

VIGILANCE INFORMATION ALERTE VEILLE ACTION



12 juillet 2011

Afin de bien comprendre les enjeux...
ainsi que les processus techniques,
nous vous proposons une

DESCRIPTION SCIENTIFIQUE & TECHNIQUE :

L'EXPLORATION ET L'EXPLOITATION DU GAZ DE SCHISTE



© Olivier Sébart

L'EXPLORATION ET L'EXPLOITATION DU GAZ DE SCHISTE

- **LE TITULAIRE** est la compagnie à laquelle le gouvernement octroie le permis.
- **L'OPÉRATEUR** est la compagnie qui organise le travail de forage, de cimentation et de fracturation
- **LE CONSORTIUM** est le partenariat entre plusieurs groupes pétroliers ou gaziers

A - LA PHASE D'EXPLORATION

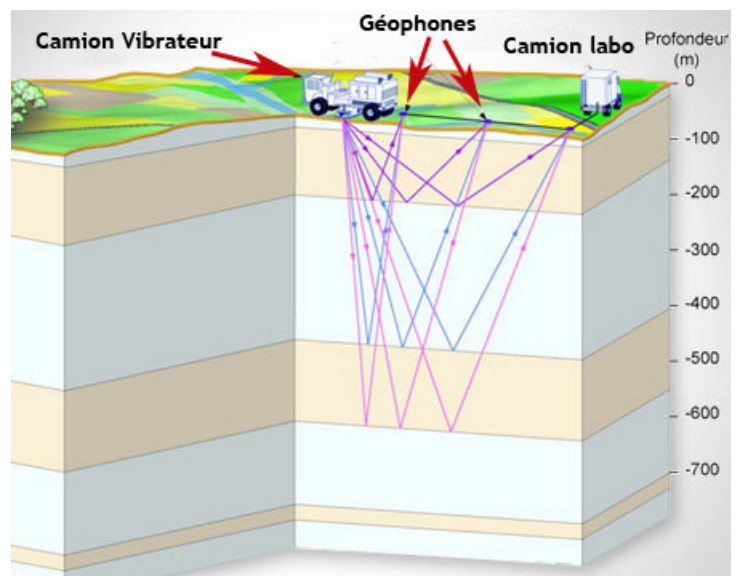
- L'octroi des permis exclusif de recherche et l'autorisation des travaux sont les conditions préliminaires au commencement de l'exploration.

Attention : la fracturation hydraulique peut également être utilisée.

LE PROCESSUS D'EXPLORATION

I - LE SCREENING GÉOLOGIQUE

- Les géologues mènent des recherches sur des bassins sédimentaires :
 - Via des données disponibles dans le domaine public.
 - En se rendant sur le terrain pour faire des prélèvements de roche.
 - En étudiant des analogues (site géologiquement similaires)



source : dechets-radioactifs.com

2/a - LA CAMPAGNE SISMIQUE - ACQUISITION DES DONNÉES

Activité :

Camions sismiques qui envoient des ondes vibratoires. La vitesse de remontée de l'onde après ses multiples réflexions sur les couches traversées donnera une idée de la géologie et de l'épaisseur des sous-sols.

Machine utilisée : camion sismique.

Durée : variable en fonction de la superficie et du relief de la concession : de quelques semaines à plusieurs mois.

Les sondages sismiques ne sont pas forcément nécessaires dans notre région (sous-sol déjà connu).

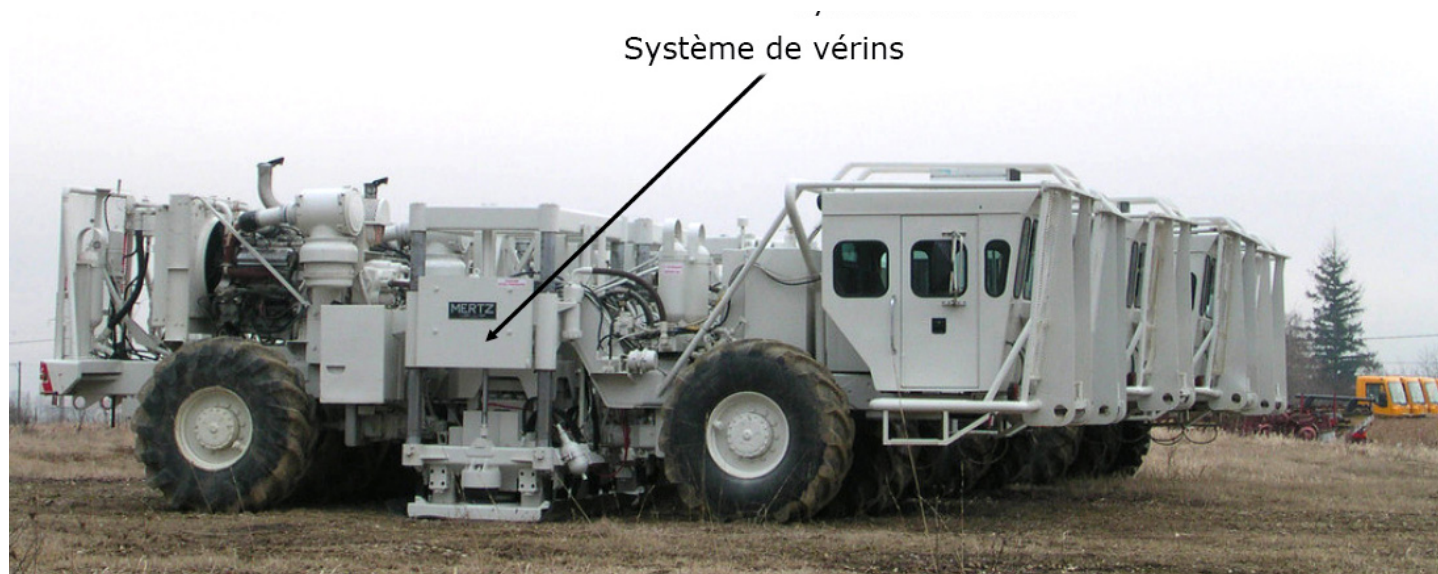


2/b - LA CAMPAGNE SISMIQUE - LE TRAITEMENT DES DONNÉES

Activité : Calculs informatiques très complexes dans des centres spécialisés.

Durée : une année

C'est à ce moment qu'est effectué le choix de procéder à un forage ("prospect à forer").



LA PHASE DE TRAVAUX

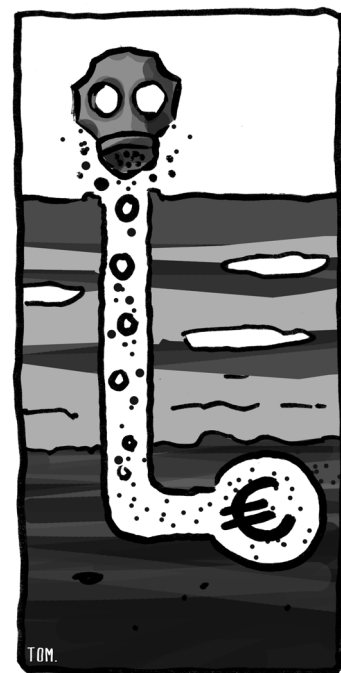
Elle nécessite une autorisation de travaux pour chaque forage entrepris. Sont également nécessaires les autorisations des propriétaires des terrains concernés.

Elle permet au concessionnaire de mettre en place les plateformes et les avant-trous.

La mise en place d'un chantier (d'exploration ou d'exploitation) doit faire l'objet de notre part d'une extrême vigilance !

Ces autorisations ont été accordées uniquement au pétrole de schiste en France.

Le code minier actuel rendant obsolète la distinction entre forages d'exploration et forages d'exploitation, il ne devrait pas y avoir plusieurs autorisations.



© Olivier Sébart

3 - LES FORAGES D'EXPLORATION - LE FORAGE

- Choix du "Prospect à forer" : puits de découverte.
- Forage d'un avant-trou de 20 mètres.
- Forage du puits dans le Lias (couche géologique).

Il y a alternance :

- forage
- descente de tubes de consolidation
- cimentation de ces tubes de consolidation.

Lors d'une opération de cimentation, qui dure 2 à 3 h, des tuyaux relient un camion transportant le ciment au puits en cours de forage.
Ces séquences se répètent environ tous les 200 à 500 mètres.

Durée : 40 Jours en moyenne, très aléatoire en fonction des "surprises" de la nature.



source : demotix.com

4/a - LA FRACTURATION HYDRAULIQUE

Activité : une ou plusieurs fracturations dans le puits vertical ou drains horizontaux (jusqu'à 2000 mètres) dans le toarcien.

Machines employées :

- nombreux camions de fracturation
- citernes carrées type container
- camions qui amènent les produits chimiques et le sable (agent de soutènement)...

Durée : une semaine pour la mise en place du matériel (après le départ de la foreuse).



L'opération en elle-même sera courte, une journée environ pour procéder à 3 ou 4 fracturations.
La fracturation hydraulique n'est qu'une phase de l'exploration ou de l'exploitation.

En vertu de la loi qui vient d'être votée, si un chantier est autorisé, il n'y aura pas de fracturation hydraulique ...SAUF... si la compagnie envisage de faire de la recherche scientifique (sic !).

source : jptonline.org



4/b - LA FRACTURATION HYDRAULIQUE – ANALYSE DES DONNÉES

Le calcul des données recueillies donne le potentiel de production du puits en m³/jour.

Ces données sont principalement établies par la quantité de gaz brûlé dans les torchères et sa variation (ou non) dans une période de temps donnée.

Selon le potentiel observé, les compagnies peuvent décider de confirmer le potentiel via :

- Le forage de nouveaux puits verticaux
- Le forage de puits horizontaux
- De nouvelles fracturations hydrauliques

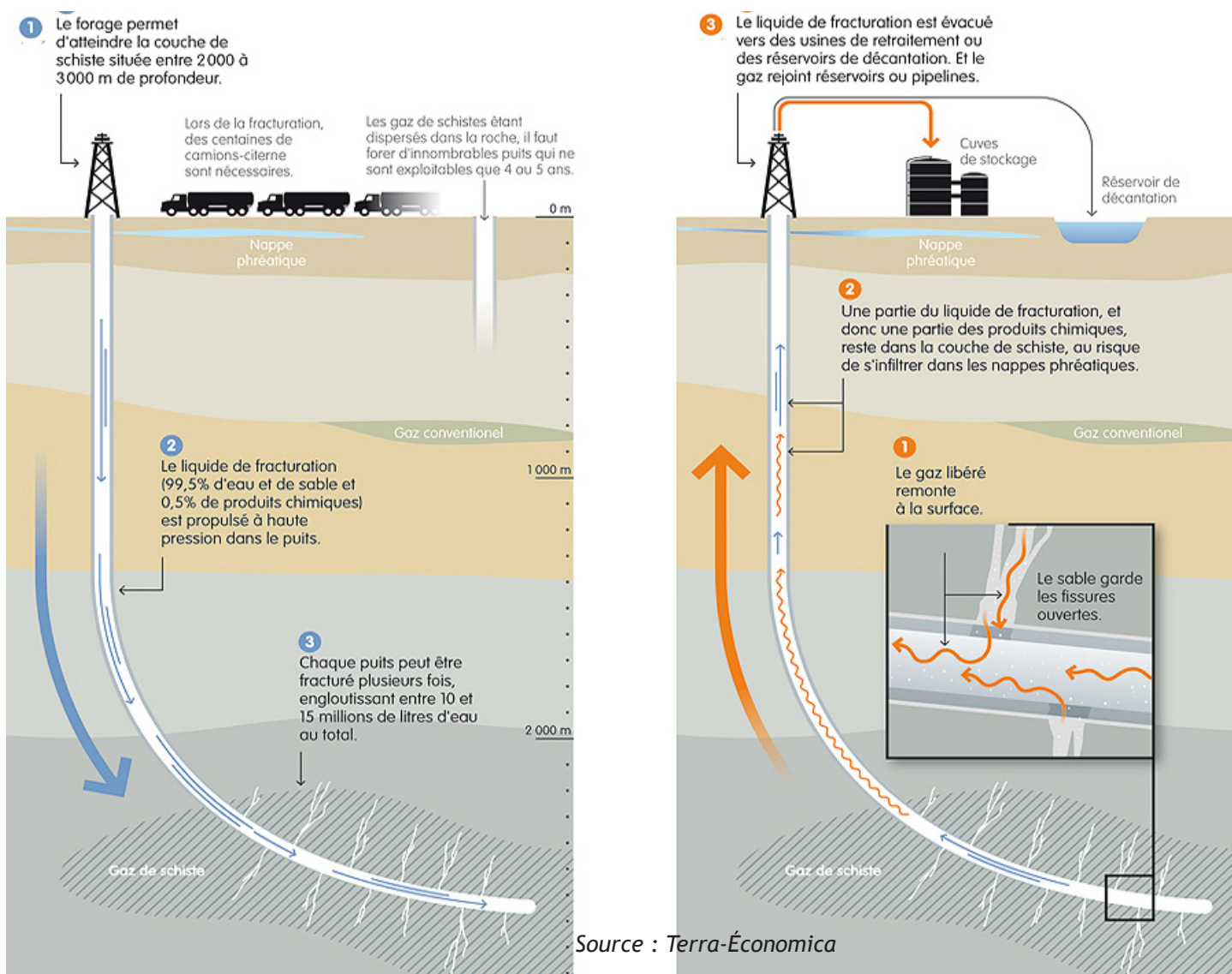
Ce, sans demander de concession pour exploiter la ressource car le code minier prévoit une exploration durant quinze ans (3x5 ans) avec vente des produits remontés !

B - LA PHASE D'EXPLOITATION (CONCESSION)

- Elle fait suite au permis d'exploration.
- Elle fait, d'après la loi, l'objet d'une enquête publique. *Mais cette règle est rarement respectée.*

Pour le moment, aucune concession n'a été accordée au pétrole et gaz de schiste en France.

Attention : la fracturation hydraulique peut également être utilisée sur un puits à l'origine dit "conventionnel".



TECHNIQUES ALTERNATIVE À LA FRACTURATION HYDRAULIQUE

Aucune technique propre n'existe actuellement.
La fracturation est obligatoire pour rendre la roche poreuse.

Le fait même de la fracturation peut libérer des éléments toxiques du sous-sol tels des métaux lourds et des éléments radioactifs : (mercure, thorium, uranium ...).

Lu dans le rapport interministériel.

La quantité de déchets est beaucoup plus importante avec des forages horizontaux qu'avec des forages verticaux.

Contrairement à ce qui est dit dans la "lettre aux Maires" de Mouvoil, la fracturation hydraulique a bien lieu lors de la fracturation en forage dit conventionnel dans les gisements d'huile de roche, ceci pour rendre la roche poreuse.

À noter que, dans le cas de Bessas, et dû à un phénomène de failles géologiques décrochantes, la couche du Toarcien, contenant du gaz de schiste se retrouve au même niveau (supérieur) que les couches du tertiaire visées par les forages "conventionnels" d'huile de roche.

Mouvoil possédant les résultats des camions tomographiques (études sismiques effectuées dans les années 90) peut se passer de cette phase.

