



DIRECTION GÉNÉRALE DES POLITIQUES INTERNES
DÉPARTEMENT THÉMATIQUE A: POLITIQUES ÉCONOMIQUES ET
SCIENTIFIQUES

ENVIRONNEMENT, SANTÉ PUBLIQUE ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Incidences de l'extraction de gaz et d'huile de schiste sur l'environnement et la santé humaine

ÉTUDE

Résumé

La présente étude traite des possibles incidences de la fracturation hydraulique sur l'environnement ainsi que sur la santé humaine. Ces incidences, mesurées en termes de quantité et de qualité, sont tirées de l'expérience des États-Unis en la matière puisque l'extraction des gaz de schiste n'en est qu'à ses débuts en Europe tandis que les États-Unis ont plus de 40 années d'expérience derrière eux, ayant foré plus de 50 000 puits. Les émissions de gaz à effet de serre sont également évaluées en procédant à un examen critique de la littérature qui existe à ce sujet et à des calculs propres. L'étude passe en revue la législation européenne applicable aux activités de fracturation hydraulique et émet des recommandations pour la suite des travaux. Les ressources potentielles en gaz et la disponibilité future des gaz de schiste sont confrontées à l'approvisionnement actuel en gaz conventionnel et son évolution future probable.

Le présent document a été demandé par la commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire du Parlement européen.

AUTEURS

Stefan LECHTENBÖHMER, Institut de Wuppertal pour le climat, l'environnement et l'énergie
Matthias ALTMANN, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH
Sofia CAPITO, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH
Zsolt MATRA, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH
Werner WEINDRORF, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH
Werner ZITTEL, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH

ADMINISTRATEUR RESPONSABLE

Lorenzo VICARIO
Département thématique: Politiques économiques et scientifiques
Parlement européen
B-1047 Bruxelles
Mél: Poldep-Economy-Science@europarl.europa.eu

VERSIONS LINGUISTIQUES

Original: EN
Synthèse: DE, FR

À PROPOS DE L'ÉDITEUR

Pour contacter le département thématique ou vous abonner à son bulletin d'information, veuillez écrire à: Poldep-Economy-Science@europarl.europa.eu

Manuscrit achevé en juin 2011.
Bruxelles, © Parlement européen, 2011.

Le présent document est disponible sur l'internet à l'adresse suivante:
<http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies.do?language=FR>

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Les opinions exprimées dans ce document relèvent de la responsabilité de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement la position officielle du Parlement européen.

Reproduction et traduction autorisées, sauf à des fins commerciales, moyennant mention de la source, information préalable de l'éditeur et transmission d'un exemplaire à celui-ci.

SYNTHÈSE

RECOMMANDATIONS

- Il n'existe pas de directive globale qui établisse un code minier européen. Une analyse accessible au public, globale et détaillée du cadre réglementaire européen en ce qui concerne l'extraction des gaz de schiste et du pétrole piégé dans des réservoirs compacts n'est pas disponible et doit être développée.
- Le cadre réglementaire actuel de l'Union européenne en matière de fracturation hydraulique, technique qui constitue l'élément essentiel de l'extraction des gaz de schiste et du pétrole de réservoir compact, comporte un certain nombre de lacunes. En particulier, le seuil applicable à la réalisation d'une évaluation des incidences sur l'environnement se situe bien au-dessus de toute activité industrielle potentielle de ce genre et devrait donc être abaissé de manière significative.
- Il conviendrait de revoir la portée de la directive-cadre sur l'eau en mettant l'accent sur les activités de fracturation et leurs possibles incidences sur l'eau de surface.
- Dans le cadre de l'analyse du cycle de vie (ACV), une analyse détaillée coûts-avantages permettrait d'évaluer les avantages de manière globale, pour la société comme pour les citoyens. Une approche harmonisée à l'échelle des vingt-sept pays de l'Union européenne doit être développée et servir de point de départ aux autorités responsables pour effectuer leurs évaluations ACV et en débattre avec l'opinion publique.
- Il convient de déterminer si l'injection de produits chimiques doit être interdite de manière générale. À tout le moins, les noms des produits chimiques utilisés doivent être rendus publics, leur nombre doit être limité et leur utilisation contrôlée. Les statistiques concernant les quantités injectées et le nombre de projets doivent être collectées au niveau européen.
- Il conviendrait de renforcer l'autonomie des autorités régionales pour ce qui est de la prise de décisions relatives à l'autorisation de projets recourant à la fracturation hydraulique. La participation publique et les évaluations ACV doivent être obligatoires dans la prise de ces décisions.
- Lorsque des permis d'exploitation sont octroyés, la surveillance de la circulation des eaux de surface et des émissions atmosphériques doit être obligatoire.
- Les statistiques concernant les accidents et les plaintes doivent être collectées et analysées au niveau européen. Pour chaque permis d'exploitation, une autorité indépendante doit enregistrer et examiner les plaintes.
- Du fait de la nature complexe des incidences et des risques potentiels de la fracturation hydraulique pour l'environnement et la santé humaine, il convient d'envisager l'élaboration d'une nouvelle directive au niveau européen, laquelle régirait de manière globale toutes les questions soulevées dans ce domaine.

Incidences sur l'environnement

L'une des incidences inévitables de l'extraction de gaz de schiste et de pétrole de réservoir compact consiste en une importante occupation des sols en raison des plateformes de forage, des emplacements destinés à parquer et à manœuvrer les camions, des équipements, des installations de traitement et de transport du gaz de même que des routes d'accès. Parmi les incidences majeures possibles figurent les émissions de produits polluants, la contamination des nappes phréatiques du fait de fuites incontrôlées de gaz ou de liquides en cas d'éruptions ou de déversements, de fuites de liquide de fracturation ou de rejets incontrôlés d'eaux usées. Les liquides de fracturation contiennent des substances dangereuses et le liquide de retour contient en plus des métaux lourds et des matériaux radioactifs naturels provenant des gisements. L'expérience des États-Unis dans ce domaine montre que les accidents sont nombreux et peuvent être nocifs pour l'environnement et la santé humaine. Les cas répertoriés de non-respect des exigences légales concernent quelque 1 à 2 % de la totalité des permis de forage. Une grande partie de ces accidents sont occasionnés par de mauvaises manipulations ou par des équipements qui fuient. De plus, une contamination des nappes phréatiques par du méthane, conduisant, dans des cas extrêmes, à l'explosion de bâtiments résidentiels, et par du chlorure de potassium, entraînant une salinisation de l'eau potable, a été relevée à proximité des puits de gaz. Les incidences s'accumulent car l'exploitation des formations schisteuses se caractérise par une forte densité de puits, allant jusqu'à six plateformes par kilomètre carré.

Émissions de gaz à effet de serre

Les émissions fugitives de méthane provenant du processus de fracturation hydraulique peuvent avoir un impact énorme sur le bilan des gaz à effet de serre. Certaines évaluations font état de 18 à 23 g d'équivalent CO₂ par mégajoule provenant du développement et de la production de gaz naturels non conventionnels. Les émissions occasionnées par l'intrusion de méthane dans les aquifères n'ont pas encore été évaluées. Néanmoins, ces émissions peuvent varier dans un rapport de un à dix selon le projet, en fonction de la quantité de méthane rejetée par le puits.

En fonction de différents facteurs, les émissions de gaz à effet de serre provenant des gaz de schiste par rapport à l'énergie qu'ils produisent peuvent être aussi faibles que celles des gaz conventionnels transportés sur de longues distances ou aussi importantes que celles de la houille tout au long de son cycle de vie, de son extraction jusqu'à sa combustion.

Cadre réglementaire de l'Union européenne

Le but d'une loi minière est de fournir un cadre légal aux activités minières en général. L'objectif est de promouvoir un secteur industriel prospère, un approvisionnement en énergie sûr et d'assurer une protection suffisante en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Il n'y a actuellement aucun cadre minier global au niveau de l'Union européenne.

Néanmoins, il existe quatre directives spécialement conçues pour les activités minières. De plus, il existe un grand nombre de directives et de règlements touchant à l'industrie extractive. En se concentrant sur les actes réglementaires concernant l'environnement et la santé humaine, les 36 directives les plus pertinentes ont été identifiées dans les domaines suivants: eau, protection de l'environnement, sécurité au travail, protection contre les radiations, déchets, produits chimiques et accidents qui y sont liés.

En raison de la multitude de lois pertinentes appartenant à différents champs, les risques spécifiques à la fracturation hydraulique ne sont pas couverts de manière suffisante. Neuf lacunes majeures ont été identifiées: 1. Absence de directive-cadre minière, 2. Plafond insuffisant dans la directive concernant l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) pour l'extraction du gaz naturel, 3. Déclaration des matériaux dangereux non obligatoire, 4. Approbation des produits chimiques restant dans le sol non exigée, 5. Absence de document BREF sur la fracturation hydraulique, 6. Les exigences en matière de traitement des eaux usées ne sont pas définies de manière suffisamment précise et la capacité des installations de traitement de l'eau sont probablement insuffisantes si l'injection et l'enfouissement souterrains sont interdits, 7. Participation publique insuffisante dans la prise de décisions au niveau régional, 8. Efficacité de la directive-cadre sur l'eau insuffisante, 9. ACV non obligatoire.

La disponibilité des ressources en gaz de schiste et leur rôle dans une économie sobre en carbone

La disponibilité en gaz non conventionnels doit être mise en perspective avec la production de gaz conventionnels:

- la production de gaz en Europe est en forte baisse depuis plusieurs années et on s'attend à ce qu'elle décroisse encore de 30 % ou plus d'ici à 2035;
- la demande européenne devrait continuer à croître d'ici à 2035;
- les importations de gaz naturel continueront inévitablement à croître si ces tendances se confirment;
- il n'est absolument pas garanti qu'il soit possible d'importer les quantités de gaz supplémentaires qui seront nécessaires, de l'ordre de 100 milliards de mètres cubes ou plus par an.

Les ressources en gaz non conventionnels en Europe sont trop faibles pour avoir une quelconque influence sur ces tendances. Cela vaut d'autant plus que les techniques traditionnelles de production ne permettront d'extraire qu'une certaine partie de ces ressources. En outre, les émissions de gaz à effet de serre résultant de l'approvisionnement en gaz non conventionnels sont bien plus importantes que celles résultant de l'approvisionnement en gaz conventionnels. Les obligations d'ordre environnemental vont également faire augmenter le coût des projets et retarder leur mise en œuvre, contribuant à réduire encore l'effet potentiel.

Il est fort probable que les investissements éventuellement réalisés dans des projets de gaz de schiste aient, à court terme, un impact plus néfaste que bénéfique sur l'approvisionnement en gaz, en ce sens qu'ils pourraient donner aux consommateurs une impression de sécurité vis-à-vis de l'approvisionnement en gaz, à un moment où il convient de les inciter à réduire leur dépendance au moyen de mesures d'économie, d'efficacité et de substitution.

Conclusions

À une période où la durabilité est la clé des opérations à venir, on peut se demander s'il convient d'autoriser l'injection de produits chimiques toxiques dans le sous-sol ou s'il y a lieu de l'interdire, sachant qu'elle restreindrait ou empêcherait toute utilisation ultérieure de la couche contaminée, par exemple pour la géothermie, et dès lors que ses effets à long terme ne sont pas encore connus. Sur un site d'extraction de gaz de schiste en exploitation, ce sont entre 0,1 et 0,5 litres de produits chimiques qui sont injectés par mètre carré.

Cela vaut d'autant plus que les zones d'exploitation potentielles de gaz de schiste sont trop petites pour avoir un impact substantiel sur l'approvisionnement en gaz en Europe.

Les avantages actuels de l'exploration et de l'extraction pétrolière et gazière devraient être réévalués à la lumière des risques et des charges pour l'environnement, lesquels ne sont pas compensés par des avantages potentiels, la production de gaz spécifique étant très faible.