

Date de dépôt : 26 juin 2013

Rapport du Conseil d'Etat

au Grand Conseil sur la motion de M^{mes} et MM. François Lefort, Anne Mahrer, Brigitte Schneider-Bidaux, Emilie Flamand, Sophie Forster Carbonnier, Olivier Norer, Catherine Baud, Jacqueline Roiz, Mathilde Captyn, Hugo Zbinden, Sylvia Nissim, Miguel Limpo, Roberto Broggin, Christian Bavarel : Protégeons notre canton et nos ressources en eau des pollutions irrémédiables occasionnées par l'exploitation du gaz de schiste

Mesdames et
Messieurs les députés,

En date du 26 avril 2013, le Grand Conseil a renvoyé au Conseil d'Etat une motion qui a la teneur suivante :

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève considérant :

- la constitution de la République et canton de Genève A 2 00;*
- la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) RS 814.20;*
- la loi sur les eaux (LEaux-GE) L 2 05;*
- la loi fédérale sur la protection de l'environnement RS 814.01;*
- la loi d'application de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LaLPE) K 1 70;*
- la loi sur les mines L 3 05;*

invite le Conseil d'Etat

- à s'opposer par tous les moyens juridiques et politiques à sa disposition à toute exploration et exploitation des gaz et huiles de schiste sur le territoire du canton et aux environs de celui-ci;*
- à pratiquer, à cet effet, une veille active sur les projets en cours, et en particulier à s'informer quant aux filières de traitement des effluents toxiques de forages qui seraient proposées dans les dossiers techniques des permis de forage;*

- *à intervenir dans tous les organes de coopération transfrontalière (Comité régional franco-genevois, Projet d'agglomération, Conseil du Léman, etc.) pour manifester cette opposition.*

RÉPONSE DU CONSEIL D'ÉTAT

La motion 2066 invite le Conseil d'Etat à s'opposer à toute exploration et exploitation des gaz de schiste sur le territoire du canton et aux environs de celui-ci, à pratiquer une veille sur les projets en cours et à intervenir dans les organes de coopération transfrontalière pour manifester cette opposition.

La présente réponse s'attache tout d'abord à faire un point de la situation sur les gaz de schiste, afin de répondre concrètement aux attentes des députés. Ce bilan est suivi par des réponses spécifiques aux différentes invites formulées par les motionnaires.

1. Description des différents types de gaz non conventionnels

Le gaz non conventionnel présente la même composition qu'un gaz naturel conventionnel puisqu'il s'agit dans les deux cas majoritairement de méthane. En fait, le classement d'un gaz dans la catégorie des « conventionnels » ou des « non conventionnels » dépend du type de gisement duquel ce gaz est extrait.

Les hydrocarbures ont tous pour origine des sédiments, riches en matière organique, qui se sont déposés au fond des océans il y a plusieurs dizaines, voire centaines, de millions d'années. Ces sédiments ont peu à peu été recouverts par d'autres couches sédimentaires et ont donc, au cours des temps géologiques, gagné en profondeur et donc en pression et en température. Lorsque l'enfouissement excède quelques kilomètres, ces sédiments se retrouvent dans des conditions de pression et de température qui permettent de cuire, ou plus exactement de distiller, la matière organique originelle et de la faire évoluer vers du pétrole ou du gaz.

Le pétrole prend donc naissance au sein d'une couche riche en matière organique – un schiste ou des argiles – qui est par nature très imperméable. Ces roches dans lesquelles le pétrole se forme sont appelées « roches mères », par opposition à la « roche réservoir », vers laquelle le pétrole ou le gaz peut migrer à la faveur de failles ou de structures géologiques favorables. Le pétrole et le gaz ont jusqu'alors été très majoritairement extraits des roches réservoirs dont les caractéristiques perméables permettent une extraction des hydrocarbures par simple pompage.

L'industrie pétrolière appelle gisements « conventionnels » ceux qui sont contenus dans des roches réservoirs perméables. Elle nomme en revanche « non conventionnels » tous les autres types de gisements. La limite entre les deux notions n'est cependant pas toujours très claire et évolue avec les progrès technologiques.

Ainsi, l'on peut dire qu'il y a 3 grands types de gisements non conventionnels :

- les gaz de schistes, qui sont contenus dans des niveaux schisteux ou argileux de roches mères, desquels le gaz n'a pas été expulsé en raison de leur faible perméabilité; c'est la principale ressource de gaz non conventionnel;
- les gaz de houille que les mineurs appellent le grisou; il s'agit également de gaz resté piégé dans sa roche mère, qui, dans ce cas, est constituée de couches de charbon;
- enfin, les gaz de réservoirs compacts (Tight Gas) qui sont des réservoirs vers lesquels les hydrocarbures ont migré, mais dont la perméabilité trop faible ne permet pas une extraction du gaz par pompage; cette catégorie est parfois classée parmi les gisements conventionnels puisqu'elle se rapproche beaucoup des réservoirs classiques et qu'il ne s'agit pas d'une roche mère; pour autant, leur exploitation peut parfois requérir l'utilisation de techniques proches de celles qui prévalent dans l'exploitation de ressources non conventionnelles.

2. Modalité d'exploitation et problèmes environnementaux identifiés

La très faible perméabilité des gisements non conventionnels implique que les hydrocarbures ne circulent pas librement au sein de ces derniers. Ainsi, si l'on implantait un simple forage à travers de telles unités géologiques, le gaz ne parviendrait pas à s'échapper librement et seules de très faibles quantités seraient libérées. Pour pouvoir exploiter le gaz que renferment les très petits pores non interconnectés de ce type de roche, il convient de la drainer en lui donnant une perméabilité artificielle.

Pour drainer ce type de roches et maximiser leur surface de contact avec le forage, on utilise des puits horizontaux qui suivent l'extension de la couche intéressante sur une grande longueur.

D'autre part, pour créer des chemins de migration permettant au gaz prisonnier au sein de la roche d'atteindre le puits et d'être ainsi pompé, on crée des microfissures en injectant de l'eau sous très haute pression dans le puits. Cette technique est connue sous le terme de fracturation hydraulique.

Il faut savoir que ces deux techniques – fracturation hydraulique et forages horizontaux – sont très souvent aussi utilisées dans l'exploitation de roches réservoirs conventionnelles afin d'en améliorer la productivité et d'augmenter le taux de récupération des hydrocarbures. La transposition de ces techniques dans l'exploitation de ressources non conventionnelles et leur utilisation systématique sur de très grandes surfaces est à l'origine de la

polémique actuelle. Cette dernière aurait cependant pu éclater il y a bien longtemps puisque ces techniques étaient déjà largement utilisées.

La production économique des gaz non conventionnels a imposé les forages horizontaux et la fracturation hydraulique mais a aussi, et surtout, impliqué la multiplication du nombre de puits afin d'en déployer à travers toute la couche à drainer. Ce nombre très important de puits rend l'empreinte environnementale plus marquée que dans les gisements de gaz classiques. Pour tenter de diminuer cette empreinte négative, les entreprises ont maintenant développé le forage de plusieurs puits rayonnants (jusqu'à 15) depuis une seule plateforme de forage.

D'autres problèmes majeurs sont liés à l'exploitation des ressources non conventionnelles. En effet, la fracturation hydraulique implique l'utilisation de très grandes quantités d'eau (15 000 m³ par fracturation), auxquelles sont ajoutés des produits chimiques divers qui aident au processus de fracturation, ainsi que du sable ou des billes de céramique qui permettent aux fractures créées de rester ouvertes et à la perméabilité artificielle de se maintenir. Les additifs chimiques utilisés ont diverses fonctions telles que d'empêcher les dépôts dans les tuyaux, de contrôler la viscosité de l'eau, de servir de bactéricides, d'additifs antifriction, de contrôler le pH ou encore la teneur en oxygène. La composition de certains produits utilisés, lorsqu'elle est connue, présente une toxicité réelle et il ne s'agit là que d'un des aspects présumés ou effectifs de la fracturation. En effet, d'autres questions se posent sur les risques de pollution des eaux de surface ou souterraines et de sismicité induite, mais aussi bien entendu d'impact sur les paysages, le sol, l'air ou encore le voisinage. A la différence de la fracturation utilisée pour l'exploitation des gaz de schiste, la méthode utilisée en matière de géothermie profonde, soit la stimulation de la roche, consiste à agrandir des failles déjà existantes et à augmenter la perméabilité des roches dans lesquelles circule l'eau chaude, le but étant que l'eau y circule plus facilement afin de pouvoir la récupérer en surface. Cette technique n'est utilisée qu'en début d'exploitation et les volumes d'eau et la pression de cette dernière sont très inférieurs à ceux utilisés pour la méthode de la fracturation.

Des récents rapports très complets diligentés par l'Union Européenne et le gouvernement allemand en 2012 (*AEA 20121, AEA 20122, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety 2012*) précisent les impacts potentiels sur la santé humaine, l'environnement et le climat de telles activités.

S'ils n'excluent pas le développement de l'exploitation des gaz de schistes, ces travaux identifient un certain nombre de risques à traiter et tentent de les objectiver. Ils montrent que des impacts peuvent survenir en

surface, avec par exemple le déversement accidentel de produits chimiques polluants dans l'air, le sol, les eaux de surface ou les eaux souterraines. D'autres points d'attentions sont liés au forage et aux travaux de fracturation qui peuvent fonctionner comme des zones fragiles susceptibles de favoriser le transfert de polluants vers les différents milieux. Un autre vecteur potentiel de pollution est constitué du réseau de failles existant dans le sous-sol qui, d'une part, risquent de propager des substances à travers les couches géologiques et qui, d'autre part, sont susceptibles de créer des séismes induits par la pression exercée. Enfin certains échanges liquides ou gazeux peuvent également avoir lieu à travers la série sédimentaire, qui n'est pas forcément toujours imperméable.

On voit donc que le sous-sol peut être très hétérogène et que des interventions dans cet espace peuvent avoir des incidences variées en fonction du contexte dans lequel elles s'opèrent. Ainsi, la connaissance préalable du sous-sol et de ses caractéristiques est un élément fondamental et indispensable à tous travaux en sous-sol.

3. La situation en Suisse

Aucune évaluation fine des réserves potentielles du sous-sol suisse n'a été effectuée. Cependant, le bassin molassique, ou Plateau suisse, qui s'étend de la région genevoise au canton de St-Gall présente une structure et une histoire géologique favorable au développement de gaz non conventionnel. La prospection du sous-sol profond de la Suisse n'a pas été aussi intensive que celle du bassin bavarois par exemple ou encore du bassin molassique autrichien qui pourtant montrent d'importantes similarités avec notre territoire. Ainsi, il n'est absolument pas exclu que des roches mères du Permo-carbonifère ou encore de la base du Jurassique soient des cibles intéressantes pour l'exploitation de gaz de schiste.

Au niveau de la politique suisse, le Conseil fédéral souhaite substituer les agents énergétiques fossiles par les énergies renouvelables et ne pas s'engager en faveur d'une utilisation accrue des énergies fossiles, car cela est en contradiction avec la protection du climat et la « Stratégie énergétique 2050 ». En outre, le Conseil fédéral prend au sérieux les craintes d'une grande partie de la population. La Suisse est un pays densément peuplé, son sous-sol a une structure tectonique fortement fragmentée; de ce fait, le risque résiduel de la fracturation hydraulique ne peut pas être évalué de manière suffisamment sûre. Par conséquent, le Conseil fédéral se conforme au principe de précaution et recommande aux cantons d'attendre que les connaissances sur la méthode et l'évaluation des risques soient suffisantes pour se lancer dans la technique de fracturation hydraulique.

4. Réponses aux invites du Grand Conseil

Le Conseil d'Etat partage la volonté du Conseil fédéral de mettre en œuvre une nouvelle politique énergétique fondée sur l'efficacité énergétique et la promotion des énergies renouvelables. Ainsi, il ne souhaite pas favoriser une utilisation accrue des énergies fossiles, quelle qu'en soit l'origine.

Dès lors et sur la base des éléments cités ci-dessus, les réponses suivantes peuvent être apportées aux 2 invites de la motion 2066.

Première invite : s'opposer par tous les moyens juridiques et politiques à sa disposition à toute exploration et exploitation des gaz et huiles de schiste sur le territoire du canton et aux environs de celui-ci

Compte tenu du fait que l'exploration et l'exploitation des gaz de schistes semblent incompatibles avec les contraintes inhérentes à la situation du canton, à savoir :

- la présence d'une ressource en eau souterraine qui représente 20% de la consommation du canton en eau potable et qui doit être protégée;
- un territoire très contraint qui est incapable de recevoir des groupements de forages distants de 2 à 3 kilomètres les uns des autres et qui occupent chacun environ un hectare d'emprise au sol.

Le Conseil d'Etat considère que l'exploration et l'exploitation des gaz de schistes doivent être interdits. Cette interdiction fera partie des mesures que le Conseil d'Etat souhaite proposer dans le cadre de la révision de la loi sur les mines (LMines – L 3 05). Cette révision est actuellement à l'étude dans le cadre du projet cantonal de prospection et d'exploration du sous-sol genevois GEothermie 2020.

Deuxième invite : pratiquer, à cet effet, une veille active sur les projets en cours, et en particulier à s'informer quant aux filières de traitement des effluents toxiques de forages qui seraient proposées dans les dossiers techniques des permis de forage

Concernant la France voisine et les différents projets ou demandes de concessions dont parlent les cosignataires de la motion, le Conseil d'Etat a déjà pu expliquer en réponse à l'IUE 1276 que :

- la France a décidé d'interdire la fracturation hydraulique, ce qui constitue un moratoire pour l'exploration et l'exploitation des gaz de schistes;
- selon les informations de la direction départementale des territoires de l'Ain (DDT) aucune autorisation pour la prospection ou l'exploitation de

gaz de schiste n'a été délivrée sur le territoire de l'agglomération franco-genevoise à ce jour;

- le seul permis délivré dit « permis de Gex » concerne la recherche d'hydrocarbures liquides, c'est-à-dire du pétrole ou du gaz naturel conventionnel; les sociétés titulaires du permis de Gex ont présenté un rapport au Ministère de l'écologie qui précise la nature des travaux et qui confirme qu'il ne s'agit pas de la recherche de gaz de schiste.

Troisième invite : intervenir dans tous les organes de coopération transfrontalière (Comité régional franco-genevois, Projet d'agglomération, Conseil du Léman, etc.) pour manifester cette opposition

Le Conseil d'Etat suit les développements du projet « permis de Gex » dans le cadre du Comité régional franco-genevois (CRFG).

Ainsi, suite à sa réunion du 25 novembre 2011, la commission transfrontalière de l'Eau¹ a adressé un courrier au Préfet de l'Ain et au Préfet de Haute-Savoie pour faire part de ses inquiétudes et demander des informations sur le développement du projet du « permis de Gex ». Sans informations complémentaires quant à la protection des ressources en eau transfrontalière, ladite commission s'oppose au forage projeté.

Ainsi, si un forage devait menacer la qualité des eaux souterraines approvisionnant le canton, le Conseil d'Etat pourrait faire valoir ses droits.

Au bénéfice de ces explications, le Conseil d'Etat vous invite, Mesdames et Messieurs les députés, à prendre acte du présent rapport.

AU NOM DU CONSEIL D'ETAT

La chancelière :
Anja WYDEN GUELPA

Le président :
Charles BEER

¹ Commission transfrontalière de l'Eau: M^{me} Michèle Künzler, M. Jean Sommer, Conseil régional du district de Nyon, M. Bernard Gaud, ARC syndicat mixte, M. Guy Maurin, Communauté de communes du Pays de Gex.