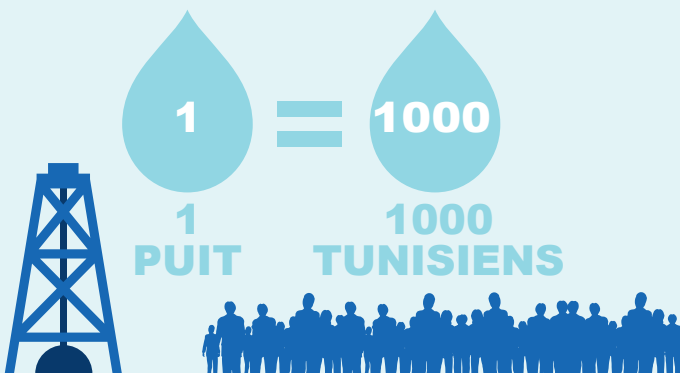


PÉNURIE D'EAU

LA FRACTURATION HYDRAULIQUE UTILISE BEAUCOUP D'EAU. LES ESTIMATIONS LES PLUS BASSES SUGGÈRENT UNE CONSOMMATION DE **10,000 TO 20 000m³** ²⁷ **PAR PUIT**. CELA VEUT DIRE QUE L'EAU NÉCESSAIRE POUR UN PUIT DE FRACTURATION EST ÉQUIVALENTE **AUX BESOINS EN EAU DE 1000 TUNISIENS PENDANT UN AN.**²⁸



Avec le manque d'eau en Tunisie – moins de **430m³ par habitant chaque année**²⁹ – l'impact de la fracturation hydraulique pourrait conduire à de graves pénuries dans un futur proche et **une crise à part entière** sur le long terme. Ce problème peut se révéler particulièrement grave dans les zones désertiques du sud où la plupart de la fracturation aura lieu et où la pluviométrie moyenne est de 100mm par an.³⁰ **Toute l'eau utilisée dans le processus de fracturation sera locale.**

La quantité d'eau utilisée varie selon la région. Les estimations vont de 10-15 000 m³ d'eau par puits de gaz de schiste à **18-25 000 m³**.³² Le plus important est que toute cette eau douce est définitivement retirée du cycle hydrologique et **ne peut pas être réutilisée.**

POLLUTION DE L'EAU

LES EAUX USAGÉES SORTENT DU FORAGE DU PUIT, DE LA FRACTURATION ET QUAND LE GAZ EST EXTRAIT. CELA CRÉE DES RISQUES POUR L'EAU, LA **POLLUTION DES EAUX DE SURFACE, LA CONTAMINATION DE L'AQUIFÈRE ET UNE CONCURRENCE ACCRUE POUR L'EAU.**³⁴ CHAQUE OPÉRATION DE FORAGE UTILISE **PLUSIEURS TONNES DE PRODUITS CHIMIQUES TOXIQUES**³⁵. LE LIQUIDE DE FRACTURATION PEUT CONTENIR JUSQU'À 300 PRODUITS CHIMIQUES, DESQUELS 40 POUR CENT SONT DES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS, QUI INTERFÈRENT AVEC LE SYSTÈME HORMONAL DES ANIMAUX ET DES HUMAINS, ET DESQUELS UN TIERS SONT CANCÉRIGÈNES. PLUS DE 60 POUR CENT DES PRODUITS UTILISÉS PEUVENT NUIRE AU **CERVEAU ET AU SYSTÈME NERVEUX.**³⁶



L'industrie minimise les risques liés à l'utilisation de ces produits chimiques pendant le processus d'extraction³⁷ mais la **contamination de l'eau** due aux coulées de boue de forage, au reflux, et aux fuites des bassins de stockage peut être très grave. Environ 90 pour cent de l'eau usagée reste au fond du puit, posant un risque potentiel **d'infiltration et de pollution des nappes phréatiques.**³⁸ Selon l'agence Allemande de l'environnement, « aucune entreprise n'a été en mesure de proposer une solution pour le traitement durable de l'eau » des 10 pour cent de reflux restants.³⁹

En d'autres termes, les opérateurs de gaz de schiste ne sauront pas traiter l'eau de reflux. La méthode la plus probable est que **les eaux seront laissées à s'évaporer** dans des fosses d'évaporation, comme dans le Wyoming aux Etats-Unis.⁴⁰ Après l'extraction, la Tunisie se retrouvera avec **des milliers de puits d'eau contaminés** dans le désert, sans possibilité de traitement.

Ainsi, un projet d'extraction de gaz de schiste à long terme en Tunisie pourrait non seulement mener à **une contamination généralisée des sources d'eau potable** mais aussi à une pollution de l'air accrue avec l'évaporation des produits chimiques.

IMPACTS SUR LA SANTÉ DES TRAVAILLEURS

LES DÉCHETS DE L'INDUSTRIE DU PÉTROLE ET DU GAZ – PRINCIPALEMENT LES RESTES DE CE QUI EST RAMENÉ À LA SURFACE – CONTIENNENT **DES SELS CORROSIFS, DES MATIÈRES RADIOACTIVES, DES MÉTAUX TOXIQUES, DES HYDROCARBURES ET DES PRODUITS CHIMIQUES ISSUS DE LA FRACTURATION.**⁴¹ UNE EXPOSITION À CES ÉLÉMENTS PEUT CONDUIRE À DE GRAVES PROBLÈMES DE SANTÉ. UNE NOUVELLE ÉTUDE DU 'US CENTRE FOR DISEASE CONTROL'⁴² A TROUVÉ **DES CONCENTRATIONS ÉLEVÉES DE BENZÈNE DANS L'URINE DES OUVRIERS DES ZONES DE FRACTURATION.** IL EST RECONNU QUE LE BENZÈNE ET LE MÉTHANE FUIENT DES PUIITS PENDANT LES OPÉRATIONS DE FRACTURATION HYDRAULIQUE⁴³, MAIS CETTE NOUVELLE ÉTUDE MONTRE L'AMPLEUR DE L'EXPOSITION À LAQUELLE SONT SOUMIS LES OUVRIERS.

Le benzène est un cancérigène connu présent dans le reflux des opérations de fracturation, dans l'essence et dans l'industrie chimique.⁴⁴ L'exposition quotidienne peut conduire à de graves problèmes de santé comme **un risque plus élevé de développer un cancer du sang comme la leucémie.** Le problème est que, même à petites doses, les produits chimiques utilisés dans la fracturation ont un impact négatif direct sur la santé des personnes exposées de façon chronique⁴⁵ comme les ouvriers de sites d'exploitation de gaz de schiste. Le mélange de ces produits chimiques entre eux amplifie leur toxicité. Les données montrent que **les emplois dans le domaine de la fracturation hydraulique sont des emplois qui tuent.**

LES PREUVES SONT CLAIRES

LA FRACTURATION HYDRAULIQUE EST CAUSE DE RISQUES ET DE DÉGÂTS CONSÉQUENTS SUR LA SANTÉ PUBLIQUE ET SUR L'ENVIRONNEMENT. L'IMPACT SUR LA CONSOMMATION ET LA POLLUTION DE L'EAU MENACENT LA SANTÉ, L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCONOMIE DE CES RÉGIONS SUR LE LONG TERME. L'AMPLEUR DE CES RISQUES ET LES DÉGÂTS CAUSÉS PAR LA FRACTURATION HYDRAULIQUE SUR LA QUALITÉ DE L'EAU ET DE L'AIR NE SONT PAS ENCORE PLEINEMENT CONNUS.⁴⁶

FRACKING



CE QUE TOUT TUNISIEN DOIT SAVOIR À PROPOS DE LA FRACTURATION HYDRAULIQUE

²⁷ The Energy Collective: "Energy Facts: How much water does fracking for shale gas consume?" www.theenergycollective.com

²⁸ http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/TUN/index.stm

²⁹ Per person

³⁰ Source: FAO Aquastat Database

³¹ http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Africa&ThisCCCode=TUN

³² Linn, Anne, [Rapporteur], (2014). "Development of Unconventional Hydrocarbon Resources in the Appalachian Basin: Workshop Summary." Washington, DC: National Academy of Sciences at 5.

³³ <http://theenergycollective.com/jessejenkins/205481/friday-energy-facts-how-much-water-does-fracking-shale-gas-consume>

³⁴ http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/hydraulic_fracturing_consumes_most_water_in_shale_gas_production_396na3.pdf

³⁵ Vengosh et al. 2014 at 8334

³⁶ <http://fracfocus.org/chemical-use/what-chemicals-are-used>

³⁷ <http://endocrinedisruption.org/chemicals-in-natural-gas-operations/introduction>

³⁸ http://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/foee_shale_gas_unconventional_unwanted_0.pdf

³⁹ http://documents.foodandwaterwatch.org/doc/urgent_case_for_ban_on_fracking.pdf

⁴⁰ http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_53_2014_umweltauswirkungen_von_fracking_28.07.2014_0.pdf

⁴¹ <http://www.theguardian.com/environment/2013/oct/04/fracking-us-toxic-waste-water-washington>

⁴² <http://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2014/08/21/flowback-2/>

⁴³ <http://stateimpact.npr.org/pennsylvania/2014/08/28/new-study-shows-gas-workers-could-be-exposed-to-dangerous-levels-of-benzene/>

⁴⁴ <http://stateimpact.npr.org/pennsylvania/2014/08/28/new-study-shows-gas-workers-could-be-exposed-to-dangerous-levels-of-benzene/>

⁴⁵ <http://concernedhealthny.org/wp-content/uploads/2014/07/CHPNY-Fracking-Compendium.pdf>

⁴⁶ http://www.environmentamerica.org/sites/environment/files/reports/EA_FrackingNumbers_scrm.pdf

QU'EST-CE QUE LA FRACTURATION HYDRAULIQUE?

LA FRACTURATION HYDRAULIQUE EST LE PROCESSUS D'EXTRACTION DU GAZ NATUREL DES COUCHES DE SCHISTE SOUS TERRE. UN LIQUIDE À HAUTE PRESSION COMPOSÉ DE PRODUITS CHIMIQUES ET DE SABLE MÉLANGÉS À DE L'EAU EST INJECTÉ SOUS TERRE – À UNE PROFONDEUR DE 1500 À 6000M – POUR FRACTURER LES FORMATIONS DE SCHISTE D'OÙ SONT EXTRAITS LE GAZ NATUREL ET LE PÉTROLE.²

A travers le monde, une consternation grandissante s'est développée quant aux **effets négatifs de l'exploitation du gaz de schiste sur la santé et l'environnement.**³ C'est une activité trop dangereuse: elle menace l'eau que nous buvons, l'air que nous respirons et notre santé.

LES PROBLÈMES DE SANTÉ DUS À LA FRACTURATION HYDRAULIQUE

LA FRACTURATION HYDRAULIQUE EST EXONÉRÉE DES PRINCIPALES LOIS ENVIRONNEMENTALES, DONT LA LOI SUR LA SALUBRITÉ DE L'EAU POTABLE AUX ETATS-UNIS, ET **LES ACCIDENTS SONT BIEN TROP COURANTS.**⁴ DES DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS D'EAU USAGÉE TOXIQUE ET DES PROBLÈMES RÉGIONAUX DE POLLUTION DE L'AIR ONT ÉTÉ **RÉGULIÈREMENT SIGNALÉS** AUTOUR DES PRINCIPAUX SITES DE FRACTURATION HYDRAULIQUE AUX ETATS-UNIS.

Vu que chaque opération de forage utilise **plusieurs tonnes de produits chimiques hautement toxiques⁸, la contamination de l'eau** par déversements de boue issue du forage, de reflux, et de fuites des bassins de stockage des eaux peut avoir des conséquences très graves. Dans son rapport de Décembre 2012, la 'US Environmental Protection Agency' (EPA) a exposé **le possible lien entre la fracturation hydraulique et la contamination de l'eau locale.**⁹

LA FRACTURATION HYDRAULIQUE EN TUNISIE – LE VRAI ET LE FAUX

SELON UN RAPPORT DE 2011 DES ADMINISTRATIONS AMÉRICAINES SUR L'INFORMATION DE L'ÉNERGIE¹³, **LA PREMIÈRE EXTRACTION DE GAZ DE SCHISTE PAR FRACTURATION HYDRAULIQUE EN TUNISIE A EU LIEU EN MARS 2010** ET DEPUIS LORS, LA TUNISIE SOUTIENT ACTIVEMENT CETTE MÉTHODE.¹⁴

L'ex premier ministre **Mehdi Jomaa** (qui a travaillé pour Hutchinson Aerospace, une filiale de la compagnie pétrolière Total) a déclaré en septembre 2014 que son gouvernement était **déterminé à exploiter le gaz de schiste Tunisien** et que les opposants n'arrêteront pas son exploitation.¹⁵ Il avait ajouté que le gaz de schiste apporterait des avantages économiques conséquents pour le pays¹⁶, sans parler des **effets néfastes potentiels sur l'environnement** causés par son extraction.

FAUSSES PROMESSES DE RICHESSES

L'EX MINISTRE DE L'INDUSTRIE LAMINE CHAKHARI A FAIT VALOIR QUE LE PROJET SHELL À KAIROUAN **CONTRIBUERAIT FORTEMENT À L'ÉCONOMIE DE LA RÉGION** ET SUBVIENDRAIT AUX BESOINS ÉNERGÉTIQUES DE LA TUNISIE POUR LES PROCHAINES 80 ANNÉES.²¹ IL A RAJOUTÉ QUE LE PROJET SHELL LUI-MÊME CRÉERAIT UN GRAND NOMBRE D'EMPLOIS ET FAVORISERAIT L'EMPLOI DANS TOUTE LA RÉGION.²²

Pourtant selon l'Institut National Tunisien de la Statistique, **les emplois liés à l'industrie de l'énergie en Tunisie ne représentaient qu'un peu plus d'1%** de 2006 à 2014, tandis que le secteur agricole, qui est menacé par l'industrie de l'exploitation du gaz de schiste, en comptaient plus de 18%.²³



NIVEAU HYDROSTATIQUE

GAS SORTANT

LA FRACTURATION HYDRAULIQUE EST LE PROCESSUS D'EXTRACTION DU GAZ NATUREL DES COUCHES DE SCHISTE SOUS TERRE. UN LIQUIDE À HAUTE PRESSION COMPOSÉ DE PRODUITS CHIMIQUES ET DE SABLE MÉLANGÉS À DE L'EAU EST INJECTÉ SOUS TERRE – À UNE PROFONDEUR DE 1500 À 6000M – POUR FRACTURER LES FORMATIONS DE SCHISTE D'OÙ SONT EXTRAITS LE GAZ NATUREL ET LE PÉTROLE.

FISSURES CAUSÉES PAR FRACTURATION HYDRAULIQUE

SCHISTE

L'ensemble du processus de l'extraction du gaz de schiste menace l'environnement, la qualité de l'eau et la santé des communautés locales. La fracturation hydraulique et l'injection à haute pression **peut déclencher des tremblements de terre**, comme ceux relevés au Royaume-Uni en 2011.¹⁰ La Commission géologique des Etats-Unis a en outre confirmé qu'un tremblement de terre à Oklahoma était directement lié à une injection haute pression lors d'une fracturation hydraulique.¹¹

Le bilan de la fracturation hydraulique moderne est voilé d'informations incomplètes, parsemé d'incidents graves et blanchi par des arguments sémantiques qui incluent une définition par trop restreinte de la contamination de l'eau due à la fracturation hydraulique.¹²

Un grand projet de fracturation mené par **Shell à Kairouan** a déjà commencé. En 2013, ignorant les exigences des ministères de l'environnement, du développement régional, et de la santé, le gouvernement a donné le feu vert à Shell pour commencer à creuser **742 puits de fracturation jusqu'en 2061.**¹⁷

Le permis pour Shell a été accordé par le ministère de l'industrie en 2011. La première phase consiste à forer deux puits initiaux suivis de dix supplémentaires. Après avoir terminé le forage de ces douze premiers puits, **Shell prévoit d'en creuser 30 de plus** pendant 4 ans avec un coût total de USD 1.151 milliards.¹⁸

Au cours des 40 ans de la phase de production, **700 puits vont être forés**, pour un coût total de USD **12.5 milliards**. Cela signifie qu'un puit est prévu tous les 5 km², avec une distance de 2km entre chaque puit et un nouveau puit construit chaque mois. Moins de forages vont être menés à Kairouan que dans les régions du sud de la Tunisie ou d'autres projets sont prévus (comme le projet Perenco dans le gouvernorat de Kebili¹⁹). Certaines sources ont tout récemment émis la possibilité que Shell quitte la Tunisie.²⁰ Cette information n'est pas confirmée à la date de la publication de ce document.

Les multinationales pétrolières qui exploitent le gaz de schiste d'achètent pas leur matériel de forage aux entreprises locales²⁴, et les emplois créés par une nouvelle installation de fracturation hydraulique vont aux **travailleurs détachés** avec une expérience antérieure de l'industrie du gaz de schiste²⁵.

Contrairement à ce qui a été soutenu par le gouvernement Tunisien en 2012, la fracturation hydraulique en Tunisie ne conduira ni à un boom de l'emploi pour la main d'œuvre locale ni à des bénéfices économiques particuliers.²⁶ Les Tunisiens doivent savoir que **la promesse d'une croissance économique généralisée due à l'exploitation du gaz de schiste est fautive.**²⁷

1 BBC News: "What is fracking and why is it controversial?" 27/06/2013
2 Blundell D., (2005). "Processes of tectonism, magmatism and mineralization: Lessons from Europe". Ore Geology Reviews 27: 340.
3 Finkel ML, Hays J (October 2013). "The implications of unconventional drilling for natural gas: a global public health concern". Public Health (Review) 127 (10): 889-93.

4 Food and Water Watch – www.foodandwaterwatch.org/water/fracking
5 Egod and Water Watch – www.foodandwaterwatch.org/water/fracking
6 "Crews stop flow of drilling fluid from Pennsylvania well". Associated Press. April 22, 2011; Aaron Jeffrey. "Pa. Fracking blowout spews fluid onto state forest lands" Star Gazette (Elmira, New York). January 25, 2011; York, Kate and Brad Bauer. "Fracking wastewater leaked onto Ohio roads." The Marietta Times (Woodsville, Ohio). December 24, 2011; Maykuth, Andrew. "Pa. Suspends gas drilling at Marcellus rupture site". The Philadelphia Inquirer. June 7, 2010.
7 Wolf Eagle Environmental. "Town of DISH, Texas Ambient Air Monitoring Analysis: Final Report." September 15, 2009 at 6; Steingraber, Sandra. Ithaca College. Testimony on Health Impacts of Hydraulic Fracturing Techniques.
8 http://fractofocus.org/chemical-use/what-chemicals-are-used
9 http://pubs.usgs.gov/ds/718/
10 http://www.bbc.com/news/uk-england-lancashire-15550458
11 http://www.usgs.gov/newsroom/article.asp?ID=3819#_VK=yNcVf9qV
12 http://ecowatch.com/2013/11/08/industry-mislead-americans-on-fracking/

13 http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/
14 http://ejatlas.org/conflict/fracking-opposition-tunisia
15 http://www.africanmanager.com/site_eng/detail_article.php?art_id=22487
16 Rebbi, Hafawa. "Governance: Tunisia presses ahead with fracking despite counter arguments" International Anti-Corruption Conference. 02/10/2014.
17 Hammami, Med Dhia. "Feu vert à Shell pour 742 puits de gaz de schiste !" Nawaat, 18/10/2013
18 Hammami, Med Dhia. "Feu vert à Shell pour 742 puits de gaz de schiste !" Nawaat, 18/10/2013
19 Rebbi, Hafawa. "Governance: Tunisia presses ahead with fracking despite counter arguments" International Anti-Corruption Conference. 02/10/2014.
20 http://www.espacemanager.com/shell-quitte-la-tunisie.html and http://fr.africatime.com/tunisie/articles/les-deux-compagnies-petrolieres-shell-et-enquest-quitte-la-tunisie

21 Nawaat: « Feu vert à Shell pour 742 puits de gaz de schiste ! » 18/10/2013
22 http://www.oxfordeconomics.com/recent-releases/economic-impact-of-shale-exploration-in-tunisia
23 Institut National de la Statistique "Répartition de la population active occupées selon le secteur d'activité 2006-2014 – en milliers » www.ins.nat.tn
24 Food and Water Watch. "Fracking: The New Global Water Crisis" – Fact Sheet, March 2012.
25 "Christopherson, Susan and Ned Rightor. "How shale gas extraction affects drilling localities: what policy makers need to know." International Journal of Town and City Management. Spring 2012.
26 Barth, Janette M. "Hydrofracking offers short-term boom, long-term bust". Engineering News-Record. March 7, 2011.
27 Food and Water Watch. "Fracking: The New Global Water Crisis" – Fact Sheet, March 2012.