Les contre-vérités du rapport parlementaire sur le gaz de schiste

samedi 30 novembre 2013, par BAUDET Marie-Béatrice, GARRIC Audrey (Date de rédaction antérieure : 29 novembre 2013).

Pour la remise, le 27 novembre, du rapport final de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (Opecst) sur Les techniques alternatives à la fracturation hydraulique pour l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste, les deux rapporteurs Christian Bataille – député PS du Nord – et Jean-Claude Lenoir – sénateur UMP de l'Orne – avaient soigné la mise en scène. Les députés ont dû aller consulter le volume de 254 pages – un exemplaire écrit non photocopiable – dans une salle *ad hoc*. Quant à la presse, rien avant la conférence de presse de 11 heures. Aucun document remis sous embargo.

Pourquoi avoir entretenu un tel « suspens » alors que MM. Bataille et Lenoir avaient déjà largement donné le « la » de leurs travaux six mois plus tôt lors de la publication de leur rapport d'étape ? Comme la copie finale, ce dernier appellait dès juin au lancement de forages expérimentaux afin de lancer une exploitation « maîtrisée » du gaz de schiste en France.

« TORQUEMADA DE L'OBSCURANTISME »

En réalité, depuis les déclarations de François Hollande, le 14 juillet, M. Bataille, pro-OGM et pro-gaz de schiste, ne décolère pas. Le chef de l'Etat avait en effet réaffirmé clairement, lors de la fête nationale, qu'il n'y aurait ni *« exploration, ni exploitation du gaz de schiste en France »* sous sa présidence. Le lendemain, le député PS, avait expliqué *« tomber de l'armoire »* après avoir entendu que *« François Hollande s'engouffrait dans un discours environnementaliste anti-industriel »*. Samedi 3 août, dans un entretien au *Figaro*, M. Bataille estimait *« qu'il fallait remettre les écologistes à leur place »*, afin que *« le cercle de la raison reprenne l'ascendant sur les Torquemada de l'obscurantisme »*.

Le rapport final de MM. Bataille et Lenoir, comme leur document d'étape, suscite la polémique. Et pas seulement parce que les deux auteurs préfèrent largement le terme de « stimulation » à celui de « fracturation ». Les deux parlementaires écologistes membres de l'Opecst, Denis Baupin et Corinne Bouchoux, parlent d'un rapport *« partial et partiel »*. Quant à Jean-Paul Chanteguet, président (PS) de la commission du développement durable de l'Assemblée nationale, il estime que *« la majeure partie du travail réalisé est curieusement hors sujet puisqu'elle concerne la fracturation hydraulique, illégale en France »*. Et que la conviction des deux rapporteurs sur la maîtrise technologique de la fracturation hydraulique *« relève de l'acte de foi et non de la moindre preuve scientifique »*. Décryptage des principaux arguments du rapport.

• « Une technique ancienne en France »

« La technique de la fracturation hydraulique a été utilisée de façon répétée en France au cours des dernières décennies, sans qu'aucun dommage n'ait été signalé. Elle aurait été utilisée à au moins 45 reprises », avance le rapport. Et de citer notamment quatorze opérations de fracturation réalisées sur le gisement pétrolier de Chaunoy (Seine-et-Marne) par la société Esso REP entre 1986 et 1987, ainsi que quinze autres, sur la même formation, par la société Vermilion, entre 2002 et 2010.

En réalité, sur les 45 fracturations, quarante-trois concernent du pétrole conventionnel. Or, contrairement aux huiles de schiste dispersées dans des roches-mères ultracompactes, le pétrole « classique » s'accumule dans des réservoirs au sein de formations géologiques plus perméables et poreuses. Le forage d'un puits vertical suffit alors à le faire remonter à la surface. Les hydrocarbures non conventionnels, au contraire, nécessitent, le long d'un forage souvent horizontal, de nombreuses opérations de fracturation de la roche, en injectant d'énormes quantités d'eau, de sable et de produits chimiques sous pression – ce que l'on appelle la fracturation hydraulique.

Cette technique peut néanmoins être également utilisée dans le cas des gisements conventionnels. *« La roche peut s'endommager après un forage ou avec le temps. Un « effet de peau » peut se créer qui empêche ou rend plus difficile la connexion entre le puits et le réservoir. Pour reconnecter les deux, on peut alors recourir à la fracturation hydraulique »*, explique François Kalaydjian, directeur adjoint ressources à l'Institut français du pétrole et des énergies nouvelles (IFPEN). La technique, désignée sous le nom de « stimulation hydraulique », consiste aussi à envoyer de l'eau, du sable et des produits chimiques sous pression, *« mais à des quantités très inférieures à celles utilisées pour récupérer des hydrocarbures non conventionnels »*. Surtout, la technique s'emploie de manière très locale, alors qu'il faut fracturer entre quinze et vingt fois le long d'un drain horizontal dans le cas des schistes.

Le groupe pétrolier canadien Vermilion a ainsi procédé essentiellement à des « stimulations hydrauliques ». *« Nous en avons réalisé quinze entre 2002 et 2010 pour accroître le taux de production de nos puits de pétrole conventionnel »*, déclare Jean-Pascal Simard, directeur des relations publiques Vermilion Europe. Deux opérations supplémentaires, menées en juin 2010, ont en revanche bien porté sur un gisement de pétrole de schiste sur le site de Champotran (Seine-et-Marne). Mais elles relèvent davantage de l'expérimentation : deux puits verticaux existants ont été utilisés, et non des forages horizontaux comme aux Etats-Unis. Seul le deuxième a permis de produire du pétrole non conventionnel… à raison d'un baril par jour. C'est aujourd'hui le seul en France. L'expérience hexagonale en la matière ne coule donc pas de source.

• « Une technique qui évolue pour mieux protéger l'environnement »

« La fracturation hydraulique a fait d'important progrès et c'est une technologie, certes industrielle et comportant des risques, mais maîtrisée », assure le rapport. Première de ces avancées, selon les deux rapporteurs : *« Les industriels tendent à réduire le nombre, la quantité et la toxicité des additifs. » « Les produits indispensables au procédé de fracturation sont tous non toxiques*, précise le rapport. *Les autres produits – biocides, surfactant, acides, inhibiteurs de corrosion et de dépôt – ne sont pas indispensables. Ils permettent toutefois de préserver les équipements et d'optimiser la fracturation. »*

De fait, si certains industriels tels qu'Halliburton se targuent d'avoir limité ces additifs chimiques au profit de substituts non toxiques – agréés par l'agroalimentaire –, la tendance reste pour l'instant marginale. *« L'évolution n'est pas spectaculaire*, reconnaît Roland Vially, géologue à l'Ifpen. *Ce sont des produits plus chers. Il n'est donc pas évident que l'ensemble des opérateurs les choisissent, à moins d'encadrer les fluides de fracturation par une législation plus stricte. » « Il est impossible de généraliser car il y a autant de fracturations hydrauliques que de compagnies*, confirme un industriel européen. *Les compagnies américaines continuent d'utiliser les additifs les plus efficaces. »*

Malgré l'ouverture d'un site Internet d'information sur le sujet, FracFocus, il reste difficile de connaître aujourd'hui la composition des fluides de fracturation. En 2010, un rapport rédigé par la commission de l'énergie et du commerce de la Chambre des représentants américaine annonçait que l'exploitation du gaz de schiste avait nécessité, entre 2005 et 2009, l'utilisation de plus de 2 500 produits pour la fracturation hydraulique, contenant 750 substances chimiques, dont 29 sont

connues ou suspectées pour être cancérigènes, ou présentant des risques pour la santé et l'environnement.

« Au-delà des additifs chimiques, le rapport occulte les polluants qui remontent à la surface avec le gaz, en provenance des couches géologiques, et que l'on ne maîtrise pas : des hydrocarbures comme du benzène ou toluène, et même des traces de radioactivité », dénonce François Veillerette, président de l'ONG Générations futures.

Autre conséquence pour l'environnement : les quantités d'eau utilisées. Le forage d'un puits requiert ainsi 10 000 à 20 000 m^3 d'eau. *« Les progrès techniques réalisés permettent d'optimiser le placement des fracturations et ainsi de minimiser la quantité d'eau nécessaire »*, assure le rapport. *« Il y a des baisses sur certains forages, de l'ordre de 10 % à 20 %. Mais pour le moment, les volumes d'eau utilisés restent importants »*, juge Roland Vially.

Enfin, concernant la pollution des nappes phréatiques, régulièrement pointée par les opposants au gaz de schiste, elle n'est pas due à la fracturation hydraulique, assure le rapport, mais *« à des défauts de cimentation des puits ou des déversements en surface »*. S'il n'est effectivement pas possible, en l'état des connaissances scientifiques, d'incriminer la technique de fracturation hydraulique elle-même, reste que l'exploitation du gaz de schiste pollue bel et bien les eaux souterraines depuis des années. En juin, une étude publiée par le biologiste Robert Jackson dans la revue de l'Académie des sciences américaine mettait ainsi en évidence de fortes teneurs en méthane des eaux souterraines prélevées autour des puits de gaz non conventionnel dans le nord-est de la Pennsylvanie.

• « Des fuites de méthane plus faibles qu'il n'était craint »

« Les éventuelles fuites de méthane associées à la production d'hydrocarbures non conventionnels représentent un enjeu environnemental essentiel : compte tenu de l'importance de l'impact du méthane en tant que gaz à effet de serre, des chercheurs ont calculé qu'une fuite de 3,2 % anéantirait les effets bénéfiques de la réduction de la consommation de charbon vis-à-vis des émissions de gaz carbonique », indique le rapport.

Les défenseurs du gaz de schiste mettent en effet en avant ses « vertus climatiques » : à énergie produite équivalente, ce gaz émet trois à quatre fois moins de dioxyde de carbone (CO_2) que le charbon, la source d'énergie qu'il tend à remplacer outre-Atlantique. Problème : cet hydrocarbure non conventionnel émet par contre beaucoup plus de méthane (CH4), un gaz à effet de serre dont le potentiel de réchauffement est trente-quatre fois supérieur à celui du CO_2.

Pour minimiser cet impact, le rapport de l'Opecst cite une étude de l'université d'Austin (Texas), publiée en septembre, qui *« conclut que les fuites au stade de la production de gaz non conventionnel sont de 0,42 %, soit un taux nettement inférieur aux estimations précédentes »*. Sans préciser que ces travaux ont fait l'objet de critiques : ses auteurs ont notamment été accusés d'avoir choisi des sites non représentatifs de l'ensemble des bassins de production et d'avoir occulté les puits anciens ou abandonnés, également émetteurs de CH4.

Surtout, la majorité des travaux menés sur le sujet soulignent des taux de fuite de méthane bien supérieurs. En août, des chercheurs de la National Oceanic and Atmospheric Administration ont ainsi conclu que 6,2 % à 11,7 % du gaz naturel produit finit dans l'atmosphère, après une campagne de mesures aériennes dans l'Utah. Dernière étude en date : des mesures publiées, le 25 novembre, dans la revue *Proceedings of the National Academy of Sciences* montrent que les Etats-Unis produisent 50 % à 70 % plus de méthane qu'estimé par l'Agence de protection de l'environnement américaine. Et la plus grande part de cet écart provient des activités pétrolières et gazières.

• « Des alternatives possibles à la fracturation hydraulique utilisées à une échelle industrielle »

Les rapporteurs et les industriels l'admettent : la fracturation hydraulique reste la technique la plus efficace et la plus couramment utilisée dans le monde. Les auteurs du rapport mentionnent néanmoins plusieurs alternatives. Notamment la fracturation par arc électrique, dont ils reconnaissent qu'elle est toujours au stade de la recherche et développement. Et qu'elle n'est donc pas, *« pour le moment »*, une piste viable. Certains industriels se montrent plus radicaux, expliquant qu'elle ne le sera jamais.

MM. Bataille et Lenoir préfèrent mettre en avant *« une technique opérationnelle et prometteuse : la stimulation au propane »*, dont le principal avantage est *« évidemment de ne pas faire usage d'eau »*. Une opération pouvant être de surcroît, selon eux, *« réalisée avec moins d'additifs, voire aucun additif »*. Même s'ils reconnaissent que le principal inconvénient de cette technologie est qu'elle *« implique des quantités importantes (plusieurs centaines de tonnes) de propane inflammable »*, ils soulignent qu'elle est d'*« un usage ancien »* et que *« la société canadienne Gasfrac a réalisé, de 2008 à 2013, près de 1 900 opérations de ce type en Amérique du Nord, principalement au Canada »*. Si ces opérations ont bien eu lieu, le rapport oublie de mentionner qu'elles ont majoritairement concerné (85 %, selon un industriel du secteur) des réservoirs de *tight gas* – soit des hydrocarbures non conventionnels de réservoirs compacts –, et non du gaz de schiste.

Enfin, si des compagnies comme Ecorpstim – l'une des premières à s'être félicitée des conclusions du rapport de l'Opecst – expliquent développer un propane non inflammable, ce dernier n'a jamais encore été utilisé dans le cadre de la fracturation d'une roche-mère.

Marie-Béatrice Baudet
Journaliste au *Monde*

Audrey Garric
Journaliste au *Monde*

P.-S.

* Le Monde.fr | 29.11.2013 à 17h16 • Mis à jour le 29.11.2013 à 18h56.