

Source : <http://petrole.blog.lemonde.fr/2017/01/03/le-moment-de-verite-22/>

Téléchargement 07 01 2017

03 janvier 2017, par [Matthieu Auzanneau](#)

## Le moment de vérité (2/2)

*[première partie]*

**Le rapprochement d'Exxon et du Kremlin est un symptôme des limites physiques à la croissance.**

**D'après l'Agence internationale de l'énergie et HSBC, il faut que les cours du baril remontent, et vite, sinon le pic pétrolier risque d'être pour tout de suite.**

**Mais les cours du baril peuvent-ils remonter rapidement ?**

Or donc, Donald Trump prétend placer à la tête de la diplomatie américaine le patron du géant pétrolier Exxon, Rex Tillerson. Pas sûr que le Sénat valide cette nomination, alors que [la CIA et la NSA affirment](#) que Vladimir Poutine, partenaire crucial d'Exxon, est parvenu à influencer la campagne présidentielle américaine au profit de Trump.



« Tillerson Rex », par TOad (<http://www.unsitesurinternet.fr/>)

Ce choix du nouveau président américain, quoi qu'il advienne, est symptomatique de [la question discutée ici](#) : sommes-nous en train de buter contre les limites physiques à la croissance économique ?

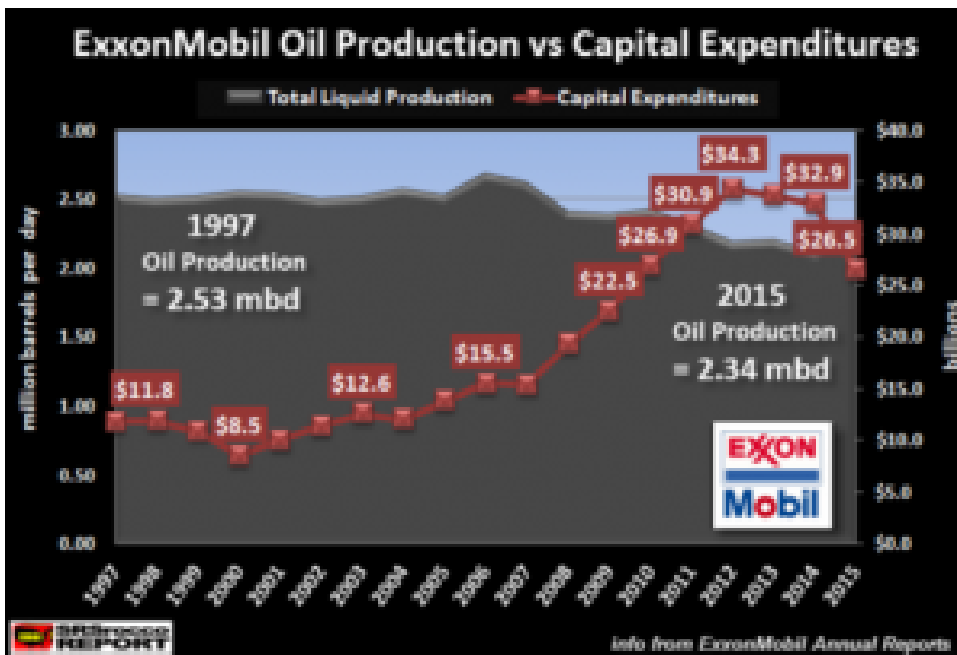
Le Kremlin aussi bien qu'Exxon se trouvent dos au mur face à cette question, et s'envisagent mutuellement comme issue de secours.

**Exxon d'abord.** La croissance de la firme américaine est rongée de l'intérieur par les limites physiques de ses champs pétroliers.

La production de pétrole d'Exxon décline lentement mais sûrement depuis dix ans, bien qu'entre-temps la première des *majors* occidentales ait multiplié par deux ses investissements productifs.

Doubler les engrais pour une récolte qui diminue : il y a problème dans le sol.

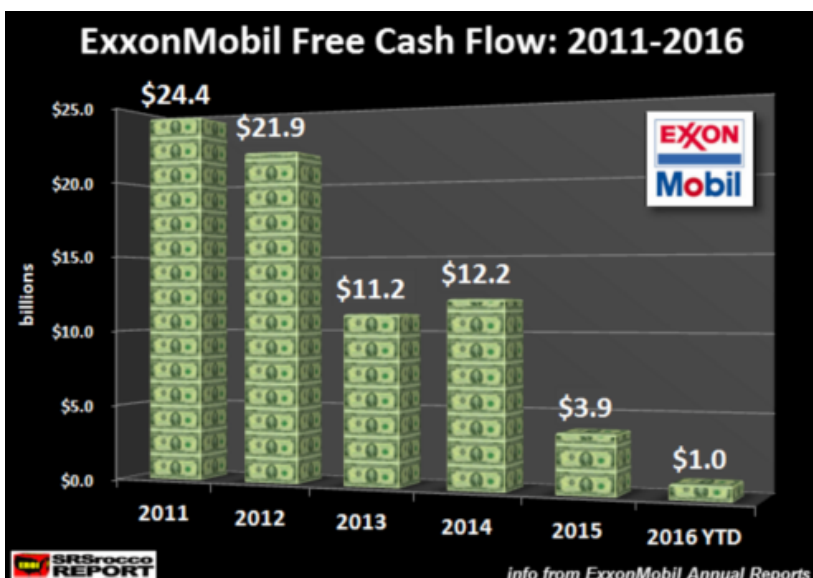
Les extractions de brut d'Exxon étaient au 3ème trimestre 2016 de 2,221 millions de barils par jour (Mb/j), en repli de 17 % par rapport à un pic historique à 2,681 Mb/j franchi en 2006.



Exxon est parmi les *majors* occidentales celle qui jusqu'ici résiste le mieux à l'érosion de la production de brut ([mise au jour sur ce blog](#)) à laquelle toutes sont confrontées. Une érosion provoquée par le déclin de nombre de zones pétrolifères anciennes ou récentes, de l'Alaska à l'Indonésie en passant par la mer du Nord.

Depuis 2015, la chute des cours du baril a provoqué pour Exxon – comme dans toute l'industrie du brut – un effondrement des investissements qui n'augure rien de bon pour la production future.

Les racines du mal sont plus profondes que la chute des cours. A partir de 2011, c'est-à-dire lors même que le baril valait plus de 100 dollars (contre environ 58 dollars aujourd'hui), les milliards dépensés pour maintenir la production ont grignoté sans cesse davantage le flux de trésorerie disponible d'Exxon (le « *free cash flow* », ci-dessous).



2011 est la date à laquelle Rex Tillerson a imposé à Exxon [un changement de pied sensationnel et périlleux](#), en s'associant à Vladimir Poutine. Le but : développer – à coups de centaines de milliards d'investissements éventuels au cours des prochaines décennies – les deux ultimes cibles majeures sur Terre pour l'industrie pétrolière, dont le potentiel réel demeure inconnu : l'[Arctique russe](#) et les [pétroles et gaz « de schiste » de Sibérie occidentale](#).

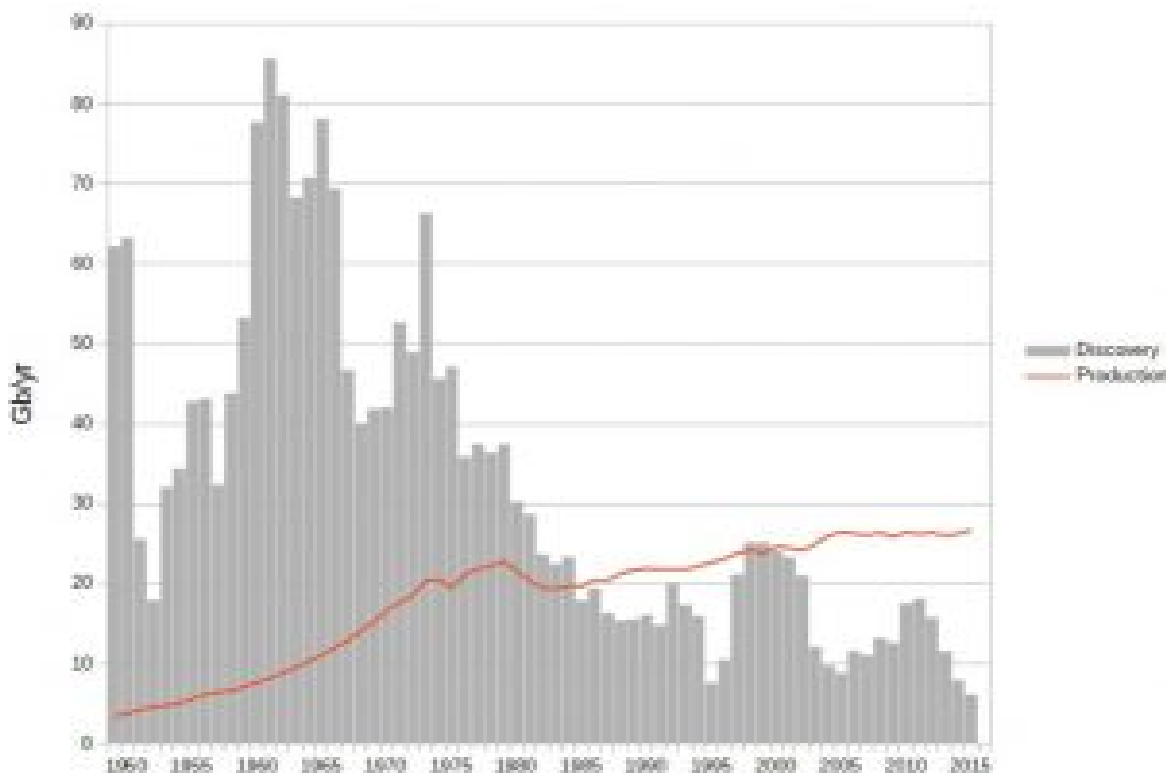
Exxon ne joue rien de moins que son avenir en Russie. Pour un tel pari, il est utile de tenir dans sa main rien de moins que la diplomatie américaine.

**La Russie maintenant.** La production pétrolière russe a fait mieux que se maintenir depuis la chute des cours du baril (à la [surprise](#) de tous les observateurs). Mais les champs de pétrole conventionnel de Sibérie occidentale sont vieux et fatigués. Beaucoup s'épuisent. La production totale de pétrole russe est vouée à un long déclin, répète depuis plusieurs années l'Agence internationale de l'énergie, laquelle insiste dans son dernier rapport annuel sur le fait que ni le potentiel futur de l'Arctique, ni les ressources russes en pétrole de schiste « *ne sont suffisants pour compenser le déclin* ».

Afin de lutter contre une évolution qui paraît inexorable, le Kremlin a un besoin urgent et massif de capitaux et d'expertise étrangers, dont l'accès reste entravé par les sanctions imposées par l'administration Obama suite à la crise ukrainienne.

Les maîtres du Kremlin savent à quel point l'empire russe repose sur son or noir, depuis que l'effondrement de l'économie de l'URSS a été déclenché par la chute des cours du baril dans les années 80, une chute entretenue (grâce à ses alliés saoudiens) par la diplomatie américaine[\*]...

**Le rapprochement d'Exxon et du Kremlin est un vertigineux symptôme de l'approche du [pic pétrolier](#).**



L'humanité consomme décennie après décennie toujours davantage de pétrole, et en découvre de moins en moins. Les découvertes annuelles sont tombées au plus bas en 2015. Source : Wood

Mackenzie, moyenne glissante des découvertes sur trois ans établie par D. Mantilla  
(<http://www.resilience.org/stories/2016-09-08/peak-oil-by-any-other-name-is-still-peak-oil>)

L'Agence internationale de l'énergie (AIE), dans le langage toujours policé de son dernier rapport annuel, [publié en novembre](#), met plus ouvertement que jamais les points sur les « I ». Voici quelques-uns des points d'alerte les plus significatifs :

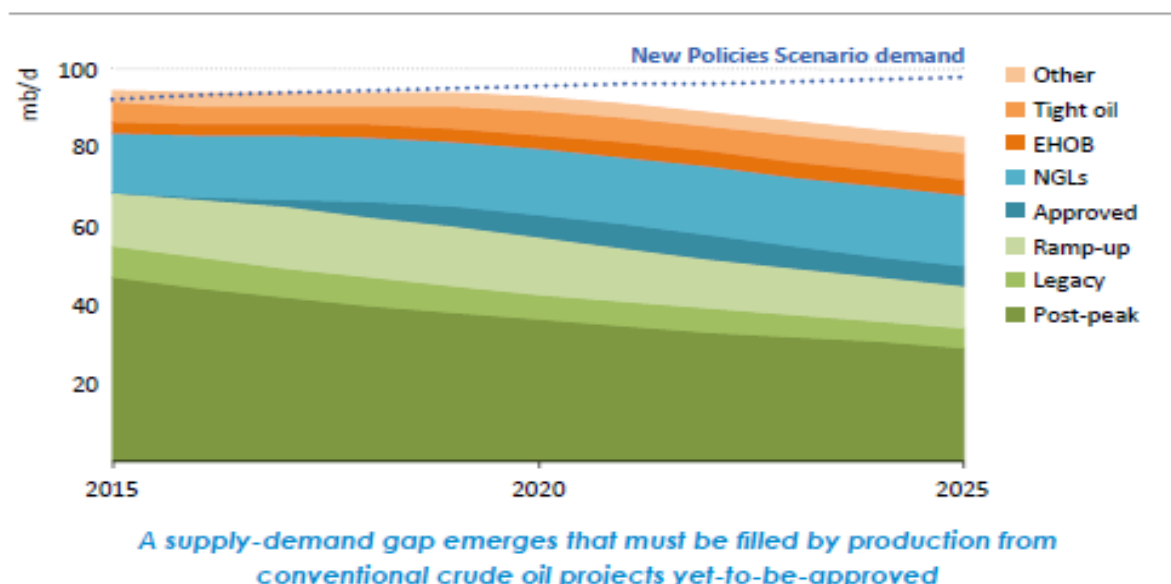
- plus de 50 % des champs pétroliers mondiaux ont franchi leur pic de production, et déclineront à l'avenir ;
- les investissements dans le développement de la production d'hydrocarbures devraient tomber à 450 milliards de dollars en 2016, contre un montant record de plus de 700 milliards avant la chute des cours ;
- les découvertes annuelles sont au plus bas niveau depuis 70 ans ;
- en 2025, il devrait manquer environ 16 Mb/j, l'équivalent de la production de l'Arabie Saoudite et de l'Iran, pour combler l'écart entre le niveau de production attendu et le déclin de la production actuelle (94,5 Mb/j en 2015) ou en cours de développement ;
- cet écart peut être comblé par des ressources nouvelles, à condition que les investissements remontent rapidement à plus de 700 milliards de dollars, leur niveau record d'avant la chute des cours (hypothèse du « *New Policies Scenario* », voir ci-dessous) ;
- « *plus les investissements restent bas, plus une contrainte sur les approvisionnements [futurs] devient probable* » ;
- le potentiel futur du pétrole de schiste américain, tributaire de l'évolution du prix du brut, reste très incertain, et 90 % de ses opérateurs avaient un *cash flow* négatif même lorsque les cours du brut étaient au plus haut.

**Table 3.11** ▶ World oil supply by type in the New Policies Scenario (mb/d)

	2000	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2015-2040	
								Change	CAAGR*
<b>Conventional production</b>	73.8	83.8	83.0	83.6	83.7	84.1	85.1	1.3	0.1%
<b>Crude oil</b>	64.8	68.3	66.4	65.5	64.5	64.0	64.5	-3.8	-0.2%
Existing fields	64.8	68.3	57.0	44.6	35.4	28.2	22.8	-45.5	-4.3%
Post-peak fields	n.a.	47.1	36.1	29.0	23.6	19.3	16.2	-30.9	-4.2%
Legacy fields	n.a.	7.8	6.3	5.1	4.1	3.2	2.5	-5.3	-4.4%
Fields in ramp-up	-	13.4	14.6	10.5	7.8	5.7	4.0	-9.4	-4.7%
Approved and not producing	-	-	5.8	5.0	3.2	2.2	1.4	1.4	n.a.
Yet-to-be-approved	-	-	3.5	15.9	25.8	33.6	40.3	40.3	n.a.
Yet-to-be-found	-	-	-	2.9	6.6	10.5	14.5	14.5	n.a.
<b>Natural gas liquids</b>	9.0	15.5	16.6	18.0	19.2	20.2	20.6	5.1	1.1%
<b>Unconventional production</b>	1.2	8.4	10.5	12.1	13.4	14.7	15.3	6.9	2.4%
Tight oil	-	4.6	5.7	6.7	7.2	7.6	6.8	2.2	1.6%
Extra-heavy oil and bitumen	0.8	2.8	3.8	4.2	4.5	5.1	5.9	3.1	3.0%
<b>Total production</b>	75.1	92.3	93.5	95.7	97.1	98.9	100.5	8.2	0.3%
Processing gains**	1.8	2.2	2.4	2.5	2.7	2.9	3.0	0.8	1.2%
<b>Supply***</b>	76.9	94.5	95.9	98.2	99.8	101.7	103.5	9.0	0.4%

\* Compound average annual growth rate. \*\* Volume increases in supply that occur during crude oil refining. \*\*\* Differences between historical supply and demand volumes are due to changes in stocks.

**Figure 3.16** ▶ Global supply outlook from selected sources in the New Policies Scenario



Note: Other includes coal-to-liquids, gas-to-liquids, additives and processing gains.

World Energy Outlook 2016, Agence internationale de l'énergie.

Plus alarmiste, la banque HSBC (qui avait déjà [montré son inquiétude](#) à l'égard du pic pétrolier), souligne les faits suivants [dans un rapport paru en septembre](#) intitulé « *Le déclin des champs matures conduira-t-il à la prochaine crise pétrolière ?* » :

– au moins 64 % de la production mondiale est en déclin ;

- d’ici à 2040, il faudra développer plus de 40 Mb/j de ressources nouvelles (soit près de la moitié de la production mondiale, ou l’équivalent de quatre Arabie saoudite) ne serait-ce que pour maintenir ladite production à son niveau actuel ;
- les petits champs pétroliers entrent en déclin généralement 2 fois plus vite que les grands, or la production mondiale de brut dépend de plus en plus de petits champs ;
- « les importantes améliorations dans la production et l’efficacité des forages intervenues en réponse à la chute des cours ont masqué les taux de déclin sous-jacents que connaissent bon nombre de compagnies, mais le degré auquel ces améliorations peut se poursuivre devient beaucoup plus limité ».

**Il faut que les cours du baril remontent, et vite, afin de relancer les investissements, sinon le pic pétrolier risque fort d’être pour tout de suite, prévient en somme l’AIE et HSBC.**

Le directeur exécutif de l’AIE, Fatih Birol, [répète \(depuis maintenant deux ans\)](#) que sa principale crainte réside dans le fait que « les investissements s’effondrent, ce qui pourrait avoir des implications majeures pour la sécurité des approvisionnements dans les années à venir ».

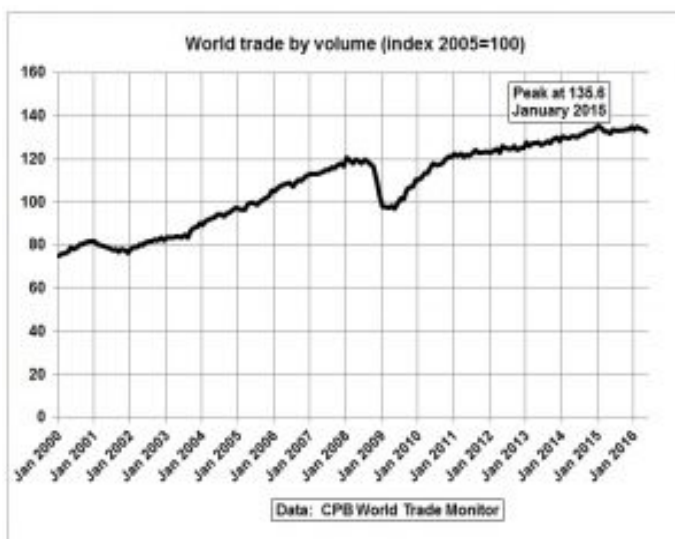
Un constat confirmé depuis septembre par d’éminents acteurs de l’industrie tels que [le ministre de l’énergie saoudien, Khalid al-Falih](#) (« Si nous ne planifions pas suffisamment d’investissements, le monde payera un prix énorme sous forme de pénuries de pétrole »), [le PDG de Total, Patrick Pouyanné](#) (« Nous n’investissons pas assez. (...) En 2020, l’offre sera insuffisante »), ou encore [le trader réputé Pierre Andurand](#), (la production se dirige vers un « déficit structurel »).

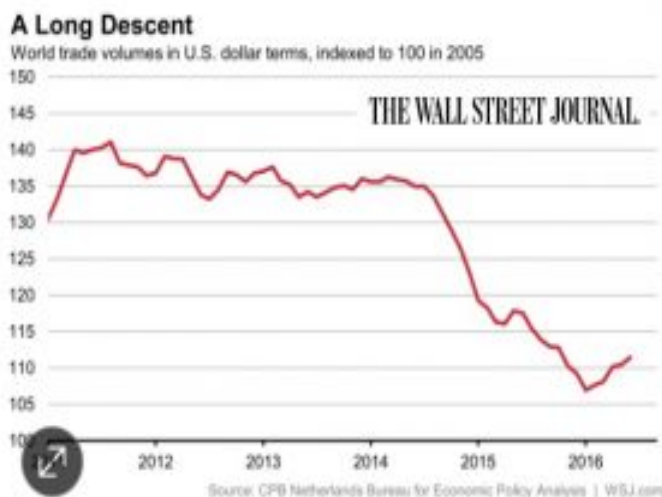
**Mais les cours du baril peuvent-ils remonter suffisamment vite ?**

Malgré les réductions de production que les membres de l’Opep et plusieurs autres pays producteurs, notamment la Russie, [se sont engagés à mettre en œuvre durant les prochains mois](#), aucune source d’analyse majeure n’anticipe un retour dès 2017 du prix du brut aux alentours de 100 dollars le baril, le niveau qui prévalait lorsque les investissements étaient au plus haut.

Côté demande, l’évolution de la conjoncture mondiale n’incite guère à anticiper une vive augmentation des cours du baril.

La « mondialisation » semble marquer le pas, en dépit de taux d’intérêts historiquement bas, si l’on en juge par l’évolution du commerce international :





(L'évolution apparaît beaucoup plus marquée mesurée en dollar, à cause de la hausse du billet vert depuis l'automne 2014,... laquelle est allée jusqu'ici de conserve avec la chute du prix du baril : voir « Oil Man », 11 fév. 2016.)

La croissance du commerce mondial est historiquement étroitement liée à la croissance économique globale.

De loin le premier moteur de cette croissance globale, l'économie de la Chine, très dépendante de ses exportations, est particulièrement menacée par le ralentissement du négoce international.

Le président chinois Xi Jinping est prêt à abandonner l'objectif minimal de 6,5 % de croissance annuelle jusqu'ici sanctifié par Pékin, [d'après une indiscretion rapportée par l'agence Bloomberg](#). En cause : les préoccupations relatives au développement de la dette chinoise, et un environnement international rendu plus incertain par l'élection de Donald Trump à la présidence américaine.

Le niveau d'endettement des seules entreprises chinoise a atteint 171 % du PIB chinois en 2015, selon Standard & Poor's, soit deux fois plus qu'aux Etats-Unis et en Europe. Tandis qu'avant la crise de 2008, la Chine avait besoin d'un dollar d'endettement pour générer un dollar de PIB, le ratio est désormais de six dollars d'endettement pour un dollar de PIB, relève Morgan Stanley !

L'élection de Donald Trump risque d'être le déclencheur qui conduira à solder pour de bon la crise de 2008, à travers les remontées du dollar et des taux d'intérêt obligataires, couplées au souhait délicat de la Fed de relever son taux d'intérêt directeur ([voir 1ère partie de ce post](#)).

Ancien chef économiste du Fonds monétaire international et professeur à Harvard, [Kenneth Rogoff](#) met ainsi en garde dans une tribune [traduite et publiée par Les Echos début décembre](#) :

« Les marchés actuels sont obsédés par la question de savoir jusqu'où la Réserve fédérale américaine va augmenter les taux d'intérêts dans les douze prochains mois. Cela nous semble manquer particulièrement de vision de long terme. La véritable inquiétude doit porter plutôt sur cette autre question : sera-t-elle en mesure de faire baisser les taux à la prochaine récession d'ampleur ? Compte tenu de sa difficulté à faire en sorte que son taux de base dépasse 2 % l'an prochain, il y aura très peu de marge de manœuvre pour opérer des réductions en cas de récession. (...) Il n'y aura peut-être pas assez de temps avant la prochaine récession profonde pour jeter les bases d'une politique efficace de taux d'intérêts négatifs, ni pour mettre en place un objectif d'inflation supérieur. Mais cela n'est pas une excuse pour ne pas commencer à examiner ces options de près. »

Cette crise de 2008, dont nous ne sommes toujours pas sortis, fut *prima facie* une crise de la dette résolue par [davantage de dette](#) ; mais elle pourrait se révéler [être la grande crise des débuts des limites physiques à la croissance](#).

Dit autrement, le potentiel de croissance de l'économie mondiale pourrait être trop faible pour maintenir la production mondiale de pétrole, notre source primordiale d'énergie. Cette hypothèse, qui semble apparaître à travers d'une part une trop faible progression des revenus des classes moyennes, et d'autre part une trop forte progression des coûts divers induits par [la complexité nécessairement croissante](#) de nos sociétés techniques, est explorée avec talent et constance sur [le blog de l'actuaire américaine Gail Tverberg](#). « *Our Finite World* ».

Le problème posé serait finalement une tautologie édifiante, si d'aventure l'énergie se révélait être ([comme il semble](#)) [le facteur fondamental de la croissance économique mondiale](#).

Les mois qui viennent vont être instructifs : « [Puissiez-vous vivre des temps intéressants](#) »...

Face aux indices de [turbulence](#) et de [désintégration](#) croissantes, l'Europe a devant elle la nécessité, le devoir moral et l'opportunité d'inventer l'économie post-pétrole.

[\*] Voir *Or Noir*, chapitre 23

---

***Je suis depuis 2010 blogueur invité de la rédaction du Monde.***

En 2015, j'ai publié « [Or Noir, la grande histoire du pétrole](#) » aux éditions La Découverte (620 pages hors annexes, 26 euros, disponible en format de poche à 14 euros), *ouvrage récompensé cette année par le **prix Spécial de l'Association des économistes de l'énergie***.

*Dans ce livre, je tente de raconter comment l'abondance énergétique a – par elle-même – transformé notre monde, et j'envisage ce qui risque de nous attendre pour la suite :*

