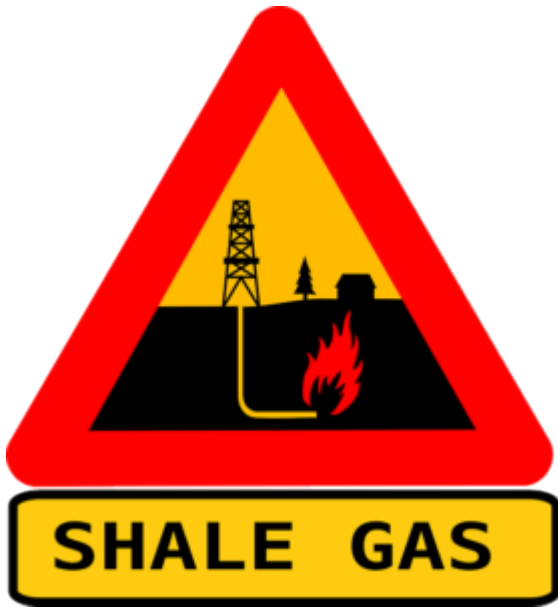


Le gaz de schiste : un gaz non-conventionnel

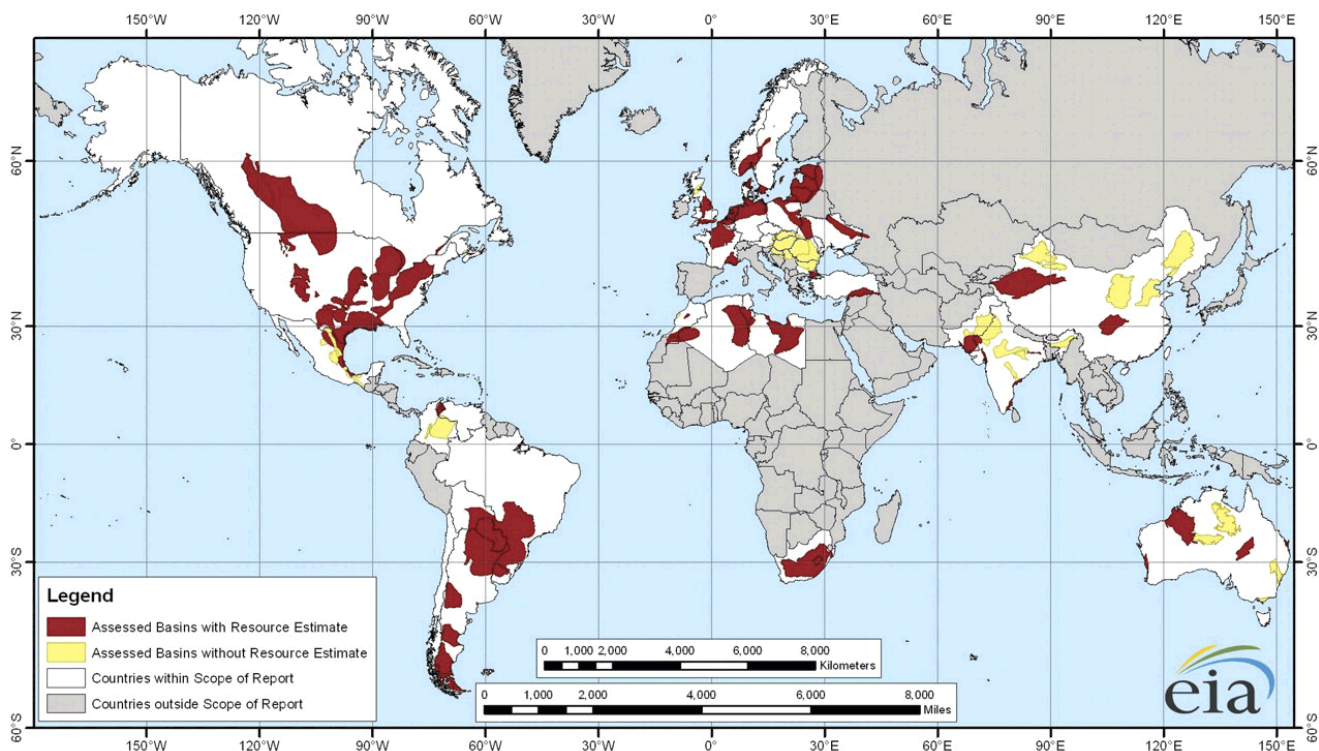
written by Aurore Richel



Le gaz de schiste représente plus de 30% du gaz naturel au monde. Il est piégé dans certaines roches non perméables, à des profondeurs de plusieurs centaines de mètres sous la surface de la terre, et est donc plus difficile à exploiter. Le point sur cette ressource devenue aujourd'hui un objet de polémiques, de discorde et de moratoires.

Dans les années 1820, dans l'état de New-York, la première exploitation commerciale de gaz de schiste voit le jour. Ce gaz s'est progressivement formé par la décomposition de matières organiques piégées dans des roches-mères argileuses ou marneuses.

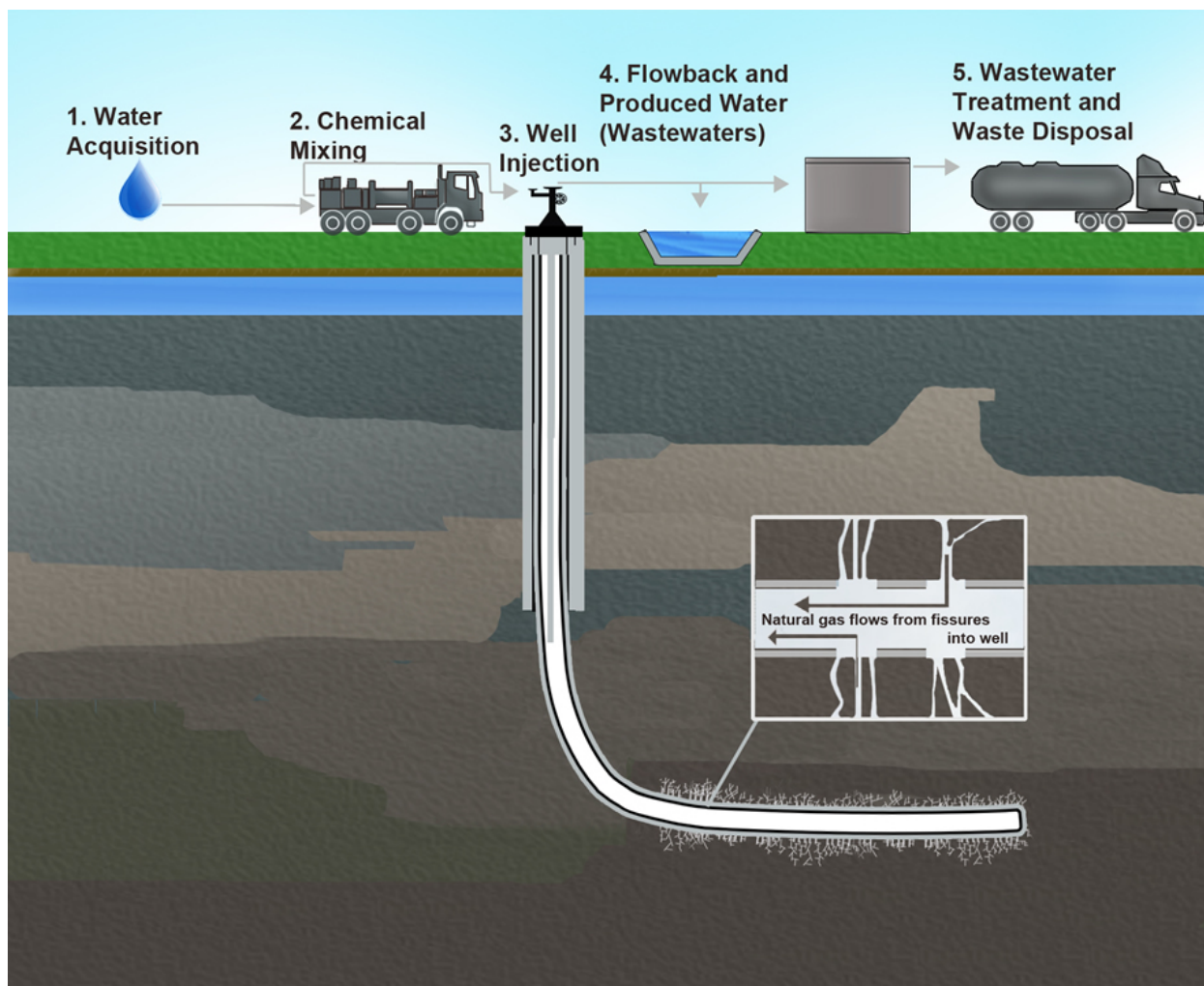
Les principaux gisements de gaz de schiste se situent entre 1400 et 5000 m sous la surface de la terre, soit en dessous des nappes phréatiques. Ces gisements ont la particularité d'être présents sur tous les continents et on en retrouve même en Belgique, en France, ou en Allemagne.



Source : <http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>

Contrairement au gaz naturel « conventionnel » qui est retenu dans des roches perméables, le gaz de schiste est enfermé dans des roches imperméables à des profondeurs très importantes, rendant son exploitation complexe. Le recours à des techniques d'exploration et d'extraction spécifiques et uniques est donc requis. C'est pour cette raison qu'on désigne le gaz de schiste sous le terme de **gaz non-conventionnel**.

Pour « extraire » du gaz de schiste, il faut utiliser une technique particulière connue sous le nom de **fracturation hydraulique**. Pratiquement, cela consiste à envoyer à haute pression dans la roche-mère un fluide (le plus souvent de l'eau qui contient divers additifs comme des lubrifiants, des biocides, du sable, etc.) qui va altérer la porosité de la roche et libérer le gaz de schiste en vue de sa récupération. L'eau et le gaz remontent ensuite vers la surface par le puits de forage.



Source :

<http://www2.epa.gov/hfstudy/hydraulic-fracturing-water-cycle>

A priori utiliser de l'eau pour aller rechercher un gaz pertinent, valorisable, semble une bonne option. D'autant que les gisements estimés en gaz de schiste sont larges. En 2012, la production de gaz de schiste au Canada atteignait par exemple plus de 2,1 milliards de mètres cubes. En 2011, rien qu'aux États-Unis, on dénombrait plus de 490 000 forages d'exploitation actifs.

Mais progressivement, divers problèmes notables sont mentionnés et l'exploitation du gaz de schiste devient décriée. Au début de l'année 2011, plus de 1200 tremblements de terre sont reportés rien que sur le territoire de l'Arkansas et sont liés à la fracturation hydraulique. Qui plus est, des mouvements de protestation se mettent en place soulevant l'impact de cette exploitation sur la santé humaine et sur l'environnement. Les scientifiques commencent à mettre en évidence que la fracturation hydraulique entraîne des « bulles de gaz » qui se répandent progressivement dans l'atmosphère. Qui plus est, chaque puits peut perdre plus de 4% de

son méthane dans l'atmosphère, contribuant ainsi à une augmentation des gaz à effet de serre. Et puis, il faut de l'eau pour effectuer une fracturation hydraulique. Un rapport rendu public en 2014 montre ainsi que pour 40 000 puits en exploitation au Texas, il faut des quantités d'eau qui dépassent les 370 000 000 mètres cube !

La plupart des gisements se situant dans des régions qui peuvent être affectées par la sécheresse, la question du conflit entre l'usage de l'eau pour la fracturation hydraulique et pour d'autres usages (comme l'agriculture notamment) se pose. Dans certains endroits, la hauteur de la nappe phréatique a même baissé de plusieurs centaines de mètres !

La France, comme d'autres pays européens, vont interdire l'exploitation du gaz de schiste sur leur territoire.

Entre 2010 et 2014, le gaz de schiste a cependant fait les beaux jours de l'économie américaine. Mais entre 2015 et 2016, la chute des cours pétroliers a initié un contrecoup qui a été fatal à de nombreux producteurs ou exploitants de gaz de schiste. Depuis, l'industrie du gaz de schiste ne semble toujours pas sur le chemin d'une rentabilité exceptionnelle. D'autant que les puits se vident plus vite que prévu.

Néanmoins, certains pays (dont le Canada) réfléchissent toujours à cette technologie. Même si elle fait débat, certains chercheurs pensent que le risque environnemental pourrait être limité par le développement de technologies adaptées.

Plus d'informations? *Shale Gas: Exploration and Environmental and Economic Impacts* (2017) (Ed: Anurodh Mohan Dayal and Devleena Man)