

Les Rencontres Scientifiques Colas

“Gaz de schiste : que faut-il en penser ?”

Jeudi 24 octobre 2013

avec **Bruno GOFFÉ**

Directeur de recherche au CNRS, Chercheur au Cerege (Centre européen de recherche et d'enseignement de géosciences de l'environnement)

et **Roland VIALLY**

*Géologue à l'IFP Énergies nouvelles
(Institut français du pétrole – Énergies nouvelles)*

Conférence animée par un journaliste de La Recherche

Intervention de Bruno GOFFÉ, Directeur de recherche CNRS au Centre Européen de Recherche et d'Enseignement de Géosciences de l'Environnement (CEREGE), chargé de mission sur les géosciences au ministère de la Recherche et des questions sur les ressources géologiques pour le CNRS-INSU.

Le gaz de schiste n'est rien d'autre que du gaz naturel, mais piégé à plus de 3000 mètres de profondeur dans le sous-sol, à l'intérieur de roches-mères très peu perméables. Pour l'en extraire, la seule technique actuellement efficace est la "fracturation hydraulique". Elle consiste à fracturer cette roche-mère en y injectant un mélange à haute pression d'eau, de sable et d'additifs chimiques. La fracturation hydraulique est également indispensable pour pouvoir estimer avec précision les réserves en gaz de schiste exploitables contenues dans un sous-sol. Utilisée avec succès au Canada, une variante de cette technique consiste à remplacer les grandes quantités d'eau nécessaires par du propane; mais cette variante nécessite aussi des additifs chimiques et des mesures de sécurité particulières.

Dans les deux cas, le risque que les eaux de fracturation remontent de 3000 mètres de profondeur pour aller polluer les nappes phréatiques situées sous la surface est quasi-nul. Le risque d'une pollution des nappes est principalement lié à des accidents en surface (ex : renversement d'un camion) et à des fuites le long des tubes de forage (problème d'étanchéité à cause d'une mauvaise cimentation). D'autres techniques alternatives ont été étudiées : fracturation électrique, recours à des explosifs... mais elles ne constituent pas à l'heure actuelle des alternatives crédibles à la fracturation hydraulique. La principale piste d'amélioration consiste donc à remplacer les additifs chimiques les plus dangereux par des équivalents moins nocifs.

Intervention de Roland VIALLY, Responsable de l'évaluation mondiale des ressources et des réserves en hydrocarbures à l'IFPEN (IFP - Énergies nouvelles)

Selon certaines estimations, les réserves mondiales en gaz de schiste avoisineraient 456 000 milliards de m³, soit 120 à 150 ans de la consommation actuelle de gaz naturel. Le sous-sol européen en compterait, lui, entre 3 000 et 12 000 milliards de m³, soit entre 75 et 300 ans de consommation annuelle de la France. Sur l'Hexagone, deux zones seraient riches en gaz de schiste : le Bassin du Sud-Est, et le Bassin Parisien avec 16 milliards de barils selon certaines estimations, soit 1 milliard potentiellement exploitables. Mais on ne connaîtra les réserves réelles qu'en accordant des permis d'exploration. Or, à l'heure actuelle, la France interdit le recours à la fracturation hydraulique pour rechercher la présence d'hydrocarbures dans le sous-sol. La situation est donc bloquée. Aujourd'hui, les hydrocarbures de roche-mère (pétrole et gaz de schiste) ne sont exploités qu'aux États-Unis et au Canada. Mais plusieurs autres pays se sont lancés dans l'exploration : Chine, Roumanie, Suède, Pologne, Allemagne et Grande-Bretagne. Grâce à l'exploitation du gaz de schiste, les États-Unis sont redevenus le premier producteur mondial de gaz et ont créé 600 000 emplois. Ils ont donc pu fermer nombre de leurs centrales à charbon : c'est ainsi le pays qui a le plus réduit ses émissions de gaz à effet de serre ces dernières années ; parallèlement, le prix du gaz a été divisé d'un facteur trois à quatre. Le pays se lance aujourd'hui de plus en plus dans la production de pétrole de schiste et compte ainsi rivaliser avec l'Iran, et même passer devant l'Arabie Saoudite d'ici 2020.