terme gaz indexé sur le pétrole tel qu'il pouvait l'être en 2006-2007, force est de constater tout d'abord que



l'indice des prix des contrats long terme s'écarte de l'indexation des prix sur le pétrole pour se rapprocher de l'indice des prix des marché spots, ce qui schématise l'effet discuté précédemment.

Figure 9. Le prix à l'importation allemand (BAFA) reflète l'évolution des contrats à long terme historiquement indexés sur les prix du pétrole et remplacés par des indexations sur les prix des Hubs gaziers (€/MWh)



Sources : BAFA, Schwartz and Co

La formule d'indexation des contrats long terme du gaz naturel sur le prix du pétrole telle qu'en vigueur en 2006-2007 suivrait aujourd'hui, si elle était encore appliquée, une évolution du prix similaire à celle des prix du marché du gaz naturel en termes de sens de variation mais pas en niveau absolu du prix.

En définitive, même si l'indexation des contrats long terme de gaz naturel sur le prix du pétrole a tendance à disparaître, la corrélation entre les prix du gaz et du pétrole demeure significative du fait des facteurs décrits plus haut.



Les auteurs



Meher Ben Marzouk est Consultant chez Schwartz and Co.

Il est spécialisé dans le conseil aux acteurs du secteur de l'énergie. Il est intervenu en particulier sur des missions de définition de la stratégie marketing de fournisseurs d'énergie, d'étude de marchés liés aux services à l'énergie et de mise en place de partenariats industriels pour le développement de nouvelles structures de commercialisation d'électricité et gaz. Il est également l'un des contributeurs à la publication d'analyse des prix du pétrole et du gaz de Schwartz and Co (oil & gas prices outlook). Il est ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique et l'Ecole des Mines de Paris.



Hubert Gentou est Partner, directeur du bureau de Paris du cabinet Schwartz and Co.

Il possède plus de 25 ans d'expérience dans le secteur de l'énergie. Il a participé activement au développement des marchés de l'énergie en France. Il a été Directeur Marketing et Ventes France, puis Directeur de la Stratégie Retail Europe de Gazprom Marketing & Trading. Précédemment il avait dirigé les achats mondiaux d'énergie d'Eramet, les activités trading et approvisionnement en gaz naturel du groupe Rhodia au sein de Rhodia Energy, dont il était membre du comité exécutif. Il est ingénieur diplômé de l'Ecole Centrale Paris.

Schwartz and Co oil & gas prices outlook, N°7-2017

Schwartz and Co publiera prochainement sa revue annuelle relative aux marchés du pétrole et du gaz naturel. Il s'agit d'une analyse transverse des marchés du pétrole et du gaz naturel sur l'année 2017. Elle s'intéresse en particulier à l'évolution de la production, de la consommation et des prix en apportant des éléments de contexte expliquant et justifiant les effets constatés. Elle analyse ensuite les perspectives d'évolution des prix de marché du pétrole et du gaz à court, moyen et long terme, et présente les scénarios de Schwartz and Co d'évolution des prix à long terme aussi bien pour le pétrole brut que le gaz naturel.

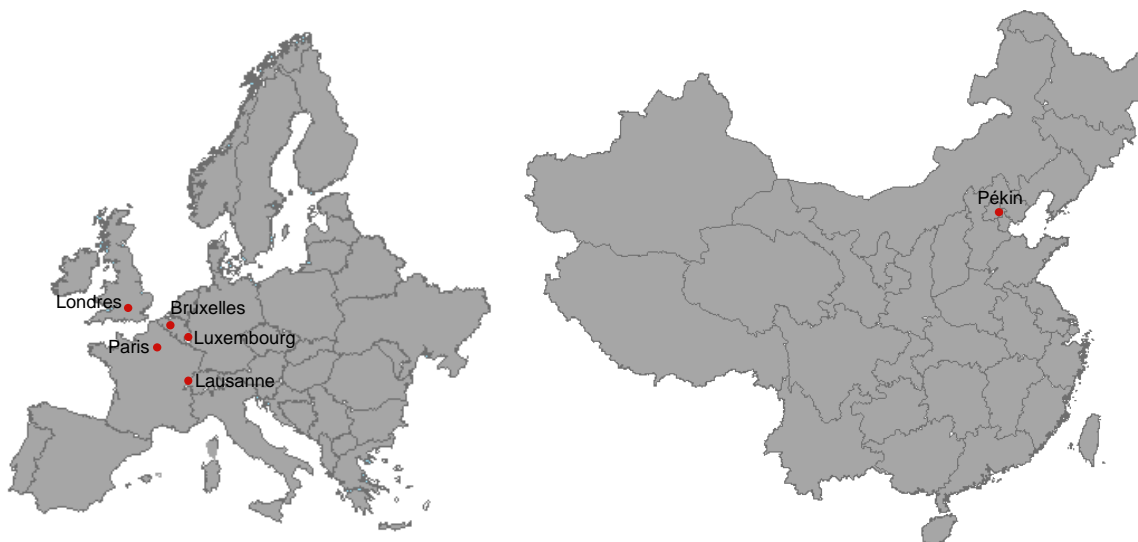
Schwartz and Co, en bref

Schwartz and Co est un cabinet international de conseil en stratégie et management fournissant des prestations à fort contenu métier dans les secteurs de l'énergie, de l'eau et des transports. Le cabinet est implanté à Paris, Luxembourg (siège groupe), Lausanne, Bruxelles, Londres et Pékin, et intervient dans toute l'Europe, en Chine et en Afrique. Schwartz and Co a réalisé près de 300 missions de conseil depuis sa création en 2009 et produit sur fonds propres de nombreuses publications.



Schwartz and Co

Strategy Consulting



Schwartz and Co Paris
78 avenue Raymond Poincaré
F-75116 Paris
Tel : +33 (0)1 75 43 53 40
Fax : +33 (0)1 75 43 53 49

Schwartz and Co Luxembourg
3 Place d'Armes
L-1136 Luxembourg
Tel : +352 278 60 400
Fax : +352 278 61 237

Schwartz and Co Lausanne
Rue de Bourg, 30
CH-1003 Lausanne
Tel : +41 (0)215 881 524

Schwartz and Co Bruxelles
Avenue Louise, 523
B-1050 Bruxelles
Tel : +32 2 669 07 13
Fax : +32 2 627 47 37

Schwartz and Co Londres
Formations House, 29 Harley
Street

London W1G9QR
Tel : +44 (0)20 761 24 231
Fax : +44 (0)20 792 73 046

Schwartz and Co Pékin
10/F, IFC East Tower,
8 Jianguomenwai Avenue
Chaoyang District
Beijing 100022
Tel : +86 10 5634 1552
Fax : +86 10 5634 1501

info@schwartz-and-co.com

www.schwartz-and-co.com