

# Nouvelles Visions

Pour une société de la connaissance

Une étude de la  
de la FONDATION CONCORDE(\*)

## GAZ DE SCHISTE, EXPLOITONS NOS RESERVES

Réduisons le coût de l'énergie en France,  
Relançons l'industrie, l'économie et l'emploi

**Septembre 2012**

(\*) Avec le concours d'universitaires, d'élus, d'hommes et de femmes d'entreprise

---

**Dossier édité par la Fondation Concorde**  
**Toute correspondance est à adresser au :**  
**6, Place de la République Dominicaine – 75017 Paris**  
**Tél : 01.45.61.16.75**  
**Fax : 01.45.61.15.19**  
**Email : [info@fondationconcorde.com](mailto:info@fondationconcorde.com)**

**[www.fondationconcorde.com](http://www.fondationconcorde.com)**

**Directeur de la publication : M. Rousseau**

---

# SOMMAIRE

---

|  |          |
|--|----------|
| <b>SOMMAIRE</b> .....  | <b>3</b> |
| <b>INTRODUCTION</b> .....  | <b>5</b> |
| I.    Ce qu'est le gaz de schiste.....   | 7        |
| II.   L'essor du Gaz de schiste .....  | 8        |
| 1.   Un essor récent.....  | 8        |
| 2.   L'exemple américain.....  | 8        |
| 3.   L'engouement mondial.....   | 10       |
| 4.   L'Europe divisée sur la question .....  | 11       |
| III.  Les techniques d'extraction en vigueur .....   | 12       |
| 1.   L'évaluation des ressources.....  | 13       |
| 2.   Panorama des techniques d'extraction.....   | 13       |
| 3.   Le risque environnemental et les difficultés soulevées<br>par l'exploitation .....                            | 16       |
| A-   Les différents risques environnementaux potentiels liés à<br>l'extraction d'hydrocarbures de roche-mère ..... | 16       |
| a)  Les additifs : .....   | 16       |
| b)  Les difficultés liées à l'eau .....  | 17       |
| c)  Nuisances sonores et visuelles .....   | 20       |
| d)  La question de la sismicité.....   | 21       |
| B-   Prévenir le risque ?.....   | 21       |
| IV.  Une ressource d'avenir .....  | 22       |
| 1.   L'âge d'or du gaz ? .....   | 22       |
| 2.   Le potentiel français .....   | 24       |
| A-   La situation énergétique française .....  | 24       |
| B-   Un boom économique.....   | 24       |
| C-   L'indépendance énergétique : l'atout géopolitique.....  | 25       |
| D-   Le gaz de schiste : un atout pour l'écologie ? .....  | 26       |
| 3.   Limites et rigidités d'un développement en Europe ....  | 27       |

|                         |  |           |
|-------------------------|--|-----------|
| V.                      | Le blocage français .....  | 27        |
| 1.                      | Le contexte du vote de la loi.....                                   | 28        |
| 2.                      | Un secteur industriel peu valorisé.....                              | 29        |
| A-                      | Délivrance de permis discrète et non assumée .....                   | 29        |
| B-                      | Mauvais accompagnement des élus .....                                | 30        |
| C-                      | Une décision politique d'urgence .....                               | 30        |
| 3.                      | Un lobbying écologiste efficace.....                                 | 31        |
| VI.                     | Une nécessaire évolution du débat.....                               | 32        |
| 1.                      | Le coût du maintien actuel de la loi de juillet 2011.....            | 32        |
| 2.                      | Les terrains de réformes indispensables à l'évolution du débat ..... | 32        |
| <b>CONCLUSION .....</b> |  | <b>34</b> |

# INTRODUCTION

---

Un don de Dieu, comme ont l'habitude de le dire les heureux bénéficiaires des réserves du Moyen-Orient, mais cette fois sous nos pieds en France.

Notre pays, gros importateur de ressources énergétiques, serait donc, pour les prochaines décennies, en mesure de réduire ses importations de gaz, potentiellement de manière significative! Le sous-sol français serait l'un des plus riches en gaz de schiste d'Europe.

Allons vérifier. Une déception à 50% sur ce qui est annoncé serait néanmoins une formidable nouvelle quand on connaît les tensions actuelles sur le marché de l'énergie, le déficit de notre balance commerciale et la situation difficile de notre industrie.

Les chocs pétroliers successifs et leurs conséquences sur le dynamisme de l'activité économique, le poids du coût de l'énergie dans le budget des ménages, montrent combien ce poste est essentiel pour la prospérité.

Des centres de production, grands comme des terrains de football qui peuvent être délimités et intégrés avec soin dans le paysage, qui au pire ressembleraient aux milliers d'usines implantées sur nos sites industriels, une technologie de pointe sans cesse améliorée qui permet d'envisager une bonne maîtrise des risques, sont autant de facteurs qui plaident en faveur d'un recours rapide à ces ressources inespérées, qui nous permettront aussi d'assurer la transition avec les énergies renouvelables qui chaque année gagnent en compétitivité.

Nous n'avons aucun doute quant à notre capacité de contrôle démocratique des travaux d'exploration et d'exploitation. La minorité

de nos concitoyens qui milite énergiquement aujourd'hui pour éviter tout débat saura, le moment venu, s'organiser en vigie scrupuleuse !  
Finissons-en avec les peurs ; la prospérité se refusera aux nations qui tournent le dos au progrès ; qui refusent, par obscurantisme, sans rien savoir, sans rien tenter, les opportunités qui ont fait la richesse des autres, sans doute plus avides de croissance et d'emplois et certainement plus démocrates !

Ce document a pour objectif de faire un premier bilan de ce qui sera un des débats des prochains mois, et cela, sans occulter les difficultés et les éventuels risques liés à cette exploitation ; il apparaît ainsi clairement que deux obstacles devront être levés :

- Qu'une majorité de Français se prononce pour l'exploitation ;
- Que le code minier aménagé permette un intéressement aussi généreux que logique du propriétaire du terrain, de la commune ou de la communauté de communes, du département et de la région. Sans un intéressement des propriétaires des terrains, qu'en serait-il aujourd'hui des éoliennes !

Dans cette affaire, enjeu crucial pour un renflouement de notre économie, nous demandons un large débat puis un référendum, seul moyen, semble-t-il, de sortir de la dominante obscurantiste actuelle qui n'est pas dans la tradition française.

## *I. Ce qu'est le gaz de schiste*

---

Il est d'usage de distinguer les hydrocarbures dits « conventionnels » des hydrocarbures dits « non-conventionnels » au sein desquels l'on retrouve le gaz et les huiles de schiste.

Le gaz de roche-mère, aussi connu sous le nom de gaz de schiste ou « shale gas », est un hydrocarbure d'origine naturelle. Bien que son nom diffère, la composition du gaz de roche-mère est la même que le gaz naturel conventionnel. Le gaz naturel conventionnel a migré vers des couches géologiques moins profondes, poreuses et perméables, et s'est accumulé dans des « réservoirs ». Le gaz de schiste, au contraire, est pour l'essentiel resté contenu au sein de la roche-mère. La seule différence est la nature de la roche, plus ou moins perméable, qui le contient.

L'existence de ces deux types de réservoirs est connue depuis les origines de l'exploitation des énergies souterraines. On a longtemps considéré que les réservoirs non-conventionnels n'étaient pas exploitables, à cause des caractéristiques des roches et de leur profondeur. Pourtant, le projet était technologiquement possible puisque le premier puits de gaz commercial foré aux USA en 1821 à Fredonia (New York) extrayait du gaz de schiste. Mais, très coûteux, le projet a surtout été abandonné pour sa faible rentabilité et sa faible utilité. L'exploitation industrielle des hydrocarbures s'est alors concentrée sur les gaz conventionnels, qu'il suffisait de prélever dans des réservoirs souterrains, avec des volumes beaucoup plus concentrés.

## II. L'essor du Gaz de schiste

---

### 1. Un essor récent

L'exploitation massive du gaz de schiste est très récente à l'échelle de la planète. Démarrée aux États-Unis, elle remonte à une quinzaine d'année et s'explique par deux raisons :

1. Afin de satisfaire la demande, les pays producteurs ont été amenés à forer des réserves plus difficiles d'accès. Cette situation a naturellement entraîné une hausse des coûts qui s'est traduite par une hausse du prix du gaz. Les pays importateurs ont donc été aussi bien encouragés à trouver des sources d'énergies alternatives qu'à exploiter d'autres ressources d'hydrocarbures, notamment le gaz de schiste.
2. Le perfectionnement des techniques d'extraction appropriées à certaines couches géologiques et l'amélioration de leur rentabilité a progressivement permis d'envisager une production massive. La fracturation et la technique de forage horizontal, apparus respectivement à la fin des années 1940 et dans les années 1970, sont aujourd'hui des techniques très répandues et maîtrisées.

L'essor du gaz de schiste est en mesure de provoquer une révolution énergétique puisqu'il redistribue en grande partie les cartes sur le marché mondial, ce qui aura des impacts économiques et géopolitiques qu'il est encore difficile d'estimer aujourd'hui.

### 2. L'exemple américain

En 2009, les États-Unis sont devenus le premier pays producteur mondial de gaz devant la Russie (qui a depuis repris la 1<sup>ère</sup> place). L'exploitation du gaz de schiste leur a permis d'entamer une véritable révolution énergétique. En 2010, le gaz de schiste représentait environ 15% de la production nationale. **Sa part dans la production de gaz est passée de 1.5% à 23% entre 2000 et 2012, et l'on estime qu'en 2035,**

**le gaz de schiste constituera la moitié de leur production de gaz.** Cette évolution est d'autant plus impressionnante que le gaz de schiste ne représente qu'une catégorie des gaz non-conventionnels, parmi notamment le gaz « Tight » ou le gaz de charbon (Grisou). **Par conséquent, les importations de gaz ont sensiblement diminuées, pour ne plus représenter que 11% de la consommation américaine en 2010, et selon les projections, celles-ci ne devraient plus être que 1% pourcent en 2035.**

Pourtant, l'exploitation du gaz de roche-mère aux États-Unis est ancienne. Le premier puits remonte à 1821 et était alors à une profondeur de seulement 10 mètres. C'est par le levier de petites sociétés entreprenantes du Texas, qui ont appliqué les techniques de fracturation hydraulique (dès 1986) et de forage horizontal (dès 1992) - techniques sur lesquelles nous reviendrons - qu'a véritablement pu se développer un savoir-faire et une optimisation des techniques de production, sous le regard alors indifférent des grandes sociétés pétrolières.

Ce démarrage par des indépendants, sur un secteur qui nécessite pourtant des investissements lourds, a pu expliquer divers problèmes notamment environnementaux. Depuis 2002, une bonne connaissance du forage horizontal a permis une exploitation à grande échelle et le décollage de la production pour aboutir à une révolution énergétique à partir de 2007.

L'élaboration d'une cartographie mondiale des zones riches en gaz de schiste permet de voir à quel point les cartes peuvent être redistribuées en matière énergétique si l'exploitation des hydrocarbures non-conventionnels se généralise. Une telle cartographie reste incomplète car elle nécessite d'avoir effectué des forages et des tests (car le taux de récupération est très difficile à estimer). Elle permet néanmoins une estimation préliminaire de la

quantité des ressources en place et de constater que les principaux producteurs actuels de gaz ne sont pas les « mieux servis ».

### 3. L'engouement mondial

Face à l'accroissement général de la consommation en énergie et suite au précédent américain, de nombreux pays se sont lancés dans l'exploration du gaz de schiste.

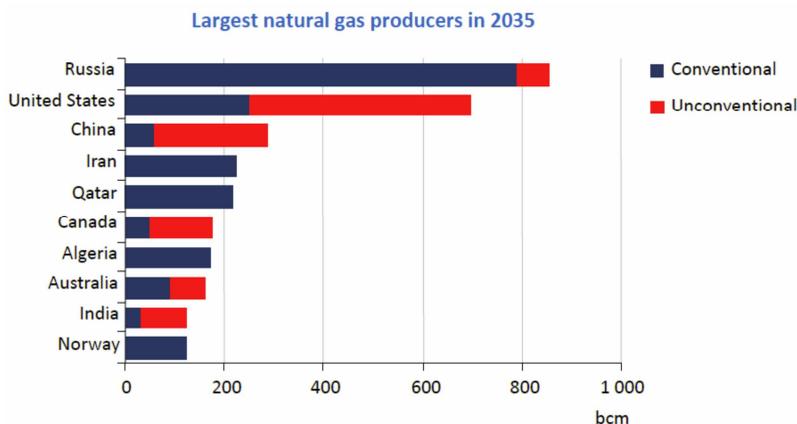
Le Canada a ainsi foré de nombreux puits entre 2007 et 2010 et a décidé de mettre en place un régulateur, « The Energy Resources Conservation Board » (ERCB) disposant d'une dizaine de bureaux locaux afin d'accompagner le développement de ces forages d'un nouveau type en contrôlant par exemple les rejets et réinjections, la sismicité induite, en demandant un plan global de déploiement, etc. L'objectif semble être de faire coïncider précision technique et respect de l'environnement. Il s'agit du seul pays avec les États-Unis et l'Australie à avoir entamé une production réelle de gaz de schiste.

La Chine, dont l'effort industriel vient nourrir leur développement a constamment besoin de plus d'énergie pour fonctionner et est donc intéressée par l'hypothèse d'exploiter ces nouvelles richesses. D'autant que les études géologiques menées la placent en tête des classements mondiaux quant à la possession de gaz de schiste. Du fait de ses réserves la Chine pourrait ainsi devenir un important producteur et des accords ont déjà été passés avec des compagnies occidentales en vue d'exploiter les gisements de gaz de schiste disponibles.

D'autres pays, comme l'Afrique du Sud, l'Algérie et le Maroc disposent de quantités modestes en gaz de roche-mère mais ont exprimé leur intérêt quant à son exploitation.

Les importants besoins en eau pour les opérations de fracturation risquent toutefois d'être particulièrement problématiques en Afrique du Nord.

De nombreux autres pays enfin pourraient receler d'importantes réserves, tels que le Mexique, l'Australie ou l'Inde. Il demeure néanmoins encore difficile d'avancer des estimations fiables voire des données temporelles quant à leur exploitation.



Source : IEA

#### 4. L'Europe divisée sur la question

Dès 2009, un consortium européen de recherche scientifique (GASH) a été constitué afin de préparer une base de données sur les ressources en gaz non-conventionnels en Europe. Cette recherche est engagée plus largement par différentes firmes gazières à travers les différents pays.

La situation politique européenne va des partisans de la recherche et de l'exploitation (Grande-Bretagne et Pologne) à des pays plus timorés qui imposent pour l'heure un moratoire sur la question (Hongrie, Roumanie).

La Pologne, grande consommatrice d'énergie qui s'approvisionne massivement auprès de la Russie, réfléchit à augmenter le rythme de ses forages (10 en novembre 2011). Ses réserves en gaz de schiste, d'abord estimées comme les plus importantes d'Europe, ont été

revues à la baisse, sans que cela ne décourage pour autant l'intérêt de l'exploration.

### **La France, un cas isolé**

La France apparaît comme un cas isolé, puisqu'il s'agit du seul pays (avec la Bulgarie qui ne dispose que de maigres réserves), à avoir purement et simplement interdit la technique de la fracturation hydraulique, excluant donc non seulement l'exploitation mais aussi la recherche des réserves en gaz de roche-mère français.

Notre pays serait pourtant, selon diverses expertises parmi les premiers pays d'Europe en termes de ressources potentielles de gaz de schiste, en particulier dans le Sud-Est. Dans le bassin parisien, la France détiendrait également un important potentiel d'huile de schiste (pétrole).

Bien que l'existence de débouchés commerciaux soit probable, le point récurrent des discussions demeure celui du processus d'extraction, relativement complexe.

### ***III. Les techniques d'extraction en vigueur***

---

Il faut plusieurs années d'études géologiques et environnementales suivies par des travaux techniques pour confirmer l'éventualité d'un gisement. Le gaz de schiste étant prisonnier d'une roche imperméable et compacte, il est nécessaire d'utiliser des techniques particulières d'extraction, afin de pouvoir évaluer la réalité des réserves et bien sûr les extraire. Bien qu'utilisées fréquemment et depuis longtemps par l'industrie, ces techniques ont suscité, en raison de leur complexité, des inquiétudes.

## 1. L'évaluation des ressources

L'évaluation des réserves est une phase très longue, qui intervient en amont de toute exploitation. Il est nécessaire pour un explorateur d'avoir obtenu un permis de recherche préalable, toujours limité en surface et en durée. Seule une petite minorité des permis attribués aboutissent à une concession, c'est-à-dire le droit d'exploiter le sol.

La période d'évaluation peut nécessiter plusieurs années, jusqu'à cinq ans, durant lesquelles des études géologiques sont réalisées afin de déterminer l'existence potentielle de ressources.

Il demeure toutefois indispensable pendant la phase d'exploration, de forer quelques puits avec un drain horizontal et de réaliser des opérations de fracturations afin de prouver la réalité ainsi que la rentabilité potentielle du gisement. Ceci a toutefois été rendu impossible par la loi Jacob de juillet 2011, qui interdit le recours à la technique de la fracturation hydraulique.

## 2. Panorama des techniques d'extraction

Disséminé et confiné dans la roche mère sur plusieurs centaines de mètres d'épaisseur, au sein de fissures et non au sein de réservoirs concentrés, le gaz de schiste nécessite pour son extraction l'usage de deux techniques : le forage horizontal et la fracturation hydraulique. Celles-ci ne sont ni nouvelles, ni exceptionnelles, mais ont pu bénéficier de l'innovation technologiques et de l'expérience des États-Unis.

## Le forage horizontal :

### 1) La construction du puits

La technique du forage horizontal n'intervient qu'après la construction d'un puits qui traverse les potentielles réserves aquifères situées à environ une centaine de mètres de la surface et les isole.

Celui-ci fait l'objet de trois étapes qui sont répétées plusieurs fois de manière à garantir une isolation optimale : un forage vertical, un coffrage en acier de la structure et enfin sa cimentation. Divers tests peuvent alors être effectués afin de vérifier l'étanchéité et la qualité de l'isolation réalisée.

Une fois cette zone traversée, le forage se poursuit jusqu'à la profondeur souhaitée, également renforcé par un tubage métallique et par une cimentation. Les couches géologiques supérieures sont donc totalement isolées des zones de production, à plusieurs centaines voire quelques milliers de mètres plus bas.

### 2) Le forage horizontal

Le forage horizontal consiste à poursuivre le forage par un drain horizontal d'une longueur comprise entre 1 et 4km, dans la roche-mère, couche géologique située entre 2000 et 4000m de profondeur. Ce drain est carotté pour analyser finement en surface l'hétérogénéité de cette roche-mère et préparer les opérations de fracturations. C'est au sein de ce drain que seront réalisées les opérations de fracturations dont le nombre dépend la taille du drain et des caractéristiques géologiques de la roche-mère.

A partir d'un même emplacement en surface, plusieurs drains horizontaux peuvent être forés, permettant ainsi d'exploiter une zone très large (10km<sup>2</sup> voire plus), zone qui devrait encore s'élargir grâce aux diverses innovations technologiques.

### La fracturation hydraulique ou « fracking » :

Interdite pour l'exploitation comme pour la recherche d'hydrocarbures par la loi Jacob, la fracturation hydraulique n'est pourtant pas intrinsèquement dangereuse.

On a recours à la fracturation une fois le puits et les drains mis en place et isolés de façon à éviter toute fuite. Il s'agit alors de fissurer la roche pour libérer les molécules d'hydrocarbure qui s'y trouvent.

La technique consiste à injecter dans la roche à un débit important et sous forte pression un fluide de fracturation, constitué d'un mélange d'eau (95%), de sable (4,5%) et d'additifs (agents de lubrification et de désinfection pour moins de 1%) afin de provoquer une fracture ou d'agrandir les fractures naturelles. Le sable sert alors d'agent de soutènement, c'est-à-dire qu'il évite que, sous l'effet de la pression naturelle, la fracture créée ne se referme et permet au gaz de migrer vers le puits. Bien que les fissures créées ne soient que de quelques millimètres, celles-ci se prolongent sur quelques dizaines de mètres, ce qui permet de produire des quantités de gaz importantes. La maîtrise progressive de la technique a permis d'évoluer vers le « multifracking », soit la possibilité d'effectuer un grand nombre de fracturations au sein d'un même puits, là où seule une ou deux fracturations étaient possibles.

La rentabilité d'un puits va dépendre d'une part de la richesse du sous-sol, mais aussi de la qualité des opérations de fracturations.

Les équipements pendant les phases de forage et de fracturation en surface occupent la taille d'un terrain de football ; ces opérations s'accompagnent de certaines nuisances de voisinage qu'il est toutefois possible de minimiser. Mais il faut rappeler que ces phases ne durent au total qu'entre 4 et 5 semaines et laissent ensuite place à phase de production, pour laquelle ne reste en surface qu'une tête de puits.

Après une phase de production de quelques années (le déclin de ce type de puits étant très rapide), le puits est abandonné selon des règles environnementales très strictes : isolation des zones productrices par injection de ciment et pose de bouchons de ciment dans le cuvelage, le dernier proche de la surface.

### **3. Le risque environnemental et les difficultés soulevées par l'exploitation**

L'observation des puits aux États-Unis a démontré que les principaux incidents ayant eu lieu n'étaient pas relatifs au procédé de fracturation en profondeur, mais à des problèmes d'isolation du puits à proximité de la surface.

Bien que les techniques apparaissent progressivement de mieux en mieux maîtrisées, les nuisances qu'elles génèrent et le risque environnemental sont largement mis en avant par les opposants à l'exploitation du gaz de schiste.

Il convient donc d'étudier en détail ces risques, et de voir, s'il y a lieu, comment les limiter.

Sans minorer les risques existants, il convient de rappeler que toute activité industrielle implique une part de risque. Nous devons sortir de l'optique du risque zéro, qui n'existe qu'en théorie, pour accepter l'idée d'un risque réduit, encadré et maîtrisé, inhérent au progrès dans toutes les sociétés développées.

#### ***A- Les différents risques environnementaux potentiels liés à l'extraction d'hydrocarbures de roche-mère***

##### **a) Les additifs :**

Des additifs chimiques sont utilisés lors de la fracturation afin d'améliorer l'efficacité du procédé, de produire donc davantage, tout en réduisant le nombre de puits nécessaires. Ces additifs sont en très petites quantités (entre 0,14 et 0,5% du volume total injecté) et très

dilués. Par le passé ces adjuvants ont pu être plus ou moins nocifs pour l'environnement, on en listait près de 700 auparavant mais aujourd'hui la situation s'est considérablement assainie, tant au niveau du nombre de produits utilisés que de la transparence et de la toxicité des produits. Ainsi depuis 2009, la législation américaine impose aux compagnies de publier la liste de leurs additifs, au sein desquels on retrouve des produits courants tels que des désinfectants utilisés pour le ménage domestique ou l'entretien d'une piscine, de l'alcool ou de la soude. Certains de ces produits sont d'ailleurs utilisés depuis des décennies dans l'industrie gazière et pétrolière conventionnelle ou dans l'exploitation des puits géothermiques dans le bassin parisien. On observe que dans le cas d'opérations de forage et de cimentation mal effectuées, les risques de pollution restent minimes. Il demeure toutefois souhaitable d'effectuer à leur égard une évaluation de leur toxicité, notamment par des démarches ISO. De plus, selon divers experts français ou américains (EPA, pôle Avenia, opérateurs miniers), la France pourrait répondre à l'ensemble de ses besoins avec moins d'une vingtaine de produits d'usage courant (nettoyants ménagers, antibactériens,..).

#### **b) Les difficultés liées à l'eau**

L'eau a été au centre de nombreuses inquiétudes, qu'il s'agisse des quantités prélevées pour le forage autant que des risques de contaminations des nappes aquifères.

##### **De la gestion de l'eau**

Lors des opérations de forages, puis de fracturations hydrauliques, de grandes quantités d'eaux sont utilisées. Les deux tiers de l'eau sont utilisés lors des fracturations, le reste l'étant pour le forage. Ces quantités dépendent évidemment du nombre de fracturations mais sont généralement de l'ordre de 10.000 à 20.000 m<sup>3</sup>. Si cela correspond à 4 à 8 piscines olympiques, cela ne représente par comparaison que 4 à 10 jours d'entretien d'un terrain de golf. Il

convient également de rappeler que cet usage important en eau n'intervient plus une fois la phase de production engagée.

Le code minier impose déjà de la nécessité de fournir un document indiquant les incidences de tous travaux miniers sur les ressources en eau, mais une clarification globale serait souhaitable.

Une partie importante (entre 20 et 50%) des eaux utilisées durant la fracturation reviennent à la surface dès les premiers jours de production du puits. Celles-ci sont alors stockées au sein de bacs de rétention.

L'eau utilisée, qui a pu se charger en sel ainsi qu'en d'autres éléments, doit donc être traitée une fois remontée à la surface et peut être en partie réutilisée. À ce titre, de nombreux progrès ont été réalisés en termes de recyclage des eaux ; la France étant l'une des mieux armées avec deux des entreprises leaders mondiaux dans le traitement des eaux (Véolia, Ondeo).

### **Des risques de contamination des nappes aquifères**

On distingue trois types de polluants potentiels : les additifs de fracturation, les hydrocarbures et les substances présentes dans la roche-mère, tels que des métaux lourds ou des éléments naturellement radioactifs.

La contamination des eaux peut survenir de trois manières différentes :

- Les opérations de forage, traversant la nappe phréatique, peuvent fragiliser les roches adjacentes et risquent de contribuer à la création de nouveaux chemins de communication vers la nappe. La construction d'une structure en ciment, la pratique d'une diagraphie pour évaluer la qualité du ciment mis en place et sa vérification systématique par la police des mines a toutefois montré son efficacité en limitant le risque à 0.05% sur près de 2000 puits

forés dans le bassin parisien, et peut être encore renforcé par un dispositif de contrôle piézométrique.

- Les travaux miniers sont également accompagnés d'une importante activité en surface. Les incidents humains d'un déversement de liquides à la surface (huile de moteur ou encore pétrole) est possible. On peut toutefois lutter contre cela, en exigeant le respect des normes dans le domaine de la sécurité et des conditions de travail ou par l'imperméabilisation des sols par exemple.
- Enfin, les fissures résultant des opérations de fracturations présentent le risque d'une fuite des fluides en profondeur vers la surface et donc la nappe phréatique. Par principe, ce risque est ensuite peu probable en raison de la pression naturelle qui pousse les eaux vers le puits, ainsi que de la distance entre les nappes aquifères, à 200 m de profondeur, et les fissures, au minimum à 2000 m de profondeur dans le cas français. Il varie toutefois grandement selon les types de roches, et se montre par exemple quasi-inexistant dans le bassin parisien mais possible dans les formations du sud-est, où les lieux de circulation d'eau sont mal connus. Ce risque est très étudié par les agences environnementales nord-américaines (l'EPA aux Etats-Unis et le BAPE au Canada) mais demeure pour l'instant théorique. Selon une étude conduite par le MIT, sur plus de 20.000 puits forés entre 2005 et 2009 aux Etats-Unis, le taux d'incident de l'industrie est inférieur à 0.2%, sans qu'aucun cas de contamination des eaux par le fluide de fracturation n'ait été observée.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Interdisciplinary MIT Study, « The Future of Natural Gas », 6 juin 2011

### c) Nuisances sonores et visuelles

Bien que ce point ne soit pas propre à l'industrie pétrolière ou gazière, il suscite certaines inquiétudes, notamment pour les populations environnantes. Il convient tout d'abord de rappeler que ces désagréments se concentrent sur la première période de la vie d'une installation, là où sont réalisés le puits et les opérations de fracturation, qui durent au total entre 4 et 5 semaines seulement.

Durant cette période, les installations occupent un espace d'environ 1 hectare, mais seront ensuite démontées de manière à ne laisser qu'une tête de puits occupant environ 0.2 hectare lors de la phase de production.

Les nuisances dues au bruit ainsi qu'aux poussières durant cette période sont déjà strictement encadrées par la loi et peuvent être drastiquement limitées. Ainsi, l'usage de machines spéciales ou la mise en place de murs antibruit ont déjà prouvé aux États-Unis leur efficacité, au point de permettre l'installation de puits à proximité même des habitations.

La principale nuisance relève alors davantage à la logistique des transports, puisque l'on estime que pour la réalisation d'un puits, jusqu'à 1300 voyages en camion peuvent être nécessaires.

Un approvisionnement en eau par un système de canalisation, notamment lors des premières semaines de développement, est évidemment à privilégier dans ce cas, afin de réduire les besoins en camion-citerne mais une étude des parcours routiers afin de minimiser la nuisance des riverains apparaît toujours indispensable.

Une contrepartie aux communes qui subissent les nuisances peut également être envisagée, à travers par exemple un raccordement à un réseau de distribution de gaz (voir page 33 également la nécessité de revoir les redevances aux collectivités).

#### d) La question de la sismicité

Les opérations de fracturation hydraulique provoquent naturellement des vibrations autour du puits, qui ont pu faire craindre un risque de sismicité. La profondeur de la roche-mère, à près de 2000 mètres, rend illusoire la réalité d'un séisme directement causé par les fracturations. Les vibrations se mesurent alors dans une magnitude négative sur l'échelle logarithmique de Richter et sont en deçà des vibrations produites par le passage d'un camion dans une rue.

Il a toutefois été imaginé le cas, non pas d'un tassement de terrain qui n'aurait pas de sens dans le cas du gaz de schiste, mais de l'activation d'une faille déjà existante et sous tension. Ce risque de sismicité induite reste faible en France, voire très faible dans le cas du bassin parisien. Les magnitudes éventuellement attendues seraient d'ailleurs trop modestes pour produire des dégâts, mais pourraient être ressenties par la population. Il convient toutefois, en particulier dans les zones connues pour leur sismicité, d'établir des précautions particulières, telles qu'une distance minimum des installations par rapport aux failles naturelles ainsi qu'un suivi instrumental.

#### *B- Prévenir le risque ?*

Les risques, y compris environnementaux, existent mais doivent être relativisés.

Parmi les incidents constatés aux États-Unis, notamment de fuites de gaz vers les aquifères, la majorité des cas résultent selon différents experts, non pas des opérations de fracturations mais bien de problèmes d'étanchéité du puits, à travers un cuvelage défectueux ou une cimentation poreuse. Or, si les pratiques et normes professionnelles sont correctement appliquées, avec notamment le recours à la diagraphie pour contrôler en particulier la qualité de la cimentation des cuvelages, ces risques n'ont quasiment plus d'existence.

L'on peut également noter que ces incidents ont d'abord concerné les États n'ayant aucune expérience pétrolière et donc une législation déficiente par rapport aux vieux états pétroliers comme le Texas.

Un suivi administratif, effectué par des comités indépendants par exemple, permettrait de suivre le niveau d'étanchéité des puits, la potentielle toxicité des additifs voire simplement le traitement correct des eaux et boues remontées.

L'expérience offerte par les différents pays, notamment les États-Unis nous est alors précieuse.

Si un encadrement législatif et réglementaire correct est assuré, les principales difficultés tiennent donc davantage à l'acheminement et aux besoins en eau, ainsi évidemment qu'aux possibles nuisances pour les riverains qu'à des risques écologiques majeurs.

#### ***IV. Une ressource d'avenir***

---

##### **1. L'âge d'or du gaz ?**

Selon les estimations récentes de l'AIE<sup>2</sup>, le potentiel des réserves gazières mondiales pourrait atteindre 240 ans au niveau actuel de consommation annuelle, bien supérieur aux 60 années de réserves prouvées, ce qui repousserait totalement l'idée du pic gazier et ouvrirait la voie à un âge d'or du gaz.

Le gaz, dont la production croît dans des proportions assez importantes grâce à la dynamique du gaz de schiste, voit également sa part augmenter dans le mix énergétique car sa croissance est supérieure à celle des autres énergies dans la production mondiale.

---

<sup>2</sup> Agence Internationale de l'Énergie

Les réserves pétrolières actuelles diminuent alors qu'il est difficile de découvrir de nouvelles ressources dans des quantités suffisantes.

L'hydraulique est assez bien développé dans le monde, il reste encore des installations à créer, mais les possibilités de développement sont quand même limitées.

Le nucléaire est actuellement confronté à un tassement et à une acceptabilité sociale en recul dans la plupart des pays après Fukushima, même si de nouveaux projets à l'échelle de la planète laissent penser qu'il va repartir à la hausse dans les années à venir.

Pour le charbon, même si ses réserves sont importantes, les experts misent souvent sur une stagnation de l'exploitation en raison des contraintes environnementales.

Enfin les énergies renouvelables connaissent une croissance mais assez marginale et limitée. Elles constituent des solutions d'avenir, mais sont aujourd'hui encore trop rarement compétitives, même en intégrant le coût de l'impact climatique des énergies actuelles. Des progrès ont été réalisés grâce à la recherche mais à grande échelle, les énergies renouvelables ne seront toutefois pas disponibles à temps pour pouvoir peser de façon significative dans le mix énergétique mondial ou même français d'ici 2030.

Le gaz est aujourd'hui la seule énergie fossile, en dehors du charbon, qui a la possibilité d'accroître rapidement son offre. De plus, le gaz a également l'avantage d'être une énergie dont l'utilisation est multiple : production d'électricité, chauffage, utilisation industrielle etc.

## 2. Le potentiel français

### A- La situation énergétique française

En 40 ans, la consommation de gaz naturel a doublé en France et représente désormais environ 15% de la facture énergétique. En 2010, selon les statistiques officielles, la France importe 98,5% de son gaz soit l'équivalent de 10 milliards d'euros de gaz naturel, dont le coût augmente chaque année de 18% en moyenne.

L'intérêt du gaz de schiste est donc de pouvoir atténuer cette tendance.

Selon certaines estimations, les réserves françaises potentielles avoisineraient 5000 milliards de m<sup>3</sup> de gaz de roche-mère<sup>3</sup>, soit l'équivalent de 90 années de notre consommation actuelle (consommation annuelle qui a doublé en 40 ans).

La France posséderait parmi les plus importantes réserves d'Europe. Il faut encore ajouter à cela la potentielle exploitation des huiles de schiste dans le bassin parisien, pour lequel le procédé d'extraction est sensiblement le même.

Ces données restent des évaluations, certains pays comme la Pologne ont dû revoir à la baisse les premières estimations. **Il demeure toutefois indispensable, pour définir le potentiel réel de la France, de permettre l'exploration de son sous-sol.**

### B- Un boom économique

L'exploitation des gaz et huiles de schiste pourrait permettre évidemment de stimuler l'industrie gazière et pétrolière, mais surtout les industries grandes consommatrices d'énergie tels que la sidérurgie ou encore l'industrie chimique, parfois en difficulté.

---

<sup>3</sup> Selon les données fournies par l'A.E.I (Energy Information Administration) dans une étude d'avril 2011 « World Shale Gas Ressources : An Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States »

En effet, une exploitation domestique des gaz de schiste aurait un effet bénéfique sur les tarifs du gaz en France. A titre de comparaison, le prix du gaz américain a connu, avec le développement du gaz de schiste, une baisse stupéfiante depuis 2007 et vaut désormais quatre fois moins cher qu'en Europe, et six fois moins qu'en Asie.

Il tient notamment compte du fait que près de 10% du prix du gaz provient des coûts d'acheminement, qui serait largement réduit dans le cas d'une production locale.

Le potentiel français laisse ensuite croire que cette nouvelle industrie pourrait fournir un nombre important d'emplois, de divers niveaux de qualifications. Selon une étude réalisée par l'IHS CERA<sup>4</sup> : les emplois liés à l'industrie du gaz de schiste aux États-Unis s'élevaient en 2010 à près de 600 000. Ceux-ci devraient augmenter encore de 45% environ à l'horizon 2015, jusqu'à représenter en 2035 l'équivalent de 1,6 millions d'emplois.

De plus, ce nouveau champ de compétences, y compris pétrolier et parapétrolier dans le cas du développement des huiles de schiste, ne saurait laisser indifférent les domaines de la recherche, notamment chimique.

Enfin, les droits de l'État sur les sous-sols conduiraient ce dernier à profiter de nouvelles recettes, non négligeables dans une période de grand endettement et de déficit.

### ***C- L'indépendance énergétique : l'atout géopolitique***

L'exemple américain est, à cet égard, saisissant. Entre 2000 et 2010, la part du gaz de schiste dans la production américaine de gaz est passée de 1,5% à 23% et elle pourrait en constituer la moitié d'ici 2035. Cela

---

<sup>4</sup> Source : IHS Global Insight : *The Economic and Employment Contributions of Shale Gas in the United States, december 2011*

ramènerait les importations de gaz, équivalentes à 11% en 2010, à 1% environ en 2035<sup>5</sup>. On peut même raisonnablement penser que ce taux ne représentera plus que des importations « amies » mais que les États-Unis seront parvenu à l'indépendance gazière. Une meilleure autonomie voire une indépendance énergétique est un atout stratégique primordial pour un pays, puisque celui-ci se voit moins sujet voire absout des diverses pressions que peuvent exercer les pays fournisseurs. Cet atout trouve d'autant plus d'écho lorsque l'énergie sert d'instrument diplomatique, ou simplement en regard de l'instabilité de certaines zones de production dans le monde.

Pour la France, l'exploitation de son gaz de schiste constituerait assurément un pas vers l'autonomie énergétique. Si le secteur n'est pas assez porteur pour aller jusqu'à l'exportation, il viendrait toutefois se substituer à des produits importés. Il participerait alors au rééquilibrage du déficit de la balance commerciale pour les années à venir. Selon nos experts, nous pourrions envisager une baisse d'environ 10% de notre déficit commercial énergétique, de 61,4 milliards d'euros en 2011.

#### ***D- Le gaz de schiste : un atout pour l'écologie ?***

Le développement des énergies alternatives (éoliennes et solaires) préconisé par le gouvernement actuel nécessite l'utilisation de centrales thermiques (au fioul, gaz ou charbon) qui prennent le relais lorsque le soleil ne brille pas ou que le vent de souffle pas. En attendant les évolutions technologiques, notamment la possibilité de stocker l'électricité, qui permettront à ces différentes énergies de devenir compétitives et fiables, le gaz, moins polluant que le charbon et le pétrole, apparaît comme une énergie indispensable.

---

<sup>5</sup> U.S Energy Information Administration : *World Shale Gas Resources: An Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States*, avril 2011

### 3. Limites et rigidités d'un développement en Europe

En raison du retard pris par l'industrie européenne, notamment concernant les équipements (rigs de forage) et les sociétés de services nécessaires, les coûts de production risquent d'être, au départ, bien plus élevés qu'aux États-Unis. Néanmoins, le développement de l'activité des gaz de roche-mère ne saurait se faire que dans des perspectives d'activité suffisante et durable, actuellement relativement entravées en France par l'impossibilité d'effectuer des recherches à l'aide de la fracturation hydraulique.

Diverses contraintes administratives et fiscales pèsent également sur le développement de l'industrie du gaz de schiste en Europe.

Le droit minier en France, comme dans la plupart des pays européens, est d'abord très différent de celui des États-Unis, puisqu'il n'offre pas la disposition du sous-sol au propriétaire du sol ; en France la gestion du sous-sol appartient à l'État qui attribue des permis d'exploitation.

## V. *Le blocage français*

---

Le ministre de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement et le ministre de l'Industrie, de l'Énergie et de l'Économie numérique ont chargé en février 2011, le vice-président du Conseil général de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGIET) et le vice-président du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de diligenter une mission portant sur les hydrocarbures de roche-mère. Parallèlement à ce lourd travail réalisé par des spécialistes miniers et environnementaux, l'Assemblée nationale a confié une mission d'information aux députés François-Michel Gonnot (UMP) et Philippe Martin (PS) sur l'opportunité d'exploiter les hydrocarbures non conventionnels. Les députés ont remis leur rapport le 8 juin 2011.

Quelques jours plus tard à peine, sans attendre les conclusions du CGIET et du CGEDD, la loi connue sous le nom de « loi Jacob » portant sur l'exploitation du gaz de schiste a été promulguée le 13 juillet 2011. En interdisant le recours à la fracturation hydraulique, cette loi met un coup d'arrêt à une éventuelle exploitation du gaz de schiste, mais aussi à sa recherche. A la suite de cette loi, trois permis de recherches ont été abrogés, bien que certains n'impliquent pas l'usage de la fracturation hydraulique. En l'absence de risque avéré, ces conclusions semblent bien radicales, et les décisions prises dans la précipitation peu transparentes.

## 1. Le contexte du vote de la loi

### Un climat de débat délétaire

En France, le débat sur le gaz de schiste a donné lieu à de vives polémiques, à des oppositions féroces et à quelques décisions qui semblent irrationnelles. Ce débat n'est pas sans rappeler celui qui agita la France en 1830 sur la question du développement du chemin de fer. La construction de ces infrastructures indispensables pour le territoire français s'est heurtée à la base à beaucoup de résistances qui proclamaient l'apocalypse.

Une nouvelle fois, alors qu'un choix déterminant, aussi bien vis-à-vis de notre indépendance énergétique future que de notre environnement, est à faire, la France s'est enfermée dans un débat passionné qui ne laisse que peu de place à l'objectivité et à la clarté. Il nous conduit dans une impasse alors que beaucoup d'autres pays à la suite des États-Unis ont lancé l'industrie du gaz de schiste (Canada, Chine, Grande-Bretagne, etc.).

En résumé, la situation en France ne prédispose pas à une analyse rationnelle des enjeux liés au gaz de schiste.

En France, des permis ont été délivrés de façon traditionnelle, après avoir satisfaits des tests de faisabilité et pris en compte les inquiétudes

locales. Celles-ci ont néanmoins été attisées et ont fini par affoler les élus. Des consultations locales ont été organisées et ont abouti à l'interdiction de la fracturation hydraulique. Cette décision prise est handicapante, puisque la France se prive **par principe** d'une technologie moderne.

## 2. Un secteur industriel peu valorisé

Le secteur énergétique est parfois mal compris en France, notamment dans son volet industriel. Pourtant, rappelons-le, la France dispose d'un savoir-faire unique, grâce à un tissu d'entreprises, de dimension internationale, et qui détiennent une expertise dans le domaine énergétique (Total, GDF-Suez), de l'ingénierie pétrolière (Technip) ou encore du traitement des eaux (Veolia, Suez-Environnement). Ces acteurs majeurs travaillent déjà en partenariat avec des entreprises étrangères, en particulier anglo-saxonnes pour l'extraction du gaz de schiste.

Par ailleurs, la volonté politique de faire un grand ministère de l'énergie rattaché à celui de l'environnement illustre en grande partie cette incompréhension du secteur : on se focalise désormais davantage que sur les questions climatiques ou environnementales, écartant ainsi les enjeux industriels qui sont tout autant déterminants.

### *A- Délivrance de permis discrète et non assumée*

Au cours de l'année 2010, le ministère de l'Écologie avait pourtant délivré divers permis d'exploration à de grands groupes industriels internationaux. Derechef, ces permis ont été délivrés en conformité avec les exigences légales et avec une prise en considération des inquiétudes locales. Passés relativement inaperçus au cours de l'année, de nouvelles inquiétudes relatives à ces permis ont émané de façon très soudaine en fin d'année, portées notamment par divers mouvement écologistes, mais aussi par des élus locaux.

Des erreurs simples auraient pu être évitées, comme le projet d'implantation d'un puits de gaz de schiste dans le Larzac où les contestations se sont tout de suite cristallisées.

### ***B- Mauvais accompagnement des élus***

Certains élus ont, du jour au lendemain, reçu la visite d'opérateurs venus leur remettre un planning indiquant les différents travaux de forage prévus sur leur territoire les mois suivants. En l'absence d'informations claires sur des sujets qui bien souvent leurs étaient étrangers, les élus se sont alors penchés sur des textes complexes du code minier et n'ont finalement obtenu que des réponses en demi-teinte à leurs interrogations. Par ailleurs, certains ont indiqué avoir été intrigués par le manque de transparence des procédures d'attribution des permis de recherche qui leur avaient été présentés. Ces conditions, peu propices au dialogue dans un climat serein, ont eu pour effet de crisper le débat, ce qui conféra de l'écho aux revendications écologistes.

### ***C- Une décision politique d'urgence***

Le contexte dans lequel les diverses commissions ont été réunies et la loi votée a été marqué par une forte contestation politique, à un an des élections présidentielles et législatives, à un moment où le gouvernement ne souhaitait clairement pas faire de vagues.

Par ailleurs, les personnalités en faveur de l'exploitation des hydrocarbures non-conventionnels ne s'étaient pas organisées comme leurs opposants et il n'a pas été possible d'aménager un débat calme et serein.

En juillet 2011, le vote par l'Assemblée nationale de la proposition de loi Jacob, interdisant la fracturation hydraulique, signa ainsi la victoire d'une interprétation extrême du principe de précaution et celle de l'action collective des mouvements écologistes.

L'un des amendements votés par le Sénat visant à permettre l'usage de la fracturation, de manière strictement encadrée dans le cadre de recherches, n'a finalement pas été retenu.

### 3. Un lobbying écologiste efficace

Un véritable travail de fond paraît avoir été mené par les écologistes, constitués pour l'occasion en groupes de pression.

L'un des éléments centraux de l'argumentation écologiste tient notamment dans le film-documentaire, pourtant très controversé : *Gasland*. Celui-ci montre diverses images choc tournées aux États-Unis, dont la plus connue et la plus contestée par les experts montre une eau trouble émanant du robinet, qui s'enflamme à l'approche d'un briquet.

À la suite de sa médiatisation, des centaines de comités de citoyens anti-gaz de schiste soutenus par les fédérations locales d'ONG vertes virent le jour un peu partout en France, avec le relais des grands acteurs politiques.

La stratégie verte fut mise en œuvre sur plusieurs plans :

- relais locaux via les ONG ;
- publications fréquentes et massives sur le net d'articles anti-gaz de schiste ;
- reprise de la question par des députés.

A cette stratégie ciblée, est venue s'ajouter le recours à la loi du nombre. Outre diverses manifestations, une des plus belles réussites du mouvement écologiste a consisté à rassembler en mai 2011, 110000 signatures autour d'une pétition s'opposant à l'extraction du gaz de schiste par fracturation hydraulique.

La mobilisation s'est étendue de la fin 2010 au printemps 2011 et les demandes de moratoire sur l'exploitation du gaz de schiste se sont progressivement multipliées aussi bien du côté des élus locaux que des écologistes qui les relayaient.

Cet épisode a montré qu'une sorte de synergie s'était opérée entre les différents acteurs opposés à la production de gaz de schiste, les inquiétudes locales ayant très vite trouvé un relais organisé du côté des militants verts. Une réouverture du dossier semble donc inséparable d'une certaine évolution des termes du débat.

## **VI. Une nécessaire évolution du débat**

---

### **1. Le coût du maintien actuel de la loi de juillet 2011**

La situation actuelle pose problème pour plusieurs raisons :

- Les industriels étrangers risquent d'être découragés d'investir en France car les risques de blocage sont bien moindres dans les autres pays.
- L'essor du gaz de schiste dépendra de la faculté de réduire les coûts de production. Or, cela nécessite une maîtrise technologique et scientifique sur laquelle nos industriels doivent travailler dès maintenant.
- La position de la France ne facilite pas la transition énergétique du pays. Au final, c'est le citoyen français qui paiera ce blocage.

### **2. Les terrains de réformes indispensables à l'évolution du débat**

Il convient tout d'abord de rétablir des bases saines de discussion et de permettre un débat de société posé et argumenté sur le sujet.

Face au déficit d'information ou au manque de bénéfices qui pourraient compenser l'exploitation de leurs sous-sols, les collectivités locales ont bien souvent envisagé le débat sous l'angle des risques et des nuisances. Il apparaît évident que le développement du gaz de schiste ne saurait s'effectuer au détriment des collectivités, pour lesquelles une compensation voire un intérêt financier réel doit être mis en place.

Le Code Minier et le Règlement Général des Industries Extractives (RGIE) et de nombreuses législations environnementales constituent déjà un corpus encadrant les activités d'exploration et de production des hydrocarbures en France qu'il conviendrait de mieux faire connaître.

Un projet de loi de réforme du code minier est prévu fin 2012 et pourrait mettre l'accent sur des processus de participation du public à cet encadrement ; à cette occasion, la fiscalité minière devra être réexaminée.

Cette réforme peut constituer l'opportunité d'informer utilement les citoyens, notamment dans les principales régions concernées, de la réalité de ce type d'exploitation, sans en minorer les risques.

Outre leur offrir une compensation pour les désagréments subis par les installations, il paraît utile d'inclure les élus dans le processus décisionnel, afin qu'ils puissent mieux saisir les enjeux nationaux.

### **L'intéressement financier des collectivités locales et des propriétaires des terrains<sup>6</sup> - une clef du développement**

Le code général des impôts institue une redevance au profit des communes sur lesquelles se situent les installations de production. Nous proposons d'augmenter significativement cette redevance qui pourrait bénéficier aux communes, aux départements et aux régions. Nous proposons également d'instituer une redevance pour les propriétaires des terrains.

---

<sup>6</sup> Certains spécialistes proposent l'établissement d'une redevance spéciale en raison des nuisances occasionnées de 596€ par 100 000m<sup>3</sup> de gaz de schiste extrait (soit 10 fois le taux actuel appliqué au gaz naturel) dont 50 % pour la commune, 30 % pour le département, 20 % pour la région et une multiplication par 10 de l'indemnité du propriétaire aujourd'hui fixée à 15€/ ha.

# CONCLUSION

---

Comme on l'a compris à la lecture de ce document, l'exploitation du gaz de schiste en France rencontre des obstacles que beaucoup croient déjà insurmontables.

Or, cette affaire a été jusqu'à ce jour traitée de manière confidentielle ; de petites raisons politiques coïncidant avec l'activisme des lobbys de la décroissance ont conduit à la loi qui interdit même la recherche ! Cet obscurantisme n'aurait d'autre conséquence que de faire manquer une chance inouïe de progrès à notre pays.

Ce qui frappe aujourd'hui lorsque l'on aborde ce sujet c'est le nombre important de personnalités qui trouvent la situation de blocage actuelle inadmissible et sont tout à fait favorables à une exploitation bien maîtrisée de nos réserves, si celles-ci se confirmaient.

Ce serait sans doute un formidable renforcement pour notre économie, également un supplément de croissance et des emplois nouveaux.

Le Canada, la Chine, l'Algérie, ont décidé de se lancer dans l'exploration et l'exploitation des gaz de schistes. Seuls au monde Cuba et la Bulgarie<sup>7</sup>, ont décidé d'y renoncer pour l'instant avec la France qui pourtant aurait, quant à elle, des raisons de les exploiter !

Nous devons donc rapidement nous retrouver du bon côté du progrès.

Nous disposons des meilleurs ingénieurs pour la maîtrise de l'extraction, ce qui n'est pas négligeable, mais aussi de l'expérience

---

<sup>7</sup> La Bulgarie n'aurait qu'un potentiel faible en gaz et huiles non-conventionnels

américaine de plusieurs années. Le recours au gaz de schiste a permis, dans ce pays, de diviser par quatre le prix du m<sup>3</sup> !

Plusieurs conditions non remplies actuellement nous paraissent cependant indispensables à la mise en œuvre de ce grand chantier. Le premier est la nécessité d'un débat public de plusieurs mois pour s'affranchir du poids des « lobbys de la peur », minoritaires mais pourtant très actifs.

Ce débat, compte tenu de l'enjeu, devrait s'il le faut se terminer par un référendum national.

Au préalable bien sûr, une adaptation du code minier est nécessaire afin d'assurer une redevance au propriétaire du terrain, à la commune, au département et à la région, suivant l'exemple de ce qui permet l'implantation des centrales nucléaires et des champs d'éoliennes dans notre pays.

Pour le bien de notre économie, nos dirigeants doivent s'emparer rapidement de cette question.

Précédentes parutions de *Nouvelles Visions* éditées par la Fondation Concorde

### *En 2001,*

---

**Janvier** : *La Mondialisation – Un monde nouveau, une chance pour l’avenir.*

**Avril** : *L’Administration du nouveau siècle – Les nécessaires réformes.*

**Mai** : *L’Environnement, nouvelle frontière politique.*

**Juin** : *Une fiscalité pour une France ouverte – Moins d’impôts pour chaque Français.*

**Octobre** : *Revitaliser l’économie d’en-bas – Décentraliser l’initiative, libérer les énergies.*

**Novembre** : *Pour un ministère du développement durable – Contribution d’un groupe du Corps des mines pour la réforme de l’État.*

### *En 2002,*

---

**Janvier** : *Mobiliser la société civile – Fondations et associations au service de l’intérêt général.*

**Février** : *Définir une stratégie de défense et de sécurité après le 11 septembre 2001.*

**Mars** : *EDF : libérer l’énergie, garantir l’avenir. (1<sup>ère</sup> édition)*

**Juin** : *EDF : libérer l’énergie, garantir l’avenir. (2<sup>ème</sup> édition)*

**Octobre** : *Caisse des Dépôts et Consignations – Repenser le rôle de l’établissement et sa place dans le secteur financier public.*

**Novembre** : *Retour à la compétitivité ou régression sociale.*

### *En 2003,*

---

**Janvier** : *L’emploi et le travail en France – L’impact des 35 heures.*

**Avril** : *Renforcer les petites industries – Organiser les réseaux de proximité et revitaliser l’économie d’en bas.*

**Juillet** : *Débat public sur l’énergie : libérer l’énergie – Éléments de réflexion sur une nouvelle fusion EDF / GDF.*

**Novembre** : *Français et Américains : l’autre rive.*

## **En 2004,**

---

**Janvier** : *Propositions d'actions régionales pour l'emploi et le dynamisme des territoires (1<sup>er</sup> fascicule).*

**Février** : *Propositions d'actions régionales pour l'emploi et le dynamisme des territoires (2<sup>ème</sup> fascicule).*

**Juillet** : *Libérons les fondations – Pour créer des emplois et mieux servir l'intérêt général.*

**Novembre** : *L'emploi en France a besoin d'entrepreneurs et de capitaux français – l'ISF en question.*

## **En 2005,**

---

**Avril** : *Baromètre de la confiance.*

**Mai** : *Renforçons nos tissus économiques pour faire face à la mondialisation – Sécurisons les salariés les plus exposés.*

**Juin** : *Politique énergétique de la France à horizon 2050. Un atout au service du développement durable.*

**Octobre** : *Santé et environnement.*

**Novembre** : *Lutte contre le chômage – Pourquoi il faut baisser les impôts en France !*

## **En 2006 – 2007,**

---

**Mars 2006** : *Baromètre de la confiance.*

**Mai 2006** : *Enraciner l'enseignement supérieur dans la société de la connaissance. Dix mesures pour transformer l'enseignement supérieur en cinq ans.*

**Juin 2006** : *Nous ne paierons pas vos dettes, comment s'en sortir ?*

**Octobre** : *Pour une société de la connaissance. Réussir l'université du XXI<sup>ème</sup> siècle.*

**Novembre 2006** : *La mondialisation, notre nouveau monde.*

**Avril 2007** : *2002-2007, remettre la France sur le bon chemin*

**Mai 2007** : *Politique industrielle de défense, quelles pistes pour une refondation*

**Septembre 2007** : *Quelques pistes pour réduire la dépense publique – Pour un grand audit de l'État.*

## *En 2008 – 2009,*

---

**Mars 2008** : *Le nucléaire du futur, un atout de développement durable*

**Juin 2008** : *Un effort national pour défendre nos petites et moyennes industries*

**Septembre 2008** : *Démocratie, gouvernance et réduction de la dépense publique dans les territoires – Libérons l'esprit critique et l'initiative des décideurs locaux*

**Novembre 2008** : *Crise financière : sauvons le capitalisme productif des excès du capitalisme financier*

**Février 2009** : *La Santé au travail – 2009 : enfin une vraie réforme*

**Juin 2009** : *Réduction de la dépense publique – Plaidoyer pour une nouvelle politique des transports*

## *En 2010 – 2011,*

---

**Mai 2010** : *Les territoires, les entreprises et l'emploi*

**Septembre 2010** : *Créons l'écosystème de l'innovateur*

**Novembre 2010** : *Maîtriser nos finances, assurer notre avenir*

**Novembre 2010** : *L'économie de fonctionnalité – vers un nouveau modèle économique durable*

**Mars 2011** : *Produire en France – Un enjeu national pour la croissance, l'emploi et le pouvoir d'achat*

**Octobre 2011** : *Renforcer la voix du monde de l'entreprise – Projet pour moderniser la représentation patronale*

**Décembre 2011** : *Faciliter l'accompagnement et le financement des TPE et de l'entrepreneuriat – Une priorité pour les territoires et l'emploi*

**Décembre 2011** : *Réussir le déploiement du très haut débit en France*

## *En 2012,*

---

**Septembre 2012** : *Innovation thérapeutique – Faire de la France un territoire attractif pour la recherche, relever le défi du financement.*

**Avril 2012** : *La jeunesse française a-t-elle encore un avenir ? Remédier aux iniquités intergénérationnelles.*

**Mai 2012** : *Redressement des comptes, retour à la compétitivité – Préparer l'avenir des nouvelles générations*