



الأكاديب حول غاز الشيسيت : الكوارث البيئية التي تخفيها الدولة عن التونسيين

جهان شندول و شفيق بن روين، في 28 أكتوبر 2013
ترجمة غسان الرقيقي

" البلدان الإفريقية عادة ما تكون لها تجربة ضئيلة في ما يتعلق بتبني و تطبيق الضوابط و القواعد البيئية، و لكن في حالة غاز الشيسيت يجب عليها أن تفرض وجودها قبل كلّ تنقيب لأن الضرر الرئيسي للبيئة يأتي عند أول تكسير."

مقتطف من تقرير البنك الإفريقي للتنمية حول غاز الشيسيت في افريقيا، أكتوبر 2013

اثر صدور تقرير البنك الإفريقي للتنمية (BAD) حول غاز الشيسيت و مقال موقع "نواة" الذي يؤكد الاتفاق الحاصل بين مؤسسة "شال" و السلطات التونسية، طفا على سطح الساحة الإعلامية النقاش حول استغلال البترول و غاز الشيسيت. هذا و قد وصلت بعض المواقع الإخبارية إلى حدّ إقامة رابط بين الهزّات الأرضية الأخيرة في سوسة و المنستير من جهة و غاز الشيسيت من جهة أخرى.

لم تنتظر وزارة الصناعة كثيرا قبل أن تجيب إنها تنفي إسنادها رخصا لاستخراج غاز الشيسيت التونسي. و في نفس البيان عبّرت الوزارة عن اندعاشها من ربط استخراج غاز الشيسيت، ، بالهزّات الأرضية التي جدّت أخيرا في منطقة الساحل و هو شيء غريب و شاذّ تماما.

هذا و قد أعلمنا كاتب الدولة المكلف بالطاقة و المناجم نضال الورفلي أن "خيار استخراج غاز الشيسيت في تونس لم يُؤخَد بعد و أنه يبقى رهن الدراسة القائمة التي سوف تأخذ من الوقت عامين أو ثلاثة أعوام. «
واصلوا المرور. الحالة عادية.

1. إعادة طرح الخطوط العريضة للنقاش

يوجد نوع من الخلط يطغى على موضوع غاز الشيسيت حيث يُشاع أنه هو السبب في الأخطار البيئية. إلا أنه لا شيء يميّز الهيدروكربورات اللانمطية¹ (غاز و بترول الشيسيت، الخ) عن الأخرى إلا الأرض التي تحتويها و التكنولوجيات المتوقّرة لاستخراجها.

و هذا هو الفرق الرئيسي هو أن الهيدروكربورات اللانمطية محصورة داخل الصخرة الأم (الشيسيت) و هي صخرة نسبة نفاذ الماء اليها ضعيفة جدّا و تتطلب تقنية "التكسير الهيدروليكي" أو "التكسير المائي"

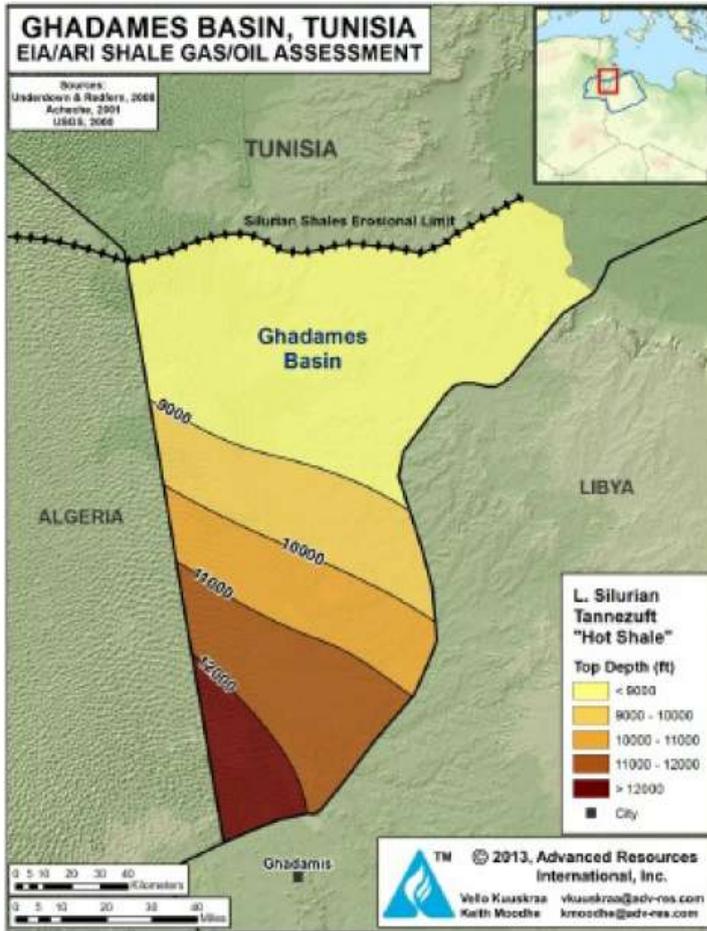
¹ Hydrocarbures non-conventionnels



لاستخراج هذه الهيدروكربورات على عكس الهيدروكربورات النمطية التي يمكن استخراجها دون تكسير وذلك لأن نسبة نفاذ الماء إلى صخرتها الأم عالية.

كلّ الرّهانات و الأخطار البيئيّة و الزلزالية المتعلّقة باستخراج غاز الشّيست تكمن في استخدام تقنية "التكسير الهيدروليكي" بحفر أفقيّ. بهذا يكون السؤال الأساسي : هل يستعمل المُستخرّج في تونس تقنية "التكسير الهيدروليكي بالتثقيب الأفقي" لدى استخراج الهيدروكربورات اللانمطية ؟

2. « التكسير الهيدروليكي2" : تقنية خطيرة و لكنّها مُستعملة في تونس منذ 2008



« يعمل التكسير الهيدروليكي " على خلق تشققات في الصخرة الأم حيث يوجد غاز أو بترول الشّيست و هذا عن طريق حقن سائل تحت ضغط جدّ عالٍ (100 بار) البار هي وحدة قياس الضغط) و هي تقنية لا مناص منها لاستخراج غاز أو بترول الشّيست.

سوف نعود مطوّلاً لتفسير تأثير "التكسير الهيدروليكي" و لكن لنبدأ أولاً بكشف تاريخ استعمال هذه التقنية في تونس.

حسب دراسة قامت بها الادارة الأمريكية للمعلومات الطّاقية³ بتاريخ شهر جوان 2013 ، يوجد في حوض منطقة غدامس مكوّنان جيولوجيّان يُشْتبه باحتوائهما غاز أو بترول الشّيست الذي يمكن استخراجها في تونس. هذان المكوّنان هما : ال Upper Devonian-age Silurian-Age و ال Frasnian shale « Tannezuft Hot Shale

(و يُنعتُ هذا الأخير بنعت ال Hot لأنه -حسب نفس الدراسة- غنيّ جدّاً بمادّة اليورانيوم).

اذن في هذه المنطقة (انظر الخريطة أعلاه) تتركز المُستغْلون بحثاً عن الشّيست و عن مخزونه الهائل المُحتمل. و استرعت انتباهنا من بين كلّ الرّخص الممنوحة في هذه الجهة، رخصة جنوب رمادة، في الحدود اللّيبية قرب تطاوين.

² Fracturation hydraulique

³ US Energy Information Administration



3. التواريخ المهمة التي تقود إلى أول عملية "تكسير هيدروليكي" في بلادنا

التواريخ المهمة	الأحداث الهامة
أفريل 2004	توقيع رخصة تنقيب في كتلة جنوب رمادة بين ال ETAP (الشركة الوطنية للنشاطات البترولية) و شركة "Storm Ventures International" (SVI)
ماي 2005	توقيع معاهدة خصوصية من نوع بين الدولة التونسية و شركة SVI
سبتمبر 2005	توقيع رخصة بحث على كتلة جنوب رمادة بين ال ETAP و ال SVI
أكتوبر 2005	اتفاق قسمة بين ال SVI و Cygam على كتلة جنوب رمادة
28 مارس 2008	Cygam تعلن عن أول تجربة حفر عمودي على مكّون Ordovacian بير بن طرطار على أبار TT-2
26 ماي 2008	Cygam تعلن اكتشاف هيدروكربورات اثر قيامها بحفر عمودي لأبار TT-2 (خاصة بتزول خفيف)
11 جويلية 2008	اعلان وصول تجهيزات من شركة "شلومبرجي" Schlumberger (و هو الرائد في تجهيزات "الكسر الهيدروليكي") الى موقع جنوب رمادة.
18 جويلية 2008	SVI تودع ملفا لدى الإدارة العامة للطاقة (وزارة الصناعة) للتمديد بعام في رخصة البحث بجنوب رمادة.
24 جويلية 2008	Cygam تعلن أن SVI قد قامت فعلا ب"التكسير الهيدروليكي" لبئر ال TT-2 في مكّون بير بن طرطار (انظر البيان أسفله)
غرة أوت 2008	المجلس الإستشاري للهيدروكربورات يعطي موافقته للتمديد بعام لرخصة البحث في جنوب رمادة

هاهنا بعض المقاطع المُستخرجة من بلاغ صحفي لشركة "سيقام" Cygam التي تثبت فعلا استخدام تقنية "التكسير الهيدروليكي" في تونس منذ سنة 2008 :

في كالغاري، ألبيرتا، 24 جويلية 2008 (...). البيانات و المعطيات الأساسية و تحليل تراكم الضغط، كلّها تشير إلى أن نسبة نفاذ الماء الى المخزون ضعيفة جدًا و أن البئر تمّ تكسيرها هيدروليكيًا. (...). شركة ستورم الآن بصدد اعداد التجهيزات كي يتم تقييم قوّة البئر ما بعد التكسير الهيدروليكي و لتحديد معدل تدفق مستقرّ و حصّة الماء.



Calgary, Alberta, July 24, 2008. Cygam Energy Inc. ("Cygam" or the "Corporation") has received an update from Storm Ventures International Inc. ("Storm") of Calgary, the operator of the Remada Sud permit in southern Tunisia, and is pleased to provide preliminary results on the TT2 exploratory well.

The exploratory well reached a total depth of 1500 meters in the Ordovician Kasbah Leguine formation and encountered hydrocarbons in the Ordovician Bir Ben Tartar formation, as well as having indications of hydrocarbons in the Ordovician Jaffara and the Silurian Tannezuft formations.

Three intervals were tested in the Bir Ben Tartar formation. The lowest interval tested small amounts of formation water and was abandoned. The upper two intervals attained combined flow rates of 300 bbl/d of 45 degree API oil and 200 Mcf/d of associated gas without stimulation.

Core data and pressure buildup analysis indicated the reservoir has relatively low matrix permeability and the well was hydraulically fractured. Initial results show that the well has significant inflow post stimulation and has experienced higher water cuts than seen initially; however there are still approximately 700 barrels of load fluid to be recovered. Storm is mobilizing the equipment required to safely evaluate the post hydraulic fracture potential of the well and determine stabilized flow rates and water cut. The operator advises us that it will release additional information on the potential commerciality of the discovery once it has been determined.

في أقل من شهر، أصبحت مؤسسة SVI أول شركة تقوم بـ"التكسير الهيدروليكي" في القارة الإفريقية و من المهم التأكيد على أن "التكسير الهيدروليكي" تم بموافقة و علم السلطات التونسية و منها وزير الصناعة في تلك الفترة، عفيف الشلبي، الذي أطلّ مرّة أخرى على الساحة السياسية تحت يافطة حزب نداء تونس و لكن هذه ليس آخر مفاجأتنا.

لم تكثف مؤسسة SVI باستعمال "التكسير الهيدروليكي" لأول مرّة في تاريخ القارة بل أنها واصلت أعمالها من أجل حفر آبار أفقيّة و لكن هذه المرّة باستعمال تقنية "التكسير الهيدروليكي متعدد المراحل" (تكسيرات عديدة على نفس البئر).

4. التواريخ المهمة لاستعمال "التكسير الهيدروليكي متعدد المراحل"

التواريخ المهمة	الأحداث المهمة
فيفري 2011	SVI تودع مطلب الحصول على امتياز في كتلة "جنوب رمادة" مما يعني الانتقال من مرحلة الاستكشاف الى مرحلة الإنتاج.
27 أبريل 2011	الحصول على الإمتياز تحت مسمى "بئر بن طرطار" بين ال ETAP و ال SVI و ال Rigo Oil Company (أحد فروع شركة Cygam) من طرف حكومة انتقالية
25 جويلية 2012	SVI تشرع في حفر البئر TT-16 حفرا أفقيًا باعتماد تقنية "الكسر الهيدروليكي متعدد المراحل" الأول من نوعه في تونس. (أنظر البلاغ الصحفي)
سبتمبر 2012	حفر البئر TT-13 حفرا أفقيًا مع تكسير هيدروليكيّ ب 11 طباقا في موقع بئر بن طرطار
نوفمبر 2012	حفر البئر TT-11 حفرا أفقيًا مع تكسير هيدروليكيّ ب 12 طباقا في موقع بئر بن طرطار
جانفي 2013	حفر البئر TT-10 حفرا أفقيًا مع تكسير هيدروليكيّ ب 11 طباقا في موقع بئر بن طرطار



هاهنا بعض المقاطع المُستخرجة من بلاغ صحفي ل شركة "سيغام" Cygam التي تثبت فعلا استخدام تقنية "التكسير الهيدروليكي متعدد المراحل" في تونس منذ سنة 2012 :

Well TT16

The operator, Chinook Energy Inc. (the "Operator"), has advised that the first horizontal well, TT16, targeting the Ordovician in the Ghadames Basin of southern Tunisia was successfully completed on July 1, 2012. Foradex Rig 14 completed the 42 day operation with no incidents or accidents. Final measured depth was 2,435 metres with a horizontal section of 950 metres. Gross drilling costs were approximately US\$7.0 million (US\$ 980,000 net to CYGAM).

A Packer's Plus system was successfully run on TT16 in anticipation of a multi-stage fracture stimulation of the Ordovician Jeffara and Bir Ben Tartar Formations. Completion operations commenced on July 8, 2012 and fracturing operations were completed on July 15, 2012 after successfully placing a total of 385,285lbs of sand over eight frac intervals spaced along the 950 metre horizontal section. The Operator reports that the frac ports have been successfully drilled out, the full length of the well is open and expects to commence flowing the well back within 48 hours.

TT16 is the first multi-stage hydraulically fractured horizontal well in Tunisia. Despite the challenging

لم نقم إلى حد الان إلا بسرد الأحداث المتعلقة باستعمال تقنية "التكسير الهيدروليكي" في تونس لاستغلال بترول الشيبست غير أنه، فيما يتعلّق خاصة ب"التكسير الهيدروليكي"، تم استعمال هذه التقنية لاستخراج غاز الشيبست، وقد قامت شركة "بيرنكو" (Perenco) في شهر مارس من سنة 2010 في حقل "الفرانيق" بأول عملية في تونس و في شمال افريقيا حسب ما نقلت "سيغام" (Cygam).

هاهنا بعض المقاطع المُستخرجة من بلاغ صحفي لشركة "سيغام" (Cygam)، هي نفسها تذكر بلاغا صحفيا لشركة "بيرنكو" (Perenco) حول أول عملية "تكسير هيدروليكيّ لغاز الشيبست" في شمال افريقيا سنة 2010 :

structures on the permit. Referring to the El Franig field, Perenco reported on their website that "On 22 March fracking occurred at a total depth of 4000m in well #1 in the Hamra Quarzite reservoir. Approximately 45 tonnes of ceramic sand were pumped into the formation, opening an estimated 500 ft fracture. The subsequent first well test results confirm the potential for doubling current gas production to 10 mmscfd, with possible further increases once the clean-up operation has been completed. On March 23, fracking occurred at a total depth of 3950m in well #5 in the Silurian gas shales reservoir. 600 m3 of water charged with thin sand were pumped into the source rock formation, generating a dense complex of micro-fractures. This is the first fracking of shale gas in North Africa, designed to assess the possible development for additional reserves on the El Franig field". The Sud Tozeur permit, located in west-central Tunisia near

تأكيدا لما سبق، نجد أن البنك الإفريقي للتنمية (BAD) يقول في تقريره في أكتوبر 2013 :

" إن المخزون المحتمل (من غاز الشيبست) يقع في حوض غدامس و أول بئر تم حفرها ب"بالتكسير" في 2010 "

و نظرا لما سبق ذكره، فقد أصبح من الصعب على السلط التونسية و حتى على الشعب، انكار أن تقنية ال"التكسير الهيدروليكي" المُستعملة في استخراج غاز و بترول الشيبست، مُستخدمة بصفة منتظمة من طرف الشركات البترولية و الغازية في تونس منذ شهر جويلية 2008 على أقل تقدير.

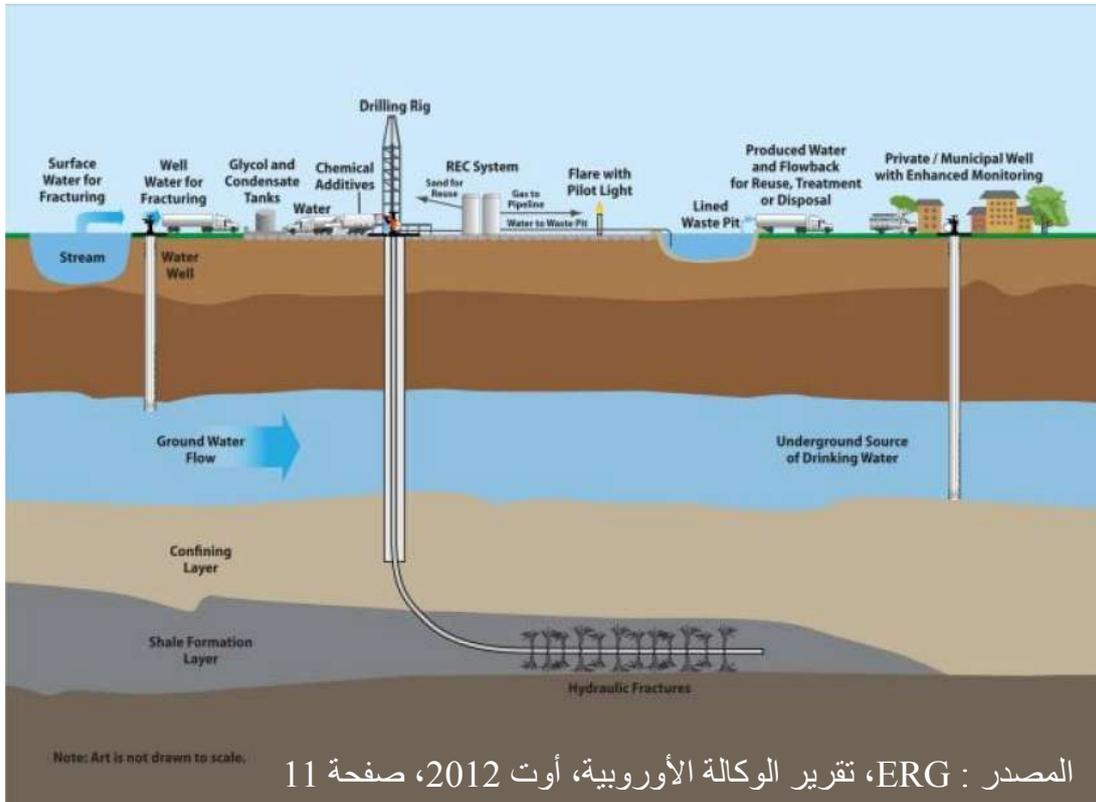


و لذلك ففي خضم اللغط الحاصل حول المعاهدة التي تم توقيعها مع شركة "شال" Shell في سبتمبر 2012، اعترف محمد العكروت، رئيس مدير عام ال ETAP بأن التكسير الهيدروليكي قد تم فعلا سابقا في الجنوب التونسي. هذه الإعترافات لم تثر الضجة في تلك الفترة.

و لذلك فنحن نتساءل : هل نعرف تحديدا ماهي الآثار التي تسببها تقنية "التكسير الهيدروليكي" على على البيئة، ماءً و هواءً ؟

هذه التقنية الممنوعة في بعض البلدان و المُعلّق العمل بها في بلدان أخرى⁴، تحمل أخطارا في غاية الأهمية على البيئة و الصحة العامة و المياه. اذن، فإن النقاش الرئيسي يتناول الآثار البيئية التي يحدثها استعمال تقنية "التكسير الهيدروليكي" بصفة في تونس منذ سنة 2008.

5. رسم بياني يفسر تقنية "التكسير الهيدروليكي" المندمج مع حفر أفقي



⁴ التكسير الهيدروليكي ممنوع في فرنسا، بلغاريا، في Land de Rhénanie du nord Westphalien و هي إحدى فيديراليات غرب ألمانيا، في ولايتي Cantabrie و Rioja في اسبانيا، و في ولاية الفيرمونت في الولايات المتحدة الأمريكية. و تم تعليق العمل بهذه التقنية في هولندا، الجمهورية التشيكية، ولايتي الأركانساس و نيو يورك من الولايات المتحدة الأمريكية، في الكيبك و إيرلاندا (جاري تعليق العمل بها).

و قد قامت بعض البلدان بإلغاء تعليق العمل بهذه التقنية مما خلق اعتراضات و نقاشات عديدة : المملكة المتحدة (قسم الطاقة و التغيير المناخي أوقف الحفر في شهر جوان 2011 إثر زلازل بقدر 2.3 بمقياس رختر حول منطقة "بلاكبول") و في جنوب إفريقيا و رومانيا.



مثل ما هو مُبيّن في هذا الرّسم، فإن الحصول على امتياز الإستغلال (و الإنتاج) مصحوب بترخيص/ أو امتياز يسمح للشركة بالوصول الى المياه السطحية و الى موائد المياه الجوفية الضرورية لعملية التكسير(انظر على يسار الرسم البياني)، (شركة الاستغلال تنهل من نفس المياه التي يستعملها السكان لأغراض التغذية و الفلاحة) علما و أن المياه الملوّثة بالمواد الكيميائية، يتمّ فيما بعد صبّها في أحواض في الهواء الطلق.

6. "التكسير الهيدروليكي" : أخطار التلوث الكبرى على البيئة و المياه و الصحة العامة

حسب تحقيق قامت به لجنة الطّاقة و التجارة التابعة لغرفة ممثلي الكونغرس الأمريكي في أبريل 2011 ، حول المواد الكيميائية المُستعملة في "التكسير الهيدروليكي" :

" بين سنتي 2005 و 2009، قامت شركات الخدمات البترولية و الغازيّة باستعمال موادّ من أجل التكسير الهيدروليكي. و تحتوي هذه المواد على 29 مكوّنا كيميائيًا المعروفة (1) بكونها تسبب السرطان للانسان، (2) مضبوطة بقانون حول المياه الصالحة للشرب و ذلك لخطورتها على صحة الانسان، أو (3) مقوّمة كمادّة خطيرة ملوّثة للجوّ، وذلك بمفعول قانون "Clean Air Act".

ال29 مكوّنا كيميائيا السابق ذكرهم، يظهر و كمكوّنات في 650 مادّة مستعملة في التكسير الهيدروليكي.

في حالات عدّة، لم تستطع الشركات البترولية و الغازيّة مدّ اللجنة بالتركيبة الكيميائية الكاملة للسوائل المستعملة في التكسير الهيدروليكي.

بين سنتي 2005 و 2009، قامت الشركات باستعمال 94 مليون غالون من 279 مادة تحتوي على الأقل مكوّنا كيميائي واحد قام المصنّع باخفائه كسرّ تجاري."

يقول البنك الإفريقي للتنمية في تقريره :

"الحاجة الى كمّيّات كبرى من الماء من أجل التكسير، خطر تلوث المياه بسوائل التكسير و بالمواد المرفوعة الى السّطح بفعل رجوع السوائل، تسريب الغاز و حرقه و احتمال التسبب في صدمات زلزالية."

هذا و قد قامت أيضا المفوضية الأوروبية بعرض دراسة في 10 أوت 2012 حول الآثار التي يخلفها "التكسير الهيدروليكي" على البيئة و الإنسان.

تقييم هذه الآثار كارثي و يتراوح بين "متوسّط الخطورة" و "نو خطورة عالية" في ما يتعلّق بتلوث الهواء، المياه، الأرض، باطن الأرض، التنوع البيولوجي و "الزلزالية أي التأثير على وقوع زلازل (الخطر ضعيف لكنّه موجود) و كلّ هذا بغضّ النظر عن إن كان هناك بئر واحد (فردى) أو عدّة آبار (تراكميّة) :



جدول تقييم الأخطار البيئية مقتطف من تقرير المفوضية الأوروبية، أوت 2012

Table ES1: Summary of preliminary risk assessment

Environmental aspect	Project phase						Overall rating across all phases
	Site identification and preparation	Well design drilling, casing, cementing	Fracturing	Well completion	Production	Well abandonment and post-abandonment	
Individual site							
Groundwater contamination	Not applicable	Low	Moderate-High	High	Moderate-High	Not classifiable	High
Surface water contamination	Low	Moderate	Moderate-High	High	Low	Not applicable	High
Water resources	Not applicable	Not applicable	Moderate	Not applicable	Moderate	Not applicable	Moderate
Release to air	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Moderate
Land take	Moderate	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Moderate	Not classifiable	Moderate
Risk to biodiversity	Not classifiable	Low	Low	Low	Moderate	Not classifiable	Moderate
Noise impacts	Low	Moderate	Moderate	Not classifiable	Low	Not applicable	Moderate – High
Visual impact	Low	Low	Low	Not applicable	Low	Low-moderate	Low - Moderate
Seismicity	Not applicable	Not applicable	Low	Low	Not applicable	Not applicable	Low
Traffic	Low	Low	Moderate	Low	Low	Not applicable	Moderate
Cumulative							
Groundwater contamination	Not applicable	Low	Moderate-High	High	High	Not classifiable	High
Surface water contamination	Moderate	Moderate	Moderate-High	High	Moderate	Not applicable	High
Water resources	Not applicable	Not applicable	High	Not applicable	High	Not applicable	High
Release to air	Low	High	High	High	High	Moderate	High
Land take	Very high	Not applicable	Not applicable	Not applicable	High	Not classifiable	High
Risk to biodiversity	Not classifiable	Low	Moderate	Moderate	High	Not classifiable	High
Noise impacts	Low	High	Moderate	Not classifiable	Low	Not applicable	High
Visual impact	Moderate	Moderate	Moderate	Not applicable	Low	Low-moderate	Moderate
Seismicity	Not applicable	Not applicable	Low	Low	Not applicable	Not applicable	Low
Traffic	High	High	High	Moderate	Low	Not applicable	High

Not applicable: Impact not relevant to this stage of development

Not classifiable: Insufficient information available for the significance of this impact to be assessed



7. استعمال الماء، مسألة ذات أولوية مذبذبة و مؤطرة من طرف وزارة الفلاحة

يُعرَّفُ "الأمن المائي" بكونه القدرة على الوصول بطريقة مستدامة الى كميات كافية من مياه ذات نوعية مقبولة، و يتم تقييم هذا الأمن المائي بمؤشرات رقمية حسب منظمة الأمم المتحدة للتغذية و الفلاحة (FAO) :

- 1700 متر مكعب للشخص في العام الواحد : حدود النضوب (خطر نقص الماء).
- أقل من 1000 متر مكعب للشخص في العام الواحد : نضوب (نقص ماء) مزمّن.
- أقل من 500 متر مكعب للشخص في العام الواحد : نضوب (نقص ماء) هيكلّي.

حسب مؤشرات ال FAO، فإن مؤشر تونس يُقدّر ب 433 متر مكعب للشخص و تحتل البلاد المرتبة 9 في الترتيب العالمي للبلدان المهتدة بنقص الماء. إلا أنه حسب تقرير المفوضية الأوروبية المذكور في ما سبق، فإن عملية "التكسير الهيدروليكي" تستهلك بين 10.000 و 25.000 متر مكعب للبئر الواحد.

مع العلم أن سقي 1 هكتار من حقل حبوب يستلزم 3000 متر مكعب من المياه في العام الواحد. و بالتالي فإنه مع كلّ بئر يتم حفرها بالتكسير الهيدروليكي، سوف يتم حرمان ما بين 3.5 و 8.5 هكتارات من حقول الحبوب، من المياه.

حتى البنك الإفريقي للتنمية كان قد حدّر البلدان الإفريقيّة، و منها تونس، من النقص في الماء في تقريره :

"كلّ بئر تستلزم في البداية كمية هامة من الماء أثناء عملية التكسير و نظرا لأن البئر لا تنوم طويلا، فيجب حفر كثير من الآبار من أجل الحصول على كمية مستقرّة من غاز الشيسيت. و حتى و لو كانت النجاعة في استغلال المياه قابلة للتحسين عن طريق رسكلة المياه المستعملة، فإن كمية المياه الضرورية لأي مشروع انتاج غاز الشيسيت ستبقى هائلة جدًا. كلّ البلدان الإفريقيّة التي يمكن اعتبارها حاملة لاحتياطي من غاز الشيسيت قابلا -تقنيا- للاستخراج، سوف تجد حتما نفسها أمام خطر النقص في الماء مما سيضعها أمام خيار مرير، إمّا استغلال الماء لاستخراج الشيسيت، أو للأغراض الفلاحية و المنزليّة. و لذلك، فإنه من المهمّ جدا أن تقوم السلطات بدراسات و تحقيقات بيئية شاملة حول منابع المياه و تأثيرات استغلالها، و هذا قبل اعطاء الاذن باستخراج غاز الشيسيت"

في تونس، إن وزارة الفلاحة هي المسؤولة عن إعطاء الامتيازات أو الرّخص في ما يخصّ موضوع المياه (الفصل 53 من مجلة المياه) لمستخرجي الهيدروكربورات.

نظرا لهذه الوضعية المنذرة بالخطر، يمكننا أن نتساءل كيف كان لوزارة الفلاحة أن ترخص لمثل هذا الامتياز في الماء لصالح أنشطة صناعية شديدة الإستهلاك لمثل هكذا موردٍ أساسي و نادر و خاصّة في منطقة صحراويّة ؟

على عكس الولايات المتّحدة و كندا، فإن تونس تعيش نقصا هيكلّيّا في المياه : هل من الممكن أن نسمح لأنفسنا بترف استعمال أو خطر تلويث المياه ؟ هل هناك رقابة على الامتيازات المقدّمة ؟ هل هناك تقييم



لأولويات استعمال الماء ؟ هل هناك حتى دراسة للأثار المحتملة التي سوف يتركها تلوث المياه في حالة "بير بن طرطار" من طرف الوكالة الوطنية لحماية البيئة (ANPE) أو وزارة البيئة ؟

في الحقيقة، هناك دراسة حديثة لوكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية (EPA)، بيّنت الرّابط بين التكسير الهيدروليكي المستعمل في استخراج غاز الشّيست في جهة "ديموك" و تلوث المائدة المائية الجوفية. هذه الدراسة تمّ حجبها من طرف إدارة الرئيس الأمريكي أوباما.

نتائج هذه الدراسة حول تلوث الماء مفحمة تماما :

" الحُفْرُ تخلق ممرّات، مؤقتة أو دائمة، و هذه الممرات تسمح للغاز بالتحوّل الى المائدة المائية الجوفية الغير عميقة و القريبة من سطح الأرض... في بعض الحالات، هذه الغازات تسيء الى حالة المياه الباطنية (...). يتم تسريب غاز الميثان (*le méthane*) أثناء الحفر و من الأرجح أثناء عملية التكسير (...). و غاز الميثان يكون عادة على درجة كبيرة من التركيز داخل المائدة المائية بعد الحفر و على الأرجح هذه نتيجة التكسير (...). إنّ تسريب غاز الميثان و غازات أخرى أثناء الحفر (يتم تسريبها في الهواء أيضا) يتسبّب فيما يبدو في أضرار مهمّة على نوعيّة الماء."

و تُؤطر مجلّة المياه نظريًا و بصفة عامة استعمال المياه، و المحافظة عليها و حمايته

الفصل 58 :

تمنح الإمتيازات في حدود إمكانيات توفر الماء المعقولة و المقدرّة على أساس القوائم و القياسات و المعايينات و الإحصائيات و الحسابات التي هي في متناول الإدارة.

لا يمكن أن تقع مطالبة الدولة بأية غرامة في صورة ما إذا لم يبلغ الحجم المتوفر بصورة فعلية الحجم الذي هو موضوع الإمتياز و الذي يشكّل الحد الأقصى الذي ينبغي عدم تجاوزه.

الفصل 94 :

يتعيّن على أرباب الصناعات المستعملين للماء أن يثبتوا بمطلبهم الرامي الى اقامة المنشآت أن التدابير المقررة هي التدابير التي تسمح اقتصاد كمية الماء المستعملة الى أقصى حد و بوقاية نوعيتها أحسن و قاية و بتحديد أقصى للتلوث المنجر عن المياه المستعملة.

اذن هل تراقب وزارة الفلاحة مدى احترام الفصل 94 عند القيام ب"التكسير الهيدروليكي" ؟ و هل قامت الوزارة بتقييم توفر الماء و قوة التدفق المُسند الى أرباب الصناعات مع الوضع في الحسبان حالة نقص الماء في البلاد ؟

8. الغياب الكلي لأيّ إطار تنظيمي و لأي مراقبة للأثر البيئي الذي يخلفه استعمال التكسير الهيدروليكي في تونس

هناك نقاش كبير في المؤسسات، تخوضه حاليا البلدان الغربية و منها بلدان الإتحاد الأوروبي حول الأثر البيئي الذي يخلفه التكسير الهيدروليكي. في أوت 2012، قام قسم البيئة في المفوضية الأوروبية بتعداد



قائمة من التوصيات المشددة جدًا و الشاملة جدًا تتعلق بتأطير و مراقبة تأثير التكسير الهيدروليكي على البيئة.

في أكتوبر 2013، اقترح البرلمان الأوروبي تعديل التوجيهات البيئية و فرض إطار لتنظيم و مراقبة مشددة للأثار البيئية قبل كل عملية تكسير هيدروليكي : وجوب وجود دراسة الأثر البيئي قبل كل عملية تكسير هيدروليكي، و ابعاد دارسي المشاريع و المسؤولين عنها عن كل تضارب مصالح، و تحسين و تيسير عملية النفاذ الى المعلومة. لا وجود لأية من هذه الأطر في تونس في حين أن التكسير الهيدروليكي يُمارس بانتظام في غياب شبه تام للإطار القانوني.

حان الوقت للتعبة و الفعل. يوصي المرصد التونسي للاقتصاد بهذه الإجراءات ذات المدى القصير و يدعو السلطات التونسية ل :

- نشر دراسات الأثر البيئي قبل كل عملية تكسير هيدروليكي و في حالة عدم وجودها، يجب تعليل ذلك و المطالبة بانجاز دراسة استعجالية.
- تحقيق برلماني حول عملية منح التراخيص و حول الأثر الاقتصادي و البيئي و الإجتماعي الذي يخلفه كشف الهيدروكربورات اللانمطية و استغلالها.
- السهر على أن تحترم الدراسات و التحقيقات، معايير الحوكمة الرشيدة و على منع كل تضارب مصالح.
- منع التكسير الهيدروليكي بالقانون و فرض تعليق عمل على كل رخصة بحث و استكشاف و استغلال الهيدروكربورات اللانمطية.
- تسجيل فصول في الدستور، ضامنة لبيئة سليمة مثل :

فصل حول الماء و السيادة الغذائية :

يُعتبر الماء حقا أساسيا للحياة. إن الطابع المستدام للأنظمة البيئية و استهلاك الحاجات الغذائية للإنسان هما الأولوية في استعمال و استغلال المياه. إن السيادة الغذائية تمثل هدفا استراتيجيا يجب على الدولة أن تضعه في أعلى سلم أولوياتها على مستوى الإمكانات الاقتصادية حتى تضمن للتونسيين الحق في الوصول الى الماء و الى الأرض، و كي تضمن أيضا غذاء سليما و كافيا ينتجه التراب التونسي برووس أموال تونسية. لا تُحَقَّقُ السيادة الطاقية على حساب السيادة الغذائية و لا على حساب الحق في الماء.

فصل حول مبدأ الوقاية :

عند احتمال ضرر بإمكانه التسبب في خطر لا رجعة فيه على البيئة، على السلطات العمومية أن تسهر باعتماد مبدأ الوقاية على اتخاذ خطوات تقييم كل المخاطر و تبني إجراءات وقائية و تناسبية بهدف درأ الضرر و بالتالي الحفاظ على البيئة للأجيال الحاضرة و المستقبلية.

فصل حول الحق في بيئة سليمة :

لكل شخص الحق في العيش في بيئة متوازنة و غير مضرّة بالصحة و في الوصول الى المعلومات التي تحتفظ بها السلط العمومية و المتعلقة بالبيئة.



إن التحذير الذي أطلقه البنك الإفريقي للتنمية إلى السلطات و الشعوب الإفريقيّة واضح و جليّ : « إننا ندرت المياه في منطقة معيّنة (...) فمن المرجّح أن يصبح متساكنو تلك المنطقة راديكاليين و عدوانيين تجاه عمليّة التكسير. »