

# Quatre raisons de relancer le débat sur le gaz de schiste

Christine Le Bihan-Graf, Louis-Paul Aubagnac

***La question du gaz de schiste reste conflictuelle en France. Alors que s'engage au Parlement le débat sur la loi de programmation énergétique, il apparaît pourtant indispensable de sortir du statu quo induit par la loi du 13 juillet 2011 qui interdit jusqu'à l'exploration de cette ressource. Selon l'Institut Montaigne, le gaz de schiste représente pour la France un enjeu central non seulement pour assurer la compétitivité de son industrie et la sécurité de ses approvisionnements, mais aussi pour poursuivre la transition énergétique. Enfin, dépassionner le débat sur les gaz de schiste constitue un enjeu démocratique majeur que plusieurs pays européens ont déjà relevé.***

En France, le débat relatif à l'exploitation du gaz de schiste<sup>1</sup> a été clos avant même d'être ouvert. Aujourd'hui, la dégradation de la situation d'approvisionnement en énergie de la France rend toutefois indispensable sa réouverture. En 2012, la France avait dépensé 69 milliards d'euros pour s'approvisionner en énergie, soit l'équivalent de 3,4 % de sa richesse nationale – 3,5 fois plus que dans les années 1990. Ce montant s'explique principalement par la hausse des prix du gaz naturel et des produits pétroliers que la France importe majoritairement.

En outre, le refus de développer l'exploitation des hydrocarbures dits « non conventionnels » a créé un différentiel de compétitivité très important entre l'Europe et les États-Unis pour les industries qui utilisent le gaz comme source d'énergie ou matière première.

---

1. Le gaz de schiste est un gaz naturel caractérisé par une localisation géologique particulière car resté piégé dans la roche où il s'est formé, appelée roche-mère. Il se distingue des gaz conventionnels accumulés dans les réservoirs où ils ont migré à la suite de leur formation initiale. Son extraction suppose ainsi le recours, en l'état actuel de la technologie, à une technique appelée « fracturation hydraulique » qui consiste à accéder aux pétroles et gaz contenus dans les pores microscopiques de la roche-mère.

Enfin, il apparaît que les objectifs de la France en matière de lutte contre le réchauffement climatique, notamment l'objectif de réduction de 40 % de ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030 puis de 60 % en 2040, seraient plus facilement atteints si le mix énergétique français faisait une place plus importante au gaz naturel. Ce dernier constitue, parmi les énergies fossiles, le plus faible émetteur de CO<sub>2</sub> et pollue 2 fois moins que le charbon.

Même si le débat demeure difficile en raison des craintes que suscite l'exploitation du gaz de schiste en matière d'impact environnemental, l'interdiction posée par la loi du 13 juillet 2011 porte non seulement sur l'exploitation, mais aussi sur l'exploration de ce gaz, rendant impossible l'évaluation des ressources naturelles potentiellement exploitables dans le sous-sol.

Le rapport de l'Institut Montaigne (*Gaz de schiste : comment avancer*) paru il y a quelques semaines démontre que l'actuel *statu quo* n'est plus possible. Pour la France, l'exploitation du gaz de schiste est devenue un enjeu important sur le plan économique, mais aussi pour sa souveraineté et sa compétitivité. Il représente également un défi démocratique que plusieurs pays européens ont réussi à relever.

## **Un enjeu économique : soutenir l'industrie et poursuivre la transition énergétique**

En quelques années, les équilibres mondiaux en matière de compétitivité industrielle se sont profondément transformés et le *statu quo* sur le gaz de schiste privilégié par les autorités publiques françaises depuis 2011 est impossible. L'essor du gaz de schiste aux États-Unis a un impact très important sur la compétitivité de l'économie française, car il constitue non seulement une source d'énergie (méthane), mais aussi une matière première industrielle (éthane) qui peut être utilisé dans la fabrication de l'éthylène, composé de base d'une multitude d'industries aval.

Entre 2008 et 2012, les prix du gaz naturel sec ont été divisés par plus de 3 aux États-Unis. Le cours *spot* du Henri Hub aux États-Unis est passé de 9 \$/MMBtu en moyenne en 2008 à 2,7 \$/MMBtu en moyenne en 2012, soit un niveau de prix 3 fois inférieur au prix du gaz naturel en Europe. Le développement concomitant de la production électrique à partir du gaz naturel, en substitution à la production à partir de charbon, a permis aux industriels américains de bénéficier en 2012 d'un prix de l'électricité en moyenne 2,2 fois moins élevé que leurs homologues européens.

La baisse de 54 % du prix de l'éthane entre 2008 et 2012 s'est traduite par un avantage compétitif pour l'éthylène américain, qui était 26 % moins cher que celui d'Europe de l'Ouest en 2012, tandis que les prix se trouvaient à des niveaux similaires en 2005. Cette décorrélation s'explique par la substitution du naphta par l'éthane issu du gaz de schiste dans la composition de l'éthylène américain (en 2012, l'éthane représentait 64 % des matières premières utilisées dans la composition de l'éthylène américain et le naphta uniquement 9 %).

Les écarts significatifs de prix du gaz entre la France et les États-Unis font peser un risque important sur le tissu industriel français et tout particulièrement sur l'industrie pétrochimique européenne qui fait face à une crise profonde depuis la fin des années 2000. Au sein du mix énergétique, le gaz pourrait de plus être une source d'énergie complémentaire des énergies

renouvelables dans la mesure où il offre au réseau davantage de flexibilité et permet d'assurer une transition énergétique progressive favorable aux énergies renouvelables, par essence intermittentes.

## **Un enjeu de compétitivité : le gaz de schiste au service de l'économie française**

La France dispose du savoir-faire technique, mais ses champions industriels investissent désormais à l'étranger. De plus, notre droit du sol n'est pas un obstacle à l'exploration du sous-sol ni une exception française. Il constitue même un cadre propice à l'exploitation du gaz de schiste puisque la dissociation du droit du sol et du sous-sol dans le régime juridique français permet à un seul et même puits de capter le gaz contenu sous plusieurs terrains appartenant à des propriétaires différents.

Dans le cas d'une éventuelle exploitation du gaz de schiste en France, la baisse des prix du gaz serait sans doute plus limitée que celle observée aux États-Unis. À la différence du marché américain, le marché français est très interconnecté avec les autres marchés européens et la production de gaz de schiste serait sans doute insuffisante pour faire baisser le prix du gaz au niveau européen. Cependant, le coût de revient du gaz de schiste produit en France serait probablement moins élevé que celui du gaz naturel liquéfié importé par la France aujourd'hui<sup>2</sup>. Le développement du gaz de schiste en France doit faire partie d'une politique globale de réindustrialisation des territoires.

L'éventuelle levée de l'interdiction devrait donc s'accompagner d'une réflexion sur le partage de valeur issue de l'exploration et de l'exploitation de ces ressources entre l'ensemble des parties prenantes (État, collectivités territoriales, particuliers concernés et opérateurs industriels).

---

2. Selon les calculs réalisés par les auteurs du rapport, ce coût serait inférieur de 40 % au prix moyen du gaz (GNL importé) vendu aux industriels français en 2013, en prenant comme hypothèse que le coût d'exploitation du gaz de schiste français soit au niveau du coût maximal observé aux États-Unis. Cette marge représenterait la « rente » générée par le gaz de schiste.

### **Un enjeu de souveraineté : améliorer la connaissance du sous-sol français**

La France comporte trois grands bassins sédimentaires susceptibles de contenir des hydrocarbures : le bassin aquitain (la région de Lacq notamment), le bassin Sud-Est et le bassin parisien. Certains de ces territoires ont déjà été exploités par le passé et on y relève des signes de présence de gaz et de pétrole.

L'amélioration de nos connaissances passera d'abord par la conduite de travaux de recherche géologique, puis par une phase d'exploration plus opérationnelle caractérisée par l'installation de plusieurs puits-tests sur lesquels serait pratiquée la fracturation hydraulique. Or, la loi du 13 juillet 2011 « *visant à interdire l'exploration et l'exploitation des mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux par fracturation hydraulique et à abroger les permis exclusifs de recherches comportant des projets ayant recours à cette technique* » interdit *de facto* l'extraction de cet hydrocarbure, mais plus encore toute exploration, rendant impossible l'évaluation des ressources en gaz de schiste potentiellement exploitables dans le sous-sol national.

Sans connaissance réelle de notre sous-sol, il est impossible d'évaluer les réserves potentielles de gaz de schiste. Si la fracturation hydraulique a cristallisé de nombreuses oppositions en France, elle a pourtant été utilisée depuis longtemps et de nombreuses fois partout dans le monde, y compris dans notre pays, pour l'exploitation pétrolière conventionnelle et la géothermie. Selon l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), la fracturation hydraulique aurait déjà été utilisée « *à au moins 45 reprises* » en France entre les années 1980 et 2011 « *sans qu'aucun dommage n'ait été signalé* »<sup>3</sup>.

Cette situation prive la France d'un levier de négociation important vis-à-vis des pays fournisseurs de gaz. En effet, l'Europe doit sécuriser ses approvisionnements en raison de la

baisse de sa production de gaz conventionnel et des difficultés que connaissent certains de ses fournisseurs. Dans un contexte géopolitique tendu, la production de gaz de schiste en Europe permettrait de réduire de 10 % son taux de dépendance en gaz hors-UE en 2035<sup>4</sup>.

### **Un enjeu démocratique : assurer une évolution progressive et contrôlée**

Hormis le cas de la Pologne qui a d'emblée fait de l'exploitation du gaz de schiste une priorité nationale, d'autres pays (notamment en Europe), après avoir initialement adopté une attitude prudente, ont décidé d'assouplir leur réglementation et de favoriser l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste. Ces évolutions se sont à chaque fois accompagnées d'une meilleure prise en compte des inquiétudes exprimées par les populations locales grâce à la conduite d'études d'impact environnemental et à la maîtrise des risques liés aux projets d'exploration et d'exploitation.

Au Royaume-Uni en particulier, face à la disparition programmée des ressources pétrolières en mer du Nord, l'exploitation du gaz de schiste a été encouragée dans le cadre d'une politique de transition énergétique. Les bénéfices tirés de cette exploitation seront affectés au financement de cette transition<sup>5</sup>. Le développement des forages d'exploration, engagé depuis 2010, a été encadré progressivement, au fur et à mesure que les risques pour l'environnement et la santé ont été mieux connus. De nombreuses études menées par des experts indépendants et imposées par le gouvernement ont permis de mieux cerner, de surveiller et de maîtriser les risques. Le moratoire sur la fracturation hydraulique a été levé en décembre 2012. En Allemagne, le gouvernement a souhaité récemment mettre un terme au moratoire sur la fracturation hydraulique afin d'autoriser les seuls forages d'exploration, indispensables pour évaluer les ressources contenues dans le sous-sol.

3. Rapport de J.-C. Lenoir, sénateur, et C. Bataille, député, fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), *Les techniques alternatives à la fracturation hydraulique pour l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels*, 27 novembre 2013.

4. Commission européenne, *Environnement : la Commission européenne préconise des principes minimaux applicables au gaz de schiste*, 22 janvier 2014.

5. L'objectif national au Royaume-Uni est la réduction des gaz à effet de serre de 80 % d'ici 2050.

La France pourrait aujourd'hui s'inscrire dans ce mouvement en modifiant son cadre réglementaire afin de répondre à l'exigence de transparence et d'information exprimée par la population, sur le modèle des systèmes de contrôle des impacts environnementaux développés par des pays voisins. Elle dispose d'ores et déjà des structures et des compétences nécessaires pour mener à bien les études environnementales nécessaires et pour encadrer les premiers projets d'exploration et à terme les projets d'exploitation.

Dans ces conditions, il est possible d'avancer pour sortir du *statu quo* actuel en mettant en œuvre un ensemble de mesures proposées par le rapport de l'Institut Montaigne.

### Comment avancer ?

#### **Évaluer la place du gaz naturel dans le mix énergétique français et européen et inscrire cette discussion dans le débat en cours sur la transition énergétique**

- Évaluer les bilans de matière et les impacts environnementaux des différentes énergies (y compris des renouvelables) afin de les prendre en compte dans la définition de la transition énergétique. Ces informations serviront de support à un débat éclairé sur la définition de la politique énergétique, notamment dans le cadre du débat parlementaire sur la loi de programmation pour un nouveau modèle énergétique français.
- Définir un mix énergétique cible avec la contribution de chaque source d'énergie et rappeler la place importante du gaz naturel. Parce qu'il représente une source d'énergie flexible dans le temps (les centrales à gaz peuvent être démarrées dès le besoin constaté), comme dans l'espace, le gaz favorise le développement des énergies renouvelables, par essence intermittentes.

#### **Améliorer la connaissance du sous-sol français**

- Engager un travail de recensement de nos ressources dès 2015 afin de prendre la mesure des quantités de gaz de schiste réellement disponibles en France.

- Synchroniser les efforts de recherche en coordonnant les organismes de géosciences et les ministères. Les institutions publiques en géosciences et technologies du sous-sol (BRGM, IFPEN, CNRS-INSU, etc.) devront travailler en coordination avec les groupes de réflexion récemment créés dans les ministères (ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, ministère du Redressement productif, ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche).
- Assurer des financements durables et suffisants pour les travaux de recherche au travers des agences de financement publiques et promouvoir la formation en géosciences afin d'assurer le renouvellement des ressources humaines dans la recherche et l'industrie du sous-sol et de ses transformations.

#### **Mettre le développement du gaz de schiste au service de la compétitivité**

- Aligner les intérêts locaux et nationaux en assurant une répartition équitable des bénéfices possiblement induits par l'exploitation du gaz de schiste entre les différentes parties prenantes. L'éventuelle décision de lever le moratoire sur le gaz de schiste devra s'accompagner d'une réflexion sur le partage de valeur issue de l'exploration et de l'exploitation de ces ressources incluant l'ensemble des parties prenantes (particuliers, collectivités locales, État et industriels, qu'ils soient en amont, en charge de l'extraction des ressources en gaz, mais aussi en aval, consommateurs de gaz comme source d'énergie ou matière première).
- Mettre en place les modalités juridiques permettant de faire bénéficier les industriels français d'un avantage compétitif en échange de leur implication dans les projets d'exploration/exploitation.
- Mobiliser la filière industrielle pour définir des normes et un modèle économique qui assurent la rentabilité des investissements consentis. La définition d'un système fiscal stable, clair et attractif avec une taxation moindre des revenus tirés de l'exploitation du gaz de schiste pourrait inciter les industriels à se positionner sur des projets d'exploration/exploitation des ressources

françaises en gaz de schiste et à porter les risques opérationnels et financiers induits.

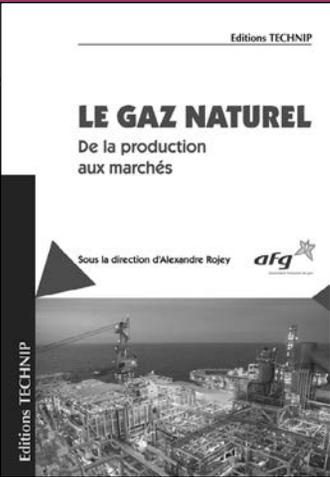
**Assurer une évolution progressive et contrôlée**

- Mettre en place une commission temporaire dédiée à la supervision des projets d'exploration du gaz de schiste, qui aura pour objectif de proposer des aménagements du cadre réglementaire selon les retours d'expérience issus des projets-pilotes. Cette commission temporaire n'aurait pas vocation à perdurer au-delà de la mise en œuvre des premiers projets. Sa mission consisterait à synthétiser les résultats de ces projets (publication régulière de synthèses sur les études d'impact environnemental, les avancées technologiques ou opérationnelles obtenues sur les champs en cours d'exploration), afin d'identifier les éventuels amendements qui pourraient être faits au cadre régissant la filière du gaz de schiste en vue d'une future phase d'exploitation à plus grande échelle.
- Développer un (ou plusieurs) sites-pilotes sur la fracturation hydraulique pour montrer ses implications techniques et son impact environnemental.
- Créer des structures d'information et d'échanges avec les populations locales (en cours dans le cadre du projet de réforme

du Code minier). Le projet de Code minier prévoit plusieurs dispositions favorisant l'information et l'association des parties prenantes aux projets miniers en général. Par exemple, il prévoit que ni le secret industriel, ni le droit de propriété intellectuelle ne seraient opposables au droit du public d'obtenir communication des informations relatives aux substances susceptibles d'être émises dans le sous-sol, ainsi que la création d'une procédure renforcée d'information et de participation du public à toute décision administrative ayant une incidence sur l'environnement, qui peut être mise en œuvre sur décision motivée de l'autorité administrative, à titre dérogatoire et exceptionnel.

- Rendre systématique et contraignante la réalisation d'études d'impact environnemental dès la phase d'exploration. ■

Pour aller rapidement au fond des interrogations, espoirs et craintes suscités par le gaz de schiste, nous recommandons la lecture d'un petit manuel signé d'un expert bien connu des lecteurs de la *Revue de l'Énergie*, Pierre-René Bauquis, géologue et économiste, *Parlons gaz de schiste en 30 questions* paru à La Documentation française.



**LE GAZ NATUREL** De la production aux marchés

Sous la direction d'Alexandre Rojey

afg

ISBN 978-2-7108-1013-1 - 516 pages - 65 €

Editions TECHNIP

**LE GAZ NATUREL** De la production aux marchés

Sous la direction d'A. Rojey

Cet ouvrage présente de manière synthétique les informations techniques et économiques nécessaires pour acquérir une vision d'ensemble de la chaîne gazière. Il analyse également les perspectives d'avenir. Il s'adresse ainsi à un vaste public d'étudiants, de chercheurs, d'ingénieurs et de décideurs économiques ainsi qu'à tous ceux qui voudraient mieux comprendre la problématique du gaz naturel, dont le rôle devient essentiel pour assurer une meilleure transition énergétique.

[www.editionstechnip.com](http://www.editionstechnip.com)