

Association for the Study of Peal Oil&Gas

www.peakoil.net

ASSOCIATION POUR L'ETUDE DU PIC DE PETROLE ET DE GAZ BULLETIN D'INFORMATION N° 51 – MARS 2005

L'ASPO est un réseau de scientifiques affiliés à des institutions et universités européennes, ayant pour but la détermination de la date et de l'impact du pic et du déclin de la production mondiale de pétrole et de gaz, dû aux ressources limitées.

Les pays suivants sont représentés : Allemagne, Autriche, Danemark, Espagne, Finlande, France, Irlande, Italie, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

Missions :

1. **Évaluer les réserves mondiales de pétrole et de gaz et leurs définitions ;**
2. **Étudier leur épuisement, en tenant compte des facteurs économiques, technologiques, politiques et de la demande ;**
3. **Sensibiliser aux graves conséquences pour l'Humanité.**

Bulletin d'information : La version originale anglaise est disponible sur les sites suivants :

<http://www.asponews.org>

<http://www.energiekrise.de> (Cliquez l'icône ASPONews au sommet de la page)

<http://www.peakoil.net>

Une édition espagnole est disponible sur www.crisisenergetica.org

Une édition française est disponible sur www.oleocene.org

SOMMAIRE

- | | |
|---|--|
| 489. Le débat sur le pétrole s'emballe | 502. Profit et profiteur |
| 494. Évaluation d'un pays – La Malaisie | 503. Changement climatique |
| 495. L'évêque Wolfstan l'avait prévu en 1014 | 504. Le Ministère de l'Énergie américain s'intéresse au Pic de Pétrole |
| 496. Séminaire international de l'ASPO à Lisbonne | 505. Déclin des gisements en eaux profondes du Golfe du Mexique |
| 497. Conférence écossaise sur la déplétion | 506. L'Indonésie envisage de quitter l'OPEP |
| 498. Doutes au sujet de l'énergie nucléaire | 507. L'hérésie est vivante et bien portante |
| 499. Les ministres du G7 commencent à comprendre le pic pétrolier | 508. Le Pic reconnu |
| 500. Les nouveaux liens du Venezuela avec la Russie et la Chine | 509. Un nouveau livre et un film aborde la déplétion |
| 501. L'AIE mérite des éloges pour sa planète sans limite | 510. Exporter les droits de naissance |

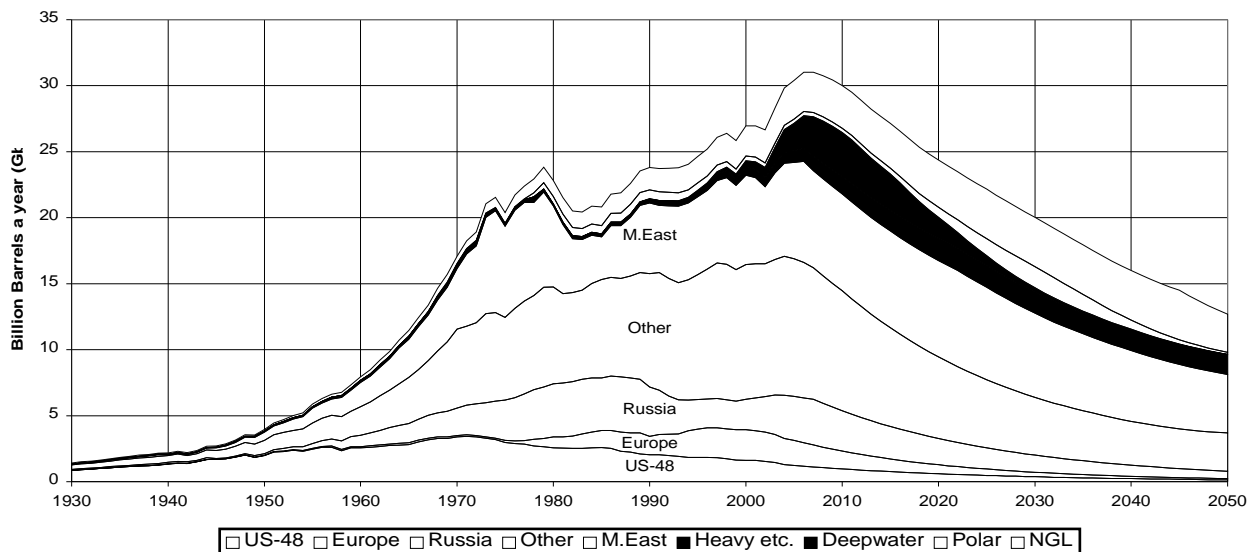
Calendrier des Conférences et Réunions futures

Abu Dhabi	42	Brésil	26	Gabon	50	Koweït	38	Pérou	45
Algérie	41	Canada	48	GB	20	Libye	34	Russie	31
Angola	36	Chine	40	Indonésie	18	Malaysie	51	Syrie	17
Arabie S.	21	Colombie	19	Iran	32	Mexique	35	Trinidad	37
Argentine	33	Danemark	47	Irak	24	Nigeria	27	Turquie	46
Australie	28	Equateur	29	Italie	43	Norvège	25	USA	23
Azerbaïdjan	44	Egypte	30	Kazakhstan	49	Oman	39	Venezuela	22

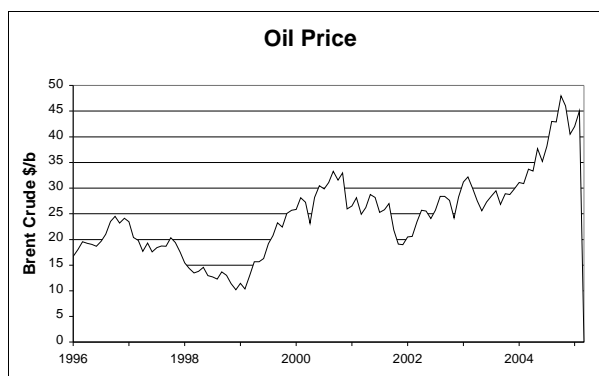
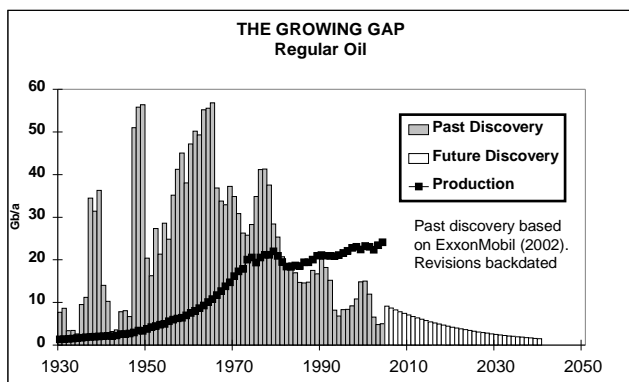
Index des évaluations de pays avec la référence du bulletin d'information

Données globales de la déplétion

OIL AND GAS LIQUIDS 2004 Scenario



ESTIMATED PRODUCTION TO 2100							End 2004			
Amount			Gb	Annual Rate - Regular Oil				Gb	Peak	
Regular Oil				Mb/d	2005	2010	2020	2050	Total	Date
Past	Future		Total	US-48	3.4	2.7	1.7	0.4	200	1972
Known Fields	New			Europe	5.2	3.6	1.8	0.3	75	2000
945	760	145	1850	Russia	9.1	8	5.4	1.5	220	1987
	905			ME Gulf	20	20	20	12	680	1974
All Liquids				Other	28	25	17	8	675	2004
1040	1360		2400	World	66	59	46	22	1850	2006
2004 Base Scenario				Annual Rate - Other						
M.East producing at capacity (anomalous reporting corrected)				Heavy etc.	2.4	4	5	4	160	2021
Regular Oil excludes oil from coal, shale, bitumen, heavy, deepwater, polar & gasfield NGL				Deepwater	4.8	7	6	0	70	2014
				Polar	0.9	1	2	0	52	2030
				Gas Liquid	8.0	9	10	8	275	2027
				Rounding		0	2		-7	
Revised	26/01/2005			ALL	82	80	70	35	2400	2007



489. *Le débat sur le pétrole s'emballe*

L'article suivant provient de *The Australian*, et dévoile une nouvelle prise de conscience du problème de l'épuisement du pétrole.

Neil McDonald 03 février 2005

OUBLIEZ votre douleur au portefeuille causé par les prix du pétrole en hausse. Selon à qui vous vous adressez, il y a quelque chose de plus sinistre concernant l'offre mondiale en pétrole – nous allons tomber à court. L'idée est la suivante : nous épuisons rapidement nos sources de pétrole brut et nous sommes mal préparés aux probables retombées sur l'économie mondiale, y compris celle de l'Australie. Voilà le scénario catastrophe : l'épuisement des réserves de pétrole fera crever le plafond au prix du pétrole, nous poussant à repenser nos systèmes de transport, et affectera les industries et la durabilité de nos modes de vie frivoles. Rajoutez à cela les tensions politiques dans les principaux pays producteurs au Moyen Orient, au Venezuela, Nigeria et dans l'ex-Union Soviétique et le scénario n'a pas l'air très prometteur. Alors quelles sont nos options ?

Les fabricants automobiles se bousculent dans la recherche pour les carburants alternatifs tandis que des pays comme l'Islande espèrent être autonome au point de vue énergétique d'ici 40 ans en utilisant les piles à combustible à hydrogène. Des problèmes importants de pollution et de circulation dans les grandes villes du monde contraignent à des mesures drastiques.

Les gouvernements repensent l'accès aux villes et certains proposent même des taxes « vertes » sur les 4X4 gloutons. Les bouchons à Londres et Singapour ont mené à l'introduction d'un impôt pour ceux qui conduisent dans les quartiers des affaires, et la Grande-Bretagne a mis en vigueur une taxe à la pollution, en fonction de la taille de votre véhicule professionnel. Il y a un an, le conseil municipal parisien a passé une résolution « anti-véhicules tout-terrains » qui pourrait signifier l'interdiction de ces véhicules dans 18 mois. Cela fait partie d'un plan plus large pour réduire le trafic et améliorer la fluidité de la circulation.

Le débat autour des sources de pétrole mondiales se divise en deux camps, les optimistes et les pessimistes, selon les 24 scientifiques européens membres de l'Association pour l'Etude du Pic du Pétrole (ASPO). L'association fait clairement partie du second camp. Elle suggère que la production mondiale de pétrole atteindra un maximum dès 2010 et que la demande dépassera l'offre – un scénario connu sous le nom de « pic pétrolier ». En dehors des cercles académiques et scientifiques, le « pic pétrolier » ne jouit que de peu de crédit localement et se situe hors de l'horizon radar de nombreux gouvernements. Seuls le gouvernement ouest-australien et la Coalition pour le transport durable (STC) en ont reconnu l'existence. Et on n'en fait pas grand cas au gouvernement sud-australien dirigé par Hansard.

La société STC de Bruce Robinson, basée à Perth, prétend qu'il y a une « faillite de l'information publique » de la part des gouvernements, à définir clairement le débat. Le public est bombardé d'informations incongrues par le gouvernement et l'industrie pétrolière, selon lui. Robinson attaque également les « primes perverses » que reçoit un 4X4 glouton comme le Toyota Land Cruiser, par une taxe douanière réduite à 5 %, tandis qu'un véhicule économe comme la Toyota Prius hybride/électrique est taxé à 10 %. Il se réjouit du regain de débats sur la situation pétrolière du pays et dresse un tableau effrayant de futurs prix de l'essence à 10 \$ le litre. « Avec 10 \$ par litre, que deviendraient les banlieues éloignées de Melbourne et Sydney ? » demande-t-il. « Cela isolerait les principales nouvelles banlieues extérieures et aurait un impact grave sur ces périphéries qui reposent sur le crédit immobilier. »

L'Association australienne de production et d'exploration de pétrole prêche elle aussi dans le désert. Elle avertit d'un déclin de la production locale et recommande un changement significatif de notre politique énergétique et le développement d'une stratégie à long terme pour les énergies alternatives.

La vue de l'ASPO, bien qu'alarmiste, décrit de futurs prix du baril de pétrole pouvant être trois fois plus élevés que ceux que l'on connaît actuellement. Dans un rapport controversé de 2003, le président de l'ASPO Kjell Aleklett et une équipe de scientifique suggèrent que les sources de pétrole et de gaz s'épuiseront trop vite pour que les scénarii catastrophes du réchauffement climatique se matérialisent.

Le Centre d'Analyse de la Déplétion du Pétrole (ODAC), basé à Londres, estime que les ressources d'origine en pétrole léger conventionnel se situent dans une fourchette de 2000 à 2400 milliards de barils dans le monde. L'humanité a consommé près de 50 % de cette somme, expliquent ils. Avec les économies de la Chine et de l'Inde qui émergent et deviennent de grosses consommatrices de pétrole, son utilisation risque de s'accélérer.

Inversement, les producteurs de pétrole et l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP) sont convaincus que l'approvisionnement continuera pour un demi siècle supplémentaire, mais ils rechignent à fournir des chiffres exacts. Dans son « Rapport sur la durabilité » de 2003, un des plus grands fournisseurs mondiaux en énergie, BP, a dit qu'il restait environ 40 ans de réserves de pétrole brut et 60 ans pour le gaz, aux niveaux de production actuels – une estimation qui irrite Robinson de STC. "Il ne leur est pas possible de dire « pas de soucis, il nous reste beaucoup de pétrole, » a-t-il dit. « Ils sont en territoire instable. »

Il est difficile de rejeter les catastrophistes, notamment à cause d'estimations contradictoires et de la hausse du prix du brut à 50 \$ l'an dernier. Après les prix du pétrole à la pompe, il y aura des retombées sur les économies – l'Australie y compris – et le ministre des finances Peter Costello, a averti, bien que tardivement, que l'inflation augmenterait en Australie si les prix du pétrole restaient élevés à long terme. Peu importe les champs de réflexion, une chose est claire pour les voitures – le moteur à explosion sera rejoint par une variété de nouveaux systèmes de propulsion.

David Rand, chercheur au CSIRO, explique que les développements techniques apporteront aussi des gains dans la performance des moteurs à essence et diesel, mais admet que les piles à combustibles, les hybrides pétrole/électrique et l'hydrogène gagnent du terrain. Mais il reste des difficultés à surmonter : ces nouvelles technologies ont également des problèmes spécifiques, comme le coût, l'acheminement et l'infrastructure.

Le défi pour l'industrie des batteries traditionnelles (plomb-acide) est de produire des batteries qui permettent de faire rouler les véhicules de nouvelle génération, selon lui. Presque tous les constructeurs automobiles ont travaillé ou travaillent sur des carburants alternatifs pour les voitures familiales.

Le constructeur automobile local Holden, conjointement avec sa maison mère General Motors, a présenté son projet Hy-wire de recherche sur l'hydrogène en fin d'année dernière. La voiture possède un châssis en forme de skate board qui intègre des piles à combustibles, des batteries et les systèmes de contrôle de la voiture. Il n'y a pas de moteur au sens classique du terme, l'occupant de la voiture est assis sur le système de propulsion et regarde à travers une vitre panoramique qui s'étend du pare-choc au toit. D'autres pays s'intéressent aussi à la technologie. Les Etats-Unis, l'Allemagne, le Canada, les Pays-Bas, l'Espagne, la Grande-Bretagne, la Belgique, Singapour et le Japon ont développé ou développent des stations services à hydrogène. L'Islande est allé un peu plus loin, et a déclaré qu'elle voulait devenir une « économie de l'hydrogène », en utilisant ses vastes réserves d'énergie hydroélectrique et géothermale pour alimenter les 180 000 véhicules du pays – une tâche qui prendra entre 30 et 40 ans.

Les Etats-Unis et le Japon échafaudent des « autoroutes à l'hydrogène » dont l'ouverture est prévue en 2010, sur lesquelles des voitures alimentés en hydrogène pourront faire le plein comme les voitures conventionnelles. Le Japon – qui est entièrement dépendant des importations de pétrole – veut que tout le pays soit traversé par l'autoroute. La Californie a inauguré sa première station service à hydrogène il y a quelques mois. Elle prévoit un réseau de 150 à 200 de ces stations d'ici 10 ans, pour un coût total de 90 millions de dollars.

Pourquoi l'hydrogène ? Il est abondant et n'est pas toxique, la seule émission du pot d'échappement étant de la vapeur d'eau.

Mais en-dehors du coût de l'infrastructure, ses détracteurs pointent les énormes obstacles technologiques qui doivent être surmontés avant que l'hydrogène ne devienne un carburant grand public. L'hydrogène est extrêmement volatile, son stockage pose aussi problème et les systèmes de manipulation du carburant doivent être renforcés et hermétiquement scellés, ce qui est à prendre en compte pour une berline familiale. De plus, faire un plein prend entre cinq et dix minutes contre une moyenne de quatre pour de l'essence. Malgré ces interrogations sur l'hydrogène, les fabricants automobiles Daimler Chrysler, BMW, Honda, Toyota, Peugeot, Hyundai, Volvo, Audi, Nissan, Ford et General Motors promeuvent quand même cette technologie. On prévoit des voitures à l'hydrogène de série sur les routes dès 2010. La recherche se poursuit de même dans les hybrides pétrole/électrique, le biodiesel, l'éthanol et les véhicules tout-électrique.

Les Japonais, évidemment, ont été les premiers à vendre des hybrides pétrole/électrique. La Honda Civic et la Toyota Prius ont été des pionnières mais se sont peu vendues ici, à part au parc gouvernemental et aux clients adeptes de nouveautés. Une des croyances de l'industrie automobile est que les hybrides ne sont qu'une étape vers les véhicules à hydrogène. Les filiales locales de Ford, Holden, Toyota et Mitsubishi ont, grâce à leurs maisons mères dans le monde, toutes accès à une recherche mondiale bien financée sur les hybrides et l'hydrogène.

On sait que Ford et Holden lorgnent du côté des diesels de dernière génération, qui pourraient débarquer avant les voitures à énergie alternative.

Imaginez une Holden Commodore ou une Ford Falcon qui voyagent sur plus de 1000km avec un plein de diesel ? Eh bien la technologie existe – il faut juste que le marché, la qualité du diesel et l'infrastructure la fasse arriver, selon Trevor Worthington, le vice-président du développement des produits de Ford. Le coût est un obstacle majeur. A cause de leur technologie plus complexe, les diesels reviennent plus cher au fabricant qu'un moteur à essence équivalent, et ajoute près de 3000 \$ au prix de vente de la voiture.

Et pour ne pas arranger les choses, le diesel à la pompe est plus coûteux que l'essence et émet des polluants nocifs. Les diesels à injection directe de dernière génération utilisent des filtres à particule pour piéger les émissions. Des importateurs tels que BMW, Mercedes-Benz, Peugeot, Citroën, Audi et Volkswagen se sont assurés de petites niches de valeur avec leurs diesels – et l'intérêt va croissant. La demande pour la nouvelle Golf diesel de VW augmente de 40 %, bien plus haut que la prévision d'origine 10 % de VW Australie. Mais si les acheteurs automobiles sont inquiets des prix du pétrole en hausse et de réserves pétrolières mondiales très basses, ils n'en montrent aucun signe. Tom Gorman, président de Ford Australia signale que, jusqu'à présent, les consommateurs « n'ont pas marqué leur préférence en changeant leurs choix de consommation ». L'an dernier, les ventes de véhicules ont établi un record de 955.229 unités, selon la Chambre fédérale des industries automobiles.

Selon celle-ci, il n'y a pas encore de preuves que des prix des carburants plus élevés favorisent l'achat de voitures plus petites. C'est plutôt le contraire, en fait. Les ventes de tout-terrains de luxe n'ont jamais été meilleures. Elles ont augmenté l'an dernier de 24 % par rapport à 2003 et les tout-terrains de taille moyenne de près de 58 %. (Référence fournie par Jim Meyer)

494. Évaluation d'un pays – la Malaisie

La Malaisie couvre une zone d'environ 330 000 km², et contrôle de vastes secteurs du Golfe de Thaïlande et de la Mer de Chine du Sud, qui sépare la péninsule malaise de Bornéo. La péninsule malaise possède un centre montagneux s'élevant jusqu'à 2000 m, constitué en grande partie de terrain karstique, tandis que les territoires de Bornéo comprennent des chaînes très boisées, coiffées par le mont Kinabalu à plus de 4000 m, et où coulent les puissantes rivières Rajang et Baram.

La Malaisie est une construction quelque peu artificielle, c'est-à-dire une fédération d'anciennes colonies britanniques. Quelques tribus indigènes survivent, mais la plupart ont perdu leur identité à cause de l'intégration et de l'extinction. Les Malais eux-mêmes ont des origines variées, provenant de lieux divers dans toute l'Asie du sud-est. Les premiers commerçants leur ont peut-être ajouté du sang arabe. La population est majoritairement musulmane. Les immigrants chinois constituent près d'un tiers des 25 millions d'habitants, certains installés depuis des générations. Ils contrôlent une grande partie de la vie des affaires.

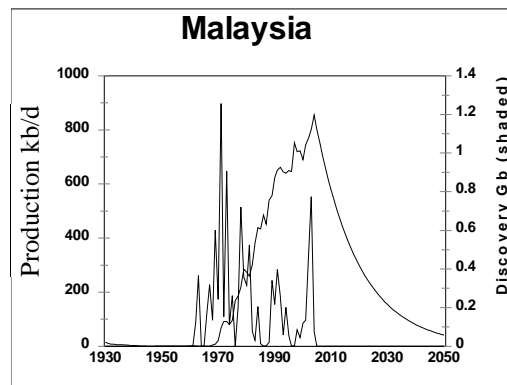
Du point de vue politique, les territoires étaient contrôlés par une lignée de sultans, jusqu'à ce que l'ouverture du Canal de Suez en 1869 amène des influences et un commerce occidental grandissants. A Bornéo, un Anglais du nom de James Brooke, appelé le Rajah blanc, prit contrôle en 1841 d'un territoire, le Sarawak, géré comme un domaine familial jusqu'à la Seconde guerre mondiale, alors que le nord de Bornéo était administré par la Compagnie britannique de Nord-Bornéo. Finalement, les divers sultanats et territoires de Bornéo furent absorbés dans l'Empire britannique. Ils furent occupés par le Japon durant la Seconde guerre mondiale, avant de devenir la Fédération des Etats Malais en 1948, et obtinrent l'indépendance complète en 1957.

MALAISIE		<i>Pétrole conventi onnel</i>
Population M		25
Taux Mb/j		
Consommation	2004	0.52
	par personne b/a	7.6
Production	2004	0.855
	Prévision 2010	0.58
	Prévision 2020	0.29
Découverte moyenne à 5 ans Gb		0.31
Quantité Gb		
Production passée		5.9
Réserves prouvées reportées *		3.0
Production future - total		4.6
	De champs connus	4.0
	De nouveaux champs	0.6
Production passée et future		10.5
Taux d'épuisement actuel		6.4%
Date de mi-point d'épuisement		2002
Date du pic de découverte		1973
Date du pic de production		2004

*Oil & Gas Journal

Cependant, la ville commerçante de Singapour fit sécession en 1965, et le petit état pétrolier du sultanat de Brunei sur la côte de Bornéo réussit à maintenir son indépendance. La vie politique des territoires semble s'être développée d'une manière stable et ordonnée, bien que les divisions ethniques profondément ancrées subsistent et puissent éclater dans le futur lorsque les tensions économiques se feront plus fortes.

Le commerce ancien en Malaisie était dominé par l'export de caoutchouc et de l'étain. L'industrie forestière décime actuellement les forêts de Bornéo, détruisant l'habitat du peuple indigène Punan qui, avec leurs sarbacanes et leurs parangs (machettes), survivaient auparavant de sagou et de sanglier sauvages.



Des affleurements de pétrole à Brunei et dans les zones avoisinantes ont attiré l'attention de la compagnie Shell au début du 20ème siècle, récompensée dans un premier temps par la découverte des modestes champs Miri au Sarawak, et plus tard par le champ géant Seria à Brunei, découvert en 1928 avec 1,2 Gb. Le pétrole a une origine tertiaire, déposé dans de simples structures du miocène.

L'attention s'est tournée vers l'offshore dans les années 60 et 70, dans le Golfe de Thaïlande et au large de Bornéo. Une série de dépressions pétrolifères du tertiaire fut trouvée, produisant un grand nombre de champs pétroliers et gaziers de taille petite à moyenne, même si les champs Seligi et Samarang, découverts respectivement en 1971 et 1973, atteignirent le statut de champs géants. Une découverte géante en eau profonde (Kikeh) au large du nord de Bornéo fut rapportée en 2003, sous 1400m d'eau, mais le potentiel des eaux profondes semble par ailleurs plutôt limité.

Près de 20 puits d'explorations avaient été forés avant 1930, principalement au Sarawak et à Brunei. Le forage d'exploration s'interrompit jusqu'après la Seconde guerre mondiale, avant d'atteindre un pic de près de 40 puits par an en 1970 et 1991, mais a désormais décliné jusqu'à la moitié de ce chiffre. Le résultat des découvertes de pétrole se monte à 10 Gb, desquels près de 6 Gb ont été produits. L'exploration se situe maintenant à un stade mature, comme le confirme le déclin des forages, et peut potentiellement produire près de 500 Mb. La production atteint 855 kb/j, probablement le maximum possible, avant de décliner à près de 6% par an, taux typique en environnement offshore. S'il en est ainsi, la production sera réduite à 570 kb/j en 2010 et à 300 kb/j en 2020. La consommation se monte à 520 kb/j, ce qui signifie que le recours aux imports va croître de façon importante dans les années à venir, ce qui posera probablement un grave problème.

La production de gaz a atteint les 1,7 Tcf/a, à partir de réserves actuelles de près de 85 Tcf, utilisées principalement pour la génération locale d'électricité, très demandée pour la climatisation. La production peut être maintenue à ce niveau pendant 20 à 30 ans, si la demande n'augmente pas.

495. L'évêque Wolfstan l'avait prévu en 1014

L'évêque a fait la déclaration suivante en 1014. Apparemment, il a pu prévoir la malédiction du pétrole :

« Chers hommes, acceptez la vérité pour ce qu'elle est : l'empressement du monde le rapproche de sa fin – et donc plus cela durera, pire sera le monde. Et il deviendra plus mauvais à cause des péchés des hommes (avant la fin des temps) et donc l'horreur et la cruauté régneront de part le monde.....
Comprenez bien que depuis de nombreuses années (le Démon) détourne le pays de la bonne voie »
(Référence fournie par Walter Ziegler)

496. Séminaire international de l'ASPO à Lisbonne

QUATRIÈME SÉMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA DÉPLÉTION DU PÉTROLE ET DU GAZ

Lisbonne, Portugal, les 19 et 20 mai 2005

Information mise à jour

La conférence annuelle de l'ASPO (**QUATRIÈME SÉMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA DÉPLÉTION DU PÉTROLE ET DU GAZ**), se tiendra à Lisbonne au Portugal, les 19 et 20 mai 2005, à la Fondation Calouste Gulbenkian, avec le soutien de la *Calouste Gulbenkian Foundation* et de *PARTEX Oil and Gas*, et l'aide logistique du *Centre de géophysique d'Évora*, de l'université d'Évora.

Avec les contributions de 25 spécialistes internationaux de premier plan, sur des sujets tels que :

- La réalité dans les pays exportateurs de pétrole : les limites de l'approvisionnement
- L'impact de la déplétion dans les pays importateurs de pétrole : la pression de la demande
- Combien de pétrole conventionnel et non-conventionnel : Utopie contre Réalité
- Un argument pour l'action politique : le protocole de la déplétion
- Le monde après le pic du pétrole

Des informations complètes sur cet événement, y compris un programme mis à jour et un bulletin d'inscription sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.cge.uevora.pt/aspo2005/>. Adresse pour contact par mail : aspo2005@uevora.pt.

497. Conférence écossaise sur la déplétion

Peak Oil UK – Entrer dans l'âge de l'épuisement du pétrole.

Une conférence pour discuter du pic imminent et du déclin de la production pétrolière mondiale, et de leurs implications pour le Royaume-Uni.

LIEU : The Royal Museum of Scotland
Chambers Street
Edimbourg

DATE:
Lundi 25 avril 2005
9H00 – 17H00

PROGRAMME

09:00 Enregistrement

09:30 *Pourquoi la Grande-Bretagne a besoin d'une politique énergétique qui lui soit propre* - Brian Wilson membre du parlement

10:15 *La fin de la première moitié de l'âge du pétrole* - Colin Campbell

11:30 *La déplétion – La réalité en action* - Chris Skrebowski

12:15 *L'efficacité des marchés peut-elle vaincre la déplétion ? Ou pourquoi les économistes n'y comprennent rien* - Matthew Simmons

14:00 *Le transport – Une crise pétrolière et bien plus* - David Spaven

14:45 *A moitié vide – la troisième et plus grande crise énergétique globale* - Jeremy Leggett

16:00 *Tour de table*

Modérateur : Mark Stephen, présentateur radio de la BBC

498. Doutes au sujet de l'énergie nucléaire

Les opinions sur l'énergie nucléaire semblent être vivement divisées et souvent même passionnées. L'analyse sérieuse qui suit, faite par John Busby, se concentre sur le problème de l'énergie, soulignant les grandes quantités de carburants conventionnels utilisés indirectement dans la production d'énergie nucléaire, aussi bien que le caractère limite des réserves d'uranium.

Pourquoi l'énergie nucléaire n'est pas la solution au Réchauffement Climatique

Par John Busby

Bien que tous les scientifiques ne soient pas d'accord, les émissions de dioxyde de carbone provenant de la combustion des énergies fossiles, essentiellement le pétrole, le gaz naturel et le charbon, sont considérées comme un facteur capital dans le déclenchement du réchauffement climatique. Des augmentations inacceptables des températures induisent l'augmentation des niveaux de la mer par la fonte de la calotte polaire, et un changement climatique pourrait à son tour affecter la faune et la flore dans certaines zones par ailleurs tempérées.

Les progrès technologiques réduisent la croissance de la demande énergétique à peu près à 1% en dessous de la croissance économique, mais la demande mondiale d'énergie est censée continuer à croître exponentiellement, particulièrement en raison des économies émergentes telles que la Chine et l'Inde. Ce qui est souhaité est un nombre de sources d'énergies renouvelables, non limité par l'épuisement des ressources (comme c'est le cas pour les énergies fossiles) et qui sont « propres » dans le sens qu'elles émettent peu ou pas de ce qu'on appelle des « gaz à effet de serre ». Les énergies renouvelables comprennent l'énergie des marées et du vent, mais l'énergie nucléaire, qui prétend correspondre aux deux critères, doit être exclue, car elle ne remplit en fait aucun des deux.

Avant de considérer les ressources alternatives, il est nécessaire de comprendre l'ampleur du problème en examinant l'actuelle consommation énergétique mondiale. Les unités énergétiques ne sont pas standard, mais le joule peut être utilisé comme unité de base pour l'analyse. De grands nombres doivent être employés pour exprimer les paramètres énergétiques mondiaux, c'est à dire l'exajoule (joule x 10^{18}) et le pentajoule (joule x 10^{15}), respectivement abrégés par EJ et PJ. La consommation énergétique mondiale en 2003 a été de 409 EJ, dont 90% en énergie primaire provenant des énergies fossiles. 60 EJ du total provenait de l'énergie électrique, et seulement 10 EJ de l'énergie nucléaire.

Les transports comprenant des infrastructures fixes, comme le train et les tramways peuvent utiliser l'énergie électrique directement par des collecteurs de courant, mais les transports mobiles capables de se déplacer sur les routes ou sur des terrains difficiles utilisent pour la plupart des carburants liquides dérivés du pétrole. Comme les réserves de pétrole diminuent, les carburants liquides devront être synthétisés de plus en plus à partir du gaz naturel et du charbon, jusqu'à ce que toutes les énergies fossiles qu'il est possible d'extraire à un coût acceptable soient épuisées.

Utiliser l'énergie électrique comme une alternative aux carburants conventionnels pour les transports mobiles requiert la production d'hydrogène provenant de l'électrolyse ainsi que sa liquéfaction cryogénique pour permettre son stockage à bord des véhicules.

Cela constitue une perte par rapport aux dérivés des énergies primaires et bien sûr, a moins que l'électricité utilisée pour produire le carburant à l'hydrogène ne provienne d'une source "propre" et renouvelable, ne représente pas la panacée au réchauffement climatique. La gestion du transport mobile requiert 40% de l'énergie globale et la prise en compte la déperdition d'énergie lors de la transformation, fait monter le besoin de générer l'énergie électrique globale à 700 EJ. Le problème est que cette énergie électrique quelle que soit sa source n'est qu'un pauvre substitut aux énergies primaires très adaptables provenant des énergies fossiles.

Une centrale nucléaire classique de 1200 MW produit 32 PJ par an, il faudrait donc, pour produire 700 PJ, construire 20 000 nouvelles centrales nucléaires. Pour alimenter ces nouvelles centrales, 4 600 000 tonnes/an d'uranium seraient nécessaires.

La production minière mondiale annuelle actuelle atteint seulement 36 000 tonnes, dont 10 000 tonnes par le Canada et 8 000 environ par l'Australie. Les 30 000 tonnes restantes pour satisfaire la demande de l'ensemble des générateurs nucléaires, qui est de 66 000 tonnes/an, proviennent des stocks, des anciens matériaux militaires, du MOX et de matières premières retravaillées. Aussi, la production primaire devrait être multipliée par 140 pour subvenir aux besoins énergétiques mondiaux exclusivement par l'énergie nucléaire*.

Cependant, les économies émergentes de la Chine et de l'Inde donnent la cadence de la croissance de la demande énergétique, et pour suivre leurs aspirations, la nécessité initiale de construire 20 000 centrales nucléaires est probablement insuffisante. En réalité, il y a peu de chance d'alimenter le modeste programme actuel de construction de nouvelles centrales car les ressources secondaires d'uranium devraient s'épuiser d'ici 2012, créant un manque dans l'approvisionnement qui ne pourrait être comblé par des extractions supplémentaires, ainsi donc le premier critère de durabilité ne peut être rempli.

De même, l'argument du statut sans carbone de l'énergie nucléaire s'avère faux. Le dioxyde de carbone est produit dans chaque composant du cycle de transformation du carburant nucléaire sauf dans le processus de fission dans le réacteur lui-même. Les énergies fossiles sont impliquées dans l'extraction, dans la transformation et l'enrichissement du minerai, dans la préparation de la conservation du carburant nucléaire, dans la construction de la centrale et dans son déclassement et sa démolition, dans la manutention des déchets radioactifs et dans leurs transformations et dans le creusement de cavités en sous-sol pour les conserver.

Moins le minerai est riche, plus la consommation d'énergie est élevée dans la transformation du minerai, par conséquent la quantité de dioxyde de carbone rejeté par le cycle du carburant dépend de la richesse du minerai. Seul le Canada et l'Australie possèdent un minerai suffisamment riche pour éviter des rejets excessifs de carbone et pour procurer des gains énergétiques adéquats. A un taux de minerai inférieur à 0,01% pour les minerais « doux » et de 0,02% pour les minerais « durs », plus de CO₂ est rejeté qu'une centrale au gaz équivalente et plus d'énergie est absorbée dans le cycle de transformation que ce qu'il en est gagné. Des minerais à un taux qui s'approche du « point de croisement » comme l'Inde à 0,03%, si ils sont utilisés, risquent d'avoir un gain énergétique négatif si il y a quelques « rates » dans le cycle.**

L'industrie souligne que l'eau de mer et les phosphates contiennent de l'uranium, mais les concentrations sont tellement faibles que l'énergie requise pour l'extraire excéderait plusieurs fois l'énergie obtenue par n'importe quelle centrale nucléaire.

Peut-être que le monde n'a pas besoin d'arrêter toutes les émissions de carbone, mais même un doublement de la capacité nucléaire produirait seulement 20 EJ, c'est à dire 5% de la consommation énergétique mondiale. Il n'y a aucune possibilité d'étendre la capacité nucléaire pour résoudre à un degré représentatif le problème du réchauffement climatique.

Certains prétendent que l'énergie nucléaire remplit les deux caractéristiques de durabilité et de niveau zéro ou très faible d'émissions de dioxyde de carbone et pourrait donc être capable de se substituer aux énergies fossiles une fois qu'elles seraient épuisées et dans le même temps éviter le rejet des gaz à effets de serre. Ces déclarations sont sans fondement.

Pour conclure, peut-être que le degré du réchauffement climatique a été surestimé en omettant de prendre en compte l'épuisement des énergies fossiles. Une estimation de la quantité maximum de dioxyde de carbone rejeté par la combustion des énergies fossiles peut être calculée, sachant que celles-ci sont limitées. Le graphique*** ci-joint montre que si la croissance économique continue au rythme actuel ; les réserves de pétrole, de gaz et de charbon seront épuisées avant la fin du siècle. En sachant la teneur en gaz carbonique de ces trois sources d'énergie, il est possible de calculer la quantité totale de dioxyde susceptible d'être émise.

On arrive à 5 exagrammes ou 5 000 milliards de tonnes.

Un géophysicien devrait être en mesure d'évaluer l'augmentation de la température causée par l'émission de cette quantité limitée pour les 50 prochaines années. Avant de s'encombrer le monde avec des calculs inutiles incapables de réduire la quantité de dioxyde de gaz carbonique émis, il serait plus approprié d'estimer les conséquences futures de l'exploitation immodérée des énergies fossiles que l'on fait aujourd'hui et de leur épuisement.

* WNA Symposium 2004, Dzhakishev

<http://www.world-nuclear.org/sym/2004/pdf/dzhakishev.pdf>

** Storm van Leeuwen et Smith, <http://www.oprit.rug.nl/deenen/>

*** <http://www.after-oil.co.uk/energy3.gif>

Pour une analyse complète des conséquences de l'épuisement des énergies fossiles voir le rapport Busby sur <http://www.after-oil.co.uk>

499. Les ministres du G7 commencent à comprendre le pic pétrolier

La sécurité de l'approvisionnement en pétrole était évidemment une préoccupation première quand les ministres des finances du G7 et des gouverneurs des banques centrales se sont rencontrés à Londres, le 4 et 5 février 2005, comme la déclaration suivante le confirme :

« Nous avons discuté des problèmes d'énergie à moyen terme et des risques des prix actuels du pétrole. Des actions concrètes seront les bienvenues dans l'amélioration des fournitures de données pour les marchés pétroliers et encourageront plus de travail, incluant les données sur les réserves de pétrole, par les organisations internationales concernées. L'Initiative de Transparence des Industries d'Extraction (Extractive Industry Transparency Initiative) peut augmenter la transparence fiscale et aider à améliorer l'utilisation des revenus pétroliers. Nous appelons les institutions internationales à travailler avec les pays producteurs pour garantir un climat conduisant à l'investissement. Nous reconnaissons l'importance de l'augmentation de la production d'énergie à moyen terme, de l'efficacité énergétique, et de l'importance de la technologie et de l'innovation pour garantir la sécurité énergétique. »

Le professeur Kjell Aleklett commente :

Depuis le début de l'ASPO, nous avons affirmé que le monde avait besoin d'une plus grande transparence de l'information liée au pétrole. Si tout le monde avait la même politique que la Norvège et la Grande-Bretagne, il serait plus facile d'estimer le futur de l'industrie. Les membres de l'ASPO font du mieux qu'ils peuvent et je suis sûr que l'ASPO est parmi « les organisations internationales pertinentes » mentionnées dans l'article de presse.

Un autre rapport amplifie les résultats de cette rencontre. Il est évident que le chancelier anglais a encore une foi aveugle dans la pression du marché et l'investissement pour résoudre le problème. Il est aussi révélateur que les saoudiens considèrent la connaissance de leurs réserves comme une source de pouvoir (ce qui pourrait être un chemin détourné pour décrire la perte de pouvoir si leurs réserves étaient en réalité plus faibles que ce qui est généralement supposé). L'AIE, qui a délibérément refusé d'avoir elle-même accès aux données de l'industrie, sans doute effrayée par les conclusions désagréables qui pourrait remonter d'une étude interne, maintenant propose plus de divulgation publique pour s'épargner une responsabilité personnelle.

Le G7 demande aux pays producteurs de pétrole de donner les chiffres sur les réserves et leur production

5 février. (Bloomberg) - Le groupe des sept pays industrialisés demande aux pays producteurs de pétrole et aux compagnies de lever le secret qui entoure leur production et leur réserves, dans le but de garder un contrôle sur les prix et ouvrir de nouvelles sources de production. « La transparence et les données sont une clé pour des opérations calmes des marchés, » ont dit les ministres des finances du G-7 dans une déclaration après deux jours de discussion qui se sont terminés aujourd'hui. Les ministres disaient que leur but était d'assurer « la sécurité énergétique » et « un climat contribuant à l'investissement » dans l'industrie. Ces mesures sont faites pour donner aux investisseurs de meilleures informations sur la production, remplaçant les estimations en ce moment produites par des consultants qui traquent les bateaux pétroliers parce que des pays producteurs comme l'Arabie Saoudite cachent les informations. Des menaces sur la production en Irak, en Russie, et au Nigéria ont fait monter le pétrole brut à New York à un prix record de 55,67\$ le baril l'année dernière. « Nous avons besoin de plus d'information sur les réserves pétrolières » a dit le Chancelier du Ministère des Finances Gordon Brown, dont le pays a accueilli la réunion. « La transparence dans les marchés pétroliers est maintenant une chose nécessaire ». Brown a dit qu'il voulait que les groupes industriels et les institutions financières internationales établissent des standards mondiaux pour compter les réserves. Il veut aussi que les pays producteurs publient des chiffres exacts sur leur production. Ces propositions devraient forcer des entreprises telles que BP Plc et Royal Dutch/Shell group ; les deux plus importantes compagnies pétrolières d'Europe, à publier des données sur leurs réserves sur une base reconnue internationalement.

Plus un art qu'une science :

Pour l'industrie pétrolière, l'estimation des réserves est plus un art qu'une science. Les compagnies engagent des consultants tels que DeGolyer & MacNaughton et Ryder Scott Co. pour estimer combien de pétrole se trouve dans le sol en se basant sur combien les puits produisent habituellement et les résultats des relevés sismiques qui cartographient les formations géologiques du sous-sol. Le projet requiert des plus gros pays producteurs de pétrole d'apporter plus de détails sur leurs compagnies pétrolières nationales, leurs budgets et les projets gouvernementaux de dépenses, a dit un officiel du Trésor anglais. « Les pays occidentaux ne négocient pas avec les pays producteurs comme des partenaires, pourquoi auraient-ils l'avantage de connaître les détails sur les réserves des pays producteurs ? » disait Ihsan Bu-Hulaiga, un économiste et un conseiller du gouvernement saoudien. « Les chiffres sur les réserves sont des informations et l'information est le pouvoir ». Brown veut des pays producteurs qu'ils réduisent les « barrières aux investissements ». Des compagnies pétrolières d'État comme Aramco d'Arabie Saoudite et Petroleos de Venezuela SA au Venezuela dominent l'industrie dans certains pays.

Les réserves de Shell

L'Agence Internationale de l'Énergie coordonnera les discussions entre les entreprises et les groupes chargés de fixer les standards pour mesurer les réserves avec exactitude. Cette semaine, Shell a réduit son estimation sur ses réserves 2003 de 9,8% et disait que ses avoirs ne devraient pas augmenter

jusqu'à l'année prochaine. A cause de ces réserves perdues, mis au grand jour en janvier 2004, Shell a payé 151,5 millions de dollars d'amendes aux USA et à l'Angleterre et a démis de leurs fonctions trois directeurs. Le département de la Justice américaine est en train de conduire une enquête criminelle.

L'année dernière, Brown a pressé l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole de prendre des mesures qui pourraient réduire les prix du pétrole, disant que le coût du carburant créait une pression à la hausse sur l'inflation. (*Référence fournie par Jean Laherrère*)

500. Les nouveaux liens du Venezuela avec la Russie et la Chine

Le Venezuela est clairement dans une position vulnérable comme un producteur majeur de pétrole dans l'Hémisphère Occidentale sous une pression croissante pour satisfaire les besoins grandissants de son marché traditionnel. Cela peut être vu comme une assurance pour ne pas subir le même destin que l'Irak.

WORLD WATCH

<http://www.energyintel.com/>

Le président Hugo Chavez peut compter sur la Russie parmi ses nouveaux amis alors qu'il parle d'affranchir le pétrole vénézuélien de sa traditionnelle dépendance aux USA. Malgré le fait d'avoir le plus gros marché du monde sur son palier, le leader de gauche s'est plaint de « subventionner Bush » et a récemment signé 19 contrats de coopération dans le pétrole et le gaz avec la Chine. La plus grosse compagnie russe, Lukoil, disait qu'elle espérait, pendant une visite à Caracas cette semaine, signer un contrat d'exploitation sur une certaine superficie dans l'Orinoco Belt. Lukoil serait probablement aussi intéressé par le raffinage du pétrole dans les raffineries de Citgo aux US pour alimenter sa chaîne de plus de 2000 stations services sur la côte ouest des US. La visite de Chavez à Moscou à la fin de l'année dernière a apporté des résultats rapides, avec les majors russes Gazprom, Surgutneftegas et Rosneft ayant aussi fait des visites à Caracas. *Nelli Sharushkina à Moscou*

501. L'AIE mérite des éloges pour sa Planète sans limite

L'Agence Internationale de l'Énergie a fait une présentation à une conférence sur la Sécurité Énergétique à Dublin le 10 Février établissant que les ressources de pétrole étaient presque illimitées, avec la production réduite a une affaire d'investissement, de technologie et de politique. Il est injuste et maladroit d'accuser cette organisation de l'OCDE d'ignorance crasse et d'incompétence. Il s'ensuit que ses communiqués et ses scénarios naïfs de "tout va très bien", reflétant une théorie économique désuète, doivent avoir une motivation politique pour épargner les responsables gouvernementaux du défi inconfortable de faire face à la réalité de l'épuisement du pétrole, avec tous ce que cela implique. Par conséquent, loin d'une critique, l'AIE mérite des éloges pour sa brillante performance en accomplissant sa mission. Il est juste que beaucoup de gens échouent à comprendre quelle est cette mission, et par conséquent sont sérieusement trompés.

502. Profit et profiteur

Les compagnies pétrolières sont en train de faire des profits records grâce aux prix élevés du pétrole, qui reflète des limites de capacité plus qu'aucune performance particulière de leur part. Lord Browne, le Chef de l'Executif à BP, a reçu une couverture médiatique intense, faisant clairement comprendre que sa motivation était de faire le maximum de profit tant que les circonstances le permettaient, admettant un salaire personnel de cinq millions de livres pour cette seule année.

Il est interrogé dans un article sous le titre *Allons nous réellement épuiser le pétrole ?* (Daily Telegraph 12 février). Une honnête réponse franche aurait été : « Oui, nous avons commencé à le faire quand nous avons produit le premier baril, étant donné que le pétrole est une ressource finie qui se forme rarement dans le temps et dans l'espace dans le passé géologique ». Mais sa réplique fut : « Vous pouvez chiffrer les réserves de la manière que vous voulez du moment que vous êtes logique ». Alors, comment les grandes compagnies reportent leurs réserves ? Elles étaient sujettes aux règles de la SEC qui étaient créées pour prévenir des exagérations frauduleuses mais accueillaient la sous-estimation comme une prudence

commerciale louable. En sous-estimant, les compagnies étaient ainsi capables de réviser leurs estimations à la hausse sur le temps présentant une image confortable de « réserves de substitution » bien que globalement les découvertes étaient tombées sous la consommation depuis 1981. Mais l'expérience de Shell suggère que les jours des sous-estimations sont en train d'arriver à leur fin. Le même article du Daily Telegraph établit que BP prétend avoir des réserves de 57 Gb, dont 20 Gb sont qualifiés sous les règles de la SEC. Cela ne semble pas plausible même en acceptant qu'il pourrait inclure le gaz en équivalent pétrole. Ces 57 Gb pourraient peut-être se référer au pétrole et au gaz en place, bien qu'aucun ingénieur pétrolier sérieux n'accepte n'importe où que presque 100% soit récupérable.

Cependant, Lord Brown fait face à un conflit d'intérêt. Dans une main, il a ce qu'il décrit comme « une noble cause » de faire des profits excessifs, dans ce cas en exploitant les limites mondiales de production, mais comme un pair du royaume, il a des responsabilités nationales qui peuvent inclure de présenter une honnête et précise présentation de l'état actuel de l'épuisement. Il est définitivement dans une position de savoir, et par conséquent est forcé d'accepter sa responsabilité dans toute réticence.

Mais les directeurs des principales compagnies pétrolières doivent commencer par expliquer la situation honnêtement, comme la déclaration suivante par le patron de ChevronTexaco le confirme. Sa référence à « un point d'inflexion » est une autre façon de décrire le pic et le déclin de la production :

DJ - Le monde est entré dans une nouvelle ère de pétrole plus chère et de plus grande compétition pour les ressources, et les USA devront formuler une politique énergétique nationale pour se maintenir, disait mardi David J O'Reilly, le PDG de ChevronTexaco Corp.

« Nous sommes en train de voir les débuts d'une guerre sans fin pour le pétrole du Moyen Orient entre l'Est et l'Ouest » nous dit-il.

La forte croissance dans la demande énergétique en Chine a été la principale responsable dans la forte montée des prix du pétrole l'année dernière. Le géant asiatique est non seulement en train d'attirer de plus grands volumes d'importation du Moyen Orient et d'ailleurs, mais est en train de faire monter les enchères pour l'accès aux ressources.

Des analystes ont prétendu que la demande croissante en Chine et aux USA conduisait à un mouvement permanent à la hausse dans le prix du pétrole. O'Reilly a donné son appui à ces positions, disant que l'ère du pétrole pas cher était finie.

La coïncidence entre la demande croissante et le déclin de la production de pétrole chez les membres de l'OCDE a provoqué « un point d'inflexion » disait O'Reilly.

« Le temps où nous pouvions compter sur du pétrole pas cher et même sur du gaz naturel encore moins cher est en train de se terminer. » a-t-il dit.

503. Changement climatique

Un livre intitulé *The Little Ice Age (Le Petit Age de Glace)* de Brian Fagan (ISBN 0-465-02272-3) explique comment le sévère changement climatique entre 1300 et 1850 a profondément influencé l'histoire de l'Europe. Il semble qu'un phénomène, nommé Oscillation Atlantique Nord (OAN), régule le climat en modifiant les différences moyennes de la pression atmosphérique entre les valeurs basses d'Islande et les valeurs hautes des Açores. En l'absence de transports longues distances, la vie dépendait des conditions locales, impliquant que de mauvaises récoltes causaient famines, maladies et souffrances colossales, ayant à leur tour des conséquences politiques. Un déclin des transports, conséquence de la déplétion des réserves pétrolières dans les années à venir, pourrait assujettir à nouveau les populations aux caprices locaux de la météo, quelles qu'en soient les causes.

504. Le Ministère de l'Énergie américain s'intéresse au Pic de Pétrole

R.L Hirsch : Mes collègues et moi travaillons sur le problème du Pic du point de vue politique. Nous venons d'achever une étude pour le DOE (*NDT : Ministère de l'Énergie US*) sur l'atténuation du pic mondial de pétrole. Songeant que cela pourrait intéresser vous et vos collègues, j'ai joint un résumé de ce travail au format de votre lettre d'information.

L'Atténuation du Pic Mondial de Production Pétrolière

Résumé d'une Analyse, 8 février 2005

Une étude récemment achevée pour le Ministère de l'Énergie américain analyse les technologies viables pour atténuer le manque de pétrole associé au pic mondial de production imminent.¹ Les options commerciales ou quasi-commerciales comprennent l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules, l'accroissement du taux de récupération de pétrole conventionnel, et la production de carburants alternatifs. Bien que la recherche et le développement d'autres options puissent être important, leur succès commercial n'est pas garanti, et aucune n'offre de solutions immédiates.

L'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur des transports mondiaux sera un élément déterminant dans la réduction à long terme de la consommation des carburants liquides, cependant, l'effort nécessaire est intrinsèquement long et très coûteux. Par exemple, les U.S.A. ont un parc de plus de 200 millions d'automobiles, camionnettes, pick-up, et 4x4. Rien que le remplacement de leur moitié par des modèles de meilleure efficacité requerra au moins 15 années et un coût de plus de 2000 milliards de dollars. Des conclusions similaires s'appliquent aux autres pays.

Les options commerciales et quasi-commerciales pour l'atténuation du déclin de la production de pétrole conventionnel comprennent :

- 1) Amélioration du taux de récupération du pétrole, qui permet de modérer le déclin de la production grâce aux vieux champs de pétrole conventionnel ;
- 2) Pétrole extra-lourd/schistes bitumineux, une vaste ressource de pétrole de qualité inférieure, actuellement exploitée principalement au Canada et au Venezuela ;
- 3) Liquéfaction du charbon, une technique confirmée de production de carburant de substitution propre à partir des abondantes réserves mondiales de charbon ;
- 4) Carburants de substitution propres produit à partir de gaz naturel liquéfié in situ.

Dans un futur proche, les technologies de production électrique, i.e. nucléaire et solaire, ne peuvent pas remplacer les carburants liquides dans la plupart des moyens de transport. Un jour, les voitures électriques pourraient être viables, mais des décennies seront nécessaires avant qu'elles percent significativement sur le marché et aient un impact sur la consommation mondiale de pétrole. Et personne n'a encore défini d'options viables pour faire marcher les poids lourds ou les avions à l'électricité.

Pour juger les éventuelles contributions de ces technologies, trois scénarios d'atténuation ont été analysés: un où les actions sont engagées à l'avènement du pic, un second où les actions sont supposées débiter 10 ans avant le pic, et un troisième où les actions sont supposées débiter 20 ans avant le pic.

Des estimations des contributions éventuelles de chaque option d'atténuation ont été faites, basées sur l'exécution d'un programme d'urgence. Le programme d'urgence représente la plus rapide mise en place possible – hypothèse meilleur cas. Dans la réalité, toute action sera fatalement plus lente.

L'analyse de la mise en place simultanée de toutes les options a montré qu'une réduction d'environ 25 millions de barils par jour serait possible 15 ans après le début du programme. Comme le déclin de la production de pétrole conventionnel commencera au moment du pic, un programme d'urgence d'atténuation sera fondamentalement incapable d'empêcher les pénuries massives à moins d'être initié bien avant le pic. En particulier,

- Attendre le pic mondial de production de pétrole conventionnel avant de lancer le programme d'urgence d'atténuation laissera le monde dans un déficit de carburants liquides significatif pour au moins deux décennies.
- Lancer le programme d'urgence 10 ans avant le pic mondial aiderait considérablement mais entraînera quand même un déficit mondial de carburants liquides, commençant environ une décennie après le moment où le pic aurait dû avoir lieu.
- Initier un programme d'urgence 20 ans avant le pic offre la possibilité d'éviter un déficit mondial de carburants liquides sur la période de prévision.

¹ Hirsch, R.L., Bezdek, R.H., Wendling, R.M. *Peaking of World Oil Production : Impacts, Mitigation and Risk Management*. DOE NETL. February 2005.

Sans atténuation dans les délais, l'équilibre mondial de l'offre et de la demande sera rétabli par une destruction massive de la demande (pénuries), accompagnée d'une énorme hausse des prix du pétrole, les deux engendrant une longue période de rigueur économique mondiale.

Les autres observations importantes révélées par cette étude sont les suivantes :

1. La date du pic mondial n'est pas connue avec certitude, compliquant le mécanisme de prise de décision. Un problème fondamental dans la prédiction du pic de pétrole est l'incertitude et les manipulations politiques sur les réserves pétrolières revendiquées par beaucoup de pays producteurs de pétrole.

2. Dès 2001, les prévisions officielles d'abondantes réserves à venir de gaz naturel nord américain se sont révélées être excessivement optimistes comme l'a prouvé le récent triplement des prix du gaz naturel. La géologie du pétrole et celle du gaz naturel sont semblables en de nombreux points, suggérant que les prévisions optimistes de production pétrolière mériteraient d'être revues avec un scepticisme considérable.

3. Dans les pays développés, les problèmes économiques associés au pic mondial de pétrole et les pénuries résultantes seront extrêmement graves. Dans les pays émergents, les problèmes économiques seront encore pires.

4. Bien qu'une meilleure efficacité d'utilisation soit indispensable à long terme, la seule amélioration de l'efficacité ne sera ni suffisante ni assez rapide pour résoudre les problèmes de pénurie de pétrole à court terme. Pour préserver des niveaux raisonnables de prospérité et de croissance économique, la production de grandes quantités de carburants de substitution sera nécessaire. Bien que de nombreuses technologies de production de carburants alternatifs soient connues et utilisables, l'effort massif de mise en oeuvre sera extrêmement coûteux et très long, même basé sur un programme d'urgence.

5. Les interventions gouvernementales seront indispensables, car un programme d'atténuation d'urgence doit être correctement soutenu, sans quoi les impacts socio-économiques du pic de pétrole seront chaotiques. Comment et quand les gouvernements doivent sérieusement s'atteler à ces problèmes doit encore être défini.

Les discussions sur le pic de pétrole doivent se concentrer d'abord sur une gestion prudente des risques, et ensuite sur la prévision de la date du pic, qui sera de toute façon inexacte. Une atténuation amorcée plus tôt que nécessaire se révélera prématurée, si le pic arrive tardivement. Si le pic est imminent, ne pas agir de manière suffisamment agressive sera extrêmement dommageable au monde.

Le pic mondial de pétrole est un problème comme aucun autre. Les enjeux politiques, économiques, et sociaux sont énormes. La gestion prudente des risques exige une attention urgente et des actions anticipées.

505. Déclin des gisements en eaux profondes du Golfe du Mexique

L'édition de janvier de Offshore contient un intéressant tableau des découvertes en eaux profondes dans la partie américaine du Golfe du Mexique, faisant remarquer que ces découvertes ont baissé de 21 en 2002 et 17 en 2003 jusqu'à 12 en 2004, malgré tous les efforts et les impressionnantes réussites technologiques, exposées dans le même journal. De façon assez prévisible, la production est aussi en chute : d'environ 333 Mb en 2002 à 186 en 2004 pour les champs à une profondeur de plus de 600 pieds (180 m).

506. L'Indonésie envisage de quitter l'OPEP

Nous avons longtemps fait remarquer que l'Indonésie n'avait aucune raison de rester dans l'OPEP du fait que sa production est en déclin terminal, ayant dépassé son pic et entamé sa déplétion en 1992. L'Equateur et le Gabon se sont retirés plus tôt quand leurs ressources déclinantes leur ont enlevé toute justification d'adhésion. Maintenant, le Jakarta Post rapporte que le gouvernement a mis sur pied une commission chargée de revoir cette adhésion. Sans capacité de production de réserve à gérer, l'OPEP n'a rien à faire et s'épargnerai pas mal de rancoeurs politiques en fermant ses portes.

(Référence fournie par Patrick Klintbom, Volvo)

507. L'hérésie est vivante et bien portante

Un groupe de fondations américaines prestigieuses a commandité une importante étude tronquée, publiée sur [www.energycommission.org](http://www.energycommission.org/ewebeditpro/items/O82F4682.pdf) (<http://www.energycommission.org/ewebeditpro/items/O82F4682.pdf>). Elle ignore apparemment l'épuisement et les limites des ressources naturelles, mettant en avant la notion économique périmée que la production est simplement une question d'investissement, de technologie et de politique, se faisant l'écho des déclarations absurdes de l'AIE (voir le point 501). (Référence fournie par Frank de Winter)

Un autre travail de la même veine est "*The Twilight Of Fuel, The Virtue Of Waste, And Why We Will Never Run Out Of Energy*", Basic Books, 2005 par Peter Huber et Mark P. Mills. Le premier auteur est un avocat et un journaliste, alors que le second est un physicien de l'électronique, qui a consulté pour le bureau des Sciences de la Maison Blanche.

L'important volume des discussions sur l'énergie, le prix de l'énergie et la politique énergétique des deux côtés du monde politique suggère que nous devrions en connaître un bout sur ces sujets. Mais selon Peter Huber et Mark Mills, les choses que nous « savons » sont pour la plupart des mythes. Ils expliquent pourquoi la demande ne descendra jamais, pourquoi la plupart de ce que nous considérons comme « gaspillage d'énergie » est en fait bénéfique ; pourquoi des voitures, des moteurs, et des ampoules plus efficaces ne réduiront jamais la demande, et pourquoi l'approvisionnement en énergie est infini. Dans le secteur automobile, les prix du carburant importent de moins en moins, et les moteurs hybrides nous mèneront très probablement aux voitures propulsées par le réseau électrique alimenté au charbon. Quant au réseau électrique tant décrié, c'est le plus mauvais système que nous pourrions avoir, excepté toutes les solutions de rechange proposées. Les approvisionnements en énergie croissants signifient une productivité plus élevée, plus de travail, et un PIB croissant. D'un bout de l'affaire à l'autre, l'énergie n'est pas le problème, l'énergie est la solution. (Référence fournie par Richard Duncan)

508. Le Pic reconnu

Les Nouvelles de Bloomberg du 18 février ont rassemblé un certain nombre de rapports de compagnies pétrolières qui parlent directement et indirectement du pic. Les plus directes sont les paroles du célèbre raider, Boone Pickens, qui indique que « nous sommes diablement près ». Le Président de Shell Canada indique que produire à partir de sables bitumineux coûte le double de l'exploitation en mer du Nord, et l'intérêt qu'on leur porte vient seulement des limitations du pétrole conventionnel. Shell a remplacé seulement 15-25% de ce qu'elle a produit, alors que BP prétend 90%, mettant sa confiance dans des alliances russes. Le remplacement des réserves est cependant un terme financier trompeur parce qu'il inclut les quantités venant des acquisitions, des fusions et des révisions, en plus des nouvelles découvertes. Ajouter les sables bitumeux pourrait être une manière facile de « remplacer les réserves ». Les compagnies font n'importe quoi pour occulter les quantités qu'elles trouvent réellement dans de nouvelles découvertes.

Charles Maxwell (un conseiller en investissement de Weedon & Co) commente que les compagnies pétrolières principales, (nommées « la vieille élite ») demeurent des investissements payant des dividendes, mais voient leur croissance « condamnée par le pic de pétrole », trouvant finalement le « salut » en tant que fond à royalties, par lesquels les actionnaires possèdent directement le pétrole dans le réservoir des champs existants.

Il est en effet difficile d'imaginer un meilleur investissement que la propriété directe du pétrole conventionnel restant dans les champs existants, évitant ainsi les excès de gestion patents de l'auto-rémunération des compagnies pétrolières (voir le point 502), l'imagerie fautive et l'exploration manquée, étant évidemment en grande partie financée par les contribuables ignorants en tant que dépenses déductibles du revenu imposable.

509. Un nouveau livre et un film aborde la déplétion

Un nouveau livre a paru en France, *La Vie après le Pétrole*, de Jean-Luc Wingert (ISBN 207467-0605-9), traitant, entre autres choses, du Protocole de Déplétion proposé. Jean Laherrère en a écrit l'avant-propos.

Amund Prestegard, le réalisateur norvégien, lance les versions norvégiennes et internationales d'un nouveau film intitulé "*Le Pic de Pétrole – sommes-nous prêts pour le déclin?*". Il expose la réalité de la situation avec de nombreux entretiens, et explique pourquoi tant de politiciens, d'organismes et de compagnies pétrolières sont dans le déni. Un CD est également disponible : les demandes peuvent être adressées à tropodoc@hotmail.com

510. Exporter les droits de naissance

Le ministère de l'énergie des USA rapporte l'origine des 4.4 Gb de pétrole importés annuellement. Les deux plus grands fournisseurs sont ses voisins qui ont perdu une partie de leur souveraineté à cause de l'ALENA (NAFTA), et sont plus ou moins forcés d'exporter. En quatrième position vient le Venezuela, qui cherche maintenant de nouveaux clients (voir le point 500). La plupart des autres sont de grands exportateurs, mais ce qui apparaît comme remarquable, c'est la présence du Royaume-Uni que deviendra lui-même un importateur net croissant à compter de 2006. Vu que les compagnies américaines possèdent les droits sur de nombreux champs de la mer du Nord, elles ont naturellement la liberté, sous le régime actuel, d'exporter vers leur pays d'origine, mais il est étrange qu'un pays en alimente un autre tout en manquant lui-même cruellement de cet ingrédient essentiel à sa survie économique. Quand les électeurs britanniques commenceront à devoir aller travailler à pied, ils pourraient bien fournir un message encourageant leur gouvernement à abandonner la mentalité de la première moitié de l'âge du pétrole, et rappeler le vieil adage que la charité commence à la maison.

Fournisseurs des USA en pétrole	
Canada	584 Mb/a
Mexico	584
S.Arabia	548
Venezuela	475
Nigeria	402
Iraq	256
Angola	110
UK	110
Algeria	73
Kuwait	73

Calendrier – Conférences et Réunions futures

Le problème du pic du pétrole sera le sujet des conférences et réunions suivantes, avec présentations par des membres et des associés de l'ASPO [nommés entre crochets] :

2005

1^{er} mars – Pourquoi l'industrie devrait se préparer à moins de pétrole, Perstorp AB, **Ystad, Suède** [Alekklett]

9 mars – Les réserves de pétrole, Agence suédoise de l'énergie, **Eskilstuna, Suède** [Alekklett]

17 mars – Pétrole et gaz naturel : considérations géopolitiques, Commission des Affaires Etrangères, Parlement suédois, **Stockholm, Suède** [Alekklett]

20 mars – Quand le pétrole et le gaz vont-ils décliner, Salon du Livre, **Paris** [Laherrère]

22 mars – Forum Environnemental de Cork, **Cork, Irlande** [Campbell]

22-25 mars – Conférence Pétrole et Gaz, Roumanie, **Bucarest** [Laherrère]

30 mars – Prévisions énergétiques, Université de Corse, **Bastia** [Laherrère]

7 avril - Conférence, Académie royale suédoise des sciences, **Stockholm** [Alekklett]

14-15 avril – Gestionnaires de fonds de pension suisses, **Interlaken** [Campbell]

22 avril – Sanders Research, **Londres** [Campbell]

25 avril – Depletion Scotland, **Edinbourg** [Campbell, Skrebowski, Simmonds]

18 mai – SYNBIOS – La voie du syngas vers les biocarburants automobiles, **Stockholm**, [Alekklett]

19-20 mai – 4^{ème} Séminaire international de l'ASPO, Fondation Gulbenkian, **Lisbonne** [divers orateurs]

31 mai – Sommet sur les opérations pétrole et gaz : 2005, 31 mai – 2 juin 2005, **Dubai**, UAE [Alekklett]

18-19 juin – Conférence de la Permaculture, **Cork** [Campbell]

22-25 juin – Quatrième Forum de débat, **Salamanca, Espagne** [Alekklett]

28-30 octobre – Conférence de l'énergie de Pio Manzu, **Rimini, Italie** [Campbell]

[Les renseignements sur les événements futurs sont les bienvenus]

Remerciements

L'aide de Mr O'Byrne et Arne Raabe au Canada pour distribuer ce Bulletin d'information électroniquement est chaleureusement remerciée, ainsi que les généreuses contributions financières pour couvrir les frais de fonctionnement, reçues de nombreuses autres personnes. Les articles et références de lecteurs désirant attirer l'attention sur des sujets d'intérêt, ou sur l'avancement de leurs propres recherches, sont les bienvenus.

Permission est expressément donnée de reproduire ce bulletin d'information, avec mention de l'auteur.

Compilé par C.J.Campbell, Staball Hill, Ballydehob, Co. Cork, Irlande

Traduit de l'anglais par Marc Van der Auwera, Belgique, Benoit Lavergne, Frédéric Daniel et Manu,
France