

Table des matières

Les vérités de Rifkin, Stiglitz, Sachs.....	2
Alors la fin du pétrole, c'est pour quand ?	5
Climat de guerre urbaine à Athènes.....	7
Le pic de pétrole passé depuis 2005 ? Un expert nous répond.....	8
La troisième révolution industrielle selon Jeremy Rifkin.....	11
Les voies vers un avenir avec moins de GES et plus d'énergie électrique - Dévoilement du plan directeur intitulé Equinox Blueprint: Energy 2030.....	12
Les marées noires dans le monde depuis 1901.....	14
Prix de l'essence record : le pouvoir en place n'anticipe rien, c'est consternant.....	15
Météo pétrolière du mois de février 2012.....	18
Rapport Besson sur l'énergie en 2050 : le déni de réalité continue.....	19
Ils préparent dès aujourd'hui l'après pétrole !.....	22
Une malédiction à conjurer par l'intelligence.....	24
Il viendra des pluies douces.....	27
Le pic pétrolier n'est pas pour demain.....	29
Evocation de l'épopée et perspectives.....	30

Les vérités de Rifkin, Stiglitz, Sachs

Par Pr Chems Eddine CHITOUR - Jeudi 02 Fevrier 2012



Illustration 1: 60 ans que nous faisons du nucléaire et toujours pas de solution durable pour les déchets

«(..) Selon ce que je sais, jusqu'à présent, le nucléaire vit surtout grâce aux subventions publiques, ce qui est totalement anti-économique....., il existe 1001 façons de subventionner le nucléaire (...) Au vu des problèmes que pose l'industrie nucléaire, je pense qu'il faut se tourner, d'abord et avant tout, vers les énergies renouvelables». Joseph Stiglitz, prix Nobel d'économie

Cette année 2012 est assurément une année singulière dominée de bout en bout par les crises, notamment en Europe et aux Etats-Unis mais aussi par un Printemps arabe qui n'en finit pas de mourir emportant avec lui des milliers de personnes au nom d'un Nouvel ordre que l'Occident veut imposer, créant de ce fait des conflits avec les grands (Chine et Russie) par peuples faibles interposés. C'est Sartre qui disait que «quand les grands se font la guerre ce sont les peuples faibles qui meurent». Le fondement de ces luttes sourdes reste l'accaparement de l'énergie au sens large. Nous l'avons vu avec l'éclatement du Darfour qui a vu l'éviction de la Chine des gisements de pétrole. Avec la Libye avec là aussi la perte d'influence de la Chine et, actuellement le conflit syrien créé à la fois pour sortir la Russie du Moyen-Orient (elle qui dispose à Tartous de la seule base russe au Moyen-Orient) mais aussi de faire tomber le dernier domino: l'Iran avec à la clé, les énormes gisements de pétrole et de gaz avec en prime, l'assise définitive d'Israël comme gendarme de l'Occident et dernier rempart contre la barbarie. Justement à propos d'énergie nous voulons présenter Jeremy Rifkin qui n'est plus à présenter. Cet essayiste est président de la Fondation pour les tendances économiques. Conseiller des présidents américains et de l'Union européenne, il annonce et nous convainc que le nucléaire c'est dépassé. Une théorie qu'il déroule en 5 arguments au micro de Terre.tv. Les 5 arguments donnés par Jeremy Rifkin sont connus: 1) Peu d'impact: pour avoir un quelconque effet sur les émissions de gaz à effet de serre, il faudrait construire 1500 réacteurs nucléaires d'ici à 25 ans, à coups de milliers de milliards de dollars. 2) Le casse-tête des déchets: 60 ans que nous faisons du nucléaire et toujours pas de solution durable pour les déchets. 3) La pénurie menace: l'uranium est une ressource de plus en plus rare et son prix ne cessera d'augmenter. 4) Le danger des solutions alternatives: certes, on peut remplacer l'uranium par du plutonium mais à l'heure du terrorisme, est-ce vraiment une bonne idée? 5) Le problème de l'eau: «40% de toute l'eau douce consommée dans toute la France est utilisée par l'industrie nucléaire pour refroidir les réacteurs» avant d'être relâchée à une température supérieure. On risque donc de manquer cruellement de ressources hydriques. La solution? Refroidir les centrales à l'eau de mer. Mais c'est bien sur les côtes que les risques de tsunami et les densités de population sont les plus grands. (1)

Ajoutons que les résultats d'une étude en France montre une corrélation entre les cancers d'enfants et la proximité des centrales nucléaires. Enfin, cerise sur le gâteau, un rapport de la Cour des comptes de janvier 2012 en France tord le cou au mythe du nucléaire pas cher. Pour Eva Joly, candidate d'Europe Ecologie-Les Verts, après le «mythe de l'indépendance énergétique» et celui «de la technologie sûre», avec ce rapport «c'est le mythe du nucléaire énergie pas chère qui s'effondre». (...) le coût du mégawatt/heure produit par le nucléaire se situe «entre 70 et 90 euros, un prix égal ou supérieur au prix des énergies renouvelables», (2)

Sommes-nous trop nombreux?

Cette boulimie énergétique -dangereuse- est elle due à la consommation de tout le monde ou des pays développés? Une question récurrente en Occident. La Crise c'est les PVD. Nous sommes nombreux à cause des PVD; ce qui fait qu'on ne peut pas satisfaire tout le monde. Cette thèse malthusienne est-elle vraie? La question revient sur le devant de la scène.

Daniel Barthes écrit: «Profiter au maximum de ce qu'il reste à disposition pour encore un peu de temps, ou s'obliger à revoir notre façon de vivre pour laisser à ceux qui viendront après nous, les moyens de vivre tout simplement? On devrait se poser les bonnes questions... l'avenir est incertain.! Selon les différents scénarii, on peut avoir une explosion, on peut avoir une diminution, on peut avoir une stabilité. Malgré ces incertitudes, il y a un point sur lequel je suis prêt à prendre un pari: L'humanité devra mettre la question écologique au coeur de ses préoccupations. Nous n'avons pas le choix, parce que l'alternative c'est tout simplement l'impossible: c'est un monde invivable, c'est un monde pollué, c'est une absence de forêts, ce sont des sols dégradés, pour une bonne part d'ailleurs, tout simplement asphaltés, ce sont des animaux qui ont disparu, ce sont des poissons qui ont disparu. Pour les poissons, d'une certaine façon, c'est déjà fini: les stocks de poissons sont aujourd'hui de 80 à 90% plus faibles que dans les conditions naturelles. A l'époque, il y a 10.000 ans, nous ne savions pas exactement combien nous étions, mais l'on estime généralement qu'il vivait sur la Terre entre 5 et 10 millions d'hommes. Nous sommes 7 milliards aujourd'hui, c'est-à-dire très précisément 1000 fois plus nombreux! Imaginez un monde où pour 1000 hommes qui vivent aujourd'hui il y en avait un seul! Nous étions dans un autre monde. En 10.000 ans, ce qui n'est pas grand-chose dans l'Histoire de la vie sur Terre mais ce qui n'est même pas énorme à l'échelle de l'Histoire de l'Humanité, nous avons multiplié notre nombre par 1000! <http://sos-crise.over-blog.com/article-sommes-nous-trop-nombreux-sur-terre-97973106.html>

Que faut-il faire?

Nous allons donner la parole à trois sommités dont les approches convergent vers le développement durable grâce aux nouvelles technologies. Dans son ouvrage «Une nouvelle conscience pour un monde en crise», Jeremy Rifkin propose une relecture fascinante de l'histoire de l'humanité dans une perspective sociale et altruiste. Avec un constat: jamais le monde n'a paru si totalement unifié (par les communications, le commerce, la culture) et aussi sauvagement déchiré (par la guerre, la crise financière, le réchauffement de la planète, la diffusion de pandémies) qu'aujourd'hui. Quels que soient nos efforts intellectuels face aux défis d'une mondialisation accélérée, nous ne sommes pas à la hauteur: l'espèce humaine semble incapable de concentrer vraiment ses ressources mentales collectives pour "penser globalement et agir localement". L'auteur montre que cette déconnexion entre notre vision pour la planète et notre aptitude à la concrétiser, s'explique par l'état actuel de la conscience humaine. Nos cerveaux, nos structures mentales, nous prédisposent à une façon de ressentir, de penser et d'agir dans le monde qui n'est plus adaptée aux nouveaux contextes que nous nous sommes créés. L'humanité, soutient Rifkin, se trouve à l'aube d'une étape cruciale. Tout indique que les anciennes formes de consciences religieuses ou rationalistes, soumises à trop forte pression, deviennent dépassées et même dangereuses dans leurs efforts pour piloter un monde qui leur échappe de plus en plus. Jeremy Rifkin dévoile des fils conducteurs restés ignorés jusqu'ici. Ces "pages blanches" de l'histoire ainsi mises en lumière nous permettront d'élargir notre conscience afin de relever les défis des décennies à venir. (3)

Jeremy Rifkin, lit-on dans le journal en ligne «Rue 89» a cet art d'annoncer les catastrophes à coup de données précises et de sourires malicieux. Pour faire simple, sa thèse est la suivante: «Nous sommes, j'en suis convaincu, à la veille d'un tournant historique vers un climax de l'économie mondiale - son passage à un état autostabilisant - et vers un repositionnement fondamental de la vie humaine sur la planète. L'âge de la raison s'efface, place à l'âge de l'empathie.» «Un monde qui se mondialise est en train de créer un nouveau cosmopolitisme, dont les identités et les affiliations multiples couvrent toute la planète. Les cosmopolites sont l'avant-garde, si l'on veut, d'une conscience biosphérique naissante.» (4)

Spectateur placide de la volonté de puissance sans limite, il chuchote, presque amusé, que «l'on continue de sous-estimer la vitesse à laquelle on va disparaître, ça fait peur». Ainsi, le «peak oil», c'est-à-dire le moment où la production de pétrole atteint son maximum, s'est passé en 2006 selon l'Agence internationale de l'énergie, et non en 2035 comme annoncé par les géologues. Pendant 35 ans, dit-il, il a médité la phrase de Hegel: «L'histoire du monde n'est pas le lieu de la félicité.» Puis il s'est dit: «Il y a une autre histoire possible: quand de nouveaux régimes émergent, qu'une révolution de la communication se combine à une révolution de l'énergie, tout change et l'empathie apparaît. C'est arrivé quelques fois dans l'histoire, c'est le moment où s'ouvre un nouveau chapitre.» La «troisième révolution industrielle» consiste à ce que chacun devienne producteur d'énergie. Rifkin est persuadé que «l'immeuble de l'avenir sera une centrale électrique». (4)

Jeremy Rifkin explique dans son livre que «la transition des énergies élitistes (fossiles ou fondées sur l'uranium) aux énergies renouvelables distribuées» fait passer le monde de la «géopolitique» caractéristique du XXe siècle à la «politique de la biosphère» du XXIe. Si les politiques le décident, il sera bientôt possible de partager l'électricité en «pair à pair» «peer to peer» sur des réseaux intelligents, exactement comme la musique. Et grâce à l'hydrogène, on va pouvoir stocker l'énergie et remédier au principal défaut des renouvelables, leur intermittence. Quand chacun devient producteur de ce qu'on appelle la «production distribuée», des centaines de millions de personnes auront «de la puissance», ce qui engendrera d'énormes conséquences pour la vie sociale: «Revoir le modèle du marché et le modèle social pour les adapter à une troisième révolution industrielle distribuée et coopérative va être la tâche politique urgente du prochain demi-siècle, pendant la transition des Etats vers le nouveau rêve: la création d'une société de la qualité de vie dans un monde biosphérique.» Telle est, en substance, la thèse de l'économiste américain, qui affirme, après

d'autres: «L'humanité est à un carrefour.» Si M.Rifkin aime le poids des formules - Il faut ``mettre Adam Smith à la retraite`` -, le passage du pouvoir hiérarchique au pouvoir latéral décentralisé et démythifié, va transformer notre rapport au monde,» dit-il. (5)

Pour Joseph Stiglitz, prix Nobel d'économie, pendant une courte période, des millions de personnes pensaient à plus ou moins juste titre qu'elles pouvaient peut-être réaliser le ``rêve américain``. Maintenant ce rêve aussi s'efface. (...) Plus de sept millions de familles américaines ont perdu leur maison. Des personnes qui ont dû demander l'hospitalité à des parents ou amis sont devenues SDF. (...) Les principaux pays émergents qui ont réussi à échapper aux tempêtes de 2008 et 2009 pourraient avoir quelques difficultés pour faire face aux problèmes qui se dessinent à l'horizon. (...) Il faut compter aussi avec les problèmes à long terme tels que le réchauffement climatique, les autres menaces environnementales et l'accroissement des inégalités presque partout. (...) L'accroissement des investissements pour adapter l'économie au réchauffement climatique stimulerait la croissance et la création d'emplois. (...) Aussi le rééquilibrage économique mondial va-t-il très probablement s'accélérer, entraînant des tensions politiques. (...) Le développement durable signifie parvenir à une croissance économique qui est largement partagée et qui protège les ressources vitales du globe. Notre économie mondiale actuelle, cependant, n'est pas durable, avec plus d'un milliard de personnes laissées par le progrès économique et l'environnement terrestre ayant subi des dommages terribles à l'activité humaine. (6)

Jeffrey Sachs va plus loin et détaille la façon dont il voit le développement durable qui nécessite, d'après lui, la mobilisation de nouvelles technologies qui sont guidées par des valeurs sociales communes... Il rappelle la déclaration du Secrétaire général Ban Ki-moon. «Le développement durable doit être au sommet de l'agenda mondial». Le gaspillage rapide fait que nous rentrons dans ce que les scientifiques appellent la nouvelle période: l'anthropocène - dans lequel les êtres humains sont devenus les principales causes des changements physiques et biologiques de la Terre. Le Global Sustainability dépendant des Nations unies a publié un nouveau rapport qui décrit un cadre pour le développement durable. Il note à juste titre que le développement durable repose sur trois piliers: mettre fin à l'extrême pauvreté, assurer que la prospérité est partagée par tous, y compris les femmes, les jeunes et les minorités et en protégeant l'environnement naturel. Comment sauver la planète plutôt que de la détruire? Il faut aller vers les sources d'énergie faibles en carbone. Ces améliorations décisives sont certainement possibles. On pourrait donc réaliser des réductions énormes dans les émissions de CO2 en optant pour des véhicules alimentés des moteurs électriques. Nous pourrions aussi être en mesure d'utiliser la technologie d'information de pointe afin de les rendre intelligents grâce à l'informatique. (8)

Il y a donc pour Jeremy Rifkins, Joseph Stiglitz, Jeffrey Sachs moyen d'être optimiste si les humains partagent, si les connaissances et les avancées sont à la disposition de chacun. Les avantages de l'information et des communications peuvent être trouvés dans tous les domaines de l'activité humaine: Les livres électroniques sont diffusés directement sur les appareils portatifs, sans avoir besoin de librairies. Cependant, la technologie ne suffit pas. Une volonté politique planétaire du partage est indispensable. Nous devons comprendre que nous avons un destin commun, et d'opter pour le développement durable comme un engagement commun pour la dignité humaine

1. **Jeremy Rifkin: «Le nucléaire est mort» 6.06.2011**

2. **Nucléaire: Eva Joly estime que le ``mythe d'une énergie pas chère`` s'effondre. LeMonde.fr 31 01 2012**

3. **Une nouvelle conscience pour un monde en crise 27-04-2011**

4. **Jeremy Rifkin: Interview Sophie Verney-Caillat| Rue89 | 06/05/2011**

5. **«La troisième révolution industrielle» de Jeremy Rifkin Le Monde 23.01.2012**

6. **<http://lecercle.lesechos.fr/economistes-project-syndicate/joseph-e-stiglitz/221142217/2012-annee-perils>**

7. **Jeffrey D. Sachs L'humanité durable lecercle.lesechos.fr 31/01/2012**

8. **Gabriel Gresillon <http://www.lesechos.fr/economie-politique/monde/actu /0201846370526-stiglitz-exhorte-les-europeens-a-repenser-leur-gestion-de-la-crise-276137.php> 17/01/2012**

Alors la fin du pétrole, c'est pour quand ?



Le pétrole est le premier contributeur de nos besoins énergétiques ; C'est une source d'énergie non renouvelable, dont le stock diminue au fur et à mesure que nous le consommons. Or, nous en avons encore besoin car les énergies alternatives ne sont pas prêtes pour le remplacer massivement. Alors la fin du pétrole, c'est pour quand ?

Entretien avec Roland Vially, géologue à IFP Energies nouvelles (IFPEN)

Où en est-on des réserves de pétrole ?

R. V. : Le monde a déjà consommé 1 200 milliards de barils de pétrole. Les réserves prouvées de pétrole représentent aujourd'hui 1 500 milliards de barils. Ce qui représente 40 ans de notre consommation actuelle. Il faut cependant relativiser ce chiffre de 40 ans puisqu'il faut tenir compte de la théorie du peak oil. Selon cette théorie, à partir du moment où nous aurons

produit la moitié de nos réserves, la production cessera d'augmenter et commencera à décliner.

Mais la date du peak oil n'est pas figée car le chiffre des réserves prouvées évolue. En effet, les réserves varient avec le prix du pétrole et les progrès de la technologie :

- Les progrès techniques nous permettent d'exploiter des gisements plus complexes.
- Plus le prix du pétrole est élevé, plus les réserves augmentent car il devient rentable d'exploiter ces gisements

Y a-t-il des incertitudes sur les chiffres de réserves ?

R. V. : Les réserves sont estimées mais ne sont pas réellement mesurées. Il y a donc des incertitudes, notamment dans les pays où le chiffre des réserves ne peut être contrôlé. Ainsi, près de 80 % des réserves sont détenues par des compagnies nationales qui n'ont pas l'obligation de les faire certifier.

Certains géologues pessimistes contestent les chiffres officiels. Selon eux, nous aurions déjà atteint le peak oil. Mais force est de constater que, pour le moment, la production a toujours satisfait la demande.

Pour les plus optimistes, la date du peak oil se situerait aux alentours de 2025 en tenant compte des nouvelles découvertes, 2035 si l'on prend en compte l'exploitation des pétroles non conventionnels.

Peut-on faire de nouvelles découvertes ?

R. V. : On fait encore aujourd'hui de nouvelles découvertes. Ainsi, des gisements ont été récemment découvert au large de la Guyane française ainsi qu'en Mer du Nord, zone qui était supposée avoir été totalement explorée.

Mais les champs découverts sont de plus en plus petits, de plus en plus complexes et les découvertes ne couvrent plus la consommation depuis les années 80.

Certaines régions restent peu ou pas explorées comme l'Arctique. Mais leur valorisation dépendra des coûts d'exploitation et des impacts environnementaux.

Enfin, on peut aussi espérer exploiter plus efficacement les champs pétroliers. Aujourd'hui, les 2/3 du pétrole restent emprisonnés dans la roche. Des techniques qui améliorent ce taux de récupération sont développées, comme l'injection d'eau ou de CO₂ pour maintenir la pression.

Et les pétroles non conventionnels ?

R. V. : Les pétroles et gaz non conventionnels désignent des hydrocarbures très difficiles à extraire et qui nécessitent des techniques de production spécifiques :

- les pétroles denses et visqueux comme les sables bitumineux du Canada et les huiles lourdes du Venezuela,
- les hydrocarbures de roches-mères comme les schistes bitumineux mais surtout les pétroles de schistes.

Les progrès techniques permettent dans certains cas de les exploiter. Mais leur production à grande échelle pose le problème de leur rentabilité et de leur impact sur l'environnement.

La recherche, notamment à IFPEN, a un rôle important à jouer pour développer des technologies d'extraction offrant toutes les garanties de sécurité et jugées acceptables sur le plan environnemental.

Faut-il se préparer au déclin du pétrole ?

R. V. : Quelle que soit la date du peak oil, il faut s'y préparer et réduire, dès à présent, notre dépendance au pétrole.

D'autant qu'il faut s'attendre à ce que son prix soit durablement élevé.

Mais on ne peut pas se passer du pétrole du jour au lendemain. La solution repose sur un "mix énergétique" associant les hydrocarbures aux énergies nouvelles, lesquelles viendront progressivement les remplacer. Ainsi, sera assurée la transition entre le système énergétique actuel et celui de demain.

A IFPEN, nous préparons cette transition vers un monde sans pétrole. Nos activités historiques liées aux hydrocarbures se sont élargies aux nouvelles énergies (biocarburants, véhicule hybride, éolien, etc.), qui représentent aujourd'hui la moitié de nos programmes de recherche.

Le saviez-vous ?

- Part des hydrocarbures (pétrole et gaz) dans la consommation énergétique mondiale: 54 % aujourd'hui, 50 % en 2035, selon l'Agence nationale de l'énergie. Cette part diminuera donc en pourcentage mais continuera à augmenter en volume
- 7 milliards d'habitants en 2012. Avec une croissance annuelle de 1 %, la population mondiale atteindra 8,5 milliards en 2035. L'augmentation de la population mondiale associée au développement des pays émergents expliquent l'augmentation de la consommation d'énergie
- Un baril = 159 litres de pétrole brut
- Réserves prouvées : réserves que l'on sait exploiter dans les conditions économiques et techniques actuelles
- Peak oil (pic pétrolier) : moment à partir duquel on aura consommé la moitié des réserves et où, théoriquement, la production va commencer de décliner
- Consommation mondiale annuelle de pétrole : 35 milliards de barils; les découvertes représentent l'équivalent de 10 à 15 milliards de baril

Climat de guerre urbaine à Athènes

Ce sont pas moins de 25 000 personnes qui manifestaient hier à Athènes contre le 6ème plan de rigueur visant à réduire la dette du pays. Ce sont des scènes d'émeute et de guerre urbaine dont a été le théâtre la capitale grecque. Ce genre de scènes que connaît le pays depuis [la crise financière du pays](#), est sans doute le préambule d'autres épisodes violents que connaîtront d'autres régions du monde, en proie au déclin économique et aux mesures d'austérité qui frapperont les pays de l'après-[pétrole](#).



Et une hirondelle ne faisant pas le printemps, le vote est une chose, mais sa mise en application en est une autre. Les marchés doutent malgré tout de la capacité du pays à mettre en oeuvre des mesures impopulaires, dès lors qu'une grande partie de la population y est opposée.



Cette nuit d'émeute a vu le pillage de 150 magasins, 48 bâtiments incendiés. Tandis que 68 policiers ont été blessés, et 130 manifestants interpellés. Des violences se sont également produites dans tout le pays, à Thessalonique, à Corfou et en Crète.

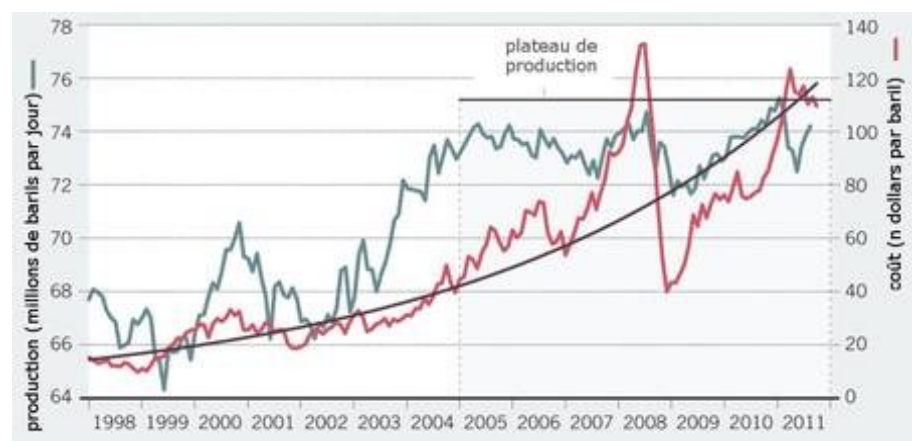
Le pic de pétrole passé depuis 2005 ? Un expert nous répond

Par Bruno Scala, [Futura-Sciences](#)

Le [pic pétrolier](#) aurait eu lieu en 2005 selon de récentes analyses. Une nouvelle annonce qui montre à quel point le problème est complexe. Jean Laherrère, directeur de l'Association pour l'étude du pic pétrolier (Aspo France), interviewé par Futura-Sciences, apporte des précisions.

À la fin du mois de juillet, James Murray ([université de Washington](#)) et David King ([université d'Oxford](#)) publiaient une note dans la revue [Nature](#). En substance, ils annonçaient que le pic pétrolier avait eu lieu en 2005. Leur analyse repose essentiellement sur des critères économiques, en l'occurrence sur la confrontation des chiffres de la production de [pétrole](#) avec le prix du baril depuis 1998. Depuis 2005, remarquent-ils, alors que le prix du baril a tendance à augmenter plus rapidement qu'avant cette date, la production, elle, est entrée dans un plateau correspondant à environ 75 millions de baril par jour.

Pour les chercheurs, 2005 est donc l'année de transition entre une période dite élastique (la production peut répondre à la demande) et une période dite non élastique (la production ne peut pas répondre à la demande), qui se traduit par une flambée des prix. Ce qui voudrait dire que nous sommes arrivés à un pic.



Production et coût de pétrole au cours du temps, montrant le plateau de la production, tandis que le prix augmente de plus en plus. © Murray et King 2012, [Nature](#)

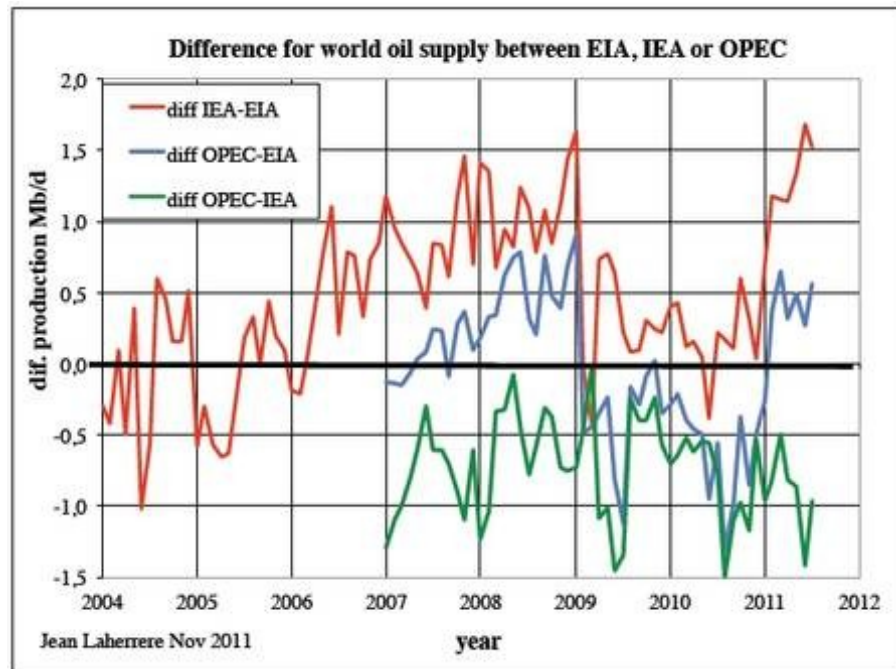
Le pic pétrolier, passé ou pas ?

Le [pic pétrolier](#) est un concept assez effrayant car il semblerait que notre société n'y soit pas très bien préparée. Mais qu'est-ce que le pic pétrolier exactement, que l'on nomme *peak oil* (ou *oil peak*) en anglais, tout en sachant que « *oil* » ne signifie pas pétrole ? [Jean Laherrère](#), ancien expert chez Total et maintenant président de l'Association pour l'étude du pic pétrolier ([Aspo](#)), précise ce problème en répondant aux questions de Futura-Sciences.

Futura-Sciences : Il semble régner un véritable mystère autour du pic pétrolier. Quelles sont les causes des différentes incertitudes ?

Jean Laherrère : Il y a d'abord un problème de définition : il n'existe pas de consensus sur le mot « *oil* ». Du coup la production (« *oil production* ») peut varier en fonction de ce qu'on inclut dans ce terme ([biocarburants](#), liquide à partir du [charbon](#), etc.).

Ensuite, il y a un [souci](#) d'hétérogénéité des données (volume ou poids) en fonction des pays. Chaque source ([AIE](#), [USDOE/EIA](#), [Opec](#), [BP](#)) qui compile ces données prend ensuite des hypothèses différentes concernant la densité pour arriver au total mondial.

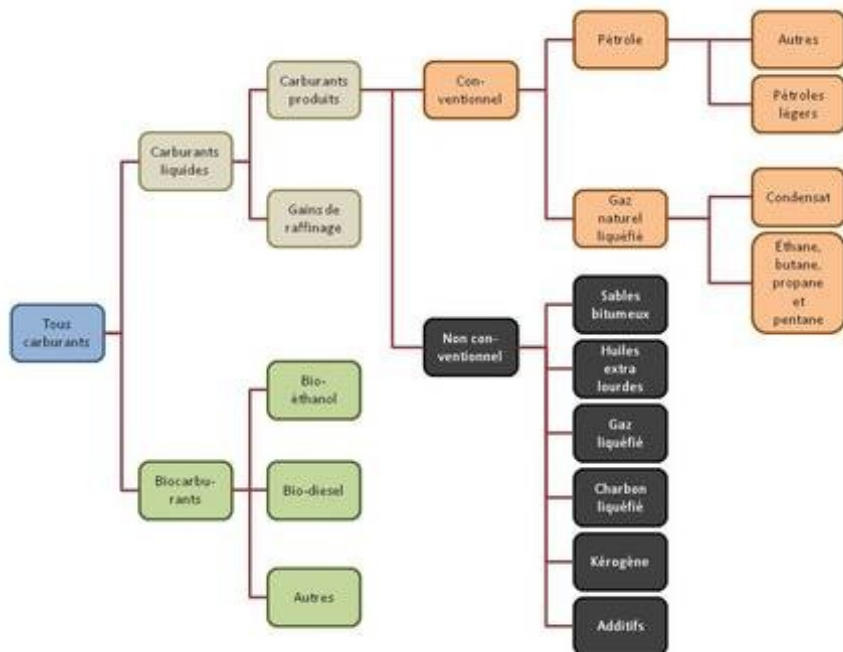


Différence entre les estimations de production selon les différentes sources (Opec/Opep, USDOE/EIA et IEA). © Jean Laherrère 2011

Enfin, la production mondiale tous liquides (« *oil supply* ») est depuis 2005 sur un plateau qui varie avec une oscillation de l'ordre de l'incertitude des mesures. Les affirmations sur un pic pétrolier pour une certaine année sont donc peu fiables (celles pour un jour précis, comme Kenneth Deffeyes qui a prévu le pic pour le 16 décembre 2005, ridicules) car nous sommes dans un plateau et personne ne peut dire quand un déclin significatif va se produire.

Futura-Sciences : Est-ce que d'éventuels progrès concernant les techniques de détection, d'extraction permettront un jour d'augmenter à nouveau la production et d'éviter ce déclin ?

Jean Laherrère : Les grandes avancées de détection sont la sismique grâce à l'utilisation de davantage de sismographes, de 3D et 4D [*la quatrième dimension étant le temps, NDLR*], mais seuls les forages peuvent statuer sur la présence de pétrole et préciser les profondeurs et épaisseurs.



Les différents carburants pris en compte par la mention *oil supply all liquids*. © IEA

De grandes améliorations ont été réalisées concernant la prospection *offshore*, grâce à l'utilisation du GPS pour déterminer la position exacte des streamers [*ou flûtes sismiques, qui analysent le sol marin, NDLR*].

Concernant l'extraction, le taux de récupération (variant pratiquement de 0 à 100 %) dépend principalement de la qualité du réservoir.

Futura-Sciences : Dans les prévisions, on voit souvent la mention « *crude oil yet to be found* ». Sur quoi se fonde-t-on pour évaluer la quantité de pétrole que l'on va découvrir ?

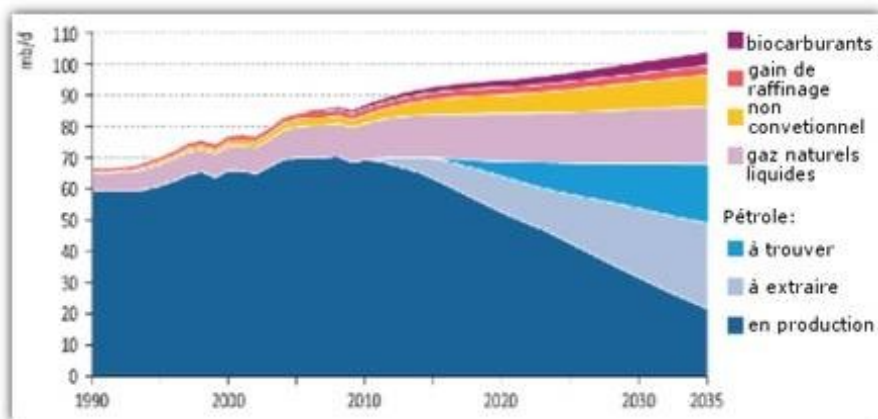
Jean Laherrère : La quantité de pétrole à découvrir est estimée par l'extrapolation des découvertes passées et en estimant l'ultime. Ce qu'il reste à découvrir est l'ultime moins le déjà découvert. La meilleure approche pour estimer

l'ultime est la courbe d'écrémage, à savoir l'extrapolation avec plusieurs cycles des découvertes cumulées, en fonction du nombre cumulé de champs ou de puits pas encore explorés.

Par exemple en Algérie, l'ultime est de 33 Gb [milliards de barils, NDLR] avec un modèle à 2 cycles (1910-1992 et 1992-2010) en supposant qu'il n'y en aura pas de troisième. Le total découvert fin 2010 est de 31 Gb. Il reste donc 2 Gb à découvrir.

Futura-Sciences : Est-ce que vous considérez que nous sommes assez préparés à ce déclin ?

Jean Laherrère : Nous ne sommes pas du tout préparés à ce déclin. La société de consommation est basée sur la croissance (du [PIB](#) qui est un mauvais indicateur car il représente les dépenses et non la richesse), mais une croissance constante est impossible dans un monde fini. Notre mode de vie doit changer mais ce message, personne ne veut l'entendre. Après le pétrole, c'est le [gaz](#) et le [charbon](#) qui déclineraient.



Prévision de l'évolution de la disponibilité des différents carburants. © IEA

Futura-Sciences : Est-il possible de prévoir le pic (ou le plateau) de l'ensemble des carburants ?

Jean Laherrère : Cette prévision (*oil supply all liquids*) peut être modélisée avec les ultimes, sauf les [biocarburants](#) pour lesquels il n'y a pas d'ultime : la courbe suit une asymptote, la production étant limitée par la quantité de [terre arable](#) et le rendement.

Mais cette prévision ne tient compte que des contraintes géologiques (*below ground*) alors qu'en réalité, le plateau sera imposé par des contraintes économiques et financières (*above ground*), comme l'Aspo l'a présenté en 2008.

La troisième révolution industrielle selon Jeremy Rifkin

[Anne-Cécile Bras interviewe pour RFI](#) le brillantissime [Jeremy Rifkin](#), économiste américain, auteur de la “*La troisième révolution industrielle*” (1) pour lequel cette phase toute historique verra naître de nouvelles perspectives économiques avec le mariage d’internet et des énergies [renouvelables](#).

Pour lui, c’est la vertigineuse augmentation du prix du baril en 2008 qui a été le fait générateur, l’onde de choc qui, 60 jours plus tard provoqua la plus grave crise financière depuis les années 30. Et dans le même ordre, c’est l’augmentation inéluctable du prix du baril, conséquence du [pic pétrolier annoncé du pétrole brut de 2006](#), qui précipitera la fin de la deuxième révolution industrielle.



Celle du moteur à réaction et de la télétransmission du XX^e siècle, qui a succédé à l’invention de la vapeur et de l’imprimerie au XIX^e.

Le XXI^e verra alors la convergence des énergies renouvelables et d’internet. Jeremy Rifkin poursuit le même cheminement intellectuel depuis son livre *La Fin du travail* paru en 1995, où il évoquait avec un peu d’avance que pour lui, l’ère industrielle fondée sur le travail humain de masse était en train de s’achever. L’ère de l’information lui succédant, un clivage apparaîtra désormais entre des emplois qualifiés et bien rémunérés mais aussi beaucoup d’emplois peu qualifiés et mal payés, avec la disparition des emplois de la classe moyenne. Un tiers-secteur intermédiaire émergeant alors de l’économie sociale.

Pour lui, c’est le développement des énergies renouvelables qui va complètement renouveler le modèle économique existant jusqu’alors. En permettant notamment une production d’énergie locale, gérer par des réseaux intelligents les fameux *smartgrids*. Où chaque bâtiment sera transformé en micro-centrale de production d’énergie. Comme c’est le cas en Allemagne qui a déjà transformé sur ce modèle 1 millions de bâtiments. Ce qui ouvre la porte aux 191 millions de bâtiments en Europe, et qui créera des millions d’emplois.

Ce conseil de haute volée à l’oreille des plus grands, de Romano Prodi à Angela Merkel. Il est actuellement président et fondateur de la Fondation pour les tendances économiques (*Foundation on Economic Trends*) située à Washington.

(1) Ed. Les [liens](#) qui libèrent

Les voies vers un avenir avec moins de GES et plus d'énergie électrique - Dévoilement du plan directeur intitulé Equinox Blueprint: Energy 2030

Les participants au Equinox Summit publient le plan directeur intitulé Equinox Blueprint: Energy 2030 le 19 février 2012 - une feuille de route reposant sur une approche scientifique pour un avenir plus vert, misant sur l'énergie électrique. (Groupe CNW/Waterloo Global Science Initiative (WGSII))

WATERLOO, ON, le 19 févr. 2012 /CNW/ - Imaginons un monde avec trop d'énergie... propre. En quoi notre civilisation serait-elle différente, s'il y avait moins de restrictions sur le plan énergétique - moins de risques de changements climatiques, pas de pic pétrolier et plus d'énergies renouvelables pour alimenter en énergie une population mondiale en forte expansion?

Mais nous n'en sommes pas encore là. Aujourd'hui, les besoins énergétiques sont principalement comblés par des sources à teneur élevée en carbone et des technologies inefficaces. Pouvons-nous faire autrement? Comment pourrions-nous utiliser les dernières connaissances scientifiques pour mieux nous préparer à un avenir avec moins de GES et plus de sources d'énergie électrique?

Pour explorer ces questions, la Waterloo Global Science Initiative (WGSII) a réuni en juin 2011 un groupe multinational, interdisciplinaire et multigénérationnel dans le cadre du sommet sur l'énergie intitulé *Equinox Summit: Energy 2030*. Ensemble, ces scientifiques, conseillers en matière de politiques et entrepreneurs d'avant-garde et chefs de file de demain ont examiné la question sous un nouvel angle, s'attardant sur la façon dont la science et la technologie pourraient répondre à nos défis énergétiques à l'échelle planétaire.

S'appuyant sur les résultats initiaux de leurs collaborations en juin, les participants ont élaboré le plan directeur **Equinox Blueprint: Energy 2030** - qui présente en détail les technologies énergétiques qui ont le plus d'impact, assorti d'une série de stratégies de mise en œuvre. Il s'agit en quelque sorte d'une feuille de route vers un avenir énergétique plus vert et plus durable.

Téléchargez le plan directeur Equinox Blueprint: Energy 2030, maintenant accessible à : <http://wgsi.org/content/equinox-blueprint-energy-2030> (en anglais)

Parmi les cinq stratégies technologiques et étapes de mise en œuvre, mentionnons :

1. **Technologies de stockage de l'énergie**, pour permettre la production d'électricité renouvelable
2. **Perfectionnement de technologies géothermiques**, pour exploiter la chaleur de la Terre au moyen de techniques que nous maîtrisons déjà
3. **Réacteurs nucléaires de pointe**, pour une sécurité accrue, exploitant les ressources inépuisables (uranium recyclé, thorium et déchets à activité élevée) pour fermer le cycle du combustible
4. **Électrification hors réseau** au moyen de piles photovoltaïques souples et de miniréseaux autonomes
5. **Villes intelligentes et électrotransport**, pour un avenir mondial dominé par le mode de vie urbain

« Le sommet Equinox Summit: Energy 2030 a donné lieu à une collaboration très différente, privilégiant le dialogue entre la science, la politique, l'industrie et les chefs de file de 2030 », a souligné le professeur Jatin Nathwani, conseiller scientifique dans le cadre de l'Equinox Summit et directeur général du Waterloo Institute for Sustainable Energy (WISE) à l'Université de Waterloo. « Le groupe multinational et multigénérationnel a amené des idées nouvelles, évitant les impasses politiques au profit d'une stratégie reposant sur une approche scientifique et des solutions. Les participants proposent des étapes pratiques qui permettront d'amorcer une transition énergétique à l'échelle mondiale. »

« Le plan directeur Equinox Blueprint: Energy 2030 fournit aux lecteurs un regard éclairé sur les technologies énergétiques émergentes et un avenir misant sur l'énergie propre accessible à l'échelle mondiale », a souligné Aaron Leopold, membre du forum Equinox Summit et directeur de l'environnement et du développement durable au

Global Governance Institute à Bruxelles. « Nous espérons que les connaissances présentées dans le plan directeur contribueront à réorienter le dialogue sur l'énergie à l'échelle mondiale dans une direction positive et collaborative, ainsi qu'à inciter les lecteurs à accélérer les efforts afin que tout le monde puisse avoir accès à de l'énergie propre et durable. »

Waterloo Global Science Initiative (WGSi)

La Waterloo Global Science Initiative (WGSi) est un partenariat sans but lucratif établi en 2009 entre l'Institut Perimeter pour la physique théorique et l'Université de Waterloo. La WGSi, établie à Waterloo, en Ontario (Canada), a pour mandat de présenter des conférences internationales très ciblées, susceptibles de faire progresser le dialogue et de favoriser la réflexion à long terme afin de trouver des solutions technologiques et scientifiques pour l'avenir.

Bas de vignette : "Les participants au Equinox Summit publient le plan directeur intitulé Equinox Blueprint: Energy 2030 le 19 février 2012 - une feuille de route reposant sur une approche scientifique pour un avenir plus vert, misant sur l'énergie électrique. (Groupe CNW/Waterloo Global Science Initiative (WGSi))".

Les marées noires dans le monde depuis 1901

Le site [chartsbin.com](#) a réalisé une intéressante infographie sur les [marées noires dans le monde depuis 1901](#). En baladant sa souris on se remémore les catastrophes comme celles de l'Exxon Valdez en 1989 qui a vu s'échouer 37 000 tonnes de brut en Alaska. Mais aussi des marées noires beaucoup plus importantes comme celles de Lakexiew Cusher en Californie qui date de 1909



et qui concernait la quantité astronomique de 1 227 600 tonnes de [pétrole](#) en raison d'une tête de puits défectueuse. Elle reste sans doute la plus grande marée noire à ce jour.

A côté, la [catastrophe de l'Erika](#) peut sembler plus mince avec 20 000 tonnes répandues au large des côtes bretonnes en décembre 1999.

Avec la première guerre du Golfe de 1991 se sont 1 091 405 tonnes qui sont partis en fumée.

Les 162 337 tonnes de la plate-forme [Deepwater Horizon](#) ne sont pas oubliés dans ce tableau apocalyptique.

Prix de l'essence record : le pouvoir en place n'anticipe rien, c'est consternant

Modifié le 21-02-2012 à 15h04

LE PLUS. 1,58 euro pour un litre de sans plomb 95, 1,62 euro pour du sans plomb 98 : les prix de l'essence à la pompe atteignent de nouveaux records. Denis Baupin, maire adjoint de Paris (EELV) tire la sonnette d'alarme : il faut mettre en place une vraie politique de transition, afin que le carburant n'ait plus une place aussi centrale.

Par [Denis Baupin](#) Maire adjoint de Paris, EELV

Edité par [Amandine Schmitt](#) Auteur parrainé par [Morgane Bertrand](#)

Le prix de l'essence à la pompe atteint aujourd'hui des niveaux record. Et ça n'est pas près de s'arrêter : on continue à consommer toujours plus de pétrole sur la planète, alors que la production ne suit pas, et que les tensions géopolitiques liées au contrôle de la ressource ne peuvent que pousser toujours plus les prix à la hausse.



Christophe de Margerie, PDG de Total - ALEXEY DRUZHININ / AFP

Pour l'écologiste que je suis, c'est tout sauf une surprise. Ce qui reste par contre consternant, c'est l'incapacité des responsables à anticiper cette situation, malgré les nombreux signaux d'alerte... notamment le rapport 2011 de l'Agence Internationale de l'Énergie qui estime que le "peak oil" [\[1\]](#) a probablement été atteint dès 2006, confirmant que la hausse des prix est structurelle.

Des conséquences économiques et sociales potentiellement catastrophiques

Malgré cela, aucune réaction, aucune anticipation des pouvoirs politiques, tant au niveau français qu'europpéen. Alors que nous vivons dans des économies petro dépendantes, et que les conséquences économiques et sociales de cette hausse sont potentiellement catastrophiques, cette attitude est irresponsable.

Des millions de ménages dépendants de leur véhicule automobile, des dizaines de milliers de salariés du secteur de l'automobile et de la logistique sont directement menacés et pris en otage. Et indirectement des centaines de milliers d'emplois dont les produits intermédiaires sont transportés vont voir l'équilibre économique de leur activité menacé, des millions de ménages vont voir leur pouvoir d'achat directement et indirectement réduit. Mais les responsables politiques restent les bras croisés, impuissants.

Précisons tout de suite que les mesures du type [TIPP](#) flottante ne sauraient constituer une réponse, tant elles ne feraient

que reculer le problème – et donc l'aggraver – en masquant artificiellement la hausse et en retardant les adaptations structurelles. Des réponses urgentes, afin d'amortir le choc pour les ménages et les entreprises les plus pétro-dépendantes et les plus fragiles sont sans doute nécessaires, mais elles ne peuvent qu'être provisoires et doivent s'inscrire dans une politique globale de transition.

Celle-ci pourrait prendre plusieurs formes :

- **Donner un coup d'accélérateur majeur au développement de transports collectifs** accessibles à tous. Cela vaut pour les transports urbains (métro, bus, tram) et pour les transports ferroviaires nationaux et régionaux. Mais pourquoi ne pas imaginer de franchir une nouvelle étape, facile à mettre en œuvre et peu coûteuse : faire au niveau national ce que nous avons fait en ville avec les couloirs de bus en mettant en place un réseau d'autocars réguliers, peu polluants, modernes et confortables qui irriguerait le territoire notamment en utilisant des voies réservées sur les autoroutes ? L'État doit dorénavant s'affirmer comme une véritable autorité organisatrice des déplacements durables et reprendre à son compte les moyens financiers (péages autoroutiers notamment) absurdement dévolus au privé.

- **Engager la mutation du secteur automobile**, avec reconversion industrielle pour sauver les dizaines de milliers d'emplois menacés par la crise majeure que traverse cette industrie. Cette reconversion – à discuter avec les principaux intéressés, les salariés et leurs organisations – peut se faire à la fois dans la construction de transports collectifs mais aussi la production de petits véhicules moins puissants, moins rapides, moins lourds et donc moins consommateurs (en visant les 1l/100km), moins polluants, moins chers à l'achat et la construction. La logique Negawatt peut s'appliquer à l'automobile en construisant des véhicules beaucoup plus sobres, et à durée de vie plus longue : assurer le service (la mobilité) mais de façon beaucoup plus efficace. L'État aide massivement le secteur automobile : il doit dorénavant orienter ces aides vers la mutation industrielle que bien d'autres pays ont engagée.

- **Favoriser les modes de déplacement alternatifs à la voiture** en solo : co-voiturage, auto-partage, services de transport à la demande, mais aussi une véritable politique nationale en faveur du vélo – et non [l'ersatz présenté en dernière minute](#) par un ministre des Transports tentant de faire oublier 10 ans d'inaction – avec mesures économiques incitatives, code de la rue, aménagements, etc.

- **Transporter efficacement et sobrement les marchandises** : sortir du "tout-camion" en affirmant une politique et une autorité nationale en la matière (intégrée à une vision européenne), en développant les alternatives ferroviaire (en s'inspirant de l'exemple suisse), fluviale et maritime, mais plus encore en favorisant le raccourcissement des distances pour lutter contre les délocalisations et prioriser les circuits courts, en faisant payer son juste coût aux transports. Là encore, il faut anticiper et accompagner ces changements plutôt que de les subir, et faire évoluer les emplois du transport routier et de la logistique en privilégiant la qualité du service rendu à la distance effectuée, le développement des fonctions plus intensives en emploi qu'en consommation énergétique.



Un employé change les prix de l'essence à une station à Senlis près de Paris le 18 août 2011 (P.HUGUEN/AFP)

Il y a des alternatives au pétrole, mais elles posent des problèmes

Une ultime question mérite d'être posée: n'existe-t-il pas une source énergétique alternative au pétrole qui nous exonérerait de ces transformations ? A l'évidence non. Qu'on se tourne vers l'électricité, le gaz ou les agro-carburants, certes chacun d'eux peut contribuer à amortir le choc pétrolier, mais force est de constater qu'ils posent des problèmes

environnementaux majeurs (nucléaire, dérèglement climatique, compétition avec l'alimentation dans l'utilisation des sols) et que chacun d'entre eux est loin d'avoir la maturité technologique suffisante pour remplacer l'or noir.

Qu'on le veuille ou non, ces mutations sont donc incontournables. Plus on les anticipera, plus on sera en capacité de réduire le caractère dramatique et anxiogène que revêt toute mutation.

[1] Le Peak Oil (ou pic pétrolier) est le moment où la production de pétrole commence à décliner en raison de la raréfaction de la ressource.

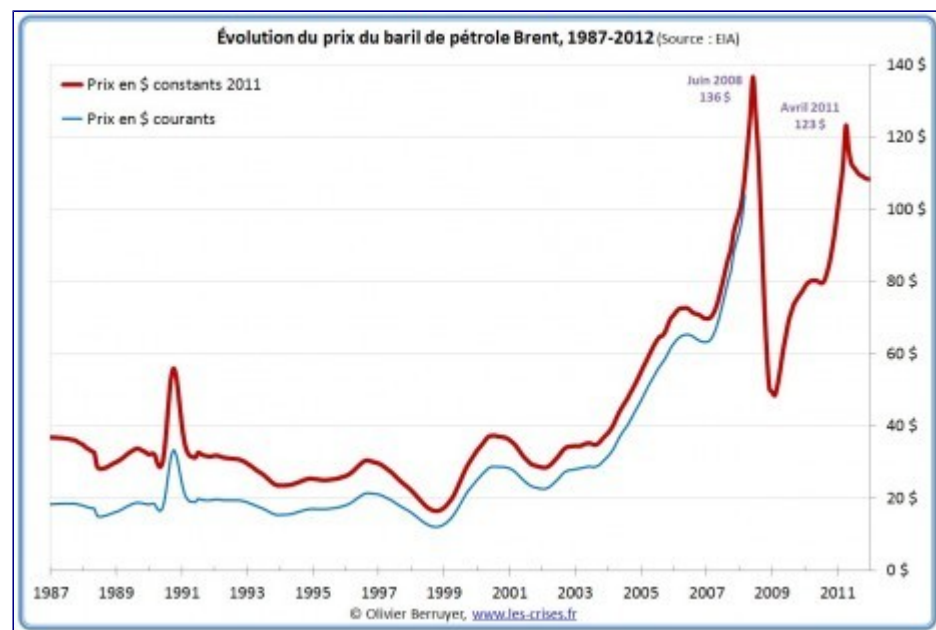
Météo pétrolière du mois de février 2012

[Olivier Berruyer](#)

les-crises.fr

Publié le 21/02/2012 à 06h48

Voici, dans le graphique ci-dessous, la situation des prix du baril de pétrole brut depuis vingt-cinq ans (en moyenne hebdomadaire).



Evolution du prix du baril de pétrole Brent, 1987-2012 ([Olivier Berruyer/Les-Crises.fr](#))

On observe facilement :

- ce qu'on appellera bientôt le « **troisième choc pétrolier** » de 2008, avec un prix du baril multiplié par dix en quelques mois (en dollars constants), qui contraste du coup avec la relative stabilité du siècle précédent ;
- une chute impressionnante, en raison de la crise économique plus ou moins induite ;
- la remontée très rapide, dépassant le record de 2008.

Rappelons que les spécialistes du pic pétrolier avaient annoncé qu'avec l'arrivée du pic (ou du « plateau ondulé », plus précisément), les prix fluctueraient sans doute assez fortement en fonction des crises économiques induites par les chocs pétroliers. Il faudra attendre quelques années pour confirmer ces prévisions...

Rapport Besson sur l'énergie en 2050 : le déni de réalité continue

Deux misérables phrases, et c'est tout ! Comment un [rapport de deux cents pages, intitulé « énergies 2050 »](#) et portant le sceau de la République française, peut-il évacuer aussi lestement la question cruciale de l'avenir de la production pétrolière mondiale ?



« énergie 2050 »... Rappel : parmi le nombre effarant de [sources de premier ordre](#) qui brandissent la menace d'un déclin prochain de la production mondiale de pétrole, figure la banque globale HSBC (repaire notoire de décroissants fumeurs de chanvre bio), qui [annonce](#) qu'« *il ne reste plus qu'une cinquantaine d'années de pétrole* ».

Et voici ce que nous disent Claude Mandil et Jacques Percebois, les auteurs du rapport remis à la mi-février au ministre de l'économie, Eric Besson :

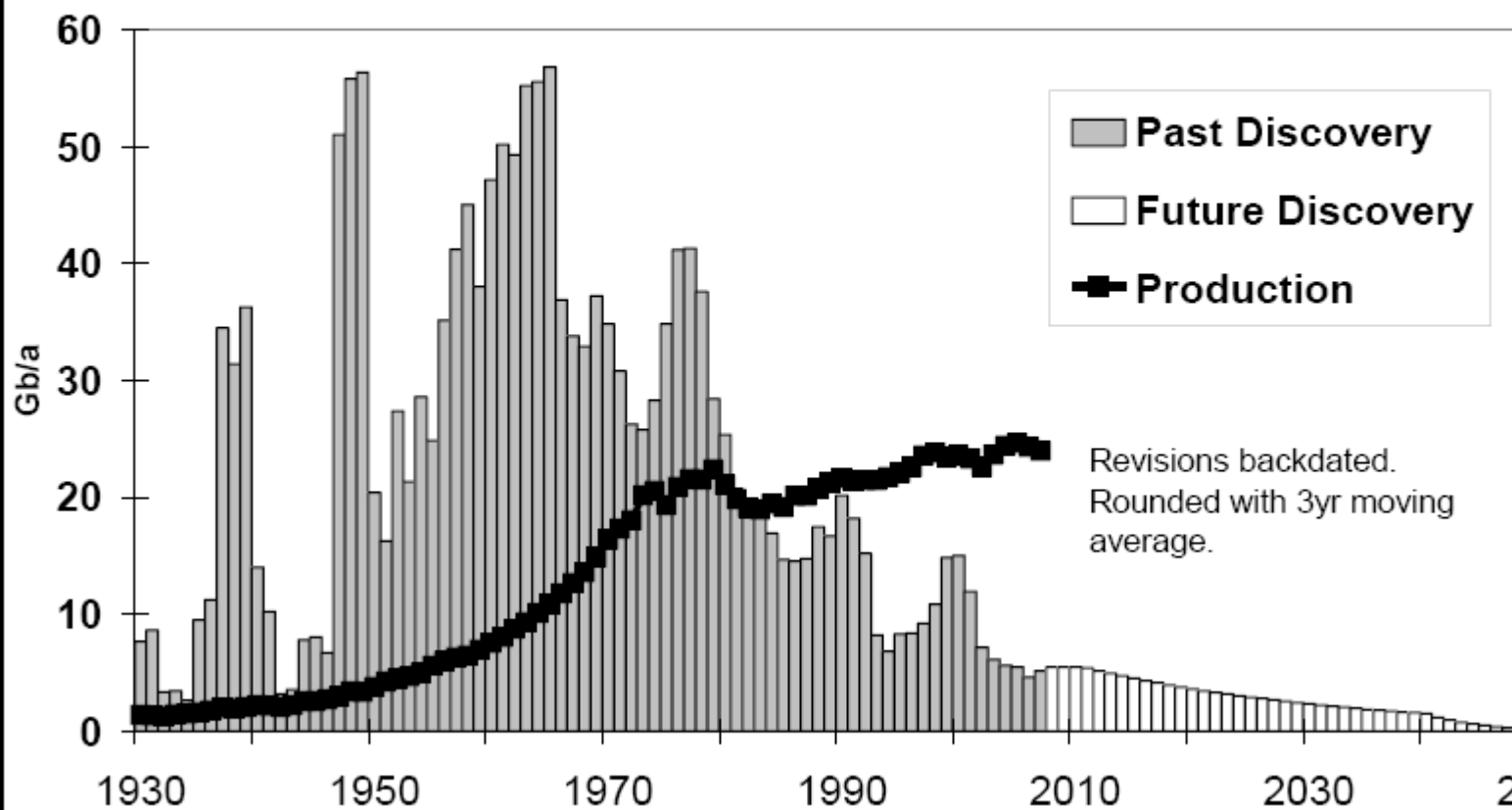
« Si les réserves mondiales d'énergies fossiles apparaissent abondantes au regard des besoins futurs, les conditions de leur accès sont de plus en plus difficiles : les investissements en infrastructures nécessaires pour l'utilisation des ressources sont massifs et le contexte géopolitique est par nature incertain. La contrainte climatique devrait par ailleurs apparaître plus tôt que la contrainte géologique. »

Voilà, voilà... Ne cherchez pas d'approfondissements, il n'y en a pas. Les réserves sont « *abondantes* », mais leur accès est « *de plus en plus difficile* » : très bien, cela va-t-il s'aggraver, et jusqu'à quel point ? Bin... « *La contrainte climatique devrait par ailleurs apparaître plus tôt que la contrainte géologique* » ? C'est-à-dire ? Peut-on avoir quelque détail sur cette assertion étrange, portant sur un enjeu central de ce siècle ? Bien sûr que non.

Ah si, pardon ! Un peu plus loin figure tout de même une précision. Les auteurs du rapport, citant la compagnie BP, indiquent : « *Les réserves prouvées de pétrole s'établissent à fin 2010 à plus de 40 ans de production actuelle, et ce ratio est assez stable depuis plus de 20 ans.* » L'analyse (si l'on ose dire) s'arrêtant là, il faut supposer que le fait que l'équilibre entre réserves et production de brut ait été stable depuis vingt ans implique nécessairement qu'il le restera encore pour les vingt ou quarante prochaines années...

Lacunaire pensée magique. Depuis le début des années 80, l'humanité consomme chaque année plus de pétrole qu'elle n'en découvre, et le fossé ne cesse se creuser [voir graphe ci-dessous]. Selon le pdg de la compagnie Shell, rien que pour compenser le déclin des champs existants, il faudrait trouver d'ici dix ans l'équivalent de [quatre nouvelles Arabies Saoudites](#), avec [du pétrole toujours plus difficile d'accès, et des substituts dont on a du mal à voir comment ils pourraient être fabriqués en quantité suffisante](#).

THE GROWING GAP Regular Conventional Oil



[Source : Exxon - prospective par l'[Association for the Study of Peak oil \(ASPO\)](#)]

Mais rien de tout ça ne semble bouleverser les auteurs d'un rapport censé éclairer la nation sur les périls réels.

[Claude Mandil](#), 70 ans, membre du conseil d'administration du groupe Total, n'a jamais cru au [pic pétrolier](#) ; en tout cas, cet ancien directeur de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) élude la question avec constance. Dans le rapport que lui a commandé Eric Besson, Claude Mandil se fie sans critique (et sans surprise) aux analyses soumises par l'AIE, dont on a pu montrer ici [à quel point elles étaient jésuitiques](#) et [trompeuses](#).

M. Mandil a-t-il seulement noté qu'[un ancien expert de premier plan de l'AIE, Olivier Rech, se montre radicalement pessimiste](#), maintenant qu'il ne travaille plus pour l'Agence ?

L'ingénieur-conseil Jean-Marc Jancovici, pourtant consulté, n'a pas pu faire valoir son point de vue sur la question, alors que depuis dix ans, il fait partie des experts français qui pointent la menace d'un imminent sevrage forcé de l'économie mondiale, faute de réserves suffisantes d'hydrocarbures. Contacté, il dit « *ne pas comprendre* », et évoque une « *grave lacune* ».

Si la République française s'enfonce dans le déni, elle n'est certes pas la seule. En 2010, l'hebdomadaire [The Observer](#) racontait comment les hauts fonctionnaires britanniques se montrent en interne très inquiets de la déplétion des réserves de brut, tout en refusant de crier publiquement au loup.

La peur du syndrome de [Cassandre, encore et toujours. Tragiquement logique](#).

Evidemment, il ne faut pas perdre de vue que, comme le rappelle un haut fonctionnaire français dans son bureau de l'Arche de la Défense, « *le rapport commandé par Eric Besson n'avait qu'une seule fonction, politique : défendre le nucléaire* ».

De Greenpeace au Front National, tout ce qu'on entend à propos de l'énergie dans la campagne présidentielle n'a d'ailleurs trait qu'au nucléaire. Nous continuons à nous préoccuper

du troisième étage de la fusée "Modernité", en omettant consciencieusement le sort promis au premier étage.

Objectif subsidiaire du rapport commandé par Eric Besson : défendre, mollement, les gaz de schistes "à la française" pour l'heure bannis par le Parlement. Car il n'y a pas que le problème de l'avenir du pétrole : l'Union européenne a vu disparaître un quart de sa production de gaz naturel en dix ans, et Gazprom va payer au Kremlin de plus gros canons.

Le rapport indique :

« Le problème de notre balance commerciale (...) justifie que l'on porte une attention particulière (...) aux énergies dont la production comporte une valeur ajoutée nationale importante, (...) notamment, (...) faut-il le dire, (les) hydrocarbures conventionnels ou non, dont les réserves, si elles étaient prouvées et exploitables avec un total respect de l'environnement, apporteraient un soulagement significatif au déséquilibre des comptes extérieurs. »

Que tout cela est dit avec précaution...

A quoi sert ce rapport ? A rien. Que restera-t-il de la stratégie énergétique dessinée par l'administration Sarkozy ? Pas grand-chose, à part un pataquès de François Fillon lors de son annonce du pic pétrolier, une faillite prévisible, et oui, une guerre, peut-être.

Ils préparent dès aujourd'hui l'après pétrole !

TERRE RURALE TERRE DURABLE

Chronique du 24-02-2012

Par [Samuel PECOT](#)

LA CHRONIQUE



La transition est un mouvement créé en Angleterre par Rob Hopkins.

Depuis 2006, un mouvement « la Transition » s'est mis en place à travers le monde, pour arriver aujourd'hui à 863 initiatives de transition au travers de 34 pays.

Il s'agit d'inciter les citoyens d'un territoire (village, commune, ville, quartier, territoire, île, forêt...) à prendre conscience du pic pétrolier et du changement climatique, et de leurs conséquences profondes. Le concept central de mouvement de transition est la résilience, c'est la capacité à réagir aux crises et à être autonome.

La Transition en question est le passage « de la dépendance au pétrole à la résilience locale ». Les populations locales sont invitées à créer un avenir meilleur et moins vulnérable devant les crises écologiques, énergétiques et économiques qui menacent en agissant dès maintenant pour :

- réduire la consommation d'énergie fossile
- reconstruire une économie locale vigoureuse par la relocalisation de ce qui peut l'être ;
- acquérir les qualifications qui "re"deviendront nécessaires.

Anne Amblès, l'une des cofondatrices du groupe local Mayenne en transition nous en explique les objectifs dans cette chronique.

[Les territoires en transition en France](#)

[Les villes en transition dans les autres pays francophones](#)

[Le mouvement international des villes en transition](#)

[Samuel PECOT](#), pour la Rédaction.

Une malédiction à conjurer par l'intelligence

Par Pr Chems Eddine CHITOUR - Samedi 25 Fevrier 2012



Illustration 2: L'Algérie est le premier pays producteur qui risque de devenir un pays importateur de pétrole

«La pensée sans action est un vain mirage, l'action sans pensée un vain effort.» Gustave Le Bon

Rituellement et épisodiquement on utilise le 24 février pour «revivre» la dimension historique du 24 février qui fut à l'époque et à bien des égards une seconde indépendance. Cependant, la symbolique du 24 février s'est refroidie en rites car dans un contexte international de plus en plus erratique en ce qui concerne l'économie, la finance, l'énergie s'invite suite aux dernières mesures de l'Occident vis-à-vis de l'Iran. De plus, du point de vue géopolitique le «Printemps arabe», logiciel occidental, continue à donner ses fruits. Après la mise à mort de l'Etat nation irakien, 2011 a vu la partition du Soudan qui se vit amputé du Sud riche en pétrole. La descente aux enfers des pays arabes se poursuit, avec la mainmise en 2011 sur les ressources pétrolières de la Libye avec en prime, le lynchage de son leader. On se souvient que l'année 2011 a été perturbée un court moment par le désastre de Fukushima, c'était sans compter l'AIE qui, dans un premier temps, a sorti le nucléaire des bilans énergétiques -opinion publique oblige- ensuite l'a réintroduit à telle enseigne que l'Europe (notamment France et Royaume-Uni) persistent et signent: ils développeront le nucléaire et même celui du futur EPR. Il n'y a que l'Allemagne qui tient à fermer le dernier réacteur en 2022 investissant à marche forcée dans les énergies renouvelables (notamment par Désertec).

Par ailleurs, les tensions internationales font que le prix du brut augmente pour atteindre 125\$ à Londres. Enfin l'avènement des gaz de schiste est une nouvelle donne qui permet aux Etats-Unis de redevenir le premier producteur de gaz. On l'aura compris et on l'a vu avec la kermesse de Durban, les changements climatiques n'intéressent plus personne. L'once d'or n'a cessé de prendre de la valeur. Ainsi, si on prend en compte seulement la dernière période de 2000 à 2009, les prix de l'or par rapport aux indices boursiers sont passés de 272 dollars à 1000 dollars le 20 février 2010 et à 1400\$ le 20 février 2011 et 1780 dollars le 23 février 2012. Une première question qui vient à l'esprit s'agissant de l'Algérie: pourquoi ne pas convertir une partie de nos réserves de change (182 milliards de \$) en or au lieu de s'effriter en consolidant les banques américaines avec un intérêt dérisoire et une inflation importante? Il est vrai aussi que nous nous dirigeons inévitablement vers un épuisement des réserves d'énergies fossiles. D'après l'Aie, le peak oil aurait été dépassé en 2006, nous serions inéluctablement sur le déclin... Quelques éléments pourraient cependant provisoirement, changer le cours des choses et ralentir ce phénomène de déplétion. C'est, dit-on, le miracle des gaz non conventionnels. Que feront les Etats-Unis pour garder leur suprématie? Le journaliste David S. Broder a la solution: il demande au président d'attaquer l'Iran: «La guerre et la paix influencent l'économie. Regardez ce qu'a fait Franklin Delanoë Roosevelt, comment il a résolu la crise économique: la Seconde Guerre mondiale (...) Je ne suggère pas au président de faire la guerre pour être réélu....».

La situation en Algérie

On dit souvent que le pétrole est une malédiction pour le peuple algérien. A plus d'un titre, nous allons montrer que ce

n'est pas faux. En effet, depuis 1971, nous avons extrait du sous-sol environ 2 milliards de tep, qui ont été responsables à des degrés divers d'une pollution de 4 milliards de tonnes de CO₂ qui stationneront dans l'atmosphère encore pendant 120 ans. Si on continue à ce rythme de production débridée de 1,5 million de barils/jour, sans nouvelle découverte significative, nous en aurons pour 8000 jours, soit une vingtaine d'années. De 1965 à 1978, l'Algérie a engrangé 22,5 milliards de dollars. Il y eut la création d'une trentaine d'entreprises d'envergure internationale dont la Sonatrach, la Sonelgaz et la Snvi ou ce qu'il en reste. L'essentiel de l'industrie pétrolière actuelle date de cette époque. Nous sommes bien contents d'avoir reçu en héritage, une capacité de raffinage de 22 millions de tonnes des complexes de pétrochimie...Souvent on montre des inaugurations au Sud tendant à faire croire que l'Algérie se développe, il nous faut raison garder, la plupart des installations inaugurées avec les partenaires, le sont dans l'amont en clair c'est pour faciliter d'une certaine façon l'hémorragie du pétrole et du gaz pour l'exportation.

De 1979 à 1991, c'est à près de 125 milliards de dollars de rente. Cette époque est marquée par le programme antipénurie - l'importation massive de biens de consommation donnait à l'Algérien l'illusion qu'il était riche et appartenait à un pays développé; tragique erreur que la chute des prix du pétrole de 1986 est venue brutalement nous rappeler et le début de la démolition des pans entiers de l'industrie. De 1999 à 2011, c'est plus de 500 milliards de dollars. Au total, c'est près de 700 milliards de dollars en 40 ans; qu'avons-nous fait si ce n'est d'avoir investi dans le social sans réelle création de richesse à même de diminuer notre dépendance? Nous sommes dépendants pour notre nourriture à 80% de l'étranger. Depuis 2008, nos dépenses ont été multipliées par deux -record de 46 milliards de \$ dont 4 milliards de dollars pour les voitures. L'économie se bazarise de plus en plus et nous incite à la paresse. L'Algérien finance ainsi l'emploi des ouvriers chinois, turcs, les emplois de Renault qui ne veut pas construire autre chose que des showrooms.... Sommes-nous, comme le dit l'adage populaire, des marchands et non des bâtisseurs?

Pour Nicolas Sarkis: «L'Algérie va devenir un importateur de pétrole.» L'Algérie est le premier pays producteur qui risque de devenir un pays importateur de pétrole. «L'Algérie est le pays qui détient le plus faible taux de production et de réserves à l'Opep... De plus, nous remarquons que du fait de l'augmentation des besoins énergétiques internes, l'Algérie ne pourra pas exporter dans un proche avenir des quantités importantes de pétrole», indique M.Sarkis. L'Algérie n'a pas joué la prudence dans l'exploitation de ses richesses: «Non seulement la dépendance aux hydrocarbures a augmenté de 70%, dans les années 1970 à 98% aujourd'hui, la production actuelle, estimée à 1,4 million de barils/jour, demeure élevée. C'est une erreur que de penser à gagner beaucoup d'argent en un temps réduit en épuisant les réserves, notamment dans la conjoncture actuelle. Avec le maintien de sa dépendance aux hydrocarbures, l'Algérie peut se réveiller un jour sur une situation très douloureuse», note M.Sarkis. (1)

La nouvelle malédiction des gaz de schiste

Il est vrai aussi que nous nous dirigeons inévitablement vers un épuisement des réserves d'énergies fossiles: pétrole, gaz et charbon manqueront complètement à l'échelle de la fin de ce siècle. D'après l'Aiea, le peak oil aurait été dépassé en 2006, nous serions inéluctablement sur le déclin... Quelques éléments pourraient cependant provisoirement, changer le cours des choses et ralentir ce phénomène de déplétion. Cette nouvelle manne est vue dans les pays occidentaux comme une réponse à l'hégémonie des pays du Sud et de la Russie sur le gaz. Il s'agit bien de gaz de schiste ici stocké dans les roches, ce qui en rend difficile son extraction. On estime ainsi que la consommation mondiale de gaz devrait passer de 3 Teram³ en 2007 à 4,4 Teram³ en 2030. Alors que les réserves de gaz naturel conventionnel décroissent (estimation à 60 ans de consommation), un certain nombre de pays se tournent de plus en plus vers l'extraction de gaz non conventionnels qui permettent de réévaluer les réserves mondiales de gaz de 60 à 250%, selon Petroleum Economist. Les réserves de gaz de schiste sont estimées à 666 Teram³ contre 185 Teram³ de gaz naturel. L'Algérie disposerait de 6700 milliards de m³ (Bassin de Ghadamès et deTindouf), à comparer aux 4500 milliards de m³ de gaz naturel conventionnel.

La révélation de tels gisements exploitables représente, pour la société énergivore d'un nouvel âge que l'on qualifie d'oléocène, une manne considérable... Une telle exploitation ravageuse n'est rendue possible que grâce à la technique de fracturation hydraulique des roches, ainsi qu'à une récente amélioration des méthodes d'extraction, en particulier par forage horizontal... À deux ou trois mille mètres de profondeur, la réunion des micro-poches à l'aide d'un explosif détonné pour chacune des brèches occasionne un véritable séisme. La fracturation se fait par un mélange d'eau en grande quantité, de sable et de redoutables produits chimiques propulsés à très haute pression (600 bars), méthode qui génère la remontée du gaz à la surface avec une partie du redoutable liquide de fracturation. Chaque «frack» nécessite quasiment 15.000 mètres cubes d'eau, un puits pouvant être fracturé jusqu'à 14 fois.

Soit environ 200.000 m³ pour chaque puits tous les 500 mètres! Nous devons nous interroger si les gaz de schiste sont un nouveau miracle pour un pays rentier comme l'Algérie ou est-ce une malédiction de plus qui renvoie aux calendes grecques la mise en ordre de ce pays. Ce qu'il y a de sûr est que cette technologie contribue d'une façon conséquente à l'augmentation des gaz à effet de serre, notamment par le largage du méthane qui a un effet de serre plus important que le CO₂. De plus, il faut avoir à l'esprit qu'il y a plusieurs centaines de produits qui sont injectés, certains polluant à terme les nappes phréatiques rendant l'eau déjà si rare, impropre à la consommation, ceci en dehors des émanations de produits chimiques qui auront un effet néfaste sur l'environnement. De plus, s'agissant d'un pays en stress hydrique

permanent comme l'Algérie, engager 15.000 m³ d'eau douce par forage est un gaspillage d'une ressource rare. Enfin les effets de la fracturation du sous-sol sont une inconnue du point de vue stabilité géologique. Il est navrant de remarquer alors que ces techniques de fracturation sont interdites en France, ou gelées comme au Canada, à l'exception notable des Etats-Unis, chez nous on ne consulte personne. Total, à qui on a interdit les activités de fracturation en France, va nous aider à rester des rentiers, en fragilisant le sous-sol, en polluant les nappes et en détournant l'eau. Je n'ai rien contre l'exploitation des gaz de schiste qui doivent être bien encadrés, c'est une réserve stratégique qui ne doit être exploitée que si les conditions techniques ne soient pas aussi désastreuses qu'elles ne le sont actuellement. Dans tous les cas, un débat national dans le cadre d'une stratégie énergétique s'impose.

Un 24 février du futur indexé sur la sobriété énergétique et la formation des hommes

Actuellement nous épuisons frénétiquement l'énergie, croyant être malins alors qu'il serait plus sage de n'exploiter que le strict nécessaire, sachant que notre meilleure banque est notre sous-sol. Par ailleurs, on achète n'importe quoi. On achète des équipements électroménagers qui sont des gouffres d'énergie électriques (four, frigidaire). Des voitures qui dépassent toutes 150 g de CO₂ par km. Chose qui est interdite en Europe. Parce que la norme en Europe est de 120 g. Donc c'est 30% d'énergie qui va dans l'atmosphère. A ce rythme de gaspillage frénétique de nos ressources, l'Algérie a épuisé sans discernement ses ressources, véritables défenses immunitaires. Ce sera, à Dieu ne plaise, le chaos.

Nous sommes en 2030. La population sera de 45 millions de personnes. Pour la consommation interne en supposant un modeste développement qui nous fera passer de 1 tonne de pétrole consommée par habitant et par an à seulement 2 tonnes, c'est 90 millions de tonnes à mobiliser. Nous les aurons de moins en moins, ce qui va se ressentir d'une façon drastique sur notre rente car étant mono-exportateur, il nous faudra chercher d'autres sources de production de richesse pour entretenir le fonctionnement du pays avec au moins 15 milliards de dollars pour la facture alimentaire. Imaginons par contre, un gouvernement fasciné par l'avenir, la première chose à faire c'est de miser sur l'intelligence et le savoir. Chacun sait par exemple, que le modèle énergétique algérien prenant en compte les profondes mutations du marché énergétique mondial dans un contexte d'évaporation, est à inventer. En fait, rien ne peut remplacer un effort national pour la définition d'un modèle énergétique qui part de l'identification de l'ensemble des gisements de ressources qui ne peuvent être seulement matérielles (fossiles et renouvelables), des modes de consommation adossés. Il nous faut mettre rapidement en place des états généraux de l'énergie qui concerneront tous les départements ministériels et même la société civile qui devra être convaincue de la nécessité de changer de cap: passer de l'ébriété énergétique à la sobriété énergétique. Le maître mot en tout, est l'autonomie, la production nationale qu'il faut encourager. Nos gisements sont sur le déclin. La stratégie à mettre en oeuvre consistera justement à un triple objectif: assurer une relève graduelle par les énergies renouvelables, modérer et dimensionner notre production en fonction des stricts besoins de l'Algérie en rompant une bonne fois pour toutes avec la culpabilité de «nos engagements». Faire la chasse au gaspillage qui représente un gisement perdu d'au moins 20%, selon l'Aprue. Le meilleur gisement d'électricité dans le pays, c'est l'électricité que l'on ne consomme pas, c'est l'essence que l'on ne consomme pas, Il nous faut nous adosser à des locomotives capables de nous faire gagner du temps et de l'argent, la Chine, l'Allemagne sont tout indiqués. Au lieu de fabriquer par exemple, le silicium qui ne sera pas rentable, il serait préférable de militer pour un transfert de technologies réel. A titre d'exemple, les Chinois, qui participent à la construction d'un million de logements, peuvent intégrer l'installation des chauffe-eau solaires. Les pays en développement se sont lancés dans le chauffe-eau solaire; il y a 100.000 chauffe-eau solaires sur les toits des maisons de Tunis! En moyenne, un appartement dépense près d'une demi-tonne de pétrole pour le chauffage, soit pour les deux millions de logements construits, l'équivalent d'un million de tonnes qui peuvent être épargnés, soit l'équivalent de 700 millions de dollars! Ce qu'il faut comprendre est que l'énergie est sur le déclin, que nous avons une génération devant nous (20 ans) pour réussir le coup de rein salvateur qui passe aussi par la formation des hommes. Et l'Université a un rôle majeur dans la formation, des ingénieurs, des techniciens capables de prendre en charge cette utopie à notre portée. J'ambitionne pour mon pays un nouveau 24 Février d'une stratégie énergétique pour le XXI^e siècle avec les outils des nouvelles technologies. Rien ne doit alors, s'opposer à une remobilisation de l'Université qui doit faire preuve d'imagination, qui doit former des créateurs de richesse et non des demandeurs d'emplois. Parmi les grands défis du pays, ceux de l'énergie, de l'eau, de l'environnement et de l'autosuffisance alimentaire devraient être des axes structurants de notre recherche. La stratégie énergétique est de mon point de vue l'un des débats structurants dont devrait s'emparer la future assemblée. Tout le secret de la gouvernance est justement de mobiliser le plus grand nombre autour d'une utopie seule capable de sauver l'Algérie quand la rente ne sera plus là. (2)

1. C.E. Chitour-N. Sarkis dans: Pour un 24 Février pour le développement durable <http://www.mondialisation.ca/index.php?context=va&aid=23374>

2. C.E. Chitour: Problématique des Shale gaz Workshop de l'AIG: Oran 28/ 29 février 2012

Il viendra des pluies douces

Sara Teasdale n'est pas très connue en France, et c'est en vain qu'on cherchera une traduction de ses poèmes. Ce n'est guère étonnant dans un pays aussi auto-centré que la France. Une de ses œuvre a cependant traversé l'Atlantique, passer par si clandestin des Chroniques Martiennes de Ray Bradbury : Il Viendra des Pluies Douces. Cette pièce vaut par son indéniable valeur littéraire, bien sûr, mais aussi parce qu'elle met en lumière la plus importante faille de la pensée écologique moderne.

*Il viendra des pluies douces et l'odeur de la terre,
Et des cercles d'hirondelles stridulant dans le ciel ,
Des grenouilles aux mares qui chanteront la nuit
Et des pruniers sauvages palpitant de blancheur ;
Les rouges-gorges enflant leur plumage de feu
Siffleront à loisir perchés sur les clôtures.*

*Et nul ne saura rien de la guerre qui fait rage
Nul ne s'inquiétera quand en viendra la fin.*

*Nul ne se souciera qu'il soit arbre ou oiseau
De voir exterminé jusqu'au dernier des hommes*

*Et le printemps lui-même en s'éveillant à l'aube
Ne soupçonnera pas notre éternelle absence."*

La pensée écologique qui s'est développée après-guerre, notamment avec la publication de *Silent Spring* par Rachel Carson en 1962, s'est focalisé sur l'impact de l'homme sur la nature. Ce n'était pas totalement absurde. L'activité humaine induit des changements environnementaux et ceux-ci, comme tous les changements, sont néfastes pour une bonne partie de la faune et de la flore, et si les Maoris n'ont pas attendu la machine à vapeur pour exterminer les moas, il est évident que l'avènement de l'ère industriel a coïncidé avec une augmentation considérable du rythme des extinctions. Certains ont même pu parler d'une sixième extinction de masse, menant à ce qu'ils appellent [la planète des mauvaises herbes](#) : un monde sans biodiversité, peuplé d'une poignée d'espèces particulièrement résistantes.

Dire que nous sommes au bord de la sixième extinction, cependant, c'est aussi dire qu'il y en a eu déjà cinq.

Il y a 250 millions d'années, à la fin du Permien, une série d'éruptions volcaniques massives dans ce qui est aujourd'hui la Sibérie a plongé la planète dans une spirale mortifère de changements climatiques incontrôlés. Lorsque tout fut accompli, 96% des espèces vivantes avaient disparu. Les océans étaient devenus des déserts liquides, dépourvus du moindre atome d'oxygène et exhalant des vapeurs d'hydrogène sulfuré.

Sur les terres desséchées, une poignée d'animaux respiraient à grand peine un air surchauffé et empoisonné. Le paysage, sans végétation d'aucune sorte, ressemblait plus à celui de Mars qu'à la Terre que nous connaissons.

Pourtant, quand les conditions sont redevenues vivables, les écosystèmes se sont lentement reconstitués et une nouvelle biodiversité s'est déployée sur la Terre.

Il est douteux que nous puissions, même si nous le voulions, faire autant de dégâts que les éruptions sibériennes, sans parler, bien sûr des épisodes de glaciations ou d'évaporation totales qui ont précédé l'apparition de la vie multicellulaire.

En fait, la Terre traverse depuis 34 millions d'années une période plutôt froide et sèche, marquée par la présence de calottes glaciaires aux pôles. Ce climat froid s'est encore dégradé il y a 2 millions d'années avec l'apparition de la banquise arctique, ce qui a abouti à une succession rapide d'épisodes extrêmement froids – les âges glaciaires – et d'épisodes un peu moins froids comme celui que nous vivons actuellement. Même si, comme certains libéraux ou certains complotistes le suggèrent, nous abandonnons tout principe de précaution et déversons dans notre atmosphère des tombereaux de gaz à effets de serre, nous ne ferions que retourner aux conditions qui régnaient au crétacé, à la fin de l'âge des dinosaures : un univers tropical et marin, fait de gigantesques marécages bordées de mers peu profondes et de forêts pluviales. La vie y foisonnerait et la bio-diversité y serait bien plus élevée que dans notre monde de steppes et de déserts.

Cela ne veut pas dire naturellement que nous devons déverser dans notre atmosphère tout le dioxyde de carbone et le méthane que nous pouvons. Avec la possible exception des riposteurs laïques et des électeurs du FN, nous n'avons qu'un rapport extrêmement lointain avec les dinosaures, et notre civilisation ne s'est développée que parce que nous avons connu, depuis environ 10.000 ans, des conditions climatiques exceptionnellement stable. Une augmentation de cinq degrés réduirait notre civilisation à l'état de ruines dans la jungle.

Ce que cela veut dire, c'est que la planète n'a pas besoin d'être sauvée. Même si nous nous comportons comme les pires des irresponsables – et c'est effectivement une possibilité – nous nous pouvons pas faire pire que ce à quoi elle a déjà survécu.

L'insistance des écologistes, qu'ils soient des techno-greens adeptes de la voiture électrique ou des écologistes profonds instruisant le procès de l'espèce humaine, à mettre en avant le sauvetage de la planète est néanmoins révélatrice. Le rapport Meadows au Club de Rome, en effet, ne parlait absolument pas de la menace que faisait peser l'humanité sur la nature. Il parlait de la menace que faisaient peser les contraintes naturelles sur la civilisation humaine.

Son message était clair : la nature impose des limites indépassables à notre développement. Si nous les ignorons nous nous fracasserons contre elles et nous nous effondrerons. Nous ne l'avons pas entendu et subissons aujourd'hui, à l'heure prévue, les premiers symptômes de cet effondrement.

Pourtant nous préférons nous focaliser sur le seul climat, parfois jusqu'au ridicule. C'est ainsi qu'un responsable Vert s'est étonné lors d'un vote sur le financement d'un aéroport, qu'on ne parlât pas du climat, alors que le CO² étant peu sensible aux frontières, le fait qu'un avion décolle d'ici plutôt que de là, n'a aucune influence sur notre avenir climatique. Il ne s'est, en revanche pas demandé avec quoi les avions en question allaient bien pouvoir voler... peut-être parce que poser cette question équivalait à ouvrir une boîte de Pandore que personne ne souhaite voir ouvrir.

[John-Michael Greer](#) a suggéré que c'était parce que le changement climatique et l'épuisement des ressources racontent deux histoires distinctes :

L'histoire du changement climatique, si vous la réduisez à ses fondamentaux, est le genre de l'histoire que notre culture aime raconter - un récit sur la puissance humaine. Regardez-nous, dit-il, nous sommes tellement puissants que nous pouvons détruire le monde ! L'histoire du pic pétrolier, en revanche, est le genre d'histoire que nous n'aimons pas - une histoire sur les limites naturelles qui s'appliquent, oui, même à nous. Du point de vue du pic pétrolier, notre statut auto-proclamé d'enfant chéri de l'évolution commence à ressembler à l'illusion qu'il est sans doute en réalité, et il devient difficile de ne pas se mettre à penser que nous pouvons avoir à nous contenter du rôle un peu moins flatteur d'une espèce qui, après avoir dépassé les capacités d'accueil de son environnement, en subit les conséquences.

En nous posant comme sauveur, voire même pour les "défenseurs de la cause animale" , en législateur de la nature, nous essayons d'évacuer de notre champ mental le fait que nous sommes tout aussi soumis à ses lois que le plus petit des protozoaires et que notre puissance est si illusoire que, pour paraphraser Jules Verne, un infime frisson peut la balayer de la surface de la Terre.

Cette perspective est si étrangère à notre culture que nous préférons la pire des anti-utopies urbaines – on pense à Soleil Vert, par exemple – à la vision d'un monde retourné aux forêts, pourtant bien plus réaliste au vu de notre histoire.

De ce point de vue, une grande partie du débat sur l'avenir de la planète n'est qu'une diversion. La vraie question n'est pas de savoir si la nature peut survivre à une civilisation technologique peut survivre à sa rencontre avec les limites que lui impose la nature. A cette question, le Club de Rome répondait il y a quarante ans : peut-être, si nous agissons maintenant. Le temps à passé et ce *peut-être* est devenu un *non*, clair et vibrant. L'effondrement se profile à l'horizon et derrière lui de nouveaux siècles obscurs.

Ce n'est pas la fin du monde, mais se poser la question de la sixième extinction plutôt que celle du quatrième effondrement ne nous aidera pas à passer ce qui promet d'être un fort difficile cap.

Quant à la nature, rassurez-vous...

*Nul ne se souciera qu'il soit arbre ou oiseau
De voir exterminé jusqu'au dernier des hommes
Et le printemps lui-même en s'éveillant à l'aube
Ne soupçonnera pas notre éternelle absence."*

Le pic pétrolier n'est pas pour demain

Dimanche 26 Fevrier 2012

Les réserves mondiales en hydrocarbures sont beaucoup plus importantes que prévu, a affirmé samedi à Alger l'expert Pierre Terzian, ajoutant que le pic pétrolier (peak oil) serait loin d'être atteint dans un avenir proche comme prédit par des spécialistes.

«L'enjeu actuel n'est plus lié à la disponibilité de l'offre (en hydrocarbures conventionnels) de plus en plus abondante, mais plutôt à la manière d'exploiter cette offre », indique M. Terzian qui est directeur de la revue spécialisée Pétrostratégies lors d'une conférence débat organisée par le cabinet Emergy sur le marché énergétique international.

La perspective donnée par cet expert concernant le devenir de ces ressources et qui intervient en contre sens de tout ce qui a été avancé jusqu'à présent par les spécialistes, est notamment argumentée par l'amélioration du taux de récupération des réserves mondiales en hydrocarbures passé de 35% il y a une décennie à près de 50% actuellement.

En parallèle, le niveau d'exploitation de certains gisement est largement en deçà de leurs potentiels à l'image du brut extra lourd en Arabie Saoudite, ou demeure totalement inexistant comme l'exploration off shore dans les eaux très profondes.

Ainsi, selon les données avancées par M. Terzian, les réserves mondiales actuelles totalisent 1.400 milliards de barils, ce qui correspond à plus de quatre décennies d'exploitation à un rythme soutenu.

Cependant, plus de la moitié de ces réserves (800 milliards de barils) sont contrôlées par trois pays à savoir l'Arabie saoudite, le Venezuela et le Canada, tandis que quatre autres pays disposent chacun de 100 milliards de barils: Emirats arabes unis, Irak, Koweït et Iran.

De même, les ressources non conventionnelles notamment les sables bitumineux et les gaz de schistes constituent, en dépit des contraintes environnementales ou celles relatives à la technologie et au coût de leur exploitation, un immense gisement alternatif qui contribue et une rallonge supplémentaire à la durée de vie des autres ressources (pétrole brut et gaz naturel).

«Désormais, on ne parle plus du pic pétrolier mais plutôt du pic de production, car l'enjeu maintenant est de trouver la technologie adéquate et assurer les financements nécessaires pour la continuité de la production », a-t-il souligné.

« Il s'agit donc de concilier entre les coûts d'investissement, la technologie d'extraction et le prix minima de revenu », a-t-il répète.

Le pic pétrolier est le sommet de la production maximale au delà duquel la production mondiale commence à décliner.

Par ailleurs, et face à l'amélioration de la visibilité du marché à court et moyen termes, l'outil international de projection est dans l'obligation de s'améliorer notamment en ce temps de turbulences économiques (incertitude

sur la reprise aux Etats-Unis et crise de la dette en Europe) et tensions géopolitiques (dossier nucléaire iranien, printemps arabe et violences au Nigeria), résume l'expert.

Evocation de l'épopée et perspectives

Par Pr Chems Eddine CHITOUR - Lundi 27 Fevrier 2012



Illustration 3: Boumediene et sa fameuse phrase: «kararna...»

«Une seule chose compte, une seule chose est belle: l'effort.» Barjavel

A l'initiative louable du Dr Mourad Preure président du cabinet Emergy, ancien cadre de Sonatrach, se sont donné rendez-vous à l'hôtel Sheraton les pionniers de la première heure du développement de l'Algérie. Des retrouvailles émouvantes avec des cheveux gris mais toujours l'oeil pétillant, prêts à un nouveau challenge avec toute leur fougue d'antan. Mourad Preure a dit ne pas trouver de mots adéquats pour parler de cet événement. «On ne le répétera jamais assez, dit-il, combien cette culture du challenge existait...Lorsque nous parlons avec des techniciens et ingénieurs qui étaient dans les installations pétrolières désertées subitement par les techniciens étrangers en 1971 par mesure de représailles contre les nationalisations, ils nous disent combien ils sont encore surpris par le fait qu'ils aient réussi à contrôler ces installations et à les faire fonctionner sans dommages», dit-il. Monsieur Daoud Sahbi Ingénieur IAP de la première heure et ancien P-DG de Sonatrach qui modérait les débats, donna la parole ensuite à Abdelatif Rebbah qui avait également exercé des fonctions au sein de Sonatrach et qui remplaça les conditions qui prévalaient à l'époque et qui ont amené l'Algérie à décider de la nationalisation devant le manque de coopération de la partie française.

Le **hasard** **et** **l'Histoire**
Cette initiative louable de retrouvailles, voire de ressourcement à cette date anniversaire qui est aussi celle du cinquantenaire de l'indépendance, nous a permis de nous retrouver tous jeunes et moins jeunes. Participaient en effet les élèves de 4e année Génie chimique de l'Ecole polytechnique pour qui, ce fut un bain culturel, un ressourcement à la vraie richesse de ce pays, les hommes, mais aussi à la rare possibilité donnée aux jeunes de voir leurs aînés, les moudjahid des hydrocarbures, à l'instar de M.Nordine Aït Lahoussine, ancien ministre et vice-président de Sonatrach au moment des faits, nous expliquer en termes simples, avec beaucoup de verve, qui a emporté l'adhésion des participants, comment cette aventure humaine fut menée avec professionnalisme, détermination et abnégation. Qu'on se le dise! Il nous expliqua comment et dans quelles conditions l'Algérie a indemnisé, à ses conditions, les entreprises françaises qui, voyant la détermination algérienne et la réussite de la nationalisation, revinrent à la table des négociations pour continuer à opérer dans le nouveau cadre des nationalisations. La plupart de ceux qui étaient sur le front du développement, avaient moins de trente ans. Ce fut un moment de bonheur et de recueillement dans la salle. L'émotion était vive quand les noms de Ghozali P-DG de Sonatrach à l'époque et, surtout, celui du ministre de l'Industrie et de l'Energie Bélaïd Abdesselam, le chef d'orchestre magistral fut évoqué et applaudi. Pour rappel, Belaïd Abdesselam raconte dans son ouvrage «Le Hasard et l'Histoire» paru aux Editions Enag, les pires difficultés qu'a eues l'Algérie à s'imposer dans le concert des nations pour s'imposer et imprimer un

développement.

Nous eûmes ensuite à écouter plusieurs intervenants qui, tout à tour, ont expliqué avec des phrases simples comment la fougue de la jeunesse a soulevé des montagnes, comment les bases désertées par les partenaires français qui voulaient étouffer cette décision souveraine de nationalisation des hydrocarbures. Une émotion particulière fut aussi le récit du responsable de forage de la Sonatrach naissante qui eut à développer des trésors d'imagination pour utiliser les appareils de forage. Abdelmadjid Attar, ancien ministre, ancien P-DG de Sonatrach, raconta comment il eut à traverser l'Algérie pour arriver à la base qu'on lui a désignée où tout était à faire. Monsieur Djelloul Baghli, que l'on ne présente plus, fut l'artisan de la formation des hommes qui eurent à prendre en charge les destinées pétrolières de l'Algérie. Il nous raconta en termes simples comment il contribua pendant la guerre de Libération à envoyer des étudiants partout dans le monde,- parmi eux M.Fechkeur qui fut un des piliers de la formation par la création ex nihilo de l'IAP de Hassi Messaoud. Il nous parla avec émotion de l'abnégation de sacs de ciment que chaque ingénieur et technicien rapportaient des puits, le soir au centre pour construire graduellement le Centre de formation...

Monsieur Baghli nous apprit que la Révolution a permis la formation de près de 900 cadres à comparer avec les 580 diplômés formés en 132 ans par la France. L'IAP-créé, lui aussi à partir de rien et ayant démarré six mois après sa création, fut à bien des égards l'un des pourvoyeurs en cadres. Prenant la parole - après M.Krissat ancien de l'IAP et ancien P-DG d'une filiale de Sonatrach, qui raconta à son tour comment il se lança dans la bataille avec des moyens dérisoires mais avec une conviction de pionnier-à mon tour, étant moi-même ancien de l'IAP Dar El Beïda, j'ai tenu à apporter ma petite contribution en racontant comment étant à l'époque à Cherchell (Elève officier de réserve) j'eus à écouter, au garde-à-vous, le discours de Boumediene avec son fameux «Kararna te'mim el mahroukate». Quinze jours après, tout ce qu'il avait comme matière grise fut envoyé sur le front du développement. C'est ainsi qu'une centaine d'ingénieurs et de techniciens furent envoyés en renfort dans le Sud pétrolier, des ingénieurs furent envoyés sur le Barrage Vert, d'autres sur la Transsaharienne, d'autres enfin sur le chantier des mille villages agricoles qui devaient contribuer à reconstituer le tissu social de la paysannerie détruit par les bombardements sauvages de l'aviation coloniale. Avec quelques condisciples, je fut envoyé enseigner dans un lycée militaire et contribuer ainsi à la formation des hommes, autre défi majeur de l'Algérie. A ce propos, j'ai signalé que l'Ecole polytechnique d'Alger a eu un rôle majeur dans la formation de l'élite républicaine du pays, c'est Abdelaziz Ouabdesselam, premier recteur de l'Algérie indépendante, qui eut à ouvrir dans des conditions difficiles, en octobre 1962, l'Ecole d'ingénieurs d'Alger qui deviendra plus tard l'Ecole polytechnique d'Alger. Elle eut d'ailleurs à héberger pendant deux ans l'IAP-cycle court- qui se déplaça plus tard à Dar El Beïda. J'ai rappelé au passage que l'Ecole polytechnique fut aussi la colonne vertébrale de l'encadrement du secteur de l'énergie et de Sonatrach; elle donna au pays plus de 1000 ingénieurs dont certains occupèrent de hauts postes (ministres, P-DG, DG...) La deuxième partie de la rencontre modérée par le Dr Preure qui, à l'occasion, revint rapidement sur la symbolique du 24 février et décrivit rapidement les événements et les tendances majeures de la scène internationale dans le domaine de l'énergie. Deux interventions s'en, suivirent, ensuite celle de M.Nordine Lahoussine qui décrivit l'offre et la demande en expliquant ses variations par la conjoncture internationale, principalement la crise financière et économique et les tensions internationales, notamment vis-à-vis de l'Iran.

La boulimie énergétique de l'Occident

Pour lui, l'Irak peut revenir sur le marché et perturber les quotas en demandant une part plus importante au sein de l'Opep qui est actuellement en dépassement concernant la part qui lui est demandée selon les statistiques de l'AIE... Mon intervention porta sur l'état de l'énergie dans le monde, j'ai mis en exergue quels sont les défis auxquels fait face la planète (tarissement des ressources et inéluctables guerres pour l'énergie qui sont et seront de plus en plus récurrentes, guerre de l'eau, changements climatiques, famines déforestation et... guerre de civilisations). J'ai tenu à parler des changements climatiques et des 450 ppm de CO2 à ne pas dépasser sous peine de voir le climat incontrôlable. Pour cela la boulimie énergétique en Occident, à savoir qu'un Américain consomme en une semaine ce que consomme un Sahélien en une année, doit cesser, que le fait de s'en prendre à la Chine qui consomme un sixième de la consommation américaine par tête d'habitant, ne règle pas le problème. De plus, détourner du maïs pour en faire du biocarburant pour satisfaire une boulimie en essence débridée sous l'ère Bush est immoral quand on sait qu'un plein d'essence de 4x4 aux Etats-Unis peut nourrir un Africain pendant une année! J'ai décrit ensuite l'illusion d'un «nucléaire soft» et donné les grandes questions non résolues, (déchets, coûts..réserves). J'ai donné ensuite les pistes de réflexion qui pourraient amener à un développement durable respectueux de l'avenir de la planète en insistant sur l'efficacité énergétique et les économies d'énergie, j'ai décrit rapidement le potentiel en éolien de l'ordre de 300.000 MW multiplié par dix en dix ans, celui du photovoltaïque qui deviendra à terme compétitif. J'ai enfin décrit brièvement les énergies du futur, avant de parler de la nécessité d'une stratégie énergétique pour l'Algérie en regrettant l'opacité autour des gaz de schiste. Pierre Terzian, directeur de la revue Pétrostratégies, intervient ensuite et apporte quelques éléments de réponse sur la situation de l'énergie dans le monde. Pour lui, les réserves mondiales en hydrocarbures sont beaucoup plus importantes

que prévu, ajoutant que le pic pétrolier (peak oil) serait loin d'être atteint dans un avenir proche comme prédit par des spécialistes. «L'enjeu actuel n'est plus lié à la disponibilité de l'offre (en hydrocarbures conventionnels) de plus en plus abondante, mais plutôt à la manière d'exploiter cette offre», indique M.Terzian. La perspective donnée par cet expert concernant le devenir de ces ressources et qui intervient en contresens de tout ce qui a été avancé jusqu'à présent par les spécialistes, est notamment argumentée par l'amélioration du taux de récupération des réserves mondiales en hydrocarbures passé de 35% il y a une décennie à près de 50% actuellement. Ainsi, selon les données avancées par M.Terzian, les réserves mondiales actuelles totalisent 1.400 milliards de barils, ce qui correspond à plus de quatre décennies d'exploitation à un rythme soutenu. La moitié de ces réserves (800 milliards de barils) sont contrôlées par trois pays, à savoir l'Arabie Saoudite, le Venezuela et le Canada, tandis que quatre autres pays disposent chacun de 100 milliards de barils: Emirats arabes unis, Irak, Koweït et Iran. Sans vouloir ouvrir la polémique, M.Terzian jette aux orties tout un travail sérieux du géophysicien Marion King Hubbert dans les années 50, qui avait prédit le pic pétrolier américain vers 1973, et qui eut effectivement. Il jette à la poubelle les travaux de géophysiciens tels que Campbell Laherrere de l'Aspo-dont c'est le travail, et qui traitent dans leurs travaux de la survenance du peak oil en expliquant par exemple que toutes les réserves des pays du Golfe et celle du Venezuela ont été surévaluées par les Etats en l'espace de quelques mois en 1986. On parle alors de réserves politiques parce que les statistiques disponibles sont celles données par les Etats. Pourtant, on sait qu'un gisement comme Gawar en Arabie Saoudite est sur le déclin malgré les dénégations du palais... Enfin, il balaie d'un revers de main la dernière intervention de Christophe de Margerie, patron de Total, qui dit que nous serions bien contents d'atteindre 100 millions de barils/jour. Monsieur Terzian voit dans la politique un jeu, une manipulation des «grands». Nous sommes d'accord jusqu'à un certain point. Cependant, pour nous, l'ère du pétrole bon marché est révolue, on trouvera de moins en moins de pétrole et il sera de plus en plus cher et comme le dit si bien Cheikh Zaki Yamani, ancien ministre du Pétrole saoudien, «l'âge de pierre ne s'est pas arrêté parce qu'il n'y a plus de pierre». Dans une intervention remarquable, M.Abdelmadjid Attar a tenu à décrire en honnête courtier les potentialités de l'Algérie. Nous retenons ses arguments qui battent en brèche les adeptes, il y a encore du pétrole à découvrir, en tant que géologue il dit que ce qu'il y avait à découvrir en termes de structures potentielles l'a été fait. Nous découvrons du pétrole là où les conditions géologiques sont favorables. Par ailleurs, il a tenu à démystifier-pas suffisamment à notre avis-l'oil-dorado des gaz de schiste en donnant les conditions de leur exploitation. Nous ajoutons de l'eau au moulin. L'Algérie disposerait de 6700 milliards de m³ (Bassin de Ghadamès et de Tindouf), à comparer aux 4500 milliards de m³ de gaz naturel conventionnel. Une telle exploitation ravageuse n'est rendue possible que grâce à la technique de fracturation hydraulique des roches, ainsi qu'à une récente amélioration des méthodes d'extraction, en particulier par forage horizontal... Chaque «frack» nécessite quasiment 15.000 mètres cubes d'eau, un puits pouvant être fracturé jusqu'à 14 fois. Il faut savoir en effet qu'il faut environ 500 à 600 forages si on veut produire 1 milliard de m³ et 1million de m³ d'eau douce par milliards de m³ de gaz valeur minorée selon d'autres experts. D'où allons-nous les prendre? et où allons-nous les rejeter quand ils seront pollués par le millier de produits chimiques pour la plupart aromatiques et cancérigènes? Nous devons nous interroger si les gaz de schiste sont un nouveau miracle pour un pays rentier comme l'Algérie ou est-ce une malédiction de plus qui renvoie aux calendes grecques la mise en ordre de ce pays. Dans tous les cas, un débat national dans le cadre d'une stratégie énergétique s'impose.

24

Février

1971

Depuis plusieurs années, les découvertes ne couvrent pas la production. Que doit faire le pays? Nous n'avons pas encore, il faut le regretter, une vision claire de l'avenir des énergies renouvelables, car nous peinons à mettre en place une stratégie énergétique basée sur un modèle prévisionnel à 2030, où les énergies renouvelables prendraient graduellement la place des énergies fossiles. Encore une fois, notre meilleure banque, ce ne sont pas les banques américaines, c'est notre sous-sol. Doit-elle revoir toute sa politique énergétique d'une façon fondamentale? Dans ce cas, mettre en place des états généraux de l'énergie qui aboutiraient à un cap. C'est cela qu'il faut faire sans plus tarder, cela donnera des opportunités de travail et de création de richesses aux milliers de diplômés universitaires et de la formation professionnelle; les défis du futur (énergie, eau, l'environnement et la sécurité alimentaire) doivent être appréhendés dans ce cap que nous appelons de nos vœux, en mettant en place ce fameux bouquet énergétique où toutes les énergies renouvelables et non renouvelables seraient utilisées. Il nous faut en rationaliser la consommation et la production. Le développement durable prendra alors sa pleine signification. La stratégie énergétique est l'affaire de tous, le gouvernement, la société civile, les universitaires et même les écoliers - ceux qui seront les concernés en 2030 - à qui on inculquerait une nouvelle vision progressive du développement durable visant à former l'écocitoyen de demain à la place de l'égo-citoyen d'aujourd'hui. Cette rencontre conviviale a donné l'occasion aux élèves ingénieurs de l'Ecole polytechnique d'approcher ces «géants» de l'ombre qui ont, chacun à sa façon, contribué à donner à cette Algérie le goût du combat, du sacrifice sans rien demander en échange et qui sont reconnaissants qu'on leur donne encore la possibilité de témoigner que l'Algérie est une conquête de tous les jours, qu'il y a toujours un avenir si on a la foi chevillée au corps. Pourquoi pas alors un nouveau 24 février de l'intelligence qui permette au pays de sortir de la malédiction de la rente, en militant

inlassablement pour une Algérie du travail bien fait, de la sueur, comme l'ont fait ces pionniers qui disent n'avoir fait que leur devoir pour le pays.