

L'offre et la demande pétrolières

Après l'intervention militaire, le retour sur le marché des exportations irakiennes est plus long que prévu. La demande est soutenue par la croissance économique en Chine et aux États-Unis. L'OPEP module sa production pour éviter une reconstitution des stocks. Les prix se maintiennent à un niveau élevé malgré une croissance de la production des pays non-OPEP et de la Russie en particulier.

Avant d'analyser la situation de l'année 2003, nous rappellerons brièvement quelques faits marquants des années précédentes.

Avant le 11 septembre 2001

Après la période de prix bas de 1998 liée à « l'effet Djakarta » (où s'est décidée la hausse, à contre temps, des quotas de l'OPEP de novembre 1997), les cours du brut passent de 10 \$/b en février 1999 à 25 \$ en décembre de la même année. Cette évolution est le résultat de la politique de réduction des quotas des pays de l'OPEP auxquels se sont joints des pays exportateurs non-OPEP Oman, Norvège, Mexique, Russie.

En 2000, la montée des prix, résultant de stocks particulièrement bas, se poursuit malgré la hausse de production, soutenue par la reprise économique et amplifiée par une tension inhabituelle sur les produits finis aux États-Unis.

En fin d'année 2000 et en 2001, au cours de la période précédant les événements du 11 septembre, face à la hausse de production des pays non-OPEP et de l'Irak, l'OPEP réduit ses quotas pour défendre la fourchette de prix de 22 à 28 \$/b définitive par l'organisation.

L'année 2001 après le 11 septembre et l'année 2002

Les attentats du 11 septembre ont contribué au ralentissement de la croissance américaine et ont entraîné une réduction du trafic aérien.

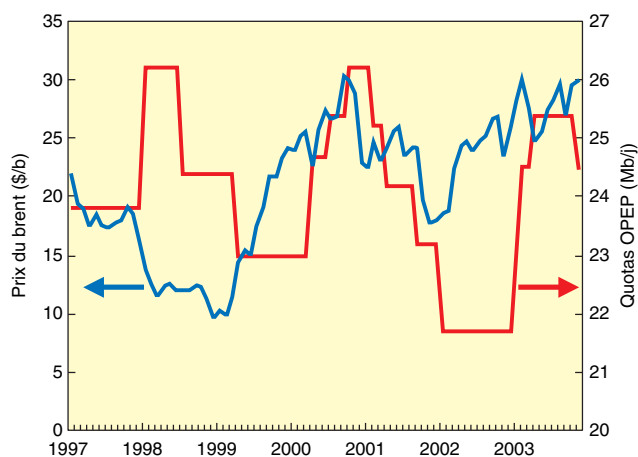
La demande fléchit, les cours du brut chutent, le prix du panier OPEP atteint 17,50 \$/b début novembre 2001. Les pays de l'OPEP décident en décembre une réduction de leurs quotas de 1,5 Mb/j à partir du 1^{er} janvier 2002, après avoir obtenu un accord de participation du Mexique, de la Norvège et de la Russie (en notant cependant qu'il s'agit, dans le cas de la Russie, d'un accord de façade).

Cette réduction contribue au redressement des prix. Mais, au cours de l'année 2002, l'évolution des cours du brut a été

beaucoup plus liée aux incertitudes géopolitiques qu'aux fondamentaux de l'offre et de la demande.

En effet, à partir du mois de février 2002, le risque d'une intervention armée en Irak vient au premier plan. La plupart des analystes des marchés pétroliers expliquent en grande partie les prix élevés du brut par l'existence d'une prime de risque de guerre, évaluée le plus souvent entre 3 et 6, parfois 8 \$/b. Cette prime fluctue en fonction des nouvelles relatives à la mission des inspecteurs de l'ONU et aux tensions entre Israéliens et Palestiniens. Elle se maintient malgré les assurances répétées des responsables de l'OPEP et de l'Arabie Saoudite, qui se sont engagés à compenser un arrêt ou une baisse de la production irakienne.

Fig. 1 Prix du brut et quotas de l'OPEP



Par ailleurs, le mois de décembre est marqué par le début, au Venezuela, d'une grève générale lancée le 2 décembre par les opposants au Président Chavez. Les exportations de brut chutent de plus de 2 Mb/j en moyenne entre novembre et décembre.

In fine, la production des pays de l'OPEP aura été en moyenne en 2002 inférieure de 1,9 Mb/j à celle de 2001, conduisant en fin d'année 2002 à des stocks dans les pays de l'OCDE particulièrement bas, inférieurs à leur niveau de

L'offre et la demande pétrolières

décembre 2000, correspondant au niveau le plus faible des cinq dernières années.

L'année 2003

L'intervention américaine en Irak constitue naturellement l'événement marquant de cette année. On peut cependant remarquer tout de suite que les pertes de production irakienne et vénézuélienne ont été compensées comme prévu grâce aux excédents de capacité soigneusement maintenus par l'Arabie Saoudite et quelques-uns de ses partenaires.

La demande

Après une progression ralentie en 2002 (de 400 000 b/j environ), la demande s'est redressée en 2003. La plupart des prévisions étaient orientées à la hausse, mais celle-ci a été plus importante que prévu, l'accroissement étant estimé sur l'ensemble de l'année 2003 à 1,3 Mb/j par l'AIE, à 1 Mb/j par le DOE (*Department Of Energy*) des États-Unis.

Différents facteurs ont contribué à cette évolution.

La croissance économique en Chine explique plus du tiers de l'augmentation de la demande de 2003 (après avoir compté pour les deux tiers de l'augmentation observée en 2002). La consommation de la Chine atteint un niveau voisin de celle du Japon et devrait dépasser cette dernière en 2004. Les États-Unis retrouvent le chemin de la croissance qui s'élève à 8,2 % en rythme annuel au troisième trimestre et fait à nouveau apparaître à l'automne des créations d'emplois.

La hausse des consommations est également due à des éléments plus conjoncturels. Tout d'abord, l'hiver 2002-2003 a été dans l'hémisphère nord plus froid que d'habitude, particulièrement en Amérique du Nord. La hausse de demande en résultant a été amplifiée par les prix très élevés du gaz naturel aux États-Unis. En effet, la demande de gaz qui augmentait régulièrement, a été elle aussi poussée par la froideur de l'hiver, tandis que la production plafonnait. Les prix se sont envolés avec une pointe à 9 \$/MBTU. Ils ont entraîné des substitutions du gaz par du fuel dans l'industrie et pour la production d'électricité.

Par ailleurs, un nombre inhabituel de centrales nucléaires ont été arrêtées au Japon pour des opérations plus lourdes que les activités traditionnelles de maintenance, en raison de craintes sur la sécurité des installations. Les dates prévues de remise en service ont été régulièrement repoussées. La majorité des centrales arrêtées n'avaient pas redémarré en novembre, entraînant un recours accru aux centrales brûlant du pétrole brut ou du fuel.

Dans le secteur des transports, la consommation de kérosène a été affectée par la baisse du trafic aérien due aux événements au Moyen-Orient et à la pneumopathie atypique. Enfin, la demande a été soutenue par une montée du niveau des stocks stratégiques aux États-Unis et dans plusieurs pays d'Asie dont la Chine.

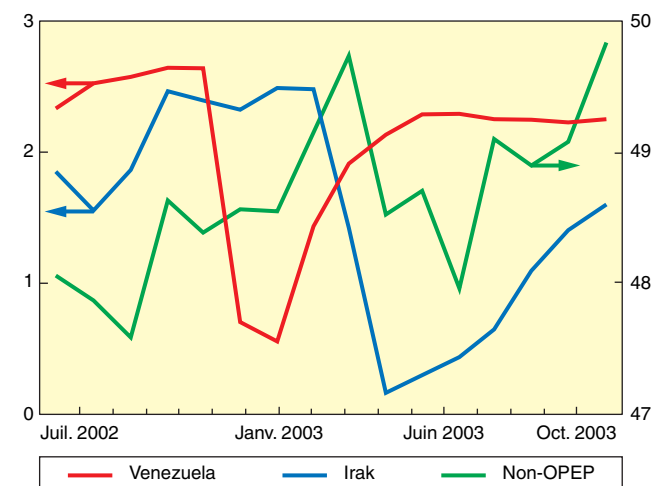
La production irakienne

La production de l'Irak est estimée à 2,5 Mb/j environ en janvier et février, les exportations à 1,7 Mb/j. Début avril après l'intervention militaire, les installations de production proprement dites semblaient avoir été préservées, des prévisions relativement optimistes avaient été faites sur une reprise rapide des exportations. Les vols de matériel (équipements électriques et informatiques, vannes, etc.) puis les opérations de sabotage (de l'oléoduc Kirkuk Ceyhan en particulier), de façon plus générale la montée de l'insécurité ont remis en question ces prévisions et ralenti la reprise de la production et des exportations (cf. figure 3 de la fiche « Irak »).

La production des pays non-OPEP

Après une hausse de 1,4 Mb/j en 2002, la production des pays non-OPEP poursuit sa progression en 2003. Elle pourrait atteindre sur l'année de 0,7 à 1 Mb/j suivant les sources (1 Mb/j pour l'AIE et le DOE des États-Unis). Sur ce montant, 0,8 Mb/j correspondrait à la croissance de la production de la Russie. Celle-ci est le fruit d'une meilleure gouvernance d'entreprise, d'investissements favorisés par les prix élevés et d'un recours accru aux technologies et aux sociétés de services occidentales, principalement par Youkos qui a assuré avec Sibneft plus de 40 % de cette croissance.

Fig. 2 Production de brut (Mb/j)



Source AIE

L'offre et la demande pétrolières

On peut noter par ailleurs une augmentation de la production du Canada (sables asphaltiques de l'Athabasca) de 0,15 Mb/j, poussée par les cours du brut, ainsi que de la production du Kazakhstan (0,1 Mb/j) tandis que le déclin de la mer du Nord se poursuit (-0,25 Mb/j).

La production des pays de l'OPEP et son impact sur les prix

À la fin 2002, nous l'avons vu, avec en particulier la chute de la production vénézuélienne entraînée par la grève, les stocks sont au plus bas. Face à la flambée des prix, l'OPEP décide en janvier de relever ses quotas de 1,5 Mb/j, qui s'établissent à partir de février (hors Irak) à 24,5 Mb/j.

La production de l'organisation augmente ainsi sensiblement au premier trimestre de l'année, en particulier celle de l'Arabie Saoudite. Elle a poussé sa production qui a dépassé les 9,5 Mb/j au cours de la deuxième quinzaine de mars et en avril. Elle avait anticipé les pertes de barils irakiens, constitué des stocks d'une cinquantaine de millions de barils et affrété des tankers supplémentaires pour augmenter ses exportations vers les États-Unis dès le mois de février. Il a ainsi été possible de compenser également la baisse des exportations du Nigeria consécutives à des conflits apparus à la mi-mars.

Ainsi, les engagements de l'Arabie et de l'OPEP d'approvisionner le marché ont été tenus, en particulier grâce aux excédents de capacités de production soigneusement entretenus par l'Arabie.

La veille et le jour-même de l'intervention militaire en Irak, les prix chutent. Cette baisse était prévisible et assez généralement prévue. Elle a été en effet très semblable à celle observée au moment de la première guerre du Golfe (baisse de 10 \$/b entre la veille et le lendemain du début des frappes aériennes). Elle correspond à la disparition des incertitudes et donc de la « prime de risque de guerre ».

Fin avril, c'est la surproduction, ou le risque surproduction qui passe au premier plan. L'OPEP décide d'officialiser une partie de ses dépassements de quotas, qu'elle fixe à 25,4 à partir du 1^{er} juin, et ajuste sa production à la baisse en mai et juin.

Fin septembre, les prix baissent et se rapprochent de 25 \$/b. L'OPEP décide de réduire ses quotas de 0,9 Mb/j à partir du 1^{er} novembre. La décision constitue une surprise. La plupart des observateurs y voient une confirmation du fait que l'OPEP considère le prix de 25 \$/b non plus comme le milieu de leur fourchette de prix, mais comme un plancher. Une réévaluation de cette fourchette est d'ailleurs évoquée pour compenser l'érosion de la valeur du dollar. Un prix de 25 \$ semble de plus indispensable à l'Arabie pour boucler son budget et ne paraît pas faire l'objet de fortes protestations de

la part des États-Unis. On peut voir aussi dans cette décision la marque d'une attitude proactive : compte tenu de la remontée de la production irakienne, tous les prévisionnistes prévoient une abondance de l'offre à la sortie de l'hiver. Une coupure des quotas devenait inévitable au plus tard en 2004, l'OPEP a préféré « prendre les devants ».

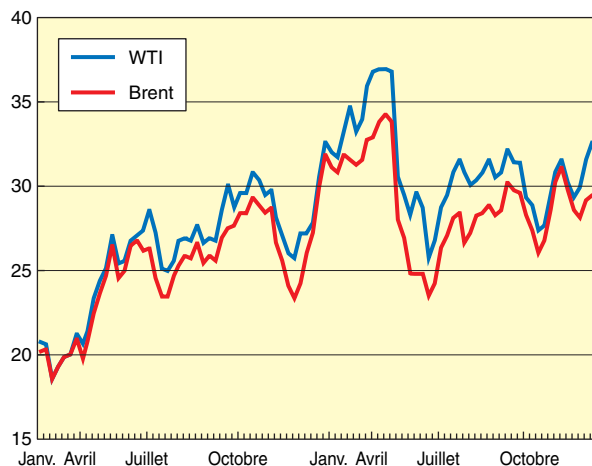
Finalement, l'évolution des prix en 2003 a démenti la plupart des prévisions baissières, qui s'appuyaient notamment sur une hypothèse de retour rapide des exportations irakiennes sur le marché.

Les différents facteurs d'évolution des prix

Nous avons mentionné les principales causes des prix élevés de l'année 2003, le rythme de reprise de la production et des exportations irakiennes d'une part, la politique de l'Arabie et de l'OPEP d'autre part. La gestion très fine des exportations de l'Arabie a contribué à ralentir la reconstitution des stocks. Leur volume constitue une variable clé du marché pétrolier, les statistiques les concernant étant particulièrement observées par les analystes et les traders. Il convient de rappeler à ce propos une remarque, triviale pour les spécialistes. Les stocks constituent naturellement un indicateur de l'équilibre entre l'offre et la demande. Une baisse des stocks peut ainsi refléter une diminution de l'offre, voire un risque de pénurie. Elle peut être aussi le résultat d'une saine gestion par les opérateurs, qui ont intérêt à travailler avec des stocks les plus bas possible quand les cours sont en « *backwardation* » et à remplir leurs cuves en période de « *contango* »⁽¹⁾.

Or, lorsque les prix sont élevés comme c'est le cas depuis l'an 2000, on observe en général une situation de « *backwardation* » décourageant la reconstitution des stocks. Mais, la

Fig. 3 Évolution du prix du Brent et du WTI en 2002 et 2003



(1) Les cours sont dits en déport (« *backwardation* ») lorsque les prix sur les marchés à terme pour des échéances futures sont inférieurs aux prix spots. Ils sont dits en report (« *contango* ») dans le cas contraire.

L'offre et la demande pétrolières

conséquence d'un niveau de stocks bas est une sensibilité accrue à différents facteurs tels que des tensions sur le marché des produits raffinés ou sur les infrastructures logistiques. L'exemple du printemps 2000, lorsque sont apparus des goulots d'étranglement dans l'industrie du raffinage américain, est dans toutes les mémoires. Au cours de l'année 2003, avec des effets moindres qu'en 2000, on a également observé des mouvements de prix dus à la situation du raffinage. Ainsi, en janvier et février, une partie de la hausse des cours du brut a pu être imputée aux craintes d'un dérèglement du cycle du raffinage américain, semblable à celui de l'année 2000. Ces craintes avaient été suscitées par la faiblesse du niveau des stocks de produits, faisant elle-même suite à des marges de raffinage insuffisantes, avant leur remontée en février mars.

Au cours de l'année 2003 ensuite, c'est de façon passagère que les problèmes affectant le raffinage ont été cités comme facteurs de hausse de prix du brut. À la mi-août, ce sont les raffineries de la côte Est qui ont été paralysées par la panne d'électricité. En octobre, les difficultés d'une raffinerie de Louisiane ont accentué les risques de pénurie d'essence.

Lorsque les stocks sont bas et que l'ensemble des opérateurs travaillent en flux tendus, les difficultés logistiques peuvent aussi avoir des impacts significatifs. Ainsi, le pic (relatif) de prix de la fin novembre est expliqué par la tension sur le marché américain de l'essence, tension due à des problèmes de déchargement de brut dans le golfe du Mexique, à un ralentissement du débit du « colonial pipeline » et au blocage d'une cargaison d'essence dans le port de New York après la détection d'une fuite.

Remarquons à ce propos l'effet de la multiplication des « Boutique fuels » aux États-Unis (formulations des essences différentes d'une région à l'autre). La nécessité de produire et distribuer des qualités différentes diminue sensiblement la fluidité des échanges et accroît la volatilité des prix. Pour 2004 apparaissent des craintes relatives à la suppression du MTBE dans trois États, Californie, Connecticut et New York.

Enfin, le dernier facteur que nous citerons ici est relatif au comportement des fonds spéculatifs (« *hedge funds* »). En moins de dix années⁽²⁾ leur nombre a doublé et le montant des capitaux gérés par ces fonds a été multiplié par 4. De plus, il semble qu'ils privilégient plus que par le passé des objectifs à très court terme, avec une réactivité accrue. Si la présence de ces opérateurs permet d'améliorer la liquidité des marchés, la plupart des analystes considèrent aujourd'hui que leurs prises de position augmentent la volatilité des cours, comme cela a vraisemblablement été le cas début novembre, en affectant des valeurs élevées à certains risques tels que celui d'un hiver froid.

(2) Source : Société Générale.

Les positions des fonds sont de plus en plus considérées par les analystes comme des indicateurs importants des tendances du marché, au même titre que les statistiques sur les stocks. Intégrant très vite les fondamentaux, observant que l'OPEP défend le seuil de 25 \$ comme un plancher plus que comme une moyenne, ils semblent avoir pris des positions à la hausse dès qu'est apparu le risque de voir les prix glisser sous cette valeur. Leurs actions peuvent alors venir en appui de celles de l'OPEP.

Les perspectives pour 2004

En 2004, la demande devrait être stimulée par la poursuite d'une forte croissance économique en Asie et principalement en Chine, ainsi que par la confirmation d'une croissance créatrice d'emplois aux États-Unis. En Amérique du Nord, le marché du gaz naturel devrait être moins tendu, les incitations aux substitutions gaz-fuel moins fortes. Les incertitudes portent sur le rebond de la croissance au Japon, sur le rythme de remise en production des centrales nucléaires japonaises, sur la rigueur de l'hiver et sur l'effet des prix. Les prévisions des principaux organismes tablent sur une progression de la demande en 2004 comprise entre 1,1 et 1,3 Mb/j. Il pourrait s'agir d'une croissance inférieure à celle de 2003 qui avait été soutenue par des phénomènes non récurrents.

L'offre des pays non-OPEP devrait continuer à s'accroître. La production de l'ex-URSS pourrait augmenter de 0,6 à 0,8 Mb/j, même si les développements de capacité les plus rentables ont été faits au cours des années passées. Ceci suppose que les capacités d'exportation seront développées comme prévu et que les activités de Youkos seront peu perturbées par l'arrestation de son PDG, M. Khodorkovsky. Les prévisions sont également à la hausse pour l'Angola, le Brésil, le golfe du Mexique et l'Amérique du Nord.

L'accroissement de production des pays non-OPEP pourrait ainsi dépasser en 2004 l'augmentation de la demande. Remarquons cependant que les prévisions peuvent différer sensiblement d'une source à l'autre, l'accroissement non-OPEP pour 2004 étant estimé à 1,45 Mb/j par l'AIE, 1,3 par le DOE, 1,25 par l'OPEP, 0,9 par Petroleum Economics Ltd et à seulement 0,75 par la Barclays.

Par ailleurs, la production de condensats et de pétrole non conventionnel des pays de l'OPEP non comptabilisée dans les quotas poursuit également sa progression.

Enfin, un certain nombre de pays de l'OPEP développent leurs capacités de production (Algérie, Iran, Libye, Nigeria). L'Iran affiche une réévaluation de ses réserves de 135 %. L'Irak prévoit d'atteindre avant l'été sa capacité de production d'avant-guerre. Certes, les incertitudes demeurent. Malgré les données officielles les problèmes du Venezuela

L'offre et la demande pétrolières

tardent à trouver une solution, les conflits au Nigeria peuvent reprendre, le climat d'insécurité en Irak compromet les remises en état des équipements, la question nucléaire est posée en Iran.

Dans la plupart des hypothèses cependant, les dix pays de l'OPEP hors Irak risquent de voir s'éroder leur part de marché. Certains accepteront difficilement une nouvelle réduction de leurs quotas, qui sera probablement nécessaire. La question clé sera donc celle du maintien de la cohésion de l'Organisation et de savoir dans quelle mesure l'Arabie Saoudite acceptera de jouer le rôle de producteur d'appoint. Elle l'a fait en 2003 et peut continuer à le faire à court terme, grâce à ses revenus inattendus, mais dans certaines limites. La majorité des analystes considèrent donc que les facteurs d'une baisse des prix (prévue pour 2003) pourraient l'emporter en 2004. La situation de l'OPEP devrait en tous cas être moins confortable.

Les perspectives à plus long terme

À l'horizon de quelques années, la première question est celle de la poursuite de l'augmentation des productions des pays non-OPEP et notamment de la Russie. La deuxième est relative au développement des capacités de production de l'Irak (voir la fiche correspondante). En fonction des réponses à ces deux questions, une perte de parts de marché par les pays de l'OPEP hors Irak peut rendre plus difficiles les décisions de réduction de quotas et leur respect. À moyen terme, les prix pourraient alors s'orienter à la baisse, à moins que les anticipations relatives à un plafonnement de la production mondiale ne deviennent prépondérantes.

Rappelons à ce propos, même si ce thème a fait l'objet du Panorama 2003, les incertitudes qui pèsent sur les ressources en hydrocarbures disponibles à long terme. Les « optimistes », à la suite de M. Adelman du M.I.T. et de M. Lynch, observent que les prévisions passées de raréfaction des ressources mondiales ont toujours été démenties, telles que celles faites sur les réserves charbonnières estimées à la fin du XIX^e siècle à un vingtaine d'années de production (de l'époque...). Ils font confiance au progrès technique et aux capacités d'innovation de l'industrie pour trouver de nouvelles ressources. Ils considèrent que, si le stock de pétrole est épuisé, c'est seulement une petite partie de ce stock que l'on a exploité et que l'on connaît aujourd'hui.

À l'opposé, les « pessimistes », réunis au sein de l'ASPO (Association for the Study of the Peak of Oil) considèrent que c'est vers 2010 que les quantités de pétrole déjà produites

représenteront la moitié des ressources ultimes disponibles sur notre planète. C'est donc vers cette date que le déclin de la production pétrolière mondiale deviendrait inéluctable. Leur analyse s'appuie sur le fait que la production d'une zone mature peut être représentée par une courbe en cloche, dite courbe de K. Hubbert, du nom du géologue qui, dans les années 50, avait correctement prévu la pointe de production des États-Unis survenue vers 1970. Ils font de plus remarquer que depuis de nombreuses années, le renouvellement des réserves mondiales est pour moins d'un tiers dû à des découvertes nouvelles, et que la réévaluation des réserves trouvées dans le passé ne peut se poursuivre indéfiniment, la courbe des productions en fonction du temps reproduisant avec un certain décalage la courbe des découvertes.

Une vision intermédiaire peut être donnée par les estimations de ressources ultimes de l'USGS (United States Geological Survey). Si l'on trace une courbe de Hubbert à partir de celles-ci, le plafonnement de la production interviendrait entre 2020 et 2030. Cette hypothèse est à la base de différents scénarios tels que ceux de Shell et de P.R. Bauquis (ancien directeur Stratégie de Total).

Dans les deux dernières hypothèses, les prix pourraient monter à des niveaux très élevés lors d'une prise de conscience de l'approche d'une raréfaction. La courbe de production ne serait vraisemblablement pas alors une courbe en cloche régulière. L'effet prix entraînerait des économies d'énergie et des substitutions par d'autres énergies, limitant la demande et suscitant des nouvelles productions d'hydrocarbures, accélérant le recours aux pétroles non conventionnels, aux procédés de production de carburants à partir de gaz naturel, éventuellement à partir de charbon avec séquestration du CO₂. À la question de la disponibilité s'ajoute celle du calendrier des investissements nécessaires, comme l'ont montré les difficultés récentes d'approvisionnement en gaz des États-Unis.

Pour M. Adelman, les prix sont le résultat d'une course entre l'épuisement des réserves connues d'une part et le progrès technique de l'autre. Au cours des dernières années, ce dernier a fait la course en tête. Qu'il continue, en permettant l'accès aux ressources nécessaires au développement économique tout en préservant la qualité de notre environnement, c'est le défi qui doit être relevé par l'industrie pétrolière et les organismes de R&D comme l'IFP.

Denis Babusiaux
denis.babusiaux@ifp.fr

Manuscrit définitif remis le 19 décembre 2003

