

POINT DE VUE

L'Europe serait-elle en passe de confirmer l'âge d'or du gaz ?

Jérôme Ferrier

2015 est une opportunité unique pour le gaz naturel : projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte, Congrès mondial du gaz, COP21. Alors que le monde reconnaît aujourd'hui au gaz naturel un rôle prépondérant, l'Europe fait encore figure d'exception. Le charbon, redevenu un enjeu en France, gagne du terrain et compromet les objectifs (notamment environnementaux) de l'Union. Le plan Juncker est un premier pas, mais sera-t-il suivi d'actes forts ? Quant à la France, s'appuiera-t-elle sur le gaz, énergie de transition et énergie de destination ?

L'Agence internationale de l'énergie (AIE) publie tous les deux ans un rapport sur l'énergie¹ qui fait référence sur les perspectives énergétiques dans le monde pour les 25 ans à venir. Sur la base de trois scénarios contrastés, ce rapport établit des prévisions d'offre et de demande pour chacune des énergies qui contribuent à la constitution de la matrice énergétique de chaque pays.

Le rapport de 2012 titrait sur « l'âge d'or du gaz naturel ». Celui de 2014 ne remet pas en cause fondamentalement les conclusions de 2012 même si le contexte a évolué, notamment suite à la crise économique qui aura entraîné un ralentissement des besoins énergétiques. En effet, le développement intensif des énergies renouvelables nécessitera durablement d'utiliser des énergies fossiles et le gaz naturel est incontestablement la seule des trois énergies fossiles à être compatible dans l'optique du développement durable.

1. Des perspectives séduisantes pour le gaz naturel

La demande mondiale en énergie primaire est prévue d'augmenter de 37 % entre 2012 et 2040, soit un peu plus de 1 %/an dans le scénario intermédiaire de l'AIE assis sur une croissance économique de 3,4 % par an. Le gaz naturel est l'énergie fossile qui aurait la croissance la plus forte avec une part relative qui passerait de 21 à 24 % alors que le charbon et le pétrole auraient des parts en décroissance (Fig. 1).

Le gaz tire ainsi bénéfice de sa substitution au charbon dans la génération électrique et de sa progressive substitution aux hydrocarbures liquides dans les transports.

Les USA resteront durablement l'acteur majeur en termes de production et de consommation (17 %), la croissance du gaz dans ce pays étant de 35 % sur la période, grâce essentiellement au développement massif des gaz de

Les USA resteront durablement l'acteur majeur

1. *World Energy Outlook* 2012 et 2014.

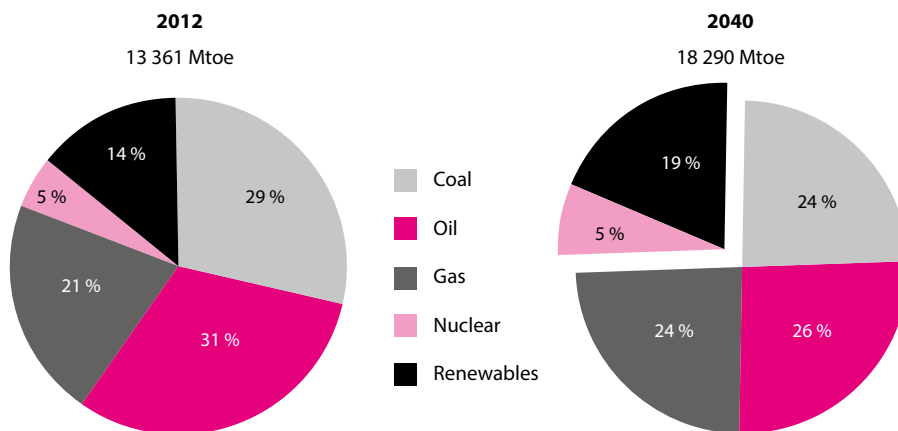


Figure 1. Demande mondiale en énergie
(source : Union internationale du gaz)

schiste pour la partie production et à la substitution du charbon par le gaz dans la génération électrique et à la demande dans le secteur de la pétrochimie du fait d'un prix particulièrement attractif pour la partie consommation.

Si des enjeux énergétiques considérables apparaissent dans les BRICS², les pays du Moyen-Orient devraient connaître une croissance significative de la demande en gaz tirée par trois pays aux réserves importantes : l'Iran, le Qatar et l'Arabie saoudite, dont les besoins considérables en génération électrique pourront être satisfaits par la mise en production de leurs réserves.

A) L'Asie, driver de la croissance de la demande pour le futur

C'est en Asie que le gaz naturel tiré par la croissance énergétique en général connaîtra la plus forte croissance. À côté des importateurs traditionnels de gaz au Japon et en Corée, c'est en Chine et, à un degré moindre, en Inde que les perspectives sont les plus encourageantes.

Ces deux pays, qui ne sont plus des émergents, ont des besoins considérables en énergie pour soutenir une croissance économique en forte progression. Ils ont une forte culture charbonnière, mais montrent (notamment la Chine) une volonté de se tourner vers le gaz, y compris dans la génération électrique qui représente aujourd'hui pour le charbon 68 % de parts de marché.

2. Brésil, Russie, Inde, Chine et Afrique du Sud.

Les niveaux de contamination provoquée par la combustion du charbon ont amené les autorités politiques à prendre un certain nombre de décisions, dont celle d'interdire l'utilisation du charbon à proximité des grandes agglomérations. C'est ainsi que l'usage du gaz naturel est en train de s'étendre dans Pékin sous l'impulsion de la société de distribution BGG (*Beijing Gas Group*) en plein essor et que l'usage du GNL³ commence à se développer dans les transports collectifs.

B) L'offre de gaz en termes de réserves et de capacités de production (Fig. 2)

Afin de satisfaire la croissance de la demande, l'offre de gaz est abondante et diversifiée. Les experts s'accordent à admettre que les réserves prouvées et probables de gaz conventionnel représentent actuellement une centaine d'années au rythme de production actuel. Si l'on y rajoute les réserves de gaz non conventionnel dont les gaz de schiste⁴, c'est une centaine d'années de réserves additionnelles.

Cela est à comparer à une soixantaine d'années de réserves pour le pétrole et plusieurs centaines d'années pour le charbon. Mais, si les réserves de pétrole sont concentrées entre quelques grands producteurs notamment au

3. Gaz naturel liquéfié.

4. Font partie des gaz non conventionnels : les gaz de schistes (*shale gas*), les gaz de houille (*coal bed methane*), les gaz d'hydrates (*hydrate gas*) et les gaz de formation compacte (*tight gas*).

Moyen-Orient, le gaz naturel a élargi ses origines grâce aux gaz non conventionnels. Certes, quatre pays représentent 60 % des réserves de gaz conventionnel (Russie, Iran, Qatar et Turkménistan), mais les réserves possibles des gaz de schistes sont beaucoup mieux réparties en Amérique du Nord et du Sud, en Asie-Pacifique (notamment en Chine et en Australie), en Afrique (notamment en Algérie et en Afrique du Sud) et en Europe.

Dans leur répartition géopolitique, les gaz non conventionnels ouvrent des perspectives très attractives pour la sécurité d'approvisionnement et sa diversification. Des incertitudes demeurent à la fois sur l'offre, la demande et les conditions pour la réalisation des infrastructures gigantesques et très capitalistiques nécessaires à la mise en œuvre de ces ressources.

Concernant l'offre, il faudra relever des défis technologiques, environnementaux et sociétaux. L'extraction des réserves de gaz de schistes doit trouver des voies d'amélioration pour réduire les conséquences de la fracturation hydraulique et limiter les émissions de méthane dans l'atmosphère. Concernant la demande, des incertitudes pèsent sur

la capacité de la Chine, l'Inde et de certains pays du Moyen-Orient à tirer la croissance de la consommation gazière.

C) Le marché du GNL dans les marchés internationaux

Les marchés du gaz ont souffert pendant de nombreuses années du manque de souplesse des contrats de très long terme avec un lien rigide entre le fournisseur et l'acheteur. Le développement des projets de GNL a apporté aux marchés la souplesse nécessaire pour mieux diversifier et sécuriser ses approvisionnements. Sur l'ensemble de la production mondiale de gaz naturel, environ un tiers est destiné aux échanges internationaux et, sur ce tiers, environ 25 % représente la part GNL et 75 % la part transportée par gazoducs.

L'accroissement de la part GNL a été rendue possible par l'extension des usines de liquéfaction dans le monde désormais au nombre de 25, sachant que chaque usine peut avoir plusieurs unités de liquéfaction. Il faut aussi que les méthaniers assurant le transport du GNL puissent décharger leur cargaison dans

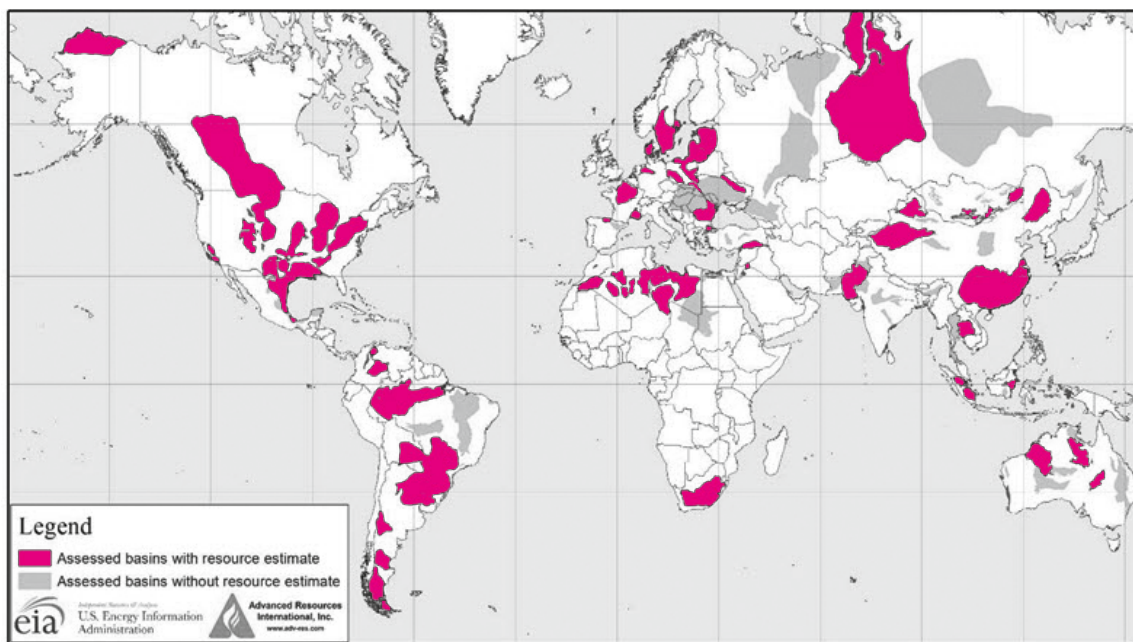


Fig. 2. Principaux bassins de schistes dans le monde
(source : IEA, Advanced Resources International)

les terminaux de regazéification des pays de destination. Ils sont actuellement au nombre de 94, dont 21 au Japon (qui représente à lui seul 25 % du marché mondial du GNL, avec 84 millions de tonnes livrées en 2014), et bien répartis dans les pays ayant à la fois une forte consommation et un accès maritime. La France est leader dans ce secteur de l'industrie avec Total, GDF-Suez, Technip, GTT, etc.

D) L'évolution des prix du gaz : contrats long terme vs. contrats *spot* (Fig. 3)

La rigidité de la chaîne gazière et les investissements considérables qu'elle nécessite ont justifié depuis l'origine des contrats internationaux de gaz pour négocier des accords de long terme, sur plus de 25 ans, avec des références aux prix des produits pétroliers concurrents.

C'est à ces conditions que les investisseurs étaient prêts à s'engager pour des investissements de plusieurs milliards de dollars financièrement garantis par les engagements d'enlèvement sur une longue période. À la suite de l'apparition progressive d'un marché plus fluide conduit par les contrats de GNL plus adaptés au marché *spot*, les formules de prix ont évolué et sont désormais davantage assises sur des références propres à l'ensemble des énergies concurrentes sur les marchés de destination.

E) La constitution des *hubs* gaziers et l'organisation des places de marché

La notion de *hub* gazier s'est développée aux USA il y a plus de vingt ans, à partir des échanges considérables de gaz dans la région du Texas facilitant le développement d'un prix de référence (*Henry Hub* ou HH) à partir duquel le marché américain pouvait établir ses cotations journalières.

Il s'est développé plus tardivement en Europe, et d'abord sur le continent britannique avec le NBP (*National Balancing Point*) puis plus récemment avec le TTF (*Title Transfer Facility*) aux Pays-Bas. D'autres places pourraient voir le jour (même si elles peuvent aussi se concevoir de manière virtuelle) et l'Asie considère que le moment est venu pour en établir une, sans s'être encore mis d'accord sur le pays qui l'accueillera et servira ainsi de référence.

2. Union de l'énergie : de la parole aux actes !

Le 25 février dernier, la commission Juncker a présenté sa stratégie pour l'Europe de l'énergie, l'une des priorités de son mandat. Le plan estime à plus de 1 000 milliards € les investissements nécessaires sur cinq ans, et 2 000 milliards € sur dix ans.

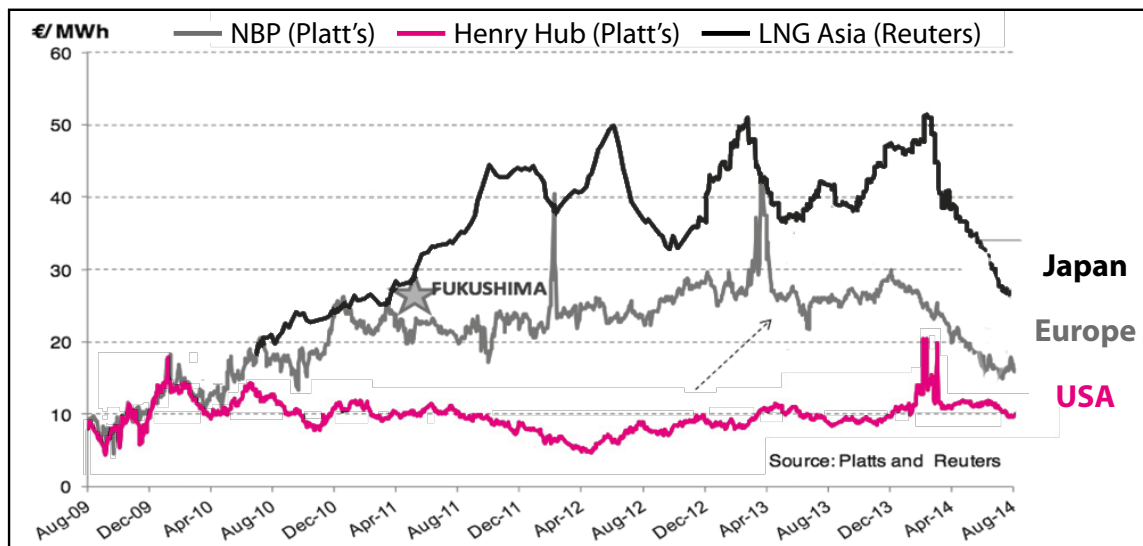


Fig. 3. Évolution des prix du gaz en 20 ans sur les marchés américains, européens et asiatiques
(source : UIG)

Les prémisses à la création d'une véritable Union de l'Énergie sont de bons augures : il était temps. Au lendemain du mandat de José Manuel Barroso, l'Europe de l'énergie se trouvait dans un état extrêmement préoccupant. Le bilan de l'ancienne Commission européenne parle de lui-même : l'énergie est plus chère, l'approvisionnement moins sûr et la lutte contre les émissions de CO₂ au point mort.

En septembre 2014, Jean-François Cirelli, alors président d'Eurogas, avait listé les principaux chantiers que devait relever la future Union de l'énergie⁵. S'engage-t-elle enfin dans la bonne voie ?

A) Le marché doit être homogénéisé

Comment mettre en place une politique européenne de l'énergie tant que la France et l'Allemagne, les moteurs de l'Union, auront des politiques nationales aussi différentes ?

Le rapport "*Europe's Dirty 30*" dresse un panorama des trente centrales les plus polluantes d'Europe. Le constat est sans appel : quatre des cinq centrales thermiques à charbon les plus polluantes de l'Union européenne sont situées en Allemagne⁶, le charbon restant la principale source d'électricité du pays. En 2013, 163 milliards de kilowattheures (kWh) ont été produits grâce au charbon, soit à peu près le même niveau qu'en 1990 (171 milliards de kWh, alors que fonctionnaient encore les vieilles centrales de l'ex-RDA). C'est 1,3 milliard de kWh de plus qu'en 2012, mais surtout 12 milliards de kWh de plus qu'en 2011.

Le rapport montre qu'une grande utilisation de ces centrales à charbon ne permettra pas à l'Europe de réduire ses émissions de gaz à effet de serre liées au charbon aussi rapidement qu'il le faudrait. Ces centrales affaiblissent ainsi les ambitions climatiques de l'Union européenne.

Mais l'Europe a les moyens de mettre un terme à la production d'électricité à partir de ces centrales polluantes. Les instruments de politique économique – fiscaux, tels que la taxe carbone, ou réglementaires – peuvent changer très vite la donne et modifier l'équation

radicalement. Pour l'heure, seul le Royaume-Uni s'est engagé sur cette voie en interdisant de construire des nouvelles centrales électriques dégageant plus de 450 grammes de CO₂ par kWh. Or seul le gaz et le nucléaire peuvent satisfaire cette exigence (à défaut, l'électricien doit payer pour traiter le CO₂ excédentaire).

B) La transition énergétique doit retrouver de la cohérence

Là encore, il faut éviter la vision manichéenne avec, d'un côté, les défenseurs de ces énergies et, de l'autre, les opposants.

Les gaziers soutiennent le développement des énergies renouvelables. Ils le font d'autant plus que le gaz est le meilleur allié de ces énergies. Il existe aujourd'hui une gamme d'équipements associant le gaz naturel au solaire thermique ou photovoltaïque, au bois ou à l'aérothermie (pompe à chaleur). De plus, le gaz permet de compenser l'intermittence de la production de certaines énergies renouvelables électriques par le recours aux centrales à cycle combiné.

Force est de constater que les outils mis en place jusqu'à aujourd'hui n'ont pas obtenu les résultats attendus : les industriels ont vu leur facture augmenter de 21 % en quatre ans, et les particuliers de 17 %. La raison en est une augmentation des taxes et prélèvements résultant d'une politique inappropriée et dispendieuse d'utilisation de l'argent public qui doit être utilisé pour soutenir, le cas échéant de manière massive, la R&D concernant des technologies prometteuses et non pour subventionner à grande échelle l'emploi de technologies non encore compétitives. Avoir une politique européenne de l'énergie oblige donc à faire des choix. Des décisions doivent être prises, en fonction de la compétitivité et de la maturité des énergies renouvelables.

C) La relance du marché du carbone est vitale pour l'Europe

Lancé il y a dix ans pour atteindre les objectifs du protocole de Kyoto en matière de réduction des gaz à effet de serre, il s'agit d'un des plus grands échecs de l'Union européenne en matière d'énergie à ce jour. Le prix des «droits à polluer» a plongé d'environ 75 %

5. Lettre ouverte, 22 septembre 2014.

6. Rapport "*Europe's Dirty 30*", WWF, Climate Action Network, Bureau européen de l'environnement, HEAL et Climate Alliance Germany.

depuis la crise de 2008 et se situe entre 5 et 7 € la tonne de CO₂, un niveau qui n'incite pas les 11 000 usines et entreprises concernées à réduire leurs émissions, mais plutôt à payer ces droits. En juillet 2013, pour sauver le marché, Bruxelles a gelé 900 millions de tonnes de quotas jusqu'en 2020.

Là encore, pour sauver le marché du carbone, l'homogénéité est indispensable. La France et la Grande-Bretagne, notamment, souhaitent que la réserve soit mise en œuvre dès 2017, mais la Pologne, dont l'immense majorité des besoins en énergie est comblée par le charbon, veut attendre 2021. Quant au Parlement européen, il vient de voter en faveur de la mise en place, dès 2018, d'un mécanisme de réserve de stabilité et du non-retour sur le marché des 900 millions de crédits gelés retirés.

Réduire les émissions de CO₂ passera par la mise en place de prix enfin cohérents avec les objectifs poursuivis.

D) Le respect des contrats permet au gaz d'être le plus fiable en matière de sécurité d'approvisionnement

Ces dernières années, l'Europe a fermé ou mis en sommeil 50 gigawatts provenant des centrales à gaz. C'est l'équivalent du parc nucléaire français⁷. Pour assurer la sécurité d'approvisionnement, l'Union européenne devra redonner sa place au gaz et poursuivre activement, comme nous y invite la crise ukrainienne, la diversification de nos approvisionnements.

Pourquoi diversifier et pourquoi par le gaz ? La diversification des approvisionnements est nécessaire en cas de défaillance pour cause de force majeure d'un fournisseur, mais aussi pour mieux négocier les prix. D'où la nécessité d'envisager la construction d'un gazoduc approvisionnant l'Europe à partir de la source d'Asie Centrale.

Si, à court terme, la consommation des pays d'Europe reste relativement stable, les prévisions indiquent des besoins en hausse selon les statistiques de l'AIE. L'Union doit envoyer les bons signaux pour que les États producteurs, mais aussi les compagnies, consentent aux investissements dans les infrastructures.

L'échec du projet Nabucco (qui devait, en traversant la Turquie, acheminer du gaz azéri et, ultérieurement, celui d'autres pays d'Asie Centrale) n'est pas un signal favorable pour garantir la sécurité d'approvisionnement.

Le gaz a toujours fait preuve de fiabilité : au pire moment de la guerre civile en Algérie, dans les années 1990, pas 1 m³ de gaz n'a manqué à la France, les seules interruptions de livraison étant pour raisons de force majeure (accident sur les installations, tempêtes empêchant la navigation des méthaniers,...). Jamais il n'y a eu de volonté politique de rompre l'approvisionnement.

Les contrats passés à long terme permettent cette sécurité d'approvisionnement : fournisseurs et acheteurs sont engagés par des contrats signés pour 25 ans, renouvelables. Et il n'est dans l'intérêt de personne d'interrompre un contrat en cours. Certes, il peut y avoir des litiges sur les prix nécessitant des négociations serrées et parfois le recours à l'arbitrage, mais la règle est de ne jamais mettre en cause l'approvisionnement pour ne pas entamer l'indispensable confiance entre les parties.

E) L'Union de l'énergie de la commission Juncker est-elle suffisante ?

L'Union internationale du gaz et Eurogas ont eu l'occasion de s'exprimer sur les premiers pas de cette Union de l'énergie. La commission Juncker paraît avoir entendue certains de leurs messages :

- La volonté de rassembler les informations sur les projets d'infrastructures financés par l'UE afin d'en renforcer la cohérence et de maximiser leurs effets semble aller dans le sens d'une *plus grande homogénéité*.
- La volonté de veiller à une *application généralisée et conforme du « troisième paquet »* va, elle aussi, dans le sens souhaitable d'une plus grande homogénéité. Il conviendra cependant de ne pas se laisser emporter en ajoutant de nouvelles couches de législation.
- *Le nouveau paquet sur les énergies renouvelables en 2016-2017*. Il comprendra une nouvelle politique pour des filières durables en matière de biomasse et de biocarburants, ainsi qu'un acte législatif visant à faire en

7. Lettre ouverte, Jean-François Cirelli, 22 septembre 2014.

sorte que l'objectif fixé pour 2030 soit atteint au moindre coût. Il devrait être l'occasion de mettre en place une transition énergétique plus cohérente et en faveur des énergies renouvelables matures.

- L'intention déclarée de la commission de s'assurer que le *système d'échange d'émissions* (ETS) joue pleinement son rôle ressemble à une prise de conscience.
- Le paquet sur la résilience et la diversification dans le secteur du gaz est un point positif de cette communication. Par sa volonté d'établir une stratégie d'ensemble pour le GNL et de réfléchir en commun avec les États-membres au développement d'accès à de nouveaux fournisseurs, on peut considérer que la commission reconnaît le gaz comme élément essentiel de la *sécurité d'approvisionnement*. Même s'il faudra s'assurer que le marché ne soit pas entravé par des instruments contre productifs.

La place accordée aux infrastructures traduit la reconnaissance par la Commission européenne de leur importance. Il faudra veiller à ce que les conditions de leur mise en œuvre soient remplies pour couvrir les risques liés aux investissements.

L'Union de l'énergie, telle qu'elle se dessine, va dans le sens d'une prise en compte des atouts du gaz, même si elle reste trop incisée sur la question du charbon. Cette volonté de la commission Juncker ne pourra pas faire oublier les échecs des tentatives précédentes, mais elle pourra donner un sens à la politique énergétique. Le plus dur reste toutefois à venir : passer des paroles aux actes...

3. La France à l'heure des choix

Le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte engage le pays pour les décennies à venir. S'il a été essentiellement question de nucléaire et d'électricité, le gaz a dû faire entendre sa partition et démontrer qu'il était autant une énergie de transition qu'une énergie de destination. Dans un pays où le bouquet énergétique primaire est stable

depuis le milieu des années 2000⁸, la place de notre énergie doit être prise plus qu'elle ne s'impose d'elle-même⁹.

Cette ambition ne doit pas être mal comprise. Disons-le clairement : l'objectif de réduction de 30 % en 2030 de la consommation énergétique des énergies fossiles est partagé par l'industrie gazière. L'enjeu réside en ce que les énergies fossiles ne soient pas traitées de la même manière.

L'évidence est la suivante : la quantité de CO₂ émise dans l'atmosphère diffère substantiellement en fonction de l'énergie fossile utilisée. Pour 1 kWh d'électricité produit, l'émission de CO₂ tourne autour de 450 grammes pour le gaz alors qu'elle dépasse les 800 grammes pour le charbon, soit une différence de plus de 80 %¹⁰. Mais cette évidence largement partagée fait face à un écueil tenace : le charbon ne serait pas un problème en France. Toutefois, lorsque l'on analyse les chiffres, on constate que le charbon est bel et bien redevenu un enjeu pour la France.

La dernière analyse du Commissariat général au développement durable permet un état des lieux concret. Si la consommation de charbon a connu un déclin constant depuis 1960, « *elle a cependant rebondi en 2012 et 2013, en raison de la baisse des prix du charbon et du CO₂* » (Tableau 1).

La consommation de charbon est passée de 18 millions en 2012 à 19,1 millions de tonnes en 2013. On utilise des centrales au charbon alors que celles au gaz, moins polluantes, sont maintenues à l'arrêt. Pire, les émissions de carbone ont baissé de 2,5 % dans l'Union européenne en 2013 alors que la France a vu les siennes augmenter de 0,6 % la même année.

Cette revendication a été en partie comprise puisque le projet de loi module l'objectif de réduction de 30 % des énergies fossiles en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre de chacune. Néanmoins, derrière cette difficulté à hiérarchiser les énergies fossiles, se cache une vision plus erronée encore :

8. 41 % d'électricité primaire non renouvelable, environ 30 % de pétrole et 14,5 % de gaz.

9. « Chiffres clés 2014 », Commissariat général au développement durable, p. 7.

10. Chiffres 2014, "Global Carbon Project".

Tableau 1

Consommation de charbon par secteur (en Mt)									
	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2012	2013
Sidérurgie	14,3	12,6	9,6	8,4	7,8	7,2	6,2	5,6	6,0
Industrie (hors sidérurgie)	4,1	2,7	5,6	4,7	2,7	2,5	2,2	2,1	2,1
Résidentiel tertiaire*	8,2	5,7	3,7	2,8	1,1	0,6	0,5	0,5	0,4
dont résidentiel**	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,4	0,3	0,3	0,3
Production d'électricité thermique***	14,7	28,3	18,5	13,1	10,4	10,3	7,6	7,2	8,0
Usages internes de la branche énergie, transports, divers	4,4	3,5	2,8	2,8	1,3	1,3	2,1	2,6	2,5
Consommation primaire totale	45,7	52,8	40,2	31,7	23,3	21,9	18,5	18,0	19,1

* Houille, lignite, produits de récupération, coke et agglomérés.

** Corrigée des variations climatiques.

*** Y compris centrales industrielles.

Source : calculs SOeS, d'après EDF, E.ON France, FFA, Insee, SSP, SNCU et Douanes

croire que les énergies fossiles et le gaz sont des énergies du passé. Le gaz est certes une énergie de transition, alliée des renouvelables, mais également une énergie de destination. Considérer le gaz comme une énergie du passé est un contresens : qui pourrait dire aujourd'hui que le gaz carburant, le gaz vert ou, à plus long terme, le *power to gas* ne sont pas l'avenir ?

A) La mobilité au gaz se conjugue au présent

Le 28 octobre dernier, le texte de la directive européenne sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs était publié au *Journal officiel* de l'Union européenne. Cette directive souhaite la mise en place de nouveaux réseaux d'infrastructures et s'engage notamment pour le GNL, le gaz naturel comprimé (GNC) et le gaz de pétrole liquéfié (GPL). L'article 2 définit avec précision la notion de carburants alternatifs. Avec ce texte, l'Union européenne s'appuie sur une définition claire qui inclut le gaz naturel, y compris le biométhane, sous forme gazeuse (GNC) et

sous forme liquéfiée (GNL) ainsi que le gaz de pétrole liquéfié. C'est certes une avancée importante pour le secteur gazier, mais il inscrit surtout le gaz carburant dans une dynamique ascendante.

Aujourd'hui dans le monde, circulent plus de 16 millions de véhicules au gaz naturel pour véhicules (GNV) contre seulement 10 000 en France. Le rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques confirme les atouts du GNV, notamment en matière environnementale : il produit -25 % de CO₂ par rapport à l'essence, -95 % de NOx et ne produit pas de particules. L'agence allemande de l'énergie estime que le gaz naturel produit 20 % de moins d'émission de CO₂ que le diesel¹¹.

Le GNL maritime est aussi le futur de notre énergie : il présente une alternative idéale au fioul avec un gain de 80 % des émissions de

11. Rapport « Nouvelles mobilités sereines et durables : concevoir et utiliser des véhicules écologiques », OPECST, janvier 2014.

NOx, de 20 % des émissions de gaz à effet de serre et une absence d'émission de soufre. La maintenance est moins complexe et les risques de pollution des eaux sont réduits¹². Les pouvoirs publics l'ont compris puisqu'ils soutiennent le GNL maritime dans le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte

B) Le gaz vert : une énergie qui permettra à la France d'atteindre ses objectifs

Ce gaz, qui englobe aussi bien le biogaz que le biométhane, a reçu ces derniers temps le soutien des pouvoirs publics et consolide sa place d'énergie d'avenir. Le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte a fixé des objectifs précis, parmi lesquels la production de 32 % d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique finale en 2030 et à 10 % dans les transports.

Les perspectives d'injection sont ambitieuses :

- À l'horizon 2020, les perspectives d'injection se situent entre 5 000 et 16 000 GWh, soit la consommation de 120 000 à 390 000 logements basse consommation.
- À l'horizon 2030, entre 500 et 1 400 sites injecteront du biométhane dans le réseau (feuille de route méthanisation de l'Ademe, scénarios bas et haut), ce qui représentera 16 % de biométhane dans le réseau (prévisions de l'Ademe).
- À l'horizon 2050, 73 % du gaz circulant dans le réseau de distribution sera du « gaz vert », selon le scénario de GrDF (56 % selon l'Ademe).

C) L'avenir s'écrit aussi avec le *power to gas*

Ce procédé consiste à transformer l'énergie issue de la production d'électricité, via un processus d'électrolyse de l'eau, en hydrogène. L'hydrogène est ensuite injecté dans le réseau de gaz ou utilisé directement par le client pour son processus de fabrication.

À ce stade, aucun *business model* évident n'a émergé en matière de *power to gas*. Il reste

encore à trouver des leviers pour assurer un équilibre économique. Mais le *power to gas* ouvre des perspectives hors du commun :

- la conversion de l'hydrogène ou du mélange de gaz en électricité,
- la conversion de l'hydrogène ou du mélange de gaz en chaleur,
- la mobilité,
- l'utilisation de l'hydrogène pour le processus de production industrielle.

À partir de leurs scénarios de prospective énergétique pour 2030 et 2050, l'Ademe, GrDF et GRTgaz se sont associés pour réaliser un état des lieux international des avancées et perspectives du *power to gas*.

L'étude considère que cette technologie devrait être pleinement opérationnelle en France à l'horizon 2030. Avec un taux de pénétration des énergies renouvelables électriques supérieur à 50 % en 2050, le *power to gas* permettrait de produire entre 20 et 30 TWh/an de gaz renouvelable injectable dans les réseaux existants, s'imposant comme une solution de stockage des excédents de longue durée¹³. La Figure 4 montre où se situe le *power to gas* (qui intègre les étapes « hydrogène » et « méthane de synthèse ») parmi les différentes technologies de stockage de l'électricité en termes de capacité et de durée. Cela permet d'avoir une idée de son potentiel¹⁴.

Comme le gaz vert, le *power to gas*, le GNV et le GNL maritime, l'habitat sera également un excellent exemple pour démontrer que le gaz est une énergie d'avenir.

4. Le gaz naturel, atout du XXI^e siècle pour tous

Le gaz naturel vit en plein paradoxe : il est réclamé dans le monde et rejeté en Europe (même en France). Accessible, abordable et respectueux de l'environnement : le gaz n'est pas une énergie du passé, mais un atout pour notre pays, pour l'Europe et pour le monde.

13. « Étude portant sur l'hydrogène et la méthanation comme procédé de valorisation de l'électricité excédentaire », Ademe, GrDF, GRTgaz, septembre 2014.

14. *Ibid*, p. 30.

12. Chambre arbitrale maritime de Paris, printemps 2013.

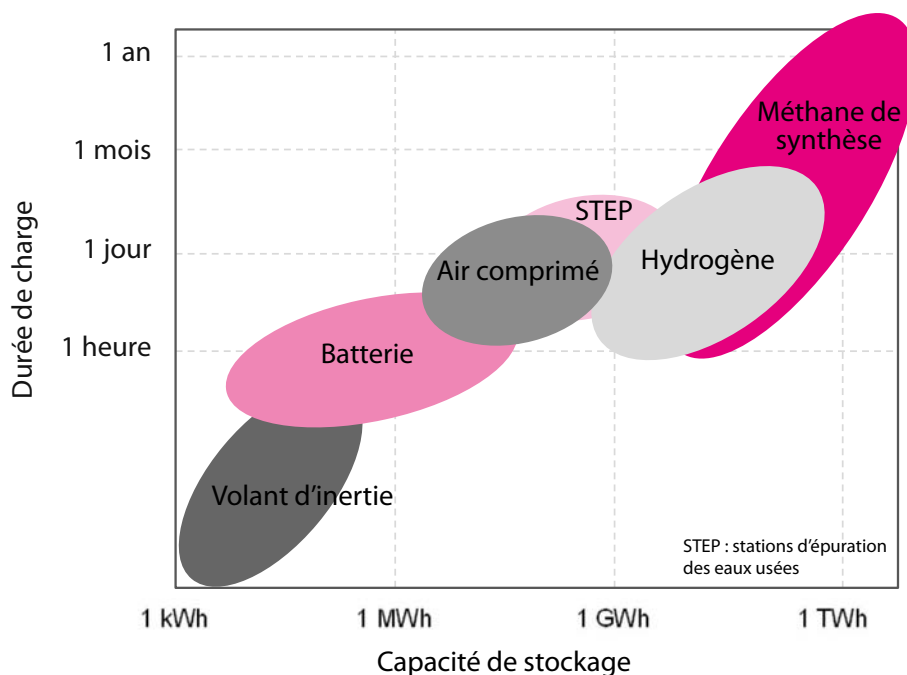


Figure 4. Capacités et durées de stockage de l'électricité par différents moyens
(source : E&E Consultant, d'après Etogas)

L'amélioration de la qualité de la vie passe par l'accès à l'énergie, grâce notamment à l'utilisation du gaz dans la production d'électricité dans les pays où cette ressource est abondante.

Il peut être cet instrument de *leadership* que cherchent désespérément la France et l'Europe. La 21^e Conférence des parties de la convention cadre des Nations unies (COP21), qui se tiendra à Paris fin 2015 est une opportunité formidable. Elle représente une étape décisive dans la négociation du futur accord international sur le climat, qui entrera en vigueur en 2020. L'objectif visé est ambitieux : contenir le réchauffement de la planète en deçà du seuil critique de 2°C d'ici 2100. Pour l'atteindre, le gaz prendra naturellement sa place et apparaîtra comme une clé que le monde se doit d'utiliser.

L'industrie gazière s'est engagée dans une série de mesures visant à respecter cet objectif planétaire et à faciliter le développement humain par l'accès à une énergie moins carbonée et plus respectueuse de l'environnement. L'Association française du gaz et l'Union internationale du gaz se sont engagées dans

un programme visant à mettre en place des mesures en faveur de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (CO₂ et CH₄) et à développer le gaz d'origine renouvelable.

Ce programme d'action, qui servira dans le cadre des négociations de la COP21, sera dévoilé en intégralité lors du Congrès mondial du gaz du 1^{er} au 5 juin prochains. Organisé tous les trois ans dans le pays du président de l'Union internationale du gaz, le dernier Congrès organisé à Paris remontait à 1937. Autour de plus de 4 000 congressistes et de 45 000 m² d'exposition, ce Congrès sera l'occasion pour le gaz de démontrer qu'il est une énergie pour l'avenir.

Liens entre gaz naturel et développement durable, complémentarité entre gaz et ENR dans l'électricité, présence dans les pays émergents, question du capital humain : l'industrie gazière se retrouvera pour un rendez-vous unique qui fera date. En présence des plus hautes autorités de l'État et des leaders de l'industrie venant du monde entier, tous les gaziers seront réunis pour faire passer un message clair : le gaz est un atout pour le XXI^e siècle. ■