

PÉTROLE: UN CHEMIN DIFFICILE

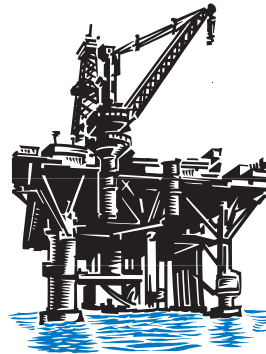
Kjell Aleklett

Quand je suis né, en 1945, aucune des quatre fermes de mon petit village suédois n'utilisait de pétrole. Dix ans plus tard, l'ère du pétrole était arrivée: il avait remplacé le charbon pour se chauffer, mon père avait acheté une moto et on pouvait voir des tracteurs dans les champs. De 1945 à 1970 la Suède a augmenté sa consommation d'énergie d'un facteur de cinq, soit de presque 7% par an pendant 25 ans. Ce voyage dans l'ère du pétrole a fait de la Suède, un pays plutôt pauvre, le troisième pays le plus riche (par habitant) dans le monde. 90% de l'augmentation de la consommation vient du pétrole. Le pétrole bon marché a fait de la Suède un pays riche.

Prenons maintenant l'exemple de la Chine, un pays en voie de développement représentant 21% de la population mondiale. Ce pays consomme 8% de la production mondiale de pétrole et pense qu'il serait juste qu'il en consomme 21%, soit 17,6 millions de barils par jour (mb/j). Pendant les cinq dernières années, le PIB en Chine a augmenté en moyenne de 8,2% par année et la consommation moyenne de pétrole de 8,4% par an. On peut voir la même corrélation entre l'augmentation du PIB et la consommation de pétrole en Chine qu'en Suède il y a 50 ans. Si l'économie chinoise croît de 8% par an sur les cinq prochaines années, on peut s'attendre à ce que la consommation de pétrole augmente de 3 millions de barils par jour. Selon le professeur Pang Xiongqi, de l'Université Chinoise du Pétrole à Pékin, la production du pays va se maintenir au même niveau jusqu'en 2009 puis va commencer à décliner. Cela signifie que le total de l'augmentation de la consommation devra être importé. Dans la mesure où la Chine importe déjà 3 millions de barils par jour, elle devra augmenter ses importations de 100% durant les cinq prochaines années. D'où proviendra ce pétrole?

Depuis la création de l'Association for the Study of Peak Oil and Gas (ASPO), en 2001, nous avons essayé de faire comprendre au monde qu'il y aurait bientôt des problèmes pour approvisionner le monde en pétrole brut alors que la

demande ne cesse d'augmenter. Le premier groupe de travail sur la déplétion, réuni à Uppsala en 2002, a estimé que 2010 serait l'année du pic de production. Deux ans plus tard, à notre assemblée de Berlin, cette estimation était ramenée à 2008. Il semblerait maintenant que ce soit de nouveau 2010, les gisements en eau profonde contenant des quantités plus importantes que prévu. L'année exacte du pic pétrolier dépend beaucoup de la demande future et nous ne savons que nous avons atteint le pic seulement après l'avoir dépassé. Cela arrivera certainement avant 2020.



Malheureusement, très peu de gens ont prêté attention à nos mises en garde, même si les signes sont si évidents que même un aveugle aurait pu les voir. Il y a cinquante ans, on consommait 4 milliards de barils de pétrole par an dans le monde et le taux de découverte (la vitesse à laquelle on découvre de nouveaux gisements) était d'environ 30 milliards de barils par an. Aujourd'hui nous en consommons 30 milliards et le taux de découverte se rapproche de 4 milliards par an (voir graphique). C'est symptomatique; la firme Chevron a même diffusé une publicité disant, «Le monde consomme deux barils de pétrole pour chaque baril découvert. Cela devrait-il vous inquiéter?» (Par découverte, j'entends seulement les nouveaux gisements. Certains analystes incluent la croissance des réserves - le pétrole nouvellement accessible dans d'anciens gisements - dans les nouvelles découvertes mais nous utilisons la même approche que l'IEA, l'Agence Internationale de l'Energie.)

Si nous extrapolons à partir de la courbe descendante de ces trente dernières années, nous pouvons estimer que 134 milliards de «nouveaux» barils seront découverts ces trente prochaines années. Le dernier grand champ pétrolier à avoir été découvert est celui de la mer du Nord (en 1969), qui représente environ 60 milliards de barils. En 1999, le champ pétrolier de la mer du Nord a atteint son pic de production à 6 mb/j. Notre prévision laisse entendre que nous découvrirons dans les trente prochaines années de nouveaux champs pétroliers atteignant au total deux fois la taille de celui de la mer du Nord - une prévision pessimiste, selon nos détracteurs. Mais je pense que l'industrie pétrolière serait heureuse de trouver deux régions pétrolières de la taille de celle de la mer du Nord.

Selon le scénario de référence de 2004 de l'IEA, la demande mondiale de pétrole atteindra 121 millions de barils par jour, ce qui nécessitera une augmentation de la production de 37 millions de barils par jour sur les 25 prochaines années, sur lesquelles 25 mb/j devraient provenir de gisements qui n'ont pas encore été découverts. Ce qui signifie que nous devons trouver quatre systèmes pétroliers de la taille de celui de la mer du Nord. Cela est-il réaliste ?

Chaque champ pétrolier atteint un point de production maximum, que les technologies avancées peuvent différer mais pas éviter. L'industrie pétrolière et l'IEA acceptent le fait que la production totale des champs pétroliers exploités soient en déclin. Selon ExxonMobil, le taux de déclin moyen de la production se situe entre de 4 et 6% par an. La production mondiale actuelle est de 84 millions de barils par jour. L'année prochaine, à la même période, les gisements exploités aujourd'hui produiront un total d'environ 80 millions de barils par jour. Etant donné l'augmentation prévue du PIB mondial, la demande totale de pétrole dans un an sera de 85,5 mb/j - les nouvelles réserves devront atteindre 1,5 mb/j plus 4 mb/j, soit 5,5 mb/j. Dans deux ans, la nouvelle production nécessaire sera de 11 mb/j et en 2010 d'au moins 25 mb/j. L'industrie peut-elle suivre ? Si l'on étend le déclin des gisements existants jusqu'à 2030 en acceptant le scénario de référence (une demande mondiale de 121 mb/j), « nous aurons besoin de nouveaux champs pétroliers représentant 10 fois la production de l'Arabie Saoudite. » Certains peuvent appeler cela un scénario catastrophe, mais ce n'est pas moi qui le dis - il s'agit de Sadad Al Hussein, encore récemment vice-directeur de Saudi Aramco, la plus grande compagnie pétrolière au monde.

Si l'on exclut les gisements d'eau profonde, le rendement de 54 des 65 plus grands pays producteurs est en déclin. L'Indonésie, membre de l'Organisation des Pays Exportateur de Pétrole (OPEP), ne peut non seulement plus produire suffisamment de pétrole pour atteindre ses quotas mais n'arrive même plus à produire assez pour sa consommation nationale. L'Indonésie est maintenant un pays importateur de pétrole. Dans les six ans à venir, cinq autres pays vont connaître un pic. Seuls quelques pays - l'Arabie Saoudite, l'Irak, le Koweït, les Emirats Arabes Unis, le Kazakhstan et la Bolivie - ont le potentiel pour produire plus de pétrole qu'avant. D'ici 2010, la production de ces pays et des gisements en eau profonde devra compenser le déclin de 59 pays et la demande grandissante du reste du monde.

Cela est-il possible ? Prenons le cas de l'Arabie Saoudite, qui, dans les années 1980, produisait 9,6 millions de barils par jour. Selon l'IEA et l'Energy Information Administration, il faudrait que ce pays produise 22mb/j en 2030. Mais Salad Al Hussein affirme que « les prévisions du gouvernement américain en ce qui concerne l'approvisionnement futur en pétrole sont une dangereuse surestimation. » Le champ pétrolier saoudien de Ghawar, le plus grand au monde, est en déclin. Selon Saudi Amalco, la production peut être augmentée à 12,5 mb/j d'ici 2015. Ils projettent la construction d'un nouveau pipeline d'une capacité de 2,5 mb/j, il semblerait donc qu'ils veuillent réellement augmenter la production à 12,5 mb/j, mais il n'y a pour l'instant aucun signe d'une augmentation à 22mb/j.

Prenons maintenant le cas de l'Irak, qui en 1979 produisait 3,4 mb/j. L'Irak affirme officiellement posséder des réserves s'élevant à 112 milliards de barils de



Du pétrole brut déversé dans la région du Delta, au Nigeria.
Crédit photo: Adrian Arbib/Peter Arnold, Inc.

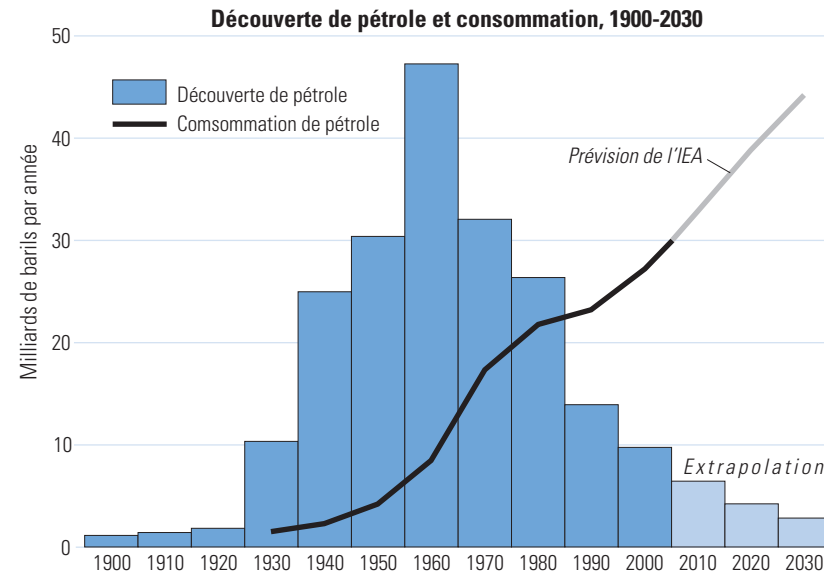
pétrole brut, mais l'ASPO (et d'autres analystes) pensent qu'un tiers de ces prétendues réserves sont des « barils politiques » fictifs. Lors d'une récente réunion, j'ai appris (en privé et d'une personne bien placée pour le savoir) que les réserves irakiennes disponibles à la production aujourd'hui atteignent 46 milliards de barils. Si c'est le cas, il sera difficile pour l'Irak d'atteindre son ancien niveau de pic de production en peu de temps.

Et ainsi de suite. Il est temps de se demander si le Moyen-Orient pourra encore produire au niveau des années 1970.

De nombreux pays dans le monde sont très pauvres. Il pourrait être nécessaire de doubler le PIB mondial pour arriver à un niveau de vie décent pour les populations de ces pays. Les exemples de la Suède et de la Chine suggèrent que si les schémas du passé sont reproduits, une multiplication par deux du PIB entraînerait une multiplication par deux de la production mondiale de pétrole. Cela est-il possible? La planète pourrait-elle tolérer une telle augmentation des émissions de CO²?

Les Etats Unis, le pays le plus riche du monde, représentent 5 % de la population mondiale et consomment 25 % du pétrole. Il est temps de réfléchir à ce qu'ils peuvent faire pour réduire leur consommation - et cela rapidement. En février 2005, un rapport pour le Département de l'Énergie américain (*Peaking of World Oil Production: Impacts, Mitigation, and Risk Management*, connu sous le nom de Rapport Hirsch) déclarait: « Le pic pétrolier mondial représente un problème unique. Les enjeux politiques, économiques et sociaux sont énormes. Une gestion prudente des risques exige une attention urgente et des actions immédiates. » Tout programme sérieux lancé aujourd'hui mettra 20 ans à atteindre ses objectifs.

Les animaux, lorsqu'ils doivent faire face à une pénurie de nourriture, ont des difficultés à s'adapter et généralement leurs populations déclinent. Certains pensent



que les êtres humains vont avoir à faire face à une situation similaire. C'est une chose que je ne peux accepter. En tant qu'êtres humains, nous pouvons penser et trouver des idées et je crois que nous pouvons arriver à des solutions. La route sera difficile et de nombreuses personnes en souffriront, mais lorsque nous arriverons au bout de cette route nous devons arriver à une société durable. Il ne sera pas possible de parcourir ce chemin sans utiliser une partie du stock de combustibles fossiles existant, ainsi que, pour les pays industrialisés, sans utiliser l'énergie nucléaire, mais nous pouvons le faire de manière à minimiser les impacts sur la planète. Nous aurions du commencer il y a au moins 10 ans. Nous devons agir maintenant avant que les bosses et les trous de la route ne la rendent impraticable.

Kjell Aleklett est professeur de physique à l'Université d'Uppsala, en Suède, et président de l'ASPO.