

séance du lundi 6 décembre 1999

L'AVENIR DU PETROLE ET DES INDUSTRIES PETROLIERES

Thierry Desmarest

Permettez-moi tout d'abord de vous remercier de votre invitation. Sachez que je suis très honoré de cette occasion qui m'est offerte, aujourd'hui, de vous rencontrer. J'y suis très sensible à un double titre. En premier lieu, j'ai bien conscience du rôle clé qui est le vôtre à un moment de l'histoire où accélération et internationalisation sont les maîtres mots : être le gardien de nos traditions, et nous savons tous qu'elles sont riches et plurielles ; représenter une vitrine du savoir français - de « l'intelligence » française, aurait-on dit au XIX^e siècle -, en être le révélateur et le diffuseur; offrir enfin un lieu où l'on puisse débattre et réfléchir, de manière pluridisciplinaire et indépendante, des grands enjeux du monde contemporain. En second lieu, si j'y suis sensible, c'est aussi parce que cette invitation constitue pour moi une précieuse occasion de retrouver nombre de mes amis qui siègent dans cette vénérable institution. Institution qui a su, depuis sa création, accueillir les esprits les plus brillants de leur époque. J'en profite donc pour les saluer.

Le monde du pétrole est à l'image de la société contemporaine. Il est devenu très complexe, présentant des facettes multiples, et difficilement saisissable, au moins pour ceux qui ne le pratiquent pas au quotidien. Dans le même temps, il est objet de fascination, de questionnement et d'espoir, sans doute en raison de la valeur stratégique forte qu'il a portée tout au long du siècle. Le pétrole n'est pas le produit de la seule industrialisation naissante des cent cinquante dernières années. Même s'il ne porte pas encore son nom actuel, il trouve déjà sa place dans les chroniques classiques et dans l'histoire de l'Antiquité. Il n'est qu'à penser à *Foleum incendiarum* des armées romaines, avant notre ère, ou encore au « feu grégeois » qui fera la force de Constantinople à partir du VII^e siècle de l'ère chrétienne.

À côté de cette contribution à l'art de la guerre, le pétrole, en partie sous la forme de bitume, est utilisé pendant des millénaires par les civilisations de Mésopotamie pour assurer, entre autres choses, par exemple, l'étanchéité des palais et navires. Confucius, en Asie orientale cette fois, rapporte, pour sa part, que le pétrole est brûlé pour l'éclairage en Chine et en Birmanie, dès les VII^e et VI^e siècles avant notre ère. Ces quelques illustrations puisées dans l'histoire de l'Antiquité attestent que le pétrole est étroitement associé à l'activité humaine et économique depuis des millénaires. Cette observation se vérifie davantage encore au cours de la période contemporaine, puisque le pétrole a été un des éléments déterminants du décollage technologique et scientifique qu'a connu le XX^e siècle. Pour s'en convaincre, il suffit, par exemple, d'essayer d'imaginer ce qu'aurait été le développement de l'industrie automobile sans pétrole.

Mais ce n'est véritablement qu'au lendemain de la Seconde Guerre mondiale que le pétrole devient incontournable. Même s'il ne détrône définitivement le charbon comme première source d'énergie qu'au tournant du milieu des années 60. Avec une production de quelque 370 millions de tonnes en 1946, le pétrole représente alors 26 % de l'énergie consommée mondialement. Contre 63 % pour le charbon et 8 % pour le gaz. Alors qu'entre 1946 et 1998, la consommation d'énergie primaire mondiale était multipliée par 6, la consommation de pétrole l'était de 9, celle de charbon de 2,5 seulement, et celle de gaz

de 17. Au total, en 1998 la part relative du pétrole dans la demande d'énergie s'établissait à 40 %. C'est la source d'énergie la plus importante, même s'il convient de souligner à la fois la forte pénétration du gaz (24 % du total) et le maintien d'une position honorable du charbon, qui contribue encore à hauteur d'un quart à la satisfaction des besoins mondiaux.

À ce stade, je souhaite que nous nous tournions vers le futur pour discerner et essayer de préciser, dans la mesure du possible, bien évidemment, quel pourrait être l'avenir du pétrole. J'insisterai sur trois facteurs clés qui conditionnent aujourd'hui, selon moi, ce que le pétrole sera demain.

1 / LA RÉALITÉ GÉOLOGIQUE DE NOTRE PLANÈTE

Celle-ci tient en une phrase: le Moyen-Orient héberge plus de la moitié des réserves mondiales actuelles, prouvées, de pétrole. Cette réalité géologique conditionne largement les stratégies internationales des compagnies et explique les aléas géopolitiques liés au pétrole. Loin de moi la volonté de me laisser croquer par Hergé et de me transformer en un prophétique « Tintin au pays de l'or noir ». Simplement, je voudrais que nous nous souvenions de la puissance de l'OPEP durant les années 70, du formidable impact économique du quadruplement du cours du baril lors de la guerre israélo-arabe de 1973-1974. L'économie mondiale en a alors été profondément affectée. Le mode de vie, les habitudes de millions de personnes en ont été changés, bouleversés.

Aujourd'hui, la donne est différente. L'OPEP a perdu de son pouvoir tout au long des années 80 et 90. Elle s'est vu concurrencée par de nouveaux producteurs, en mer du Nord par exemple, ou encore en Amérique du Sud ou en Afrique. L'ouverture de nouveaux pays aux compagnies internationales, les progrès de la technologie, ont permis, en effet, d'ouvrir de nouvelles frontières conduisant à une offre accrue, provenant de pays non-membres de l'OPEP, tout au long de cette période. De leur côté, les pays consommateurs ont réduit leur consommation énergétique, au moins les premières années suivant les chocs pétroliers. Ils ont continué à développer des technologies moins gourmandes en énergie et ont engagé des politiques de « diversification » énergétique. La France a ainsi développé une stratégie du tout nucléaire au nom de son « indépendance énergétique ».

Alors que l'OPEP représentait plus de la moitié de l'offre mondiale au début des années 70, elle n'en constituait plus que 30 % en 1985, au lendemain du second choc pétrolier, avant de remonter, aujourd'hui, à quelque 40 %.

On pourrait penser que son rôle n'est plus dorénavant que marginal. Qu'il va déclinant sur la scène pétrolière mondiale. Pourtant, nous le savons bien, rien n'est jamais figé définitivement. L'histoire de ce monde est là pour en porter témoignage. Pour s'en convaincre, il n'est qu'à regarder la durée moyenne des réserves prouvées de pétrole des différentes régions de la planète. Au rythme de production actuel, et compte tenu de nos connaissances technologiques du moment, elle s'affiche à seulement huit années en Europe occidentale, à dix années en Amérique du Nord, à seize années en Asie et à vingt-huit en Afrique. Au Moyen-Orient, elle est de plus de quatre-vingts années. Autant dire que, sauf saut technologique majeur, cette région va retrouver une position dominante d'ici à quelques décennies. Il nous faudra donc encore suivre avec beaucoup d'attention les développements politiques et stratégiques de cette région du monde. Car de sa stabilité dépendra en partie les équilibres pétroliers mondiaux, notamment en termes de prix.

2/LE RÔLE CENTRAL DE LA TECHNOLOGIE

Dans l'exploration et la production de pétrole, les progrès réalisés dans l'acquisition et le traitement informatique de données sur les gisements autorisent, aujourd'hui, une optimisation significative des chances de découvertes et, parallèlement, une réduction des investissements nécessaires à la découverte. Prenons, par exemple, la technique dite de la sismique 3D, 3D signifiant trois dimensions. Grâce à elle, notre connaissance des structures géologiques pouvant renfermer le précieux liquide, progresse de manière spectaculaire. Les progrès de cette science, qui s'appuie sur les connaissances informatiques et mathématiques les plus actuelles, ont permis une réduction significative du nombre des forages improductifs, ce que l'on appelle dans le jargon pétrolier les « puits secs ». Autre exemple, celui des puits horizontaux et à grands dépôts. Vous avez tous à l'esprit les puits verticaux classiques qui s'enfoncent profondément sous terre. Aujourd'hui, grâce aux avancées technologiques de notre profession, le forage demeure certes vertical mais, passés 1000 ou 2000 m, il est possible de l'orienter horizontalement pour aller puiser dans un ou plusieurs réservoirs situés à plusieurs kilomètres de là. C'est comme si l'on décidait de forer au niveau de l'esplanade de la Défense, pour aller récupérer de l'huile se trouvant à 2 000 ou 3 000 m sous Notre-Dame, c'est-à-dire à quelque 10 km de là! Cela est devenu une réalité du métier de pétrolier.

Par ailleurs, dans les gisements où l'on pensait avoir récupéré l'essentiel du pétrole récupérable, en moyenne 30 à 40 % de ce qui est contenu dans les roches, il est aujourd'hui possible d'accroître le taux de récupération. Et ce de manière souvent significative. Cela change fondamentalement la réalité économique de l'activité. Ce qui vaut sur terre vaut également sur et sous les mers. Vous avez, en effet, tous entendu parler, je l'imagine, du *deep offshore*, ainsi que l'on dit dans le langage pétrolier, en d'autres termes le forage en mer en eaux profondes. Grâce aux progrès faits à la fois au niveau des matériaux et des ensembles industriels, mais aussi en ce qui concerne les capacités de conception de ces nouveaux ensembles, on est aujourd'hui capable, non seulement de faire des forages d'exploration, mais aussi de développer, de manière économique, des gisements par plus de 1500 ni de profondeur d'eau. L'industrie pétrolière française occupe une position en pointe dans ce domaine. Là encore la technologie, en repoussant continûment les frontières du possible, autorise des découvertes qui, il y a seulement quelques années, n'étaient pas imaginables.

La mise en œuvre de nouvelles technologies - conjuguée aux gains de productivité réalisés par les compagnies pétrolières au cours des années récentes - a conduit à une forte réduction des coûts dans les régions les plus difficiles et, par voie de conséquence, à l'arrivée sur le marché international de nouvelles productions.

Je prendrai une autre illustration de l'effet des avancées technologiques dans nos métiers, puisée cette fois-ci dans le domaine du raffinage et de la pétrochimie. Les progrès faits, aussi bien sur l'activité que sur la sélectivité des catalyseurs, permettent aujourd'hui d'améliorer la qualité environnementale des carburants que nous mettons à la disposition des automobilistes. Et cela de manière inimaginable il y a dix ans encore. Une application spectaculaire en est la désulfuration des coupes pétrolières qui permettra de mettre sur le marché, entre aujourd'hui et 2005, des carburants pratiquement exempts de soufre. Une telle évolution autorise, dès aujourd'hui, le développement, par l'industrie automobile, de catalyseurs embarqués réduisant très fortement les émissions de polluants à l'échappement. Je pense notamment aux oxydes d'azote.

J'ai souhaité m'appuyer sur ces quelques illustrations pour insister sur le fait que la technologie est là pour permettre à l'homme de reculer en permanence les frontières de ce qui était jusqu'alors un monde fini. Je ne doute pas que cet élément clé conditionne

largement l'avenir pétrolier de la planète, et modère quelque peu la première remarque que je faisais quant au retour de la région du golfe Arabo-Persique en position dominante sur le marché pétrolier mondial. Il n'en demeure pas moins que, finalement, tout repose, là encore, sur la capacité des hommes à découvrir sans cesse, à penser l'impensable, et à rendre possible demain ce qui ne l'était pas la veille. En ce domaine, Monsieur le Président, chers amis, faisons preuve d'optimisme et gardons toute notre confiance en l'imagination humaine.

3 / L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE ÉVOLUE DANS UN ENVIRONNEMENT QUI SE GLOBALISE

Notre marché est devenu en effet un marché mondial; cela conditionne largement notre activité. Cette globalisation, puisque c'est ainsi que l'appellent les experts, est synonyme de plus grande volatilité et de moindre prévisibilité. Elle influence à la fois les structures et les grands équilibres du marché. La crise asiatique est une bonne et récente illustration de la volatilité d'un marché pétrolier devenu pleinement mondial.

Jusqu'au déclenchement de la crise financière, que l'on date au 1^{er} juillet 1997, lorsque le bath thaïlandais a été contraint de dévaluer subitement, l'Asie comptait pour la moitié de l'accroissement annuel de la demande mondiale de pétrole, soit environ 50 Mt/an sur un total de 100 en 1997. Elle était considérée comme la locomotive du marché pétrolier. L'élargissement de la tourmente financière, née en Thaïlande, à l'Asie du Sud-Est, dans un premier temps, puis à la Corée et au Japon, avant d'échouer, à l'horizon de l'été 1998, en Russie et au Brésil, a fortement pesé sur la demande mondiale. Celle-ci ne s'est accrue que de 20 Mt/an en 1998 contre 100 l'année précédente. De leur côté, les prix en ont été affectés puisqu'ils se sont effondrés, passant de 25 \$ le baril en janvier 1997 à moins de 10 \$ le baril en décembre 1998. Enfin, par voie de conséquence, les pays producteurs ont vu leurs recettes fortement amputées. Ce qui n'a fait que fragiliser un peu plus des économies largement dépendantes de la manne pétrolière. Des pays comme l'Arabie Saoudite, le Venezuela et l'Iran, tirent, en effet, du pétrole, entre 80 et 90 % de leurs recettes à l'exportation.

Aujourd'hui, la situation s'est renversée. Les pays d'Asie du Sud-Est ont engagé des réformes structurelles qui leur permettent de retrouver progressivement la confiance des investisseurs internationaux, ainsi que de renouer avec une croissance économique soutenue. La demande pétrolière asiatique reprend et contribue, de fait, au dynamisme retrouvé de la demande mondiale. De leur côté, les pays producteurs ont réappris les vertus de la discipline et, pour la première fois depuis de nombreuses années, ils respectent les engagements d'autolimitation de production qu'ils définissent au sein de l'OPEP. Au total, on est passé en l'espace d'à peine quelques mois, d'une situation où le baril cotait 10 \$, en décembre 1998, à un point haut de 25 \$ début janvier 1999.

Parallèlement à cette volatilité croissante des marchés pétroliers se sont développés, dans les deux dernières années, des regroupements capitalistiques liés aux phénomènes de globalisation. Je ne sais si l'on s'oriente vers le « village planétaire » prophétisé par Mac Luhan. Il est indéniable, en tout cas, que nous assistons aujourd'hui, d'un point de vue général, à une rapide internationalisation des entreprises. Celle-ci s'explique, à mon sens, par plusieurs phénomènes : tout d'abord, les concentrations et restructurations industrielles décidées par les entreprises à des fins d'économies d'échelle; ensuite, l'avènement d'un marché mondial des biens et services stimulé par le développement planétaire des communications et par la baisse des coûts de transports; enfin, la mise en œuvre de programmes de privatisation et de mesures de libéralisation qui se traduisent par une internationalisation rapide des actionnariats des entreprises.

La course à la taille des dernières années s'est traduite essentiellement sous la forme de fusions-acquisitions, dont le montant a ainsi atteint quelque 600 milliards de dollars en 1999, en hausse de plus de 60 % par rapport à 1997. L'industrie pétrolière

- été pleinement partie prenante de ce mouvement. L'année 1998

- été marquée par trois grandes fusions dans la profession pétrolière: BP-Amoco; Exxon-Mobil; enfin Total-Fina. Dans tous ces cas, la fusion a pour objet principal la recherche d'un effet de taille tout au long de la filière pétrole, destiné à consolider les parts de marché et à accroître, par la réduction des coûts unitaires et la croissance des activités, la rentabilité financière. Plus récemment, il y a quelques mois, Total-Fina et Elf sont, à leur tour, entrés dans une logique de fusion et permettent à la France d'avoir une compagnie capable de rivaliser, à l'échelle du globe, avec ses compétiteurs anglo-saxons. Par la réunion de deux groupes extraordinairement complémentaires, cette fusion permettra la constitution du 4^e pétrolier mondial. Le nouveau groupe aura, par la combinaison des portefeuilles des deux origines, une diversification géographique exceptionnelle ainsi que des perspectives de croissance parmi les plus élevées de la profession.

Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les académiciens, je voudrais maintenant conclure sur les perspectives qui s'offrent à l'industrie pétrolière.

Dans un environnement international caractérisé, à la fois, par une démographie qui reste forte, une industrialisation continue de la planète, une multiplication des échanges et des contacts, une aspiration consumériste des classes moyennes des pays émergents, la demande énergétique, et en particulier la demande de pétrole continuent à croître de manière soutenue.

En ce qui concerne l'offre de pétrole, on est bien loin des avertissements du Club de Rome, il y a trente ans, lorsque l'on avait cru à un épuisement rapide des ressources. Les progrès technologiques réalisés entre-temps permettent d'assurer que, pour les prochaines décennies, l'on disposera de productions de pétrole à la hauteur des besoins. La conjoncture se présente donc favorablement pour l'industrie pétrolière.

Nous ne devons cependant pas oublier que nous vivons dans un monde où la compétition est de plus en plus dure. Demain, si nous voulons survivre, il nous faudra être capables de produire davantage et à moindre coût. Dans un contexte de réduction des coûts, les sociétés qui réussiront à s'adapter au marché du XXI^e siècle, c'est-à-dire à rester compétitives, sont celles qui sauront maîtriser les avancées technologiques. Cela explique toute l'attention que nous portons à nos programmes de recherche développement. Produire davantage et à moindre coût, grâce à la technologie, certes. Mais il nous faudra aussi prendre en compte la volonté des peuples de préserver la planète de toutes les dégradations, au premier rang desquelles pollution et réchauffement climatique. Les conférences de Kyoto et de Buenos-Aires ont indiqué les directions à suivre en matière de préservation de l'environnement. Notre défi technologique est donc, également, vous le comprenez, environnemental. Croyez bien que nous en avons pleinement conscience et que, dès aujourd'hui, le groupe Total-Fina/Elf se prépare activement à relever ce nouveau défi.