

## MARDI 15 JANVIER 1980 : LE PÉTROLE

Le mardi 15 janvier, malgré le froid, une assistance nombreuse avait tenu à assister à une conférence dont le sujet est particulièrement à l'ordre du jour, puisqu'on en parle chaque jour à la télévision et à la radio et qu'on nous recommande avec insistance l'économie, et qu'on nous demande de ne pas gaspiller ; il s'agit du pétrole et de la crise du pétrole.

Le conférencier était Monsieur OUDINET, chef de service des Études de Marchés à la Direction Marketing chez ESSO. Il aborda les questions techniques concernant le pétrole, à savoir les gisements, leur recherche, l'exploitation, les traitements du pétrole, l'épuisement des gisements.

Monsieur OUDINET avait réuni une documentation remarquable par sa qualité et sa précision ; il l'utilisa avec clarté, adresse, et bonne humeur, ne serait-ce que parce qu'il est convaincu que la crise du pétrole n'est pas une crise naturelle : les gisements de pétrole prouvés et ultimes sont de l'ordre de 388 milliards de tonnes alors que la consommation mondiale a été en 1979 de 3 milliards ; au rythme actuel de la consommation, on aura du pétrole pour un siècle. La crise dont on parle est une crise de caractère économique : elle tient à l'augmentation considérable du prix du pétrole, augmentation que ne justifie pas un épuisement, hypothétique et rapide, des gisements.

L'intervention de Monsieur OUDINET commença par la projection d'un film remarquable «Horizon énergie» qui, d'emblée, plaça l'auditoire dans les aspects techniques des diverses formes de l'énergie ; on y admira les entreprises gigantesques nécessaires à la recherche et au transport du pétrole brut dans des conditions parfois très difficiles, par exemple au Canada et dans la Mer du Nord ; ce fut pour beaucoup d'entre nous l'occasion d'être fiers de l'intelligence et du courage des hommes.

Puis vint l'exposé de Monsieur OUDINET, soutenu par des transparents et des diapositives. Le pétrole s'est formé dans des bassins sédimentaires à partir de la substance vivante du plancton ; ce plancton, recouvert de sédiments, a été décomposé par des bactéries à l'abri de l'air, et transformé en hydrocarbures, pétrole et gaz. Il ne saurait y avoir du pétrole dans les massifs anciens cristallins, dans le Massif Central, dans le Massif Armoricaïn. Mais le pétrole ne reste pas en place, là où il est né ; il circule dans les roches du sous-sol, et se laisse prendre dans des pièges ; le plus commun de ces pièges est l'anticlinal, sorte d'accent circonflexe au toit imperméable. Contrairement à une idée trop répandue, en aucun cas le pétrole ne se présente comme un lac dans une grotte ; il imprègne les roches comme le café peut, dans un premier temps, imprégner un morceau de sucre.

Pour le trouver, les géologues enquêtent en recherchant dans les terrains sédimentaires les pièges qui ont pu capter et conserver le pétrole. Puis les géophysiciens auscultent la terre par diverses méthodes : la gravimétrie qui, en mesurant les variations de la pesanteur, détermine la forme des couches du sous-sol ; la sismique qui, en provoquant avec un explosif un mini-tremblement de terre et en recevant les ondes réfléchies ou réfractées, détermine l'emplacement et l'inclinaison des couches souterraines. On peut alors creuser un puits pour voir si le pétrole est au rendez-vous ; c'est le forage. Il réussit une fois sur 4 ou 5.

Le forage signale sa présence par un derrick qui permet la manœuvre, enfoncement et rotation, d'un «train de tiges» à la base duquel se trouve le trépan qui use la roche ; à mesure que le trépan s'enfonce, on ajoute des tiges supplémentaires ; on injecte de la «boue» à l'intérieur des tiges ; la «boue» remonte entre les tiges et la roche et entraîne les déblais du forage que l'on examine pour connaître la nature des terrains traversés. Si on y trouve des traces d'hydrocarbures, ce qui est un bon signe, on consolidera le puits en le «tubant» par des tubes d'acier. Si le gisement de pétrole est atteint, le pétrole peut jaillir sous une très forte pression. Sinon, après avoir coiffé le puits avec «l'arbre de Noël», on aura recours au pompage.

Le pétrole brut que l'on recueille, d'un brun plus ou moins sombre, tel quel, est inutilisable. Il faut, par le raffinage, en séparer les produits qui le composent. Le raffinage est une véritable dis-

tillation ; en chauffant, les produits entrent en ébullition à des températures différentes ; les vapeurs produites se condensent les unes après les autres à mesure que la température décroît. C'est ainsi que du bas en haut de la tour de distillation, on recueille du bitume, des huiles de graissage, des fuels, du pétrole lampant ou kérosène, des essences, des gaz condensables (propane, butane), des gaz incondensables que l'on brûle en pure perte dans les torchères.

On procède en outre, dans des tours spéciales, au craquage (ou cracking) ; par une forte température et en présence de catalyseurs, on casse les grosses molécules des produits pétroliers lourds en des molécules plus légères ; on obtient ainsi un supplément en moyenne de 50 % d'essence, des gas-oils et des gaz.

Les produits raffinés doivent être transportés de la raffinerie au consommateur : les produits liquides sont transportés par le rail, la route, les bateaux, parfois par les oléoducs ; les gaz par des canalisations dont le réseau couvre toute la France, ou des bouteilles ou des citernes (butane, propane) où il est liquéfié... (fig.12)

Faut-il s'inquiéter de l'épuisement des gisements ?

Dans cent ans peut-être, dit Monsieur OUDINET ; les réserves connues en 1979 atteignent 88 milliards de tonnes (50 milliards pour le Moyen-Orient, 11 milliards pour l'U.R.S.S., 6 milliards pour l'Amérique du Nord, pour la France, hélas ! 0,1 milliard). Les réserves ultimes sont sans doute de l'ordre de 388 milliards de tonnes.

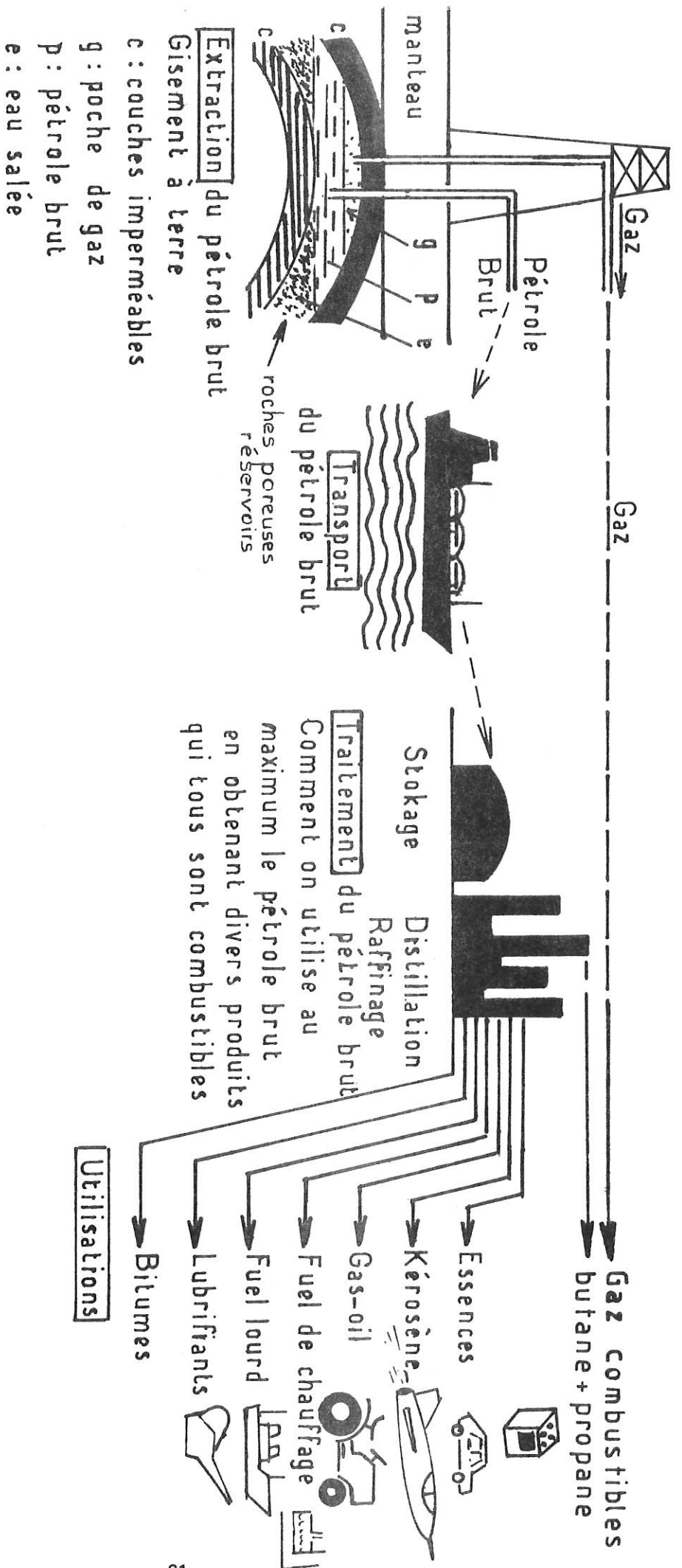
Donc rien à craindre pour notre génération.

Mais il faut dès maintenant songer aux générations futures.

- il faut réutiliser le charbon que le pétrole nous a fait délaïsser et dont les réserves, énormes, dépassent les 10 000 milliards de tonnes,

- il faut intensifier l'utilisation des énergies nouvelles : éoliennes, géothermiques, et se mettre sans hésiter à

- l'énergie nucléaire, soit par fission des atomes (cas des centrales qu'on construit actuellement), soit par fusion contrôlée des atomes : ce n'est pas pour tout de suite, à moins qu'on utilise à plein l'énergie de notre soleil, véritable bombe où s'opère la fusion des atomes d'hydrogène, pour produire de la chaleur et de l'électricité.



LA CHAÎNE DU PÉTROLE de l'extraction aux utilisations

fig. 12