



CHANGEMENT CLIMATIQUE	EXTRACTION	FRACTURATION HYDRAULIQUE	GAZ À EFFET DE SERRE
		EMISSIONS	GAZ DE SCHISTE
			EAU

**industries extractives:
bénédiction ou malédiction ?**

L'exploitation du gaz de schiste en Europe : une voie lente et coûteuse qui ne mènera nulle part

Le mythe de l'énergie 'bon marché et abondante' issue du gaz de schiste est ancré dans l'expérience américaine; il repose sur des prix artificiellement bas provoqués par la spéculation et les surestimations de l'industrie. L'Europe présente un tableau plus sombre, avec des conditions géologiques difficiles, une densité de population plus élevée et un manque d'expertise et d'infrastructures de forage. L'exploitation du gaz de schiste en Europe suivra une voie sinueuse, qui risque de donner lieu à des prix du gaz encore plus élevés - les subventions publiques risquant d'être consacrées à l'utilisation des carburants fossiles, au détriment des énergies renouvelables.

Introduction

Les partisans du gaz de schiste ont présenté le boom de son exploitation aux États-Unis comme une immense success story, qui mérite d'être reproduite en Europe - où elle permettrait de réduire considérablement les prix du gaz et de renforcer la compétitivité des industries européennes.

Cependant, ces derniers ne tiennent pas compte des conditions géologiques, géographiques et hydrologiques différentes en Europe et du manque d'infrastructures de forage et de savoir-faire; il est donc impossible de reproduire l'expérience américaine en Europe. Le modèle américain, qui repose sur des prix artificiellement bas provoqués par la spéculation et les surestimations de l'industrie, s'il est reproduit en Europe, serait entravé par des coûts nettement plus élevés et un rythme d'exploitation ayant peu d'effet sur les prix du gaz. Il est clairement établi que le gaz de schiste joue un rôle limité dans la compétitivité des économies nationales et pourrait uniquement prospérer en Europe grâce à d'importantes subventions publiques, ce qui le placerait en concurrence directe avec les sources d'énergie renouvelable. Ce rapport met donc sérieusement en doute les arguments économiques en faveur du gaz de schiste en s'appuyant sur des sources clés de l'industrie, des experts économiques et des consultants.

Géologie et ressources en eau

L'exploitation du gaz de schiste est totalement dépendante de conditions géologiques favorables,¹ qui sont moins présentes en Europe qu'aux États-Unis, ce qui remet en cause sa faisabilité. Par rapport à l'Amérique du Nord, les bassins gaziers européens sont considérés comme plus petits, plus complexes sur le plan de la tectonique et davantage compartimentés, les gisements étant plus profonds, à des températures plus élevées et davantage pressurisés.¹ A titre d'exemple, les gisements de gaz de schiste en Pologne seraient 1,5 fois plus profonds qu'aux États-Unis, ce qui, selon l'entreprise de services pétroliers Schlumberger², triplerait les coûts de production. Des pompes et des plateformes de forage plus puissantes sont nécessaires afin de gérer les puits plus profonds et les températures plus élevées, ce qui augmente les coûts et nécessite de concevoir de nouveaux équipements et d'acquérir un savoir-faire qui ne peut être simplement transféré des États-Unis.³

En Hongrie et en Pologne, les résultats des forages d'essai ont été tellement décevants que de grands exploitants de gaz de schiste ont déjà décidé d'abandonner complètement leurs activités d'exploration :

- En Hongrie, ExxonMobil a mis fin aux forages d'essai en 2010 après avoir constaté, selon les résultats de ces forages, qu'il n'existait pas de réserves exploitables.⁴ Une joint venture de l'entreprise semi-publique MOL et de Falcon Oil & Gas a pris fin car les résultats des forages étaient "en deçà des attentes".⁵
- En Pologne, Exxon Mobil a cessé toutes ses activités car l'entreprise n'a pas identifié de "flux constant et commercialement justifié d'hydrocarbures".⁶ Talisman Energy et Marathon Oil ont récemment pris la même décision car "elles n'ont pas réussi à trouver des quantités d'hydrocarbures commercialement exploitables"²⁰, tandis que d'autres entreprises, notamment l'entreprise polonaise PGNiG et le géant américain ConocoPhillips ont décidé de se retirer de certaines régions en raison de conditions géologiques difficiles.^{7,25} Des actionnaires de l'entreprise publique PGNiG déplorent déjà le fait que le gouvernement semble faire passer "la volonté politique avant les connaissances économiques".²³



Puit de forage en Pologne. © FoEE



Site de forage en France. © FoEE

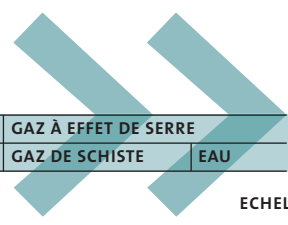


Gazoduc en France. © Ineke Scholte

ECHELLE

GAZ DE SCHISTE

GÉOLOGIE



	EXTRACTION	FRACTURATION HYDRAULIQUE	GAZ À EFFET DE SERRE
CHANGEMENT CLIMATIQUE		EMISSIONS	GAZ DE SCHISTE EAU

ECHELLE

Il est également compliqué de trouver des ressources en eau suffisantes pour le forage et l'extraction de gaz de schiste - il faut environ 17 millions de litres d'eau par puits.⁵ Les ressources en eau disponibles sont très faibles dans les pays européens offrant les meilleures perspectives d'exploitation du gaz de schiste, à savoir l'Allemagne, la Pologne et la République tchèque, qui ont les ressources en eau renouvelables les plus faibles par habitant en Europe. Selon KPMG, en raison du manque de ressources en eau et de l'emplacement des bassins de gaz de schiste, les prix de l'eau seraient 10 fois plus élevés qu'aux États-Unis, augmentant les coûts d'extraction du gaz de schiste en Europe.⁵ Sans innovation technologique, il est peu probable que les exploitants de gaz de schiste parviennent à gérer les ressources limitées en eau comme le prescrit la législation actuelle.¹

Densité de population et accès aux terres

Les forages de gaz de schiste, qui nécessitent beaucoup de terres - depuis 2005, jusqu'à 32 000 nouveaux puits ont été forés tous les ans aux États-Unis²⁶ - comportent des risques sérieux pour la santé et l'environnement en Europe en raison de sa densité de population élevée. La plupart des gisements en Europe sont répartis sur des régions essentiellement industrielles et relativement urbanisées¹, ce qui rend l'exploitation à grande échelle très difficile et coûteuse. Ce sentiment est partagé par le PDG de Shell, Peter Voser, pour qui "la densité de population élevée" est un obstacle majeur à l'exploitation de gaz de schiste en Europe.⁸

La question des droits d'exploitation minière est différente par rapport aux États-Unis : tandis que les propriétaires fonciers américains perçoivent des redevances pour l'exploitation de mines souterraines, en Europe, les terres demeurent la propriété de l'État. Les propriétaires fonciers européens ont donc peu d'intérêt à autoriser le forage sur leurs terres, qui risque de dégrader les sources d'eau et de réduire considérablement leur valeur pour l'agriculture ou le tourisme.¹ La gestion des terres est également beaucoup plus fragmentée en Europe, notamment en Pologne, ce qui laisse présager de longues et coûteuses négociations entre les exploitants de gaz de schiste et les propriétaires fonciers.⁸

POPULATION

Infrastructures et savoir-faire

Si les infrastructures et le savoir-faire dans le domaine de la fracturation hydraulique se sont développés aux États-Unis depuis les années 1980, il n'existe pas de secteur des services, d'équipements disponibles ou de connaissances comparables en Europe⁹, le principal problème étant le manque de plateformes de forage adaptées. Les consultants de KPMG et de Pöyry soulignent notamment que si les États-Unis comptent environ 2 500 plateformes, seules 72 plateformes sont actuellement actives en Europe⁴, dont une infime portion est adaptée aux processus complexes de fracturation hydraulique nécessaires pour l'extraction de gaz de schiste.⁵ L'étude de KPMG souligne également que les infrastructures actuelles dans les pipelines devraient être considérablement renforcées, ce qui nécessite des investissements conséquents.⁵

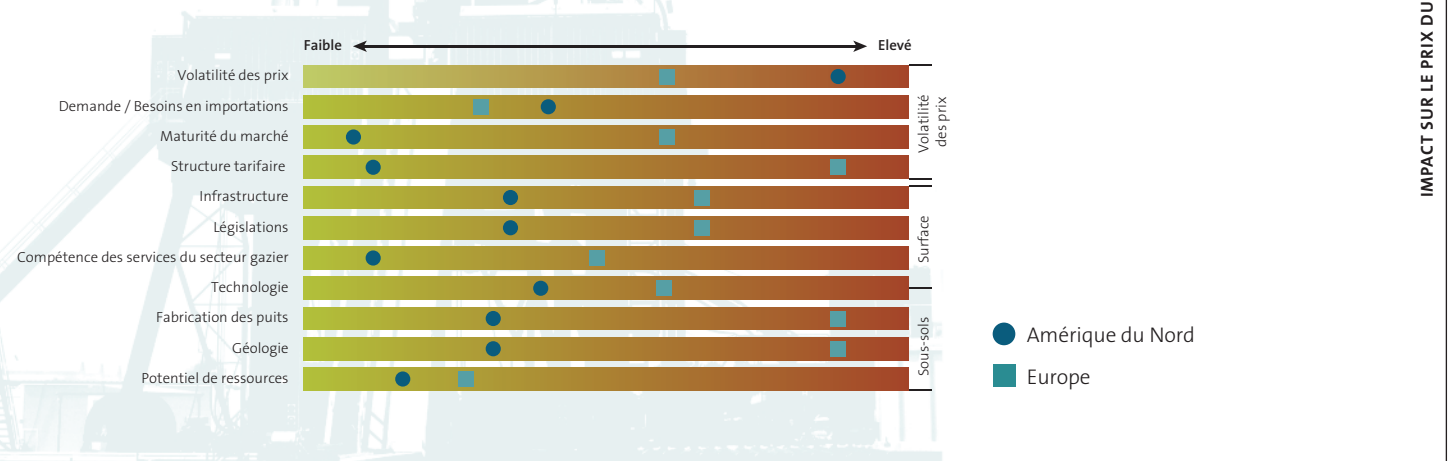
L'exploitation du gaz de schiste en Europe posera également de sérieuses difficultés en termes de main d'œuvre qualifiée, l'Europe connaissant une grave pénurie de personnel qualifié pour travailler sur les plateformes, effectuer des opérations de forage très complexes et accroître l'efficacité des opérations. Selon une étude de l'Oxford Institute for Energy Studies, cette question sera fondamentale afin de minimiser les coûts déjà très élevés de l'exploitation en Europe.¹

INFRASTRUCTURE

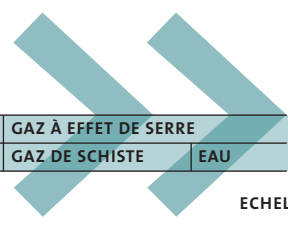
Impact du gaz de schiste sur les prix

Tous les facteurs mentionnés ci-dessus, à savoir la géologie, la rareté des ressources en eau, la densité de population et le manque d'infrastructures, d'équipements et de personnel qualifié, non seulement feront considérablement augmenter le coût de l'exploitation éventuelle du gaz de schiste en Europe, comme le souligne l'illustration 1, mais rendent également peu probable une baisse des coûts sur le long terme, comme observé aux États-Unis.¹

illustration 1 Facteurs de risque identifiés dans l'extraction de gaz non conventionnel (Schlumberger 2010)



IMPACT SUR LE PRIX DU GAZ



	EXTRACTION	FRACTURATION HYDRAULIQUE	GAZ À EFFET DE SERRE
CHANGEMENT CLIMATIQUE		EMISSIONS	GAZ DE SCHISTE EAU

Les tentatives par Wood MacKenzie¹⁴, Bloomberg New Energy Finance¹⁰ ou Pöyry⁴ de prédire l'impact de l'exploitation du gaz de schiste sur les prix du gaz reposent sur des hypothèses très optimistes et ne tiennent pas compte des coûts engendrés par la construction des infrastructures nécessaires. Ils concluent tous néanmoins que le gaz de schiste en Europe sera, au mieux, disponible aux prix actuels du gaz et ne risque pas d'être compétitif avec des importations moins coûteuses, ce qui signifie également que l'exploitation du gaz de schiste en Europe ne fera pas baisser les prix du gaz au cours de la prochaine décennie.^{1,4,10} Le célèbre institut de recherche économique allemand ZEW a récemment tiré des conclusions encore plus sévères. Il a consulté plus de 200 experts de l'industrie et du gaz, et conclu que le gaz de schiste ne sera viable économiquement que si son prix est compris entre 15,6\$/mpc et 19,5\$/mpc - alors qu'il s'élève actuellement à 10,5\$/mpc.¹¹

Les experts reconnaissent toutefois que des quantités de gaz de schiste même modestes ne pourront être produites sans le soutien de subventions publiques. Il apparaît clairement que "de nouvelles mesures d'incitation, notamment des mesures fiscales telles que des crédits d'impôt, réductions d'impôt, redressements ou amortissements accélérés, seront nécessaires pour développer leur exploitation au cours de la prochaine décennie".¹ Les annonces faites par le ministre britannique des Finances, George Osborne, selon lesquelles de généreux allègements d'impôt seront prochainement accordés²¹ aux sociétés d'exploitation du gaz de schiste, et par le premier ministre polonais, Donald Tusk, qui a indiqué que la Pologne investirait plus de 12 milliards d'euros dans le secteur du gaz de schiste d'ici à 2016²², viennent confirmer cette analyse. Ainsi, le gaz de schiste se retrouve en concurrence directe avec les sources d'énergie renouvelable¹³ pour recevoir des fonds publics, qui risquent d'être consacrés exclusivement aux infrastructures pour le gaz naturel produisant beaucoup d'émissions.¹²

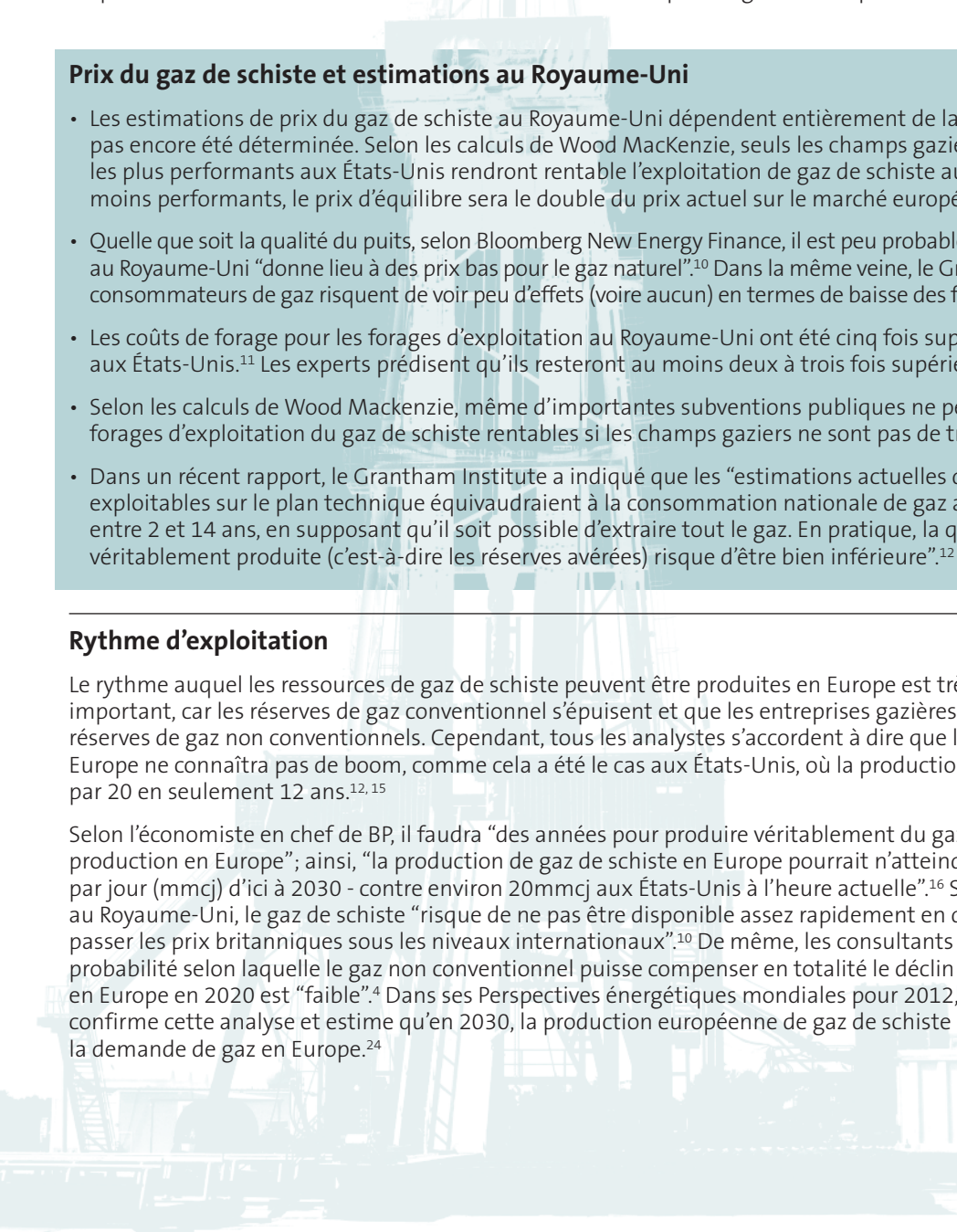
Prix du gaz de schiste et estimations au Royaume-Uni

- Les estimations de prix du gaz de schiste au Royaume-Uni dépendent entièrement de la qualité des champs gaziers, qui n'a pas encore été déterminée. Selon les calculs de Wood MacKenzie, seuls les champs gaziers aussi productifs que les champs les plus performants aux États-Unis rendront rentable l'exploitation de gaz de schiste au Royaume-Uni. Si les champs sont moins performants, le prix d'équilibre sera le double du prix actuel sur le marché européen.¹⁴
- Quelle que soit la qualité du puits, selon Bloomberg New Energy Finance, il est peu probable que l'exploitation du gaz de schiste au Royaume-Uni "donne lieu à des prix bas pour le gaz naturel".¹⁰ Dans la même veine, le Grantham Institute conclut que "les consommateurs de gaz risquent de voir peu d'effets (voire aucun) en termes de baisse des factures de gaz et d'électricité".¹²
- Les coûts de forage pour les forages d'exploitation au Royaume-Uni ont été cinq fois supérieurs à ceux pour le puits moyen aux États-Unis.¹¹ Les experts prédisent qu'ils resteront au moins deux à trois fois supérieurs à ceux des États-Unis.^{10,14}
- Selon les calculs de Wood Mackenzie, même d'importantes subventions publiques ne permettront pas de rendre les forages d'exploitation du gaz de schiste rentables si les champs gaziers ne sont pas de très grande qualité.¹⁴
- Dans un récent rapport, le Grantham Institute a indiqué que les "estimations actuelles des ressources de gaz de schiste exploitables sur le plan technique équivalaient à la consommation nationale de gaz au cours d'une période comprise entre 2 et 14 ans, en supposant qu'il soit possible d'extraire tout le gaz. En pratique, la quantité de gaz qui pourra être véritablement produite (c'est-à-dire les réserves avérées) risque d'être bien inférieure".¹²

Rythme d'exploitation

Le rythme auquel les ressources de gaz de schiste peuvent être produites en Europe est très lent. Il s'agit d'un facteur important, car les réserves de gaz conventionnel s'épuisent et que les entreprises gazières tentent de les remplacer par des réserves de gaz non conventionnels. Cependant, tous les analystes s'accordent à dire que l'exploitation du gaz de schiste en Europe ne connaîtra pas de boom, comme cela a été le cas aux États-Unis, où la production de gaz de schiste a été multipliée par 20 en seulement 12 ans.^{12,15}

Selon l'économiste en chef de BP, il faudra "des années pour produire véritablement du gaz de schiste et débloquer la production en Europe"; ainsi, "la production de gaz de schiste en Europe pourrait n'atteindre que 2,4 milliards de pieds cubes par jour (mmcj) d'ici à 2030 - contre environ 20mmcj aux États-Unis à l'heure actuelle".¹⁶ Selon les prévisions de Bloomberg, au Royaume-Uni, le gaz de schiste "risque de ne pas être disponible assez rapidement en quantités suffisantes pour faire passer les prix britanniques sous les niveaux internationaux".¹⁰ De même, les consultants de Pöyry considèrent que la probabilité selon laquelle le gaz non conventionnel puisse compenser en totalité le déclin des réserves de gaz conventionnel en Europe en 2020 est "faible".⁴ Dans ses Perspectives énergétiques mondiales pour 2012, l'Agence internationale de l'énergie confirme cette analyse et estime qu'en 2030, la production européenne de gaz de schiste ne représentera qu'entre 2 et 3% de la demande de gaz en Europe.²⁴





CHANGEMENT CLIMATIQUE	EXTRACTION	FRACTURATION HYDRAULIQUE	GAZ À EFFET DE SERRE
		EMISSIONS	GAZ DE SCHISTE
			EAU

Aucun avantage pour les consommateurs ou l'industrie

Comme indiqué ci-dessus, tous les indicateurs possibles soulignent que l'exploitation de gaz de schiste en Europe, si elle est réalisable sur le plan économique, sera extrêmement coûteuse et ne se développera que très lentement. Elle ne devrait pas avoir d'effets tangibles sur les prix du gaz pour les ménages et les entreprises.¹² Même aux États-Unis, où les prix du gaz spot ont chuté de 70%, cette baisse n'a donné lieu qu'à une réduction de 10% des prix du gaz pour les ménages.¹⁷ Le soi-disant "impact positif" sur la croissance économique, comme l'a proclamé le groupe de lobbying pour le pétrole et le gaz American Petroleum Institute,¹⁸ semble être bien inférieur en réalité : l'ensemble du secteur n'a contribué qu'à 0,6% de la croissance économique depuis 2009.¹⁷

Cela explique également les résultats d'une étude, qui souligne que le boom de l'exploitation du gaz de schiste n'a pas rendu les entreprises américaines plus compétitives. Une étude de la banque allemande KfW examine la compétitivité du secteur industriel allemand et américain au cours des dix dernières années, soit la période au cours de laquelle le boom du gaz de schiste a eu lieu, et ne trouve aucun avantage compétitif notable généré par la baisse des prix de l'énergie pour le secteur manufacturier américain. Les auteurs l'expliquent par le fait que les prix de l'énergie contribuent de façon négligeable (2%) aux coûts globaux.¹⁹ Selon eux, même à long terme, la fracturation ne donne pas d'avantage compétitif à l'économie américaine. Au contraire, l'étude de la KfW conclut que les mesures d'incitation pour l'efficacité énergétique dans le secteur industriel sont atténuées par les prix bas de l'énergie, ce qui compromet la compétitivité sur le long terme.¹⁹

BÉNÉFICES

Conclusion

Comme indiqué ci-dessus, l'exploitation du gaz de schiste en Europe, si elle est réalisable sur le plan économique, se fera lentement, à des prix bien supérieurs à ceux des États-Unis, et ne sera viable que si elle reçoit des subventions conséquentes de la part des gouvernements européens. Ces subventions soutiendraient le développement d'une technologie qui contamine les sources d'eau, comporte des risques pour la santé des citoyens et contribue au phénomène dangereux du changement climatique. Friends of the Earth Europe demande aux gouvernements européens d'encourager la transition vers des sources d'énergie renouvelable et de renforcer l'efficacité énergétique, au lieu de promouvoir des carburants fossiles coûteux et peu durables. Cette stratégie sera non seulement bénéfique pour les citoyens et l'environnement, mais elle permettra également de renforcer la compétitivité des entreprises européennes.

CONCLUSION

sources:

- 1 <http://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2011/01/NG46-CanUnconventionalGasbeaGameChangerinEuropeanGasMarkets-FlorenceGeny-2010.pdf>
- 2 <http://www.bloomberg.com/news/2011-11-29/shale-gas-drilling-cost-in-poland-triple-u-s-schlumberger-says.htm>
- 3 <http://www.naturalgaseurope.com/poland-shale-gas-industry-fails-to-take-off>
- 4 http://www.poyry.co.uk/sites/www.poyry.co.uk/files/The_Impact_of_Unconventional_Gas_on_Europe.pdf
- 5 <http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/shale-gas/Pages/shale-gas-development-inevitable.aspx>
- 6 <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/5e883fdc-b94c-11e1-b4d6-00144feabdc0.html#axzz2RN4ISWY>
- 7 <http://www.naturalgaseurope.com/poland-shale-gas-industry-fails-to-take-off;http://www.naturalgaseurope.com/pgnig-fx-energy-abandon-mieczewo-discovery>
- 8 <http://www.businessweek.com/news/2012-01-12/shell-ceo-says-the-potential-for-shale-gas-in-europe-is-limited.html>
- 9 http://www.energywatchgroup.org/fileadmin/global/pdf/EWG-update2013_long_18_03_2013.pdf
- 10 <http://about.bnef.com/press-releases/uk-shale-gas-no-get-out-of-jail-free-card/>
- 11 <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/zn/schwerpunkte/energiemarkt/Energiemarkt0213.pdf>
- 12 <http://www2.lse.ac.uk/GranthamInstitute/publications/Policy/docs/PB-uk-dash-for-smart-gas.pdf>
- 13 <http://www.reuters.com/article/2013/03/31/us-bosch-solar-shalegas-idUSBRE92U03520130331>
- 14 Wood Mackenzie (2012), UK Shale Gas – fiscal incentives unlikely to be enough, Upstream Insight. [Gaz de schiste au Royaume-Uni - mesures d'incitation fiscales risquent de ne pas suffire, Réflexion en amont.] Résumé : <http://www.woodmacresearch.com/cgi-bin/wmprod/portal/corp/corpPressDetail.jsp?oid=10989661>
- 15 <http://www.nature.com/nature/journal/v494/n7437/full/494307a.html>
- 16 <http://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/energy/oilandgas/9806638/Shale-gas-is-not-a-game-changer-for-the-UK-says-BP.html#>
- 17 <http://www.washingtonpost.com/blogs/wonkblog/wp/2013/04/23/the-oil-and-gas-boom-has-had-a-surprisingly-small-impact-on-the-u-s-economy/>
- 18 http://www.api.org/~media/Files/Policy/Jobs/Economic_Impacts_ONG_2011.pdf
- 19 https://www.kfw.de/Download-Center/Konzernthemen/Research/Research-englisch/Fokus-PDF-Dateien/Fracking_you-snooze-you-lose_en.pdf
- 20 <http://www.reuters.com/article/2013/05/08/poland-shale-idUSL6N0DP2WH20130508>
- 21 <http://www.reuters.com/article/2013/03/20/us-britain-budget-shale-idUSBRE92J0UY20130320>
- 22 <http://www.reuters.com/article/2012/10/12/poland-tusk-shale-idUSW8E8KR02220121012>
- 23 <http://www.bbc.co.uk/news/business-22459629>
- 24 <http://www.worldenergyoutlook.org/>
- 25 <http://www.upstreamonline.com/live/article1266983.ece>
- 26 <http://shalebubble.org/drill-baby-drill/>

SOURCES

Friends of the Earth Europe remercie la Fondation Isvara et la DG Environnement pour leur aide financière. Le contenu du présent document n'engage que Friends of the Earth Europe et ne peut être considéré comme reflétant la position du donateur mentionné ci-dessus. Le donateur ne peut être tenu responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations contenues dans ce document.

Publié par Friends of the Earth Europe en mai 2013. auteurs : Fabian Flues, Antoine Simon. éditeurs : Samuel Fleet, Paul de Clerck, Connal Hughes. traduction : Charlotte Laigle

INFO