

Les prix de l'énergie et la compétitivité de l'industrie chimique européenne

Par Jacques PERCEBOIS

Professeur émérite à l'Université de Montpellier (CREDEN - UMR CNRS Art-Dev 5281)

Le développement à grande échelle du gaz de schiste aux États-Unis a permis à l'industrie chimique américaine, qui est fortement utilisatrice d'éthane, d'améliorer sa compétitivité sur les marchés internationaux, notamment par rapport à l'industrie chimique européenne qui demeure tributaire du naphta, lequel est obtenu à partir du pétrole, dont le prix est resté élevé jusqu'en 2014. La compétition existe aussi avec les chimistes du Moyen-Orient et d'Asie (en particulier avec la Chine). Des restructurations s'imposent en Europe et la baisse du prix du pétrole comme celle du cours de l'euro observées fin 2014 sont des opportunités que l'industrie chimique européenne doit saisir.

L'industrie pétrochimique américaine, qui utilise principalement l'éthane comme matière première, bénéficie depuis quelques années d'un important avantage-coût du fait de la chute des prix du gaz naturel aux États-Unis induite par l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels, notamment du gaz de schiste. Les États-Unis sont devenus le premier producteur mondial de gaz naturel et l'on envisage qu'ils deviennent exportateurs de gaz naturel liquéfié (GNL) avant 2020, alors qu'ils étaient structurellement importateurs de gaz.

L'industrie pétrochimique européenne privilégie l'utilisation du naphta comme matière première (75 % de naphta, contre 13 % environ pour l'éthane, le reste provenant du gazole), un produit issu du pétrole dont le prix est demeuré élevé jusqu'à la mi-2014. Du coup, la compétitivité des produits chimiques européens est compromise, et ce d'autant plus que l'Europe doit aussi faire face à une concurrence en provenance de la Chine et du Moyen-Orient. La baisse sensible du prix du pétrole observée à l'échelle mondiale courant 2014 et début 2015 et celle, concomitante, du cours de l'euro par rapport au dollar sont-elles de nature à modifier sensiblement la situation de la chimie européenne dans la compétition mondiale ? C'est en tout cas là une opportunité à saisir.

Le développement du gaz de schiste aux États-Unis fragilise la compétitivité économique de l'industrie chimique européenne

Le développement à grande échelle du gaz non conventionnel observé aux États-Unis depuis 2008 grâce à la fractu-

ration hydraulique et au forage horizontal a permis de faire baisser fortement le prix du gaz, ce qui constitue un atout important pour les industries américaines à forte intensité énergétique, la chimie notamment. Rappelons que l'énergie représente environ 50 % du coût de production des produits chimiques et de l'aluminium, contre 40 % du coût de production du ciment et moins de 10 % pour la plupart des autres produits de l'industrie manufacturière.

En Europe et en Asie, le prix du gaz (largement importé) demeure en grande partie indexé sur celui du pétrole, ce qui explique que le gaz se négociait début 2014 aux alentours de 4 euros le MBTU sur le Henry Hub, en Louisiane (soit 10 euros/MWh), contre 9 à 10 dollars environ en Europe et 14 à 16 dollars (40 euros/MWh) au Japon (voir la Figure 1 de la page suivante). Les industries des engrais, des alcalins et du chlore ont ainsi vu leurs coûts de production baisser de plus de 20 % grâce à la baisse du prix du gaz en quelques années aux États-Unis, et cette baisse est parfois plus forte que celle du coût de transport de ces produits vers les marchés européens, comme le souligne Mathieu Bordigoni (2013). Cette baisse du prix du gaz aux États-Unis a également engendré une baisse du prix de l'électricité, des centrales au gaz ayant remplacé les centrales à charbon devenues moins compétitives. En 2008, la production d'électricité américaine se faisait encore pour 50 % avec du charbon et la part du gaz naturel ne représentait guère plus de 20 %. La part du charbon a chuté en-dessous des 40 % en 2014 alors que celle du gaz a dépassé les 30 %.

Le charbon américain qui ne trouve plus de débouché aux États-Unis vient concurrencer le gaz importé en Europe dans le domaine de la production d'électricité : ainsi, le gaz



Photo © Chatin/EXPANSION-REA

Usine de traitement du gaz de schiste en Pennsylvanie (États-Unis), août 2012.

« Le développement à grande échelle du gaz non conventionnel observé aux États-Unis depuis 2008 grâce à la fracturation hydraulique et au forage horizontal a permis de faire baisser fortement le prix du gaz, ce qui constitue un atout important pour les industries américaines à forte intensité énergétique, la chimie notamment. »

(de schiste) américain chasse le charbon américain, lequel chasse le gaz européen de la production d'électricité...

Le poids de l'électricité dans le coût de production des produits chimiques (à l'exception de quelques produits, comme le chlore) demeure cependant faible dans la plupart des pays du monde, ce qui toutefois n'est pas vrai pour d'autres industries. En revanche, le gaz est utilisé en chimie (aux États-Unis, tout du moins) à la fois comme combustible et comme matière première, ce qui explique son poids élevé dans le coût des produits. Pour l'éthylène, par exemple, le gaz peut représenter jusqu'à 70 % du coût total du produit.

La production d'éthane (qui sert de base à la production d'éthylène) a ainsi fortement progressé aux États-Unis entraînant d'ailleurs une chute des prix de celui-ci ; le prix de l'éthylène ayant, quant à lui, enregistré une baisse moindre du fait d'un prix mondial tenant compte d'un coût de production plus élevé pour les producteurs européens, les marges des chimistes américains ont fortement progressé, ce qui a incité plusieurs entreprises étrangères à se (dé)localiser aux États-Unis.

La chimie européenne ne serait pas avantagée si elle passait au gaz, puisqu'en Europe, le gaz est majoritairement importé (à plus de 60 %) et que son prix est indexé sur ceux du pétrole (un mix des prix du brut et de ceux des produits pétroliers).

Le prix international de l'éthylène est, quant à lui, fonction de la loi de l'offre et de la demande et, à ce niveau, la production européenne est indispensable à l'équilibre du marché. Comme le coût de production de l'éthylène est sensiblement plus élevé en Europe qu'aux États-Unis ou au Moyen-Orient, le prix mondial de l'éthylène, qui est assis sur le coût marginal (le coût du dernier offreur nécessaire à l'équilibre du marché), suit le coût de la production européenne.

Prix du gaz en Europe, aux États-Unis, en Amérique Latine et en Asie
(source: Bloomberg, Heren, CRE, 2014)

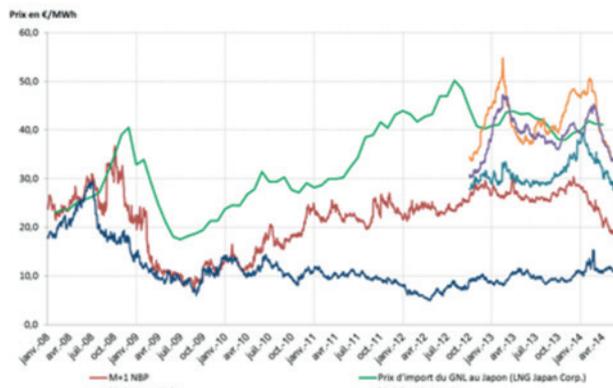


Figure 1

Rappelons que la pétrochimie américaine et celle du Moyen-Orient utilisent essentiellement de l'éthane issu du gaz naturel, alors que la pétrochimie européenne, comme la pétrochimie asiatique, est en majorité utilisatrice de naphta, un produit issu du raffinage du pétrole brut. L'évolution contrastée des prix du pétrole et du gaz aux États-Unis explique que le coût de production de l'éthylène, qui était sensiblement le même aux États-Unis et en Europe en 2005, ait pu diverger fortement depuis cette date, du fait de la baisse du prix du gaz aux États-Unis dans un contexte où le prix international du pétrole est demeuré élevé, l'Europe (comme l'Asie d'ailleurs) étant dans une position de moindre compétitivité, comme le montre la Figure 2 ci-dessous. Les coûts de main-d'œuvre étant sensiblement plus faibles en Asie (en particulier, en Chine) qu'en Europe, cette dernière cumule les inconvénients, ce qui explique qu'elle ait plus de difficultés à résister à la concurrence internationale.

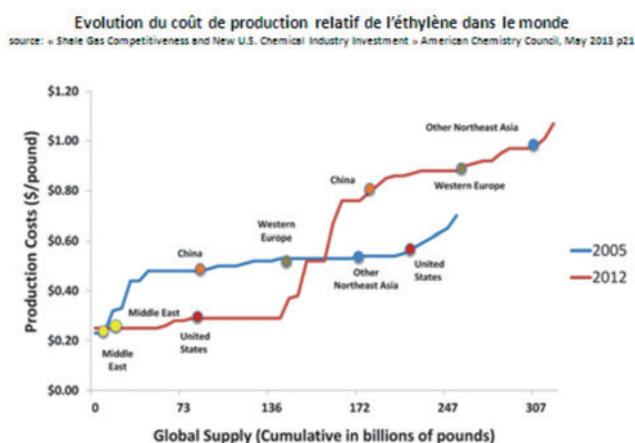


Figure 2

Certains pétrochimistes européens ont dès lors manifesté leur intention de se délocaliser et d'investir aux États-Unis, où les marges sont plus confortables. Du coup, la production américaine risque de devenir excédentaire et les produits américains risquent d'inonder le marché mondial, aggravant ainsi la crise d'une chimie européenne confrontée à

un effet de ciseau entre la baisse de la demande de produits chimiques (du fait de la crise économique), d'une part, et la baisse des coûts relatifs de production de ses concurrents, d'autre part. Les États-Unis, qui demeurent un importateur d'éthylène en 2013, devraient voir ces importations s'effondrer dans les prochaines années.

Notons, comme le souligne Sylvie Cornot-Gandolphe, que l'utilisation croissante de l'éthane aux États-Unis n'a pas que des inconvénients pour la pétrochimie européenne (voir le rapport de l'IFRI (voir références en notes biographiques), page 40). Cela a en effet provoqué une réduction de la production de propylène et de butadiène (produits issus du craquage du naphta), et la relative pénurie qui a suivi a engendré une hausse du prix de ces deux produits, ce qui est favorable aux chimistes européens. C'est donc en quelque sorte d'un effet boomerang dont est victime l'industrie chimique américaine.

La concurrence pour la chimie européenne n'est pas seulement américaine. Le Tableau 1 ci-dessous montre que les pays asiatiques (la Chine, tout spécialement) grignotent les parts de marché des pays de l'OCDE (Europe, États-Unis et Japon).

La part de la Chine dans la production mondiale de produits chimiques est passée de 8,1 % en 2001 à 26,8 % en 2011 (chiffres CEFIC). Les pays du Moyen-Orient pourraient eux aussi accroître leur part de marché, mais ils se heurtent à un obstacle récurrent : leur moindre maîtrise des circuits de distribution des produits chimiques.

Les options possibles pour l'industrie chimique européenne

Plusieurs options s'offrent à l'industrie chimique européenne pour faire face à la concurrence internationale.

Elle peut opter pour la délocalisation de certaines activités vers des pays à bas coûts de production des matières premières (les États-Unis ou le Moyen-Orient) ou à bas coûts de main-d'œuvre (l'Asie du Sud).

Zones géographiques	2001	2011
Union européenne	29,8 %	19,6 %
NAFTA (États-Unis, Canada, Mexique)	27,6 %	17,1 %
Japon	10,7 %	6,4 %
Reste de l'Asie	14,0 %	18,8 %
Chine	8,1 %	26,8 %
Reste du monde	9,8 %	11,3 %
TOTAL	100 %	100 %
	(1 407 milliards d'euros)	(2 744 milliards d'euros)

Source : CEFIC (2013).

Tableau 1 : Répartition de la production mondiale de produits chimiques par grandes régions du monde (comparaison 2001/2010).

Le coût de production de l'éthylène était en 2012, selon l'*Energy Road Map 2013* du CEFIC (se reporter à l'étude de Roland Berger Consultants, 2013), de 125 dollars par tonne au Moyen-Orient et de 501 dollars par tonne aux États-Unis, lorsque l'éthane est utilisé comme matière première. Il était de 850 dollars par tonne en Asie du Sud-Est, de 1 150 dollars en Asie du Nord-Est et de 1201 dollars (en moyenne) en Europe (des zones du monde où prédomine l'utilisation du naphtha). Si la délocalisation est assez facilement réalisable pour la chimie de base, elle se révèle beaucoup moins aisée s'agissant de la chimie de spécialités. Dans ce dernier cas, les producteurs de produits chimiques ont en effet besoin d'être proches de leurs clients finals, en raison du coût élevé du transport de ces produits.

L'industrie chimique européenne peut développer des *joint ventures* et des partenariats de divers autres types avec des entreprises américaines, et surtout avec des entreprises du Moyen-Orient. Notons que les pays du Moyen-Orient (Arabie Saoudite, Iran, Qatar, Koweït, Abu Dhabi) sont en train de développer une pétrochimie produisant des polymères à très bas coûts (grâce à la disponibilité chez eux d'éthane très bon marché) et cela va renforcer la concurrence internationale, et ce d'autant plus que certains pays (comme l'Arabie Saoudite) misent fortement sur le développement du gaz de schiste. La question du transport demeure toutefois pendante, car il ne faut pas que les gains observés au niveau de la production soient plus que compensés par le surcoût lié au transport des lieux de production vers les lieux de consommation. La question des centres de décision est elle aussi centrale : une participation minoritaire enlève beaucoup d'intérêt aux partenariats.

L'industrie chimique européenne peut améliorer la baisse de ses coûts en développant des technologies plus performantes et en optant pour des technologies à bas carbone (notamment en développant la « chimie verte »). Elle peut ainsi se spécialiser sur des niches à forte valeur ajoutée qui requièrent une compétence scientifique forte. La priorité donnée à la recherche-développement demeure un atout de la chimie européenne, car c'est dans l'innovation que se trouve une partie de la solution.

La chimie européenne peut espérer que le développement de l'exploitation du gaz de schiste en Europe lui permettra, demain, de rivaliser avec ses concurrents bénéficiant d'éthane à bon marché. Il ne faut néanmoins pas trop compter sur cette solution, d'abord parce que certains pays (dont la France) sont très réticents à l'exploration du gaz de schiste, ensuite parce que rien ne prouve, pour l'instant, que le potentiel de gaz de schiste européen (qui demeure très inférieur à celui estimé en Amérique, en Chine ou au Moyen-Orient) pourrait être accessible à faible coût. La chute du prix du pétrole courant 2014 compromet la rentabilité économique de l'exploration des hydrocarbures non conventionnels.

Il ne faut pas non plus perdre de vue qu'une partie importante de la compétition se fait entre entreprises européennes, et pas seulement avec les sociétés américaines ou asiatiques. La part européenne des importations françaises était en 2013 de près de 60 % pour la chimie organique et, au sein de l'Europe, ce n'est pas le coût de l'énergie qui constitue l'essentiel

de la discrimination entre producteurs, puisque tous les Européens paient leur pétrole et leur gaz importés à un prix hors taxes qui est partout sensiblement le même.

Le coût des produits chimiques a également un impact sur le prix de revient de la plupart des produits manufacturés : ces produits chimiques sont en effet des consommations intermédiaires utilisées par les autres branches et cela a, indirectement, un impact sur la compétitivité des autres produits industriels.

La chute des prix du pétrole et du cours de l'euro : une aubaine pour l'Europe ?

Les prix du pétrole ont chuté de 50 % entre la mi-2014 et le début 2015, passant de plus de 100 dollars du baril (en moyenne) à moins de 50 dollars. Cette baisse s'explique par la conjonction de plusieurs facteurs :

- une demande mondiale de pétrole moins forte que prévu, en particulier du fait d'un ralentissement de la croissance économique de la Chine (les importations chinoises d'hydrocarbures sont moins élevées que ce qui avait été prévu),
- une forte augmentation de la production d'hydrocarbures non conventionnels aux États-Unis, que ce soit pour le gaz ou le pétrole. Du coup, les États-Unis, qui sont déjà le premier pays producteur de gaz devant la Russie, pourraient également devenir, avant 2020, le premier producteur de pétrole, devant l'Arabie Saoudite (les importations de gaz et de pétrole des États-Unis ont de ce fait fortement baissé) ;
- une reprise des exportations de pétrole d'Irak et de Libye, ce qui accroît l'offre sur le marché international à un moment où la reprise économique et les politiques d'efficacité énergétique ont plutôt tendance à comprimer la demande ;
- et, surtout, une stratégie dite de « prix limite » impulsée par l'Arabie Saoudite, qui s'efforce de contrer la rentabilité du pétrole non conventionnel exploité aux États-Unis. La stratégie de « prix limite » consiste à baisser le prix du produit exporté au-dessous du seuil de rentabilité des produits de substitution, afin d'empêcher leur entrée sur le marché.

Du fait de sa position de leader sur le marché international du pétrole, l'Arabie Saoudite a toujours eu le choix entre deux stratégies : d'une part, une stratégie de défense d'un prix rémunérateur, ce qui peut l'amener à baisser ses exportations et donc sa production, et, d'autre part, une stratégie de défense de sa part de marché, ce qui peut la conduire à faire baisser le prix du pétrole sur le marché international afin d'en évincer certains concurrents.

C'est d'autant plus facile pour elle que ses coûts de production sont les plus bas au monde (à 20 dollars du baril, l'Arabie Saoudite arrive encore à dégager un profit, ce qui n'est pas le cas pour de nombreux producteurs - au sein comme en dehors de l'OPEP). Une stratégie de prix limite ne se conçoit d'ailleurs que pour un pays à bas coûts de production. Cette politique de « guerre des prix » vise bien sûr les États-Unis, où, du coup, l'exploration des hydrocarbures non conven-

tionnels a tendance à chuter (par contre, l'exploitation continue tant que les coûts variables sont couverts). Mais cela vise aussi l'Iran, un pays avec lequel l'Arabie Saoudite entretient des relations politiques tendues du fait, entre autres, des projets nucléaires iraniens en cours. Notons que la chute du prix du pétrole pénalise également fortement la Russie, pays pour lequel les hydrocarbures (pétrole et gaz) représentent 60 % de ses recettes d'exportations en valeur, ce qui n'est pas fait pour déplaire aux États-Unis, dans le contexte actuel de tensions politiques liées au conflit dans l'est de l'Ukraine.

La baisse du prix du pétrole entraîne avec elle la baisse du prix du gaz, puisque le prix du gaz importé en Europe est, dans le cadre de contrats à long terme, indexé à hauteur de 60 % sur le prix du pétrole. Certes, la baisse du cours de l'euro par rapport au dollar freine quelque peu le gain : en effet, si l'on paie moins cher le pétrole et le gaz, c'est avec des dollars dont le cours est plus élevé (de l'ordre de 20 % début 2015 par rapport à début 2014).

C'est sans doute la baisse du cours de l'euro qui procure aujourd'hui un « ballon d'oxygène » à l'industrie manufacturière européenne dans la compétition mondiale, puisque les produits exportés deviennent du jour au lendemain relativement moins coûteux que ceux de leurs concurrents américains ou asiatiques. Cela est vrai, tout du moins, pour les pays de la zone euro, mais ce n'est le cas ni pour l'Angleterre ni pour la Suisse, deux pays dont la monnaie vient de s'apprécier fortement en ce début d'année 2015 (ce qui risque d'accroître les difficultés de l'industrie chimique suisse).

L'industrie chimique européenne constitue, avec l'aéronautique et l'industrie électrique, un des atouts industriels de

l'Europe. Elle est confrontée à une forte concurrence internationale liée en grande partie à la baisse du prix de l'énergie constatée aux États-Unis depuis quelques années. Elle se doit de profiter de l'accalmie liée à la baisse du prix du pétrole et à la baisse du cours de l'euro pour opérer les restructurations qui s'imposent à elle, d'autant que ces baisses ne dureront sans doute pas. Plusieurs pistes doivent être explorées : la baisse des coûts de production, la réalisation de fusions, un recentrage sur la chimie « verte », la mise sur le marché de produits innovants...

Bibliographie

ACC (American Chemistry Council), "Shale Gas, Competitiveness and New US Chemical Industry Investment: An Analysis based on Announced Projects", May, 2013.

BORDIGONI (Mathieu), « L'impact du coût de l'énergie sur la compétitivité de l'industrie manufacturière », Éd. La Fabrique de l'Industrie, document de travail, 30 octobre, 2013.

CEFIC, "IEA Global Industry Dialogue Expert", *Review Workshop*, The European Chemical Industry Perspective, 7, October 2013.

CORNOT-GANDOLPHE (Sylvie), « L'impact du développement du gaz de schiste aux États-Unis sur la pétrochimie européenne », note IFRI, octobre, 2013.

ROLAND BERGER CONSULTANTS, « Compétitivité des industriels électro-intensifs en France », Étude, 2013.