

Discussion sur la conférence gaz de schiste du 8 avril 2014

Discussion par e-mail entre Jean-Louis Patureau (ECN 64) et Yves Maria-Sube (ECN 65).

----- Original Message -----

From: [patureau](#)

To: [MARIA-SUBE \(65\) Yves](#)

Sent: Friday, April 25, 2014 12:05 PM

Subject: Gaz de schiste

Bonjour Yves,

Ton diaporama conférence sur les gaz schisteux m'a plu, ton document sur la géologie est intéressant, bien que je ne sois qu'un amateur, je vais le relire avec intérêt.

Cela demande du temps afin de réaliser un tel travail. Faisant un certain nombre de diaporamas ludiques, plus faciles, j'y consacre des heures, mais c'est passionnant. Avec l'habitude on va plus vite tout en innovant.

Les critiques: Je pense que le public a été intéressé sur la recherche du gaz, comme du pétrole. Techniquement c'est très intéressant, mais empirique et pas toujours évident, l'expérience compte.

Par contre, bien que le sujet soit plutôt brûlant, à mon avis, il faut faire un débat, limité dans le temps, question/réponse. C'est le risque...

Dans ce domaine si l'on peut parler d'indépendance énergétique, il faut aussi traiter les problèmes sociétaux: environnement et santé. Vert ou pas vert ! ce n'est pas le sujet.

Un seul exemple, un constat concernant l'exploitation du pétrole bitumineux au CANADA, ravageant 50 000 km², polluant l'ARKANSAS, fleuve se déversant dans la région arctique, très fragile ! C'est la ruée vers l'or, les cancers progressent ! L'appât du fric est toujours plus fort, jusqu'à quand?

Je ne crois pas non plus que les lobby américains exploitant le gaz de schiste intensivement prennent toutes les précautions requises qui sont coûteuses. Ils n'en ont cure sur un grand territoire, d'où le prix de revient bas.

Nous concernant, si, comme on le promet, tout sera parfait, les précautions coûtent cher, où est l'avantage?

Notre siècle doit travailler sur l'énergie propre, sur le mix énergétique: le solaire thermique, l'énergie de la mer, la pression osmotique... Mais cela ne rapporte pas beaucoup!

Pierre et Marie CURIE ont été géniaux... D'autres chercheurs émergeront dans l'énergie propre, à moins que des pressions soient exercées... Mais tout cela évoluera...

Je m'arrête là, le débat pourrait durer.

En conclusion, je comprends ta passion professionnelle, que je respecte, d'autant que tu travailles sur le terrain.

Bien amicalement,

Jean-Louis Patureau.

From: [Yves Maria-Sube](#)

To: [patureau](#)

Sent: Friday, April 25, 2014 5:52 PM

Subject: Re: gaz de schiste

Bonjour Jean-Louis,

Merci pour tes commentaires sur ma conférence sur les gaz de schiste (il n'y a pas de gaz schisteux). C'est toujours intéressant d'avoir un retour d'information.

Je comprends ta demande d'un débat, j'ai eu d'autres commentaires dans ce sens. Je n'avais pas prévu d'en faire pour deux raisons:

- J'avais inclus dans ma présentation une discussion qui m'a déjà semblée assez compréhensive des objections des écologistes,
- Sur un sujet aussi brûlant, les débats peuvent durer des heures sans aboutir à rien, chacun restant très convaincu sur ses positions. Mon propos était calculé pour durer la totalité de la présentation que j'avais annoncé en introduction (deux heures): généralités sur les hydrocarbures conventionnels puis non-conventionnels (gaz de schiste), suivi par deux exemples d'exploration sur les mêmes. Pour pouvoir faire passer cette information (qui m'a semblée suffisamment intéressante en soi) d'une manière détaillée et suffisamment explicative pour être compréhensible des non-initiés dans les deux heures, il n'était pas possible selon moi d'inclure un débat.

Bien sûr, cela n'a pas plu en particulier à Michel Desbordes, professeur honoraire d'hydrologie à UM2 et à Séverin Pistre, directeur du labo d'hydrogéologie à UM2, qui étaient visiblement venus pour poser des questions contradictoires. En particulier, Pistre a posé trois objections, auxquelles je n'ai pas répondu, pour les raisons déjà données ci-dessus:

- Il y aurait une *étude aux U.S. que les cas de cancers du sein augmentent en voisinage de l'exploitation de gaz de schiste*. A vrai dire, ce soir-là, je n'avais pas de réponse, pour la simple raison que je n'avais jamais entendu parler de cette étude. Par la suite, j'ai appris qu'il y a aussi une autre étude qui montre qu'en fait les cas de cancers du sein augmentent partout aux U.S.: bon exemple de ce que peut produire l'idéologie. Cela me fait penser, dans un autre domaine, à l'étude de Gilles-Eric Séralini, qui « prouvait » dans son étude publiée en 2012 que des rats de la souche Sprague-Dawley nourris pendant deux ans avec du maïs transgénique et de l'eau contenant des traces de l'herbicide RoundUp développaient des tumeurs cancéreuses, alors que l'on sait depuis 1956 que ces rats développent de telles tumeurs de manière spontanée dans le dernier quart de leur vie, soit entre 18 et 24 mois (parce que leurs défenses naturelles sont affaiblies lorsqu'ils arrivent en fin de vie),
- *Les statistiques de Schlumberger montrent que la majorité des puits présentent des défauts d'isolement du cuvelage*. Il y avait une réponse à cela, mais elle aurait pris trop de temps à expliquer: 1) comme on l'a vu; les cimentations sont obligatoirement vérifiées après cimentation par un enregistrement acoustique; si la cimentation n'est pas bonne, elle doit être refaite; 2) le ciment se détériore au bout d'un certain nombre d'années (on peut observer cela sur le toit de sa maison); mais la fracturation hydraulique a lieu tout de suite après cimentation, pas vingt ans après; à ce moment, il y a longtemps que l'eau (peu) polluée utilisée dans la fracturation hydraulique a été complètement évacuée, tout simplement suite à la mise en production du puits; 3) s'il y a une fuite due à une mauvaise cimentation,

cela ne va pas se traduire forcément par une pollution de la nappe phréatique: il y a généralement derrière la cimentation, un ou plusieurs cuvelages concentriques, tous cimentés: il faut donc qu'il y ait un autre défaut de cimentation dans l'annulaire suivant, et aussi un endommagement du ou des cuvelages eux-mêmes, au niveau de cette nappe phréatique. Tout-à-fait improbable.

- *La propagation d'une fuite d'eau polluée pourrait se faire*, si ce n'est à partir d'une faille, à partir de karsts (= caves dans les calcaires, provoqués par circulation d'eau et dissolution). Là encore, c'est aussi improbable qu'une faille traversant la roche mère et non étanche de -3000 m (profondeur de la roche mère) à -300 m (profondeur de la nappe phréatique). Déjà, les fracturations ne dépassent pas l'épaisseur horizontale de la roche-mère, ensuite, les couches de calcaire ne sont pas étagées continûment entre la roche mère et la surface : il y a toujours des couches intermédiaires imperméables.

Conclusion, tout ce qu'a fait Pistre, c'est imaginer de nouvelles causes, très improbables, de risques. Mais, les pétroliers savent bien qu'il y a toujours des risques, et s'efforcent de les maîtriser. Les statistiques dans le Bassin Parisien, qui montrent que, sur plus de 2000 fractures hydrauliques déjà opérées dans le passé pour stimuler des puits de pétrole conventionnel en exploitation, il y a eu un seul cas de pollution de la nappe phréatique. Et quand il y a une fuite, c'est très simple: on appelle le plombier, il détecte et répare la fuite. La pollution, s'il y en a, (et on a vu que les quantités d'additifs utilisées dans l'eau de fracturation sont mineures, que les additifs s'améliorent et deviennent de moins en moins nocifs), s'évacue alors tout naturellement par arrêt de la source de pollution, apport d'eau de pluie et dilution dans la masse énorme du réservoir d'eau.

Le problème des schistes bitumineux (comme au Canada), est tout à fait différent. Et là effectivement, il y a un gros problème écologique. Mais cela se passe au Canada, où il y a de grands espaces inhabités. Je ne vois pas cela se produire en Europe, où d'ailleurs il n'y a pas de grandes réserves de schistes bitumineux exploitables.

En ce qui concerne ton intéressante objection économique, tu as raison, la recherche et l'exploitation coûtera certainement plus cher en Europe, en tous cas en France, étant donnée l'incroyable complication des réglementations (minières et droit du travail). Mais, si vraiment ce n'est pas rentable, c'est très simple, les sociétés pétrolières s'en iront. Et si elles ne s'en vont pas et produisent, alors nous pourrons réduire notre dépendance énergétique et notre déficit commercial.

La recherche de nouvelles énergies, les économies d'énergie, c'est très bien. Mais il faut aussi éviter de plomber toute activité industrielle avec des coûts faramineux qui nous mettent dans une situation défavorable vis-à-vis de la compétition mondiale. On n'est pas obligé de se tirer sans arrêt des balles dans le pied.

La pression d'osmose, ou plutôt l'osmose inverse, c'est une technique de dessalement de l'eau. Intéressant, mais c'est, je crois, un autre sujet.

C'est vrai, le débat pourrait durer, je suis tout à fait d'accord avec toi, et c'est ce que j'ai voulu éviter. Il m'a semblé plus intéressant d'exposer des réalités industrielles, plutôt que d'imaginer à l'infini des catastrophes éventuelles. Au 19e siècle, lorsque la construction des chemins de fer s'est développée en France sous l'impulsion de Napoléon III, des voix se sont élevées pour prédire que les passagers mourraient par asphyxie dans les tunnels...

Bien cordialement,

Yves Maria-Sube.