

Gaz de schiste : les techniques alternatives

Solutions envisagées par les industriels pour remplacer la fracturation hydraulique (extrêmement polluante).



Avantages



Inconvénients

La fracturation au propane

Fissurer la roche par injection de propane sous forme de liquide ou de gel mélangé à du sable et de la céramique.



Ne nécessite ni eau ni agents chimiques. Propane gazeux récupéré, recyclé et réutilisé. Réduit le transport (moins de propane que d'eau).



Risque d'explosion.

La fracturation thermique

Fissurer la roche par modification de la température de la roche-mère en la refroidissant (injection d'eau froide) ou en la réchauffant (déshydratation de la roche, rétraction qui entraîne une fracture).



Limite l'utilisation d'additifs chimiques.



Nécessite d'importantes quantités d'eau dans le cas d'un refroidissement.

La fracturation électrique (électro-fissuration)

Fissurer la roche sous l'effet d'importantes ondes de choc électriques.



Ne nécessite ni eau, ni sable, ni produits chimiques. Technique efficace.



Requiert de grandes quantités d'énergie. Fissures courtes, multiplication des puits.

La fracturation par explosion

Fissurer la roche par l'introduction de charges explosives dans des endroits ciblés.



Ne nécessite pas d'eau et moins de produits chimiques. Technique prometteuse.



L'explosion.

La fracturation par injection d'un fluide autre que l'eau (CO₂ supercritique, hélium, azote ou « mousse »)

Ces fluides injectés se réchauffent, leur volume augmente en devenant gazeux, ce qui fragmente la roche.



Ne nécessite pas d'eau et souvent moins de produits chimiques (sauf dans le cas de la mousse).



Technologie difficile à mettre en place.

