

Association for the Study of Peak Oil & Gas (ASPO)www.peakoil.net**ASSOCIATION POUR L'ÉTUDE DU PIC DE PÉTROLE ET DE GAZ
BULLETIN D'INFORMATION N°62 – FÉVRIER 2006**

L'ASPO est un réseau de scientifiques et autres, 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.

Des sections nationales indépendantes existent ou sont en formation dans les pays suivants : Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Canada, Égypte, Espagne, États-Unis, France, Irlande, Italie, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni et Suède.

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.*

Bulletins d'information : Les bulletins d'information futurs seront compilés sous les auspices de l'ASPO Irlande qui tient à jour les archives complètes des numéros précédents sur www.peakoil.ie

Les éditions en langues étrangères sont disponibles comme suit :

Espagnole : www.crisisenergetica.org

Française : www.oleocene.org (cliquer sur « Newsletter »)

Toute communication peut être adressée à l'ASPO IRLANDE sur www.peakoil.ie

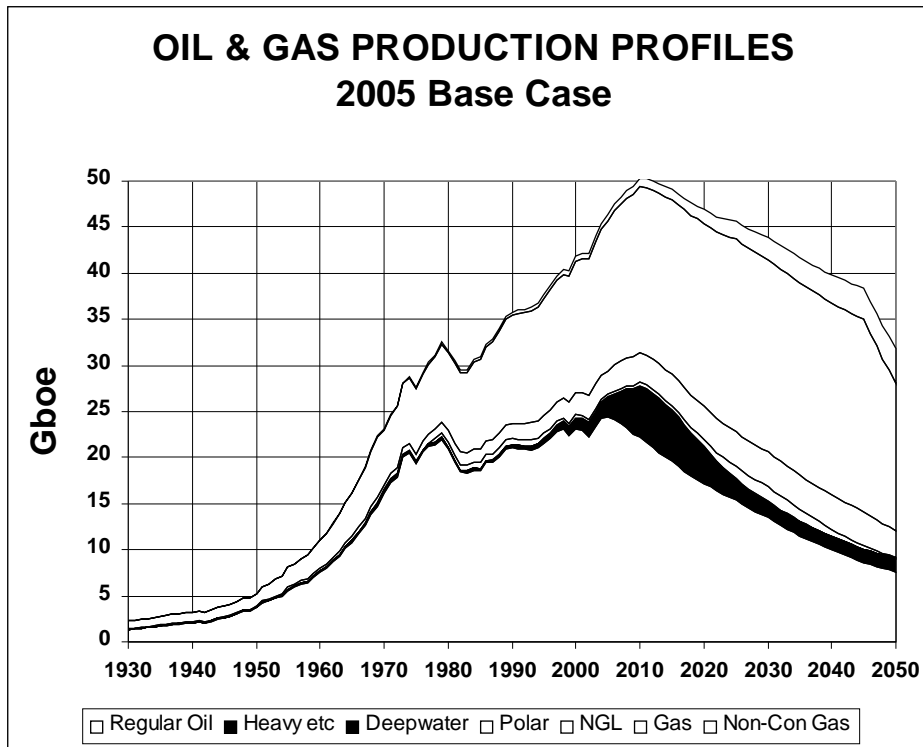
SOMMAIRE

665. *Le Koweït admet exagérer ses réserves.*
 666. *Réévaluation d'un pays - la Colombie*
 667. *L'Europe fait face à la première phase de sa Crise Énergétique.*
 668. *Le carburant d'aviation*
 669. *Dernières nouvelles de l'USGS*
 670. *Les nouveaux dinosaures*
 671. *La Norvège revisitée*
 672. *Cinquième conférence internationale de l'ASPO*
 673. *Nouvelle étude sur l'épuisement par une agence gouvernementale allemande*
 674. *Le Sénat australien enquête sur le Pic du Pétrole.*
 675. *Ce qu'ils ne veulent pas que vous sachiez à propos de la crise pétrolière à venir.*
 676. *L'industrie automobile*
 677. *Shell suit l'initiative de Chevron de reconnaissance du Pic Pétrolier en des termes voisins*
 678. *Histoire récente du Moyen-Orient*

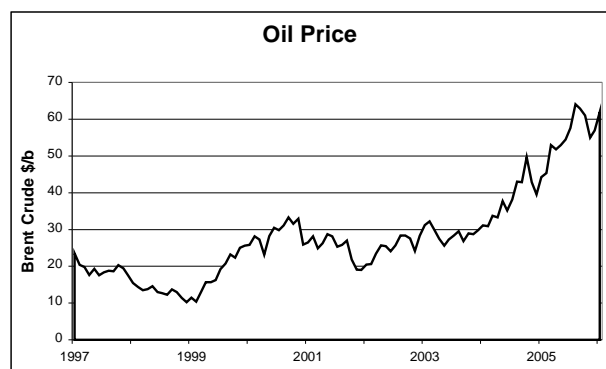
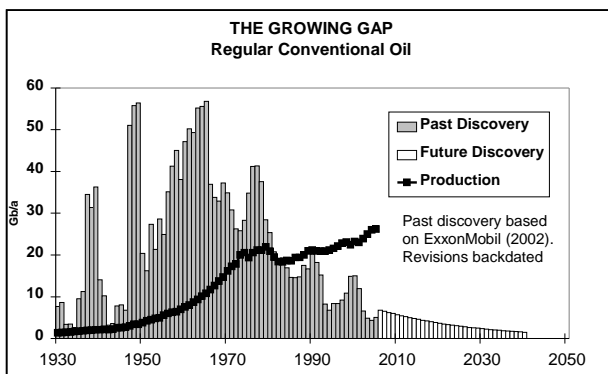
*Calendrier des conférences et réunions futures***Index des évaluations de pays avec la référence du bulletin d'information**

Abu Dhabi	42	Brunei	54	Inde	52	Mexique	35	Syrie	60, 17
Algérie	41	Canada	48	Indonésie	61, 18	Nigéria	27	Tchad	59
Angola	36	Chine	40	Iran	32	Norvège	25	Trinidad	37
Arabie S.	21	Colombie	62, 19	Irak	24	Oman	39	Turquie	46
Argentine	33	Danemark	47	Italie	43	Pays-Bas	56	USA	23
Australie	28	Égypte	30	Kazakhstan	49	Pérou	45	Venezuela	22
Azerbaïdjan	44	Équateur	29	Koweït	38	Qatar	58	Vietnam	53
Bolivie	56	Gabon	50	Libye	34	Roumanie	55		
Bésil	26	G-Bretagne	20	Malaisie	51	Russie	31		

Données générales de l'épuisement



PRODUCTION ESTIMÉE JUSQU'EN 2100								fin 2005			
Quantités			Gb	Débit journalier - Pétrole conventionnel (Mb/j)					Total	Année	
Pétrole conventionnel				2005	2010	2015	2020	2050	(Gb)	du Pic	
Passé	Futur		Total	US-48	3,6	2,8	2,2	1,7	0,4	200	1971
Champs connus	Nouveaux			Europe	5,2	3,6	2,5	1,7	0,2	75	2000
968	759	123	1850	Russie	9,2	8,4	6,8	5,5	1,5	220	1987
	882			MO et Golfe	20	20	20	20	11	680	1974
Tous les liquides				Autres	29	26	22	18	7	675	2005
1074	1326	2400		Monde	67	61	54	47	21	1850	2005
Scénario de base de 2004				Débit journalier - Autres (Mb/j)							
Le Moyen-Orient produisant à capacité (reporting anormal corrigé).				Lourd, etc.	2,3	3	4	4	4	151	2021
Le pétrole conventionnel exclut le pétrole de charbon, de schiste, de bitume, lourd, en eaux profondes, polaire et liquides de gaz naturel.				Eaux prof.	3,6	12	11	6	4	69	2011
				Polaire	0,9	1	1	2	0	52	2030
				Liquides GN	6,9	9	9	10	8	276	2035
				arrondis					-2	2	
Révision du 25/12/2005				TOTAL	80	86	80	70	35	2400	2010



665. Le Koweït admet exagérer ses réserves.

Plusieurs anciens articles de cette Newsletter ont déjà attiré l'attention sur la nature douteuse des réserves déclarées du Moyen-Orient en soulignant, notamment, comment le Koweït a augmenté ses réserves déclarées de 64 à 90 Gb en 1985, sans que rien de particulier n'ait changé dans les champs pétroliers. Cette manœuvre força les autres pays de l'OPEP à annoncer des augmentations massives en cohérence avec celles du Koweït pour protéger leurs quotas de production au sein de l'OPEP, quotas qui étaient pour partie fondés sur les réserves. La revue *Petroleum Intelligence Weekly* fait maintenant état que des éléments au sein de la Kuwait Petroleum Corporation ont laissé entendre que les réserves étaient désormais de 48 Gb, dont 24 sont considérées complètement prouvées, et que seulement 15 Gb subsistent dans le champ géant de Burgan. Cela est à peine surprenant, compte tenu du fait qu'il produit depuis 1946. Le gisement est constitué de quatre réservoirs principaux en grès, fracturés en compartiments distincts par des failles. Il a un passé d'infiltrations d'eau depuis 1973, que les flux incontrôlés dus à l'incendie des puits durant la Guerre du Golfe n'ont pas améliorées.

Selon Reuters, trois grandes compagnies pétrolières sont en concurrence pour des prestations de service visant à développer les champs au nord du Koweït, qui sont beaucoup plus petits. En l'absence d'un accord d'*unitization*¹, il serait tout à fait possible d'aspirer le pétrole au travers de la frontière irakienne, une pratique qui avait justement poussé ce pays à l'invasion en 1991. Une de ces compagnies est BP, qui doit avoir une connaissance exhaustive des champs du Koweït du fait de son précédent engagement dans le pays, lorsque la plupart du pétrole fut découvert. Sa revue statistique de l'énergie mondiale (*Statistical Review of World Energy*) continue néanmoins à mentionner la valeur officielle des réserves de 99 Gb, jetant quelque doute sur la crédibilité de la déclaration que fait son Directeur Général dans l'introduction : « La 54^{ème} édition de la *Statistical Review* présente à nouveau les faits ».

	Gb	BP	ASPO
Arabie Saoud.		262,7	159
Iran		132,5	69
Irak		115	61
Koweït		99	54
E.A.U		97,8	39*
Total		707	382

*Abu Dhabi uniquement

La base de données de l'ASPO estime actuellement que la production future des champs connus du Koweït sera de 54 Gb. Cela paraît être un nombre raisonnable. Une comparaison avec les réserves déclarées des autres pays du Moyen-Orient est donnée dans le tableau ci-contre.

L'Iran à son tour menace d'arrêter la production. Cela est largement vu comme un geste politique, mais cela pourrait plutôt refléter une incapacité physique à maintenir la production au niveau actuel.

666. Réévaluation d'un pays - la Colombie

La Colombie couvre plus d'un million de kilomètres carrés sur le coin nord-ouest de l'Amérique du Sud. Elle est coupée par trois chaînes des Andes, qui sont flanquées au sud-est par des plaines étendues aux sources des fleuves Amazone et Orinoco. Ses côtes sont baignées par les Caraïbes et le Pacifique, séparés par l'étroit isthme du Panama.

Un des chefs de clan de la civilisation colombienne antique de Chibcha avait l'habitude de couvrir son corps de poussières d'or avant de se baigner dans le lac Guatevita, dans lequel des émeraudes et d'autres pierres précieuses étaient jetées pour apaiser les dieux. L'El Dorado, comme il a été nommé, a stimulé l'intérêt des conquistadores espagnols à la suite de Colomb, qui a atteint la côte nord lors de son dernier voyage en 1502.

Pendant une période remarquablement courte de cinquante ans, les Espagnols s'établirent dans tout le pays, construisant les villes et les monastères dans les hauteurs des Andes. À partir de 1739, Bogotá fut établie comme Vice-Royauté de Nueva Granada, dominant ce qui est maintenant le Venezuela, l'Équateur et une bonne partie de l'Amérique centrale, ainsi que le sud du Mexique. Mais en 1819, Simon Bolivar, le grand « libérateur » de l'Amérique du Sud, qui est né à Caracas, a défait les royalistes espagnols, apportant l'indépendance à la région, qui plus tard cependant a été fragmentée en républiques séparées. Cornelius O'Leary, un soldat mercenaire irlandais de Cork, a écrit l'hymne national de la nouvelle république. Le dernier ajustement territorial est venu en 1903, quand les États-Unis organisèrent la sécession du Panama après que la Colombie ait refusé de consentir la construction du canal de Panama. Les États-Unis ont essayé de dédommager en 1914 en payant une indemnité de 25 millions de dollars.

¹ - Unitization : développement en commun d'un gisement pétrolier s'étendant sur un territoire contrôlé par différentes compagnies (NdT).

L'indépendance a apporté un conflit éternel entre le fédéralisme et le centralisme, aggravé par les barrières physiques de la montagne et le fait que les multiples régions avaient été colonisées par des immigrants de différentes régions d'Espagne. Elle a semé les graines de la violence, dégénérant souvent en banditisme qui a été endémique pendant deux siècles avant que les narcotrafiquants ne l'aient portée à son niveau extrême d'aujourd'hui. Les grandes régions du pays sont maintenant sous le contrôle des seigneurs de guerre, qui importent des armes par avion pour soutenir les armées privées, et qui étonnamment commanditent également certains programmes sociaux dans leurs régions. La feuille de coca a été développée depuis les jours de pré-Conquête, sans poser de problème particulier, mais ceci a changé quand la cocaïne est devenue un produit sur le marché global.

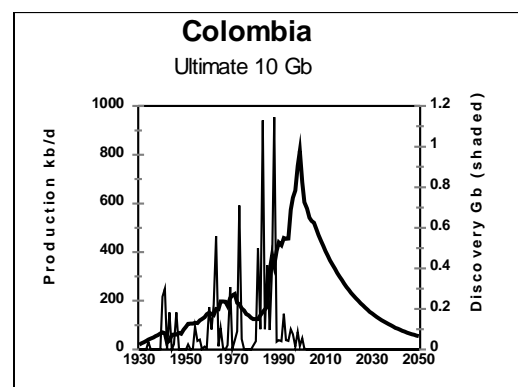
La population de la Colombie a plus que doublé au cours des trente dernières années pour atteindre presque 50 millions. Elle est d'origines mélangées, européennes, indiennes et africaines, qui vivent sans discorde raciale particulière. Quelques communautés indiennes indigènes survivent dans des régions éloignées mais vont probablement faire face à une extinction ou une intégration. La violente situation politique a conduit des personnes à migrer dans les villes, particulièrement Bogotá, la capitale, où vivent plus de 10 millions de personnes, beaucoup dans des conditions désespérées. Leurs effluents non traités coulent maintenant en amont de l'une des plus belles chutes d'eau Tequendama, produisant un brouillard bactériologique. Mais en dépit de chaque adversité, les Colombiens conservent leur vitalité, leur courage et leur bonne humeur.

La Colombie a une longue histoire pétrolière, commençant en 1905 quand le Général Virgilio Barco a fixé des droits à la prolongation colombienne du bassin de Maracaibo, et Roberto de Mares a pris une concession dans la vallée moyenne de Magdalena, où a été découvert en 1918 le champ géant de LaCira-Infantas avec 830 Mb. Ces deux secteurs ont dominé la production colombienne de pétrole pendant de nombreuses années, avec les droits passant par la suite aux filiales de Shell, d'Esso, de Mobil et de Texaco, avant la création de la compagnie pétrolière d'état, Ecopetrol en 1951.

Les perspectives dans les collines des Andes orientales avaient été mises en évidence par des études menées auparavant, et en partie confirmées par des suintements de pétrole, mais le développement a été retardé par l'éloignement excessif du site et le fait que des chaînes de montagne de plus de 2000 m devaient être traversées par de longs oléoducs d'exportation. Cependant, Texaco et Gulf ont organisé une campagne héroïque qui a été récompensée en 1962 par la découverte du champ d'Orito (300 Mb) dans les eaux proches de la source de l'Amazone, près de la frontière équatorienne. Un oléoduc d'exportation à travers les Andes jusqu'au Pacifique a été construit, suivi par un apport à l'ouest à Canon-Limon (1,1 Gb) en 1983 à l'extrémité nord de la région frontalière avec le Venezuela. Cela a été suivi plus loin au sud par Apiay (540 Mb) en 1981, et Cusiana (950 Mb) en 1988. Ces champs géants accentuent le deuxième et dernier cycle de grandes découvertes de pétrole en Colombie. La géologie du pays est bien connue, l'exploration étant à un niveau mature après le forage de plus de 1500 puits. Le pic de forage a eu lieu en 1988 avec environ 80 puits d'exploration, mais le nombre est maintenant tombé à environ 15 par an. Il est raisonnable d'extrapoler la tendance, s'attendant à ce que l'exploration finisse autour de 2025 après encore 150 forages. Un total d'environ 9,3 Gb de pétrole a été trouvé, 6,3 GB ont été produits, laissant peut-être 700 Mb à trouver à l'avenir.

La source de pétrole de Colombie est à quelques centaines de mètres dans la pierre argileuse organique du milieu du crétacé dans la formation de La Luna. Elle a été déposée il y a environ 90 millions d'années lors de la première époque de dépôt pétrolifère qui fut aussi responsable des découvertes au Mexique et sur la côte du Golfe des USA, aussi bien que les vastes dépôts du Venezuela en partie dégradés. En Colombie, elle est

COLOMBIE		Pétrole conventionnel
Population M		46
Taux Mb/d		
Consommation	2005	0,22
	par habitant b/a	1,8
Production	2005	0,52
	Prévision 2010	0,4
	Prévision 2020	0,25
Découverte moyenne à 5 ans Gb		0,01
Montants Gb		
Production passée		6,32
Réserves Rapportées Prouvées*		1,5
Production Future – total		3,7
	De champs connus	3,0
	De nouveaux champs	0,7
Production Future et Passée		10
Taux d'épuisement actuel		4,9 %
Date de mi-point d'épuisement		1999
Date du pic de découverte		1983
Date du pic de production		1999
*Oil & Gas Journal		



confinée à la partie orientale du pays, signifiant que d'autres grands bassins sédimentaires, particulièrement le long de la côte Pacifique, qui manquent de cette source essentielle, sont susceptibles de rester stériles, sauf peut-être pour le gaz produit dans le tertiaire. Il s'ensuit que les futures découvertes sont susceptibles d'être confinées à des trouvailles toujours plus petites dans les régions établies, avec certaines possibilités cachées en amont par la complexité de la configuration géologique et la difficulté d'accès à ces zones. Il y a également peut-être de minces chances de découvertes non conventionnelles en eau profonde sur l'avant du delta du fleuve de Magdalena.

La production, reflétant les deux cycles principaux de découverte, a atteint un pic de 816 kb/j en 1999 au point médian de l'épuisement. Elle a depuis diminué à 520 kb/j donnant un taux courant d'épuisement juste au-dessous de 5 % par an. La consommation s'élève à environ 220 kb/j, équivalents à environ 40 % de production, signifiant que le pays est actuellement un exportateur important, en grande partie vers les États-Unis. Ceci explique peut-être en partie la dernière interposition militaire et la fourniture d'hélicoptères gunships afin de patrouiller autour des oléoducs sujets à de fréquentes attaques dissidentes. L'étendue du terrorisme et du commerce de drogues fournit un prétexte suffisant pour toutes autres interventions afin de maintenir la production de pétrole, bien que le succès de telles opérations soit loin d'être assuré en raison du terrain montagneux. Quoi qu'il arrive, la chute de production à partir de l'épuisement normal signifie que le potentiel d'exportation de la Colombie est voué à diminuer, de sorte que la production tombe au-dessous de la demande domestique autour de 2020, ou plus tôt si la consommation augmente au-dessus des niveaux actuels. La Colombie a de modestes réserves de gaz qui s'élèvent à environ 22 Tcf, avec une production à environ 2,2 Tcf/a.

La Colombie peut être parmi les premiers pays à entrer dans l'après-mondialisation, ayant déjà vu l'apparition de petites communautés soutenables et de marchés locaux. Dans son cas, la transition est due non pas tant au déclin de l'approvisionnement essentiel en carburant en raison de l'épuisement du pétrole, mais à l'impact du commerce international de narcotiques qui lui donne un caractère particulièrement violent. En termes d'énergie, la Colombie est en fait bénie, avec beaucoup d'années de réserves de pétrole devant elle, quoique diminuant, qui pourraient être conservées pour les besoins nationaux, et un bon potentiel d'énergies renouvelables notamment d'énergie hydroélectrique et solaire. Elle est également dotée de gisements de charbon substantiels. Elle peut s'aligner avec le Venezuela et la Bolivie qui sortent l'Amérique latine libre de l'exploitation commerciale et financière étrangère. Une étape utile pourrait être de légaliser la production de la cocaïne pour libérer le pays de l'influence du commerce de drogues qui a endommagé la vie nationale, laissant le soin aux gouvernements étrangers de gérer le problème des toxicomanes chez eux.

667. L'Europe fait face à la première phase de sa Crise Énergétique.

En 2005, l'Europe de l'Ouest a produit environ 10 Tcf (milliards de pieds cubiques) de gaz et en a consommé 15. Elle a produit 350 Tcf en tout et il lui reste environ 320 Tcf à produire (en incluant les nouvelles découvertes estimées). La Norvège, le Royaume-Uni et les Pays-Bas ont été les principaux producteurs. La Norvège prévoit d'augmenter sa production tandis que les autres déclinent du fait de la déplétion.

Autrement dit, les importations européennes, égales maintenant à environ 5 Tcf par an, dont 3 Tcf viennent de Russie, sont à la hausse, même sans augmentation de la consommation. L'Union Soviétique (URSS) devint lourdement dépendante du gaz comme combustible, qui était fourni à ses habitants plus ou moins au prix de revient. Cette pratique interne a survécu à la chute des Soviétiques, la plupart des bénéfices étant garantis par des exportations facturées 5 fois le prix du marché intérieur.

L'Ukraine était un membre de l'URSS, mais les dernières élections se sont traduites par une avancée vers le camp occidental au travers de ce qu'on appelle la Révolution Orange, qui fut, pense-t-on, partiellement financée et encouragée par les intérêts occidentaux opérant sous divers accoutrements humanitaires. Les Soviétiques réagirent raisonnablement, en disant que si l'Ukraine quittait l'orbite russe, elle devrait payer le gaz russe au prix export. Les Ukrainiens, de leur côté, soulignèrent que les gazoducs clés passaient à travers leur territoire, ce qui leur donnait ainsi la possibilité de compenser l'augmentation par des frais de transit accrus. Ce conflit aboutit à une brève interruption d'approvisionnement de l'Europe de l'Ouest. Puis une vague de froid à Moscou, durant laquelle la température chuta à -40°C, entraîna une autre interruption qui affecta l'Italie. On pourrait dire que Gerhard Schröder a pris un poste plus important quand il a quitté celui de Chancelier de l'Allemagne pour devenir un Directeur de Gazprom, la principale compagnie de distribution de gaz de Russie.

Quelques années plus tôt, les compagnies européennes distributrices de gaz ont signé des contrats à long terme avec les compagnies pétrolières, qui assuraient la sécurité de l'approvisionnement depuis le gisement. Mais ce système fiable s'est largement effondré, victime du commerce à court terme prôné par la théorie économique classique. Dans ce modèle, on pourrait dire que celui qui contrôle la vanne du gazoduc a une

place-clé dans le marché, car il a le droit de réclamer des bénéfices exagérés juste pour laisser la vanne ouverte. S'il s'agissait d'un produit sans limite naturelle, l'exploitation excessive de cette position serait contrebalancée par la possibilité pour l'acheteur d'actionner une vanne concurrente. Mais cela n'est pas possible dans le cas du gaz car il y a si peu d'autres artères de gaz vers lesquelles se tourner. Le marché *spot* semble être une façon absurde de gérer cette matière première.

Clairement, la Norvège joue aussi un rôle critique, discuté plus loin dans l'article 671. Mais en termes simples, l'Europe de l'Ouest n'a pas d'autre possibilité que de se sevrer de sa dépendance au gaz.

668. Le carburant d'aviation

L'édition londonienne du Times datée du 5 janvier contient un important article de Camilla Cavendish, intitulé *Une politique qui prétend que nous pouvons tous voler à bas prix est une politique qui ne volera pas*. Il souligne l'absurdité de l'exonération complète de taxe des carburants d'aviation, largement utilisés pour emmener au soleil de pesants buveurs de bière. Non seulement le transport aérien pollue l'atmosphère et endommage l'environnement par le bruit et le trafic généré, mais il brûle également de précieux carburants qui seront bientôt nécessaires pour labourer les champs. D'un autre côté, la déplétion du kérosène peut apporter un bienfait caché en clouant au sol tous ces B-52². En 2001, quand la paix régnait encore, le Département de la Défense états-unien a acquis à lui tout seul 133 Mb de carburant, et la consommation militaire mondiale doit être de plusieurs fois ce montant.

669. Dernières nouvelles de l'USGS

L'Association Américaine des Géologues Pétroliers (USGS³) vient de publier un mémoire (portant le numéro 48) rédigé par l'équipe qui a réalisé, en 2000, l'évaluation mondiale du pétrole et du gaz de l'USGS. C'est un assez gros volume, contenant une foison de cartes utiles de systèmes pétroliers mondiaux et de tableaux de données. Globalement, il semble essayer - ce qui n'est pas surprenant - de confirmer l'étude de 2000 qui estimait à 732 Gb la quantité de pétrole conventionnel à découvrir dans la période 1995-2025, soit une moyenne de 24 Gb/an. Les découvertes réelles durant cette période représentent moins de la moitié de cette quantité, ce qui est doublement accablant, car les plus gros gisements sont généralement découverts en premier quel que soit la région. Cela met aussi l'accent sur la « Croissance des Réserves », une expression quelque peu ambiguë pour ce qui est, en réalité, principalement de la sous-déclaration. Les deux facteurs sont interdépendants car, si les champs actuellement connus se révélaient plus importants que déclarés, alors la tendance à la baisse des découvertes devrait être plus brutale, ce qui aurait de sérieuses conséquences sur l'estimation par extrapolation du restant à découvrir.

La première impression est que ce mémoire est une sorte de combat d'arrière-garde pour défendre le rapport original, mais un complément d'étude est nécessaire pour l'évaluer en détail.

670. Les nouveaux dinosaures

Bien que les grandes compagnies pétrolières se soient bâties sur les premières découvertes de champs géants, la majeure partie de leur croissance eut lieu par le biais d'acquisitions. Leur modèle fut la Standard Oil, qui, à la fin du XIX^{ème} siècle, construisit un empire aux États-Unis, principalement en étranglant le marché grâce à des rabais sur le transport de pétrole par chemin de fer. La législation anti-trust de 1911 la démembra, mais ses rejetons devinrent à leur tour des compagnies pétrolières de premier ordre. L'exploration ne constituait qu'une faible part de leurs affaires à long terme, car elles devinrent en réalité des institutions financières, obtenant leurs actifs par des acquisitions et des fusions.

Les réserves mondiales de *Pétrole conventionnel* s'élèvent à près de 760 Gb, dont 530 Gb se situent dans les régions du Moyen-Orient et de l'Eurasie, où les grandes compagnies internationales ne jouent qu'un rôle mineur. Et donc, on estime qu'elles détiennent approximativement près de 30 % des 230 Gb qui se situent hors de ces régions, ce qui nous fait suggérer que leur part des réserves mondiales approche des 10 %.

La majeure partie des 120 Gb qui restent à trouver repose dans de petits champs, souvent trop petits pour attirer l'attention de ces grandes compagnies, comme on le voit en Mer du Nord, où les nettoyeurs prolifèrent.

Cette évolution semble indiquer que les grandes compagnies internationales ont un rôle de moins en moins important. C'est notamment illustré par l'avalanche de fusions des dernières années : Exxon-Mobil ;

2 - B-52 : bombardier états-unien (NdT).

3 - USGS : United States Geological Survey, organisme géologique fédéral des États-Unis (NdT).

Chevron-Texaco-Gulf-Unocal ; BP-Amoco-Arco ; et Total-Elf-Fina. Seule Shell est restée isolée, et elle dut finalement admettre que ses chiffres de réserves étaient trop élevés.

À l'avenir, elles conserveront sans doute leur position dominante dans le raffinage, qui est par nature centralisé, mais se retireront graduellement de la production et de la distribution, lorsque l'offre baissera à cause de son épuisement. Leur administration centralisée monolithique leur permettra-t-elle de devenir des producteurs d'énergies renouvelables ? Il est permis d'en douter.

671. La Norvège revisitée

L'article suivant regarde un des pays clés concernant le pétrole et le gaz.

La Norvège revisitée

L'origine de l'exploration de la Mer du Nord remonte à 1936 quand Shell a montré une plateforme pétrolière à une foire industrielle en Hollande qui a de façon inattendue découvert des indications de pétrole, stimulant l'exploration durant les années suivantes. Un autre événement fortuit fut une erreur de communication en 1957 qui résultat sur l'approfondissement d'un puits près de Groningen dans le nord de la Hollande. Il pénétra des sables désertiques du Permien qui, à la surprise générale, étaient chargés en gaz issu de la cuisson naturelle de charbon profondément enfoui. Cela à son tour mena à l'exploration fructueuse du gaz dans le sud de la Mer du Nord, s'étendant dans les eaux Britanniques.

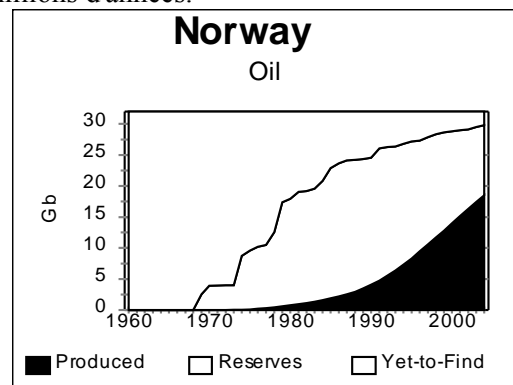
En 1962, la Compagnie Pétrolière Philips de l'Oklahoma approcha le gouvernement norvégien pour des droits d'exploration dans l'espoir que des perspectives similaires s'étendraient au nord. L'exploration commença, une fois les frontières maritimes avec les pays voisins définies, et fut bientôt récompensée. En 1969 Amoco creusa le puits 2/11-1 à la recherche de gaz profond mais fit la découverte surprise de pétrole dans la craie du Crétacée sous les conditions les plus exceptionnelles et les plus imprévues, qui donnèrent bientôt lieu au champ géant d'Ekofisk, géré par Philips.

En attendant, des avancées en technologie sismique ont rendues possible l'identification d'une crevasse du Jurassique enterrée dans le nord de la Mer du Nord s'étendant des eaux britanniques aux eaux norvégiennes, et ont rapportées une série de découvertes géantes dans les deux pays, dont le champ de Statfjord de 4,6 Gb, le plus grand de la Mer du Nord.

Durant les années 1980, l'exploration s'est déplacée vers le nord pour évaluer de nouvelles provinces. Haltenbanke vint avec environ 10 Gb mais la Mer de Barents riche en gaz a été décevante. Une percée géochimique a permis d'identifier et de cartographier les principales sources de pétrole dans une suite de roches argileuses riches en matériau organique, déposées durant une époque d'extrême réchauffement climatique il y a 150 millions d'années.

La Norvège elle-même est un beau pays de montagnes, d'îles et de fjords qui s'étend sur 2000 km le long du littoral de la Scandinavie. Ses quatre millions d'habitants ont eu une histoire longue et fascinante. La vie était dure dans les premiers jours quand les limites naturelles du nord gelé ont forcé les rois vikings à prendre leurs chaloupes pour trouver des sources de revenus extérieures : conquêtes étrangères, colonisation, commerce, sans mentionner les viols et les pillages. Cette époque a été suivie par une longue période de domination danoise et suédoise avant que l'indépendance ne soit finalement recouvrée il n'y a pas plus d'un siècle en 1905.

Le pays a été sujet à l'invasion non provoquée de l'Allemagne en 1940, souffrant grandement durant le reste de la seconde guerre mondiale. La reconstruction de l'après-guerre a appelé à une planification et à un gouvernement fort dans ce qui devint un état très centralisé dans lequel une éthique de coopération égalitaire naturelle est profondément ancrée : pêcher la morue dans une petite embarcation au beau milieu de l'hiver a toujours favorisé l'esprit de coopération à celui de concurrence. La Norvège avait une importance stratégique particulière durant la guerre froide, devenant un défenseur de l'OTAN, mais elle a refusée de rejoindre l'Union Européenne, craignant à juste titre que cela ne brise la structure sociale finement ajustée du pays.



Le pétrole vint dans ce pays socialiste très bien géré comme une grande surprise, et comme tous les autres aspects de l'économie fut d'abord sujet à un contrôle gouvernemental serré. Une compagnie nationale, Statoil, fut formée en 1973, et il lui fut accordée des conditions avantageuses, par lesquelles ses coûts étaient pris en charge par les compagnies étrangères, bien que ces dernières aient pu déduire ces dépenses comme une charge sur la taxe nationale avec un taux très faible. De fait, en fin de compte, c'était le contribuable insouciant qui payait la note. Mais cela était sans importance tant que les revenus pétroliers affluaient à terre à un taux prodigieux. Même alors, le gouvernement fut prudent, sélectionnant précautionneusement les postulants pour les droits d'exploration et contrôlant virtuellement de près toute la filière du pétrole durant l'âge d'or des découvertes pendant les années 1970 et au début des années 1980 quand la plupart du pétrole du pays a été trouvé.

Au total, presque 100 champs ont été trouvés menant à quelques 30 Gb de pétrole et 140 Tcf de gaz, représentant probablement environ respectivement 95 % et 80 % de ce qui sera jamais produit. Le modèle classique d'un pic précoce de découvertes basé sur un nombre relativement faible de champs géants est bien représenté. Il demeure la possibilité de trouver des champs toujours plus petits dans les régions productrices existantes, et la possibilité d'une découverte phénoménale dans de nouvelles eaux profondes et dans les régions polaires ne peut pas être totalement écartée. Le potentiel pour de nouvelles découvertes de gaz est plus grand, mais le pays a déjà une capacité de surplus.

La production de pétrole a commencé en 1971 et a cru constamment jusqu'à un pic de 3,2 Mb/j en 2001 qui a coïncidé avec le mi-point d'épuisement, reflétant à nouveau un schéma classique. Elle a depuis chuté à 2,7 Mb/j et décline à environ 7 % par an, ce qui est un taux relativement élevé, reflétant une efficacité d'opération exemplaire dans un environnement offshore. La production sera réduite de moitié dans dix ans. Elle a permis un apport massif de revenus, en fournissant non seulement une extrême richesse mais permettant aussi au pays d'accumuler un fond de 200 milliards de dollars qui est investi, si c'est le bon mot, sur les marchés mondiaux, par les plus grands gestionnaires de fonds, étant en fait le plus grand investissement unique du monde.

La production de gaz a commencé en 1977 avec la construction de gazoducs vers la Grande-Bretagne et l'Europe continentale, et a augmenté progressivement à 7,6 bcf/j (2,8 Tcf/a). Il y a deux champs gaziers majeurs : Troll avec 48 Tcf, trouvé en 1979 ; et Ormen Lange avec 14 Tcf, trouvé en 1997. Des plans ont été annoncés pour construire des gazoducs supplémentaires d'exportation d'une capacité de 4,2 Tcf/a d'ici 2010. En supposant quelques 30 Tcf de découvertes nouvelles, il est clair que la production à ce niveau peut être soutenue pendant quelques cinquante ans.

La structure de l'industrie pétrolière a grandement changé depuis les premiers jours. Au début, seul un petit groupe de majors ont été admises, pour être rejointes plus tard par trois compagnies nationales, Statoil (la compagnie nationale), Norsk Hydro et Saga. Les deux dernières ont plus tard fusionné quand Saga a connu des difficultés financières dans une entreprise outre-mer. Ces trois compagnies se sont vues accorder un accès privilégié aux meilleures positions, ce qui était en accord avec l'intérêt national. En outre, la Norvège a accumulé les contrats en forage et en prospection géophysique, ce qui a suscité l'intérêt de certains armateurs.

Un récent changement radical de politique a admis un nombre de petites compagnies achetant des champs de production en fin de vie et promouvant des explorations hautement spéculatives dans le plus pure style de la tradition capitaliste. La politique pourrait favoriser la liberté d'entreprendre et l'initiative individuelle, mais en fait les nouveaux entrants n'ont que peu d'intérêts dans des entreprises partagées et gouvernées par les grandes compagnies qui ont souvent d'autres priorités. En outre, Statoil et Norsk Hydro ont pris des positions outre-mer où elles n'auront plus un statut national privilégié et où leurs traditions de commerce juste et honnête peuvent s'avérer un réel désavantage. Il pourrait s'avérer plus sensé de leur donner le contrôle exclusif du pétrole et du gaz norvégien restant à découvrir et à produire systématiquement pour l'intérêt national.

Dans le passé, Stavanger abritait une industrie prospère de conserverie de poissons mais dans les années 80 elle est devenue la capitale du pétrole de la Norvège. Néanmoins, c'était une ville charmante et douce avec de belles maisons blanches en bois dans des rues bien alignées. Quelques magasins suffisaient aux besoins de ses habitants, et le pub « Dickens » était là pour étancher la modeste soif urbaine. La ville s'arrêtait le samedi après-midi alors que ses habitants aux yeux clairs se baladaient dans les collines ou se détendaient, pêchant dans les belles îles boisées et les canaux du littoral voisin. Une poignée de yachts partageaient les jetées avec des bateaux de pêche.

La pléthore de la richesse pétrolière a considérablement changé l'environnement : les magasins chic, les restaurants, les boîtes de nuit palpitantes et les bars ont proliféré comme ont proliféré les

blocs laids de bureau en béton et en verre et les immeubles d'habitations. Les marinas sont pleines des yachts coûteux, rarement emmenés en mer, et les rues, vides auparavant, sont obstruées par d'énormes voitures. Les supermarchés abondent, tous remplis jusqu'au plafond de biens de consommation. Il y a même une usine énorme de recyclage où les meubles passés de mode sont jetés, où les boîtes sont comprimées, et où la nourriture non-mangée est compostée. Ces déchets sont en telle quantité qu'ils alimentent une importante centrale électrique. Les maisons, dont certaines contiennent une montagne de jouets en plastique pour les enfants, exigent des quantités élevées d'électricité, étant bien éclairées et chauffées 24 heures sur 24. Les taxis sont en général conduits par des Kurdes et une mosquée a été construite.

La manière dont la Norvège s'en sortira pendant la deuxième moitié de l'Âge du Pétrole reste à voir. Bien que la production de pétrole diminue, les prix élevés continueront à fournir un revenu énorme à moins qu'ils ne déclenchent une récession économique mondiale. Dans ce cas, le fond pétrole de 200 milliards de dollars pourrait perdre la majeure partie de sa valeur, étant alors moins important que le fond de pension espéré.

On peut se demander si l'ancienne politique de développement lent au bénéfice du futur à longs termes de la Nation n'était pas la bonne. La même question doit maintenant être posée quant à la future offre de gaz. Si le pays se satisfaisait de la capacité existante et celle prévue des gazoducs, les réserves actuelles du gaz dureraient pendant au moins cinquante années : l'approvisionnement lui-même devenant de plus en plus valable alors que des manques commencent à sérieusement se faire sentir en Europe. Il n'est cependant jamais facile d'être un homme riche dans une foule des mendiants. La Norvège sera donc mise sous pression de manière accrue afin de rejoindre l'Union Européenne et être forcée de ce fait de recevoir une pléthore d'immigrés affamés et de voir ses ressources naturelles restantes épuisées au taux maximum possible. Elle a déjà fait face à une pression similaire lors du choc pétrolier de 1980, quand un ministre allemand, à une conférence sur le pétrole, pressait le pays d'ouvrir ses portes avec les mots *Norvège - n'oublie pas ton histoire*, faisant référence au bruit des bottes dans les rues glacées.

Ainsi, le gouvernement fait face à des défis très sérieux en formulant une politique pour préparer la transition vers le 21^{ème} siècle. La génération suivante peut devoir finir ses jours en pêchant à nouveau la morue à bord de bateaux ouverts en plein hiver. Ils n'apprécieront probablement pas le comportement éhonté de leurs grands-parents qui connurent une vie si mémorable grâce aux richesses du pétrole, mais ils vivront probablement des vies plus heureuses, plus simples, et plus valorisantes, quand ils répareront leurs chaussures et tricoteront leurs chandails avec la laine du pays. Peut-être que ce serait une bonne idée d'utiliser les vagues, les vents et les marées qui battent le long littoral.

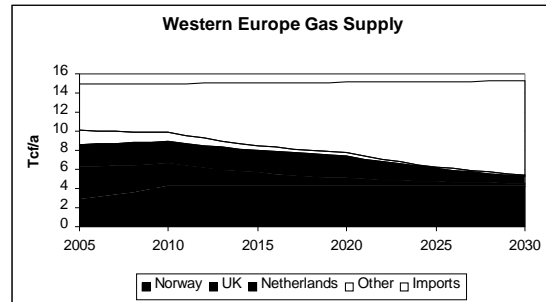
Contribution de C.J.Campbell

672. Cinquième conférence internationale de l'ASPO

Le professeur Bardi d'ASPO-ITALIA a terminé les préparatifs pour le 5^{ème} séminaire international de l'ASPO, qui se tiendra à San Rossore, près de Pise en Italie, les 18 et 19 juillet 2006. Pour de plus amples informations sur ce qui promet d'être un événement majeur, contactez aspo5@aspoitalia.net

673. Nouvelle étude sur l'épuisement par une agence gouvernementale allemande

L'Institut Fédéral pour les Géosciences et les Ressources Naturelles (BGR) a publié un nouveau rapport très utile, qui évalue le niveau d'épuisement des ressources naturelles. Il inclut l'uranium, le thorium, le charbon, le gaz naturel et le pétrole (voir le site www.bgr.bund.de). En ce qui concerne le pétrole, il discute du problème du pic de production, faisant remarquer avec raison que généralement le pic coïncide avec le mi-point d'épuisement, quand la moitié du total a été extraite. Il reconnaît de manière correcte qu'un tel total existe, qui se nomme la *Récupération ultime*, fournissant une base utile pour l'évaluation pays par pays. Ce total combine les réserves encore à découvrir et une correction de la sous-déclaration des réserves (qu'on appelle également de manière trompeuse *Croissance des réserves*), pour une somme de 600 Gb. Il est clair que si l'on a découvert plus que ce qui est publié, la pente déclinante des découvertes serait bien plus forte,



réduisant les estimations des réserves encore à découvrir. Le rapport comporte une évaluation des réserves ultimes à 2800 Gb, à comparer avec l'estimation de l'ASPO de 2400 Gb pour tous les liquides. Cet écart se réduirait si les réserves douteuses du Moyen-Orient, toujours acceptées par le BGR, étaient corrigées. Il est à noter que les chiffres plus élevés du BGR ne décalent le pic que de cinq ans par rapport à 2010, l'estimation de l'ASPO. Le plus important n'est bien sûr pas la date du pic elle-même, mais la vision du long déclin implacable qui le suit, comme le démontre amplement le BGR.

Par le passé, le BGR a subi des pressions politiques pour produire des résultats plus réconfortants. Il est donc agréable de le voir publier des évaluations bien plus réalistes, même si elles restent toujours optimistes.

674. Le Sénat australien enquête sur le Pic du Pétrole.

L'ASPO-AUSTRALIE sollicite ci-dessous des contributions à une enquête du Sénat :

Participation à l'enquête du Sénat australien.

Nous demandons à tous les membres de l'ASPO et de ses différentes entités nationales d'envoyer des requêtes personnelles et collectives au Parlement Australien (au Sénat) pour une enquête sur le Pic du Pétrole. Cette requête pourra être courte ou longue, être inédite ou bien ne constituer qu'une note accompagnée de références utiles. Peuvent y être abordés des problèmes globaux ou nationaux, et ce que les gouvernements en général devraient faire.

À envoyer avant le 24 février à rrat.sen@aph.gov.au

Les détails sur le site de l'ASPO-Australie, www.ASPO-Australia.org.au

Enquête sur le futur de l'approvisionnement pétrolier de l'Australie

Objectif : le futur de l'approvisionnement pétrolier de l'Australie, avec une référence particulière aux :

1. Projections de la production et de la demande de pétrole en Australie et dans le monde, et les implications pour la disponibilité et la tarification des carburants en Australie ;
2. Potentiel des nouvelles sources de pétrole et des carburants alternatifs à satisfaire une partie significative de la demande australienne en carburant, en tenant compte les développements technologiques et les coûts environnementaux et économiques ;
3. Conséquences économiques et sociales de la montée continue des prix des carburants et de réductions potentielles de l'approvisionnement en pétrole, et
4. Options qui permettent de réduire la demande en carburant en Australie.

675. Ce qu'ils ne veulent pas que vous sachiez à propos de la crise pétrolière à venir.

Un supplément couleur de 8 pages avec le titre ci-dessus a été publié dans le journal l'Independent de Londres, le 20 janvier 2006. Il débute par le résumé suivant :

Des prix du carburant en forte hausse, des rumeurs de coupure d'électricité en plein hiver, la panique sur l'approvisionnement en gaz russe, des changements abrupts dans les prévisions de la production de brut ... Se passe-t-il quelque chose de sinistre ? Oui, selon un ancien pétrolier, Jeremy Leggett, et il est temps de réaliser que l'offre dont nous dépendons va bientôt s'épuiser.

Peu après la publication de cet article, le gouvernement britannique annonça une enquête publique sur la situation énergétique du pays, et reconnut finalement que la production de pétrole et de gaz en Mer du Nord déclinait rapidement. Cela témoigne encore de l'inaptitude des gouvernements, qui préfèrent la réaction à la planification et la préparation. Étant donné que les découvertes atteignent leur maximum dans les années 70, la situation présente aurait pu être facilement prévue il y a longtemps. La Grande-Bretagne est devenue un importateur de gaz, séparée d'une production sur le déclin par de nombreux pays de transit. Ceux-ci, de manière logique, estiment que charité bien ordonnée commence par soi-même, et préfèrent satisfaire leurs besoins avant de vendre leurs ressources à d'autres.

676. L'industrie automobile

La compagnie Ford a annoncé qu'elle projetait de fermer 14 usines et supprimer 30 000 emplois. General Motors est logée à la même enseigne annonçant également d'importants licenciements et fermetures. C'est la conséquence d'une chute de la demande en gros véhicules résultant de la hausse des prix des carburants, aussi bien que du poids de leurs obligations envers les fonds de retraite de la main d'œuvre américaine. C'est révélateur de la désagrégation de l'industrie manufacturière américaine tandis que les compagnies délocalisent vers des pays aux coûts du travail plus faibles, avec de faibles cotisations sociales. C'est indirectement lié au problème du pic pétrolier et pourrait être un des signaux intangibles annonciateurs d'un crash boursier imminent, tout comme les différentes façons dont les investisseurs commencent à se rendre compte que la

croissance économique ne peut plus être tenue pour acquise dans un monde de ressources énergétiques déclinantes.

677. Shell suit l'initiative de Chevron de reconnaissance du Pic Pétrolier en des termes voisins Projets pour satisfaire les besoins énergétiques après le pétrole

par Jeroen van der Veer

publié dans le London Financial Times, le 24 janvier 2006

La principale inquiétude liée aux prix élevés du pétrole est désormais que nous ayons atteint le « pic pétrolier » et que la production globale commence à décliner. Est-ce le cas ? Si la production de pétrole a culminé, allons-nous devoir affronter des pénuries énergétiques s'aggravant, des hausses de prix et des conflits internationaux pour les ressources ?

Personne ne doit sous-estimer le défi énergétique. Avec une croissance économique continue, les besoins mondiaux en énergie pourraient augmenter de moitié dans les 25 ans. Sans maîtrise, cela entraînera considérablement plus d'émissions de carbone. De nombreux scientifiques admettent que les émissions issues de l'activité humaine sont en train de changer notre climat et appellent à des mesures urgentes. Les besoins énergétiques mondiaux doivent être satisfaits tout en réduisant les émissions de CO₂.

Mais où allons-nous trouver cette énergie ? **Mon opinion est que le pétrole « facile » a probablement dépassé son pic.** Mais il y a d'autres réserves qui sont encore loin de leur pic. Il y a des réserves abondantes de pétrole et de gaz non conventionnels – ressources plus difficiles à exploiter. L'industrie pétrolière doit explorer de nouvelles frontières, développer de nouvelles sources d'énergie hydrocarbure et intégrer les « solutions CO₂ ».

Le défi est de développer des technologies alimentant la croissance sans dégradations environnementales. Cela veut dire appliquer les améliorations à l'échelle nécessaire pour progresser réellement. Cela veut dire intégrer les technologies, car c'est la source des vrais bénéfices dans ce métier complexe. Cela veut dire appliquer ces technologies à des projets toujours plus exigeants, et accéder à des ressources aux frontières du possible telles que l'Arctique ou l'off-shore profond.

L'impact le plus important que la technologie pourrait avoir est l'amélioration significative de la quantité de pétrole conventionnel récupérable dans les gisements existants. Cette quantité est actuellement d'un peu plus d'un tiers en moyenne. Des technologies astucieuses permettant de superviser et contrôler à distance l'exploitation d'un réservoir, ainsi que des techniques utilisant chaleur, gaz ou chimie pour fluidifier le pétrole, pourraient accroître le taux de recouvrement.

Intégrer les technologies nous permettra également d'accéder à des ressources d'hydrocarbures inaccessibles auparavant. La plupart des réserves mondiales de gaz sont encore inexploitées. La condensation du gaz lui permet d'être transporté sous forme de GNL⁴ pour la génération d'énergie à l'étranger. La demande de GNL doit doubler dans la prochaine décennie, mais cela est encore tributaire d'avancées technologiques. La technologie est aussi employée pour transformer le gaz en liquide. Cela permettra de débloquer des réserves et convertir le gaz en carburants tels que le diesel, ce qui sera idéal pour réduire la pollution urbaine.

Les autres nouvelles frontières hydrocarbures à explorer comprennent les bruts lourds et le pétrole captif de sables ou de schistes, le gaz impur ou en réservoirs compacts et le gaz de charbon. Il y a énormément de charbon, en particulier aux USA et en Chine.

Chez Shell, nous expérimentons un moyen écologique de débloquer l'énorme potentiel des schistes bitumeux du Colorado en chauffant électriquement les formations rocheuses pour en extraire du pétrole léger et du gaz. La gazéification du charbon permet une utilisation du charbon plus efficace, propre et souple. Le « syngaz » obtenu peut alimenter des centrales à cogénération à haut rendement. Il peut aussi être soumis au procédé de liquéfaction pour produire des carburants liquides de grande qualité. Le monde aura besoin de ces ressources. Mais elles sont plus productrices de carbone et augmentent l'urgence de trouver des moyens d'endiguer les émissions de carbone.

Du coup, je penche pour les « carburants fossiles verts » dont beaucoup du CO₂ est capturé et emprisonné sous terre ou dans un matériau inerte. À moyen terme, cela pourrait être plus économique, plus pratique et plus souple que les énergies alternatives. Une centrale thermique à charbon de 1 GW produit typiquement la même quantité de carbone qu'un million et demi de

4 - GNL : Gaz Naturel Liquéfié

voitures. La Chine à elle seule construit 17 de ces centrales par an. C'est pourquoi la séquestration souterraine devrait être une priorité pour les centrales thermiques.

Une condition préalable au succès est d'assurer les investissements suffisants pour disposer des ressources difficilement exploitables et entreprendre le développement technologique à long terme. L'Agence Internationale de l'Énergie estime que la satisfaction des besoins énergétiques mondiaux requiert 17 000 milliards de dollars d'investissements d'ici 2030. Vu l'urgence des besoins d'investissements, exiger la taxation des bénéfices est contre-productif, en particulier dans un secteur avec une tradition de volatilité des prix.

Ainsi, tandis que la bonne nouvelle est qu'il y a une grande variété de sources d'énergie pour affronter le défi énergétique, notre industrie s'avère parfaitement adaptée au challenge. Cela mobilisera notre expérience et nos talents, mais comptera aussi sur les gouvernements et consommateurs pour qu'ils reconnaissent que nous avons tous le même problème et devons nous adapter aux changements.

Directeur Général de Royal Dutch Shell
(rapporté par le *Financial Times*)

678. Histoire récente du Moyen-Orient

Les historiens commencent à mettre bout à bout les dossiers récents des pays du Moyen-Orient pour expliquer les contextes des différentes guerres, invasions et opérations clandestines, dont la plupart semblent avoir été motivées par le pétrole. Deux de ces travaux sont :

Everest, Larry *Oil, Power and Empire – Iraq and the US Global Agenda*

Ahmed, Nafeez, 2005, *The War on Truth – 9/11, Disinformation and the Anatomy of Terrorism* ;

Arris Books (ISBN 1 84437 059-3)

Il n'est pas évident de savoir comment prendre les informations qu'ils contiennent, mais ils sont certainement bien documentés avec des références apparemment authentiques, donnant un compte-rendu à faire froid dans le dos sur des événements qui provoquent de grandes souffrances et pertes humaines. Clemenceau, Premier Ministre français du siècle dernier, disait qu'*une goutte de pétrole vaut une goutte de sang*. Il semble cependant qu'il y ait plus que des gouttes en jeu. Peut-être y a-t-il une loi économique selon laquelle la vie humaine vaut d'autant moins cher que le pétrole augmente. Apparemment, la majeure partie de la marine américaine, chalands de débarquement compris, a pris la mer, on peut se demander pour quelle destination, mais l'Iran est un bon candidat.

(Information fournie par Julian Darley)

Calendrier des conférences et réunions futures

Les membres de l'ASPO et associés [entre crochets] traiteront le sujet du pic pétrolier aux conférences et réunions suivantes. Toute information à inclure dans le bulletin est la bienvenue.

1 ^{er} février	Conférence financière suisse, Zurich , Suisse [Alekklett]
8-10 février	Conférence Biogas nordique, Helsinki , Finlande [Alekklett]
15 février	Groupe d'experts de l'énergie de l'Union Européenne, Bruxelles [Gilbert]
23 février	Goldman Sachs, Floride [Gilbert]
10 mars	Ville de Huntington Beach , Californie [Gilbert]
29 mars	Séminaire Business et Environnement, Cambridge , Angleterre [Campbell]
2-4 avril	La réponse de l'Irlande au pic de pétrole, Dublin [Campbell]
20-24 avril	Le pic de pétrole, Limerick University, Limerick , Irlande [Campbell]
24 avril	CERI, Calgary , Canada [Gilbert]
21-22 juin	Les marchés mondiaux des commodités, Zurich [Campbell]
18-19 juillet	5 ^{ème} Conférence Internationale de l'ASPO, San Rossore , Italie

Note

Ce bulletin d'information est produit et distribué par ASPO IRLANDE pour lecture par les membres de l'ASPO et les autres. Il est distribué de manière électronique à environ 2000 personnes et est reproduit sur de nombreux sites internet.

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

Remarque : Les différents graphiques de cette newsletter sont de meilleure qualité sur la version originale, téléchargeable sur <http://www.peakoil.ie/>