

« Les réserves de pétrole ne sont pas inépuisables. »

*Les avancées technologiques ont souvent
masqué l'approche du destin.*

M.R. Simmons, président de la
Simmons & Company international
et spécialiste pétrolier

Depuis l'explosion de la demande en pétrole, au début du xx^e siècle, des Cassandres multiplient les mises en garde sur l'occurrence prochaine d'une pénurie d'or noir et, plus récemment, arguent du caractère non renouvelable des réserves* pétrolières et de leur épuisement à moyen terme. Jusqu'à présent, elles ont été peu écoutées. Et pour cause : nous découvrons chaque année plus de réserves pétrolières et gazières que le monde n'en consomme, ce qui conduit au paradoxe : « Depuis 40 ans, nous avons 40 ans de réserves devant nous. » Mais les gouvernements des pays riches, plus préoccupés par l'accès à de l'énergie bon marché pour poursuivre leur croissance et satisfaire les besoins matériels d'une population qu'on rend toujours plus exigeante que par la gestion rationnelle des ressources de la planète, ont refusé de prendre en compte un épuisement inéluctable des réserves en énergie fossile. Ils ont finalement laissé ce soin aux pays producteurs, les seuls à mener des politiques conservatrices de leurs richesses pétrolières par le biais d'ententes mutuelles, d'un programme de plafonnement de la production mondiale (quotas de l'OPEP*) et d'augmentations des prix, à l'origine des politiques d'économies d'énergie

dans les pays riches. Car les Cassandres ont raison : la terre est un espace fini, les réserves pétrolières et gazières sont donc également en quantités limitées. Tout le problème est de savoir quand se produira ce déclin de la production pétrolière.

La publication *Oil and Gas Journal* évalue les réserves mondiales au 1^{er} janvier 2002 (soit les réserves récupérables en surface, c'est-à-dire les quantités d'hydrocarbures* réellement disponibles) à 1 030 milliards de barils* (140 milliards de tonnes) d'huile et 155 000 milliards de mètres cubes (5 500 Tcf*) de gaz. Le DOE américain (Department of Energy) indique pour 2001 une production mondiale de 25 milliards de barils d'huile et de 2 570 milliards de mètres cubes de gaz. Au rythme de la consommation en 2001, il resterait donc globalement des réserves de 40 ans pour le pétrole et 60 ans pour le gaz. Mais les choses ne sont pas si simples : les réserves mondiales peuvent varier de 20 % (et de 100 % à l'échelle des réserves d'un pays) suivant les sources, et sont en perpétuelle évolution. Ces incertitudes ont plusieurs causes, de natures différentes.

Sur le plan technique, le comportement d'un gisement pendant ses années de production est toujours difficile à prévoir : sa délimitation reste longtemps imprécise, d'autant qu'il est souvent développé en plusieurs phases (extension géographique progressive des forages de production, ou application de méthodes de récupération secondaire* après un certain nombre d'années). Les profils de production, basés sur des modélisations et des hypothèses théoriques, réservent souvent des surprises et le facteur de récupération* ne sera véritablement connu qu'à la fin de l'exploitation. Parallèlement, il n'existe pas de consensus entre

compagnies sur la méthode d'évaluation des réserves pétrolières. De plus, l'estimation des réserves du gisement, au sein même de la compagnie qui l'a découvert ou va l'exploiter, fait l'objet de plusieurs chiffres contradictoires. L'explorateur calcule les accumulations* dans une large fourchette, surestime souvent les petits gisements et sous-estime les gros. L'ingénieur réservoir cherche à anticiper les réserves du gisement : 1P (prouvées : plus de 90 % de chances de parvenir à les produire), 2P (probables : 50 %) et 3P (possibles, 10 %). Ses calculs sont souvent conservateurs, et il se battra pour qu'on retienne le volume de réserves le plus faible (1P), une surestimation étant généralement plus lourdement sanctionnée qu'une sous-estimation. L'économiste, lui, travaille plutôt sur la valeur 2P, vérifie que la seule valeur 1P ne provoquerait pas la ruine du projet, mais sans souvent disposer de l'ensemble des données du problème. La direction, enfin, choisit les chiffres qu'elle communiquera en fonction du message qu'elle souhaite faire passer.

Aux incertitudes techniques s'ajoutent des incertitudes économiques : avec un baril à 10 \$, les projets rentables économiquement sont moins nombreux qu'avec un baril à 30 \$ et la production d'un gisement en fin de vie s'arrêtera plus tôt. Et si le temps écoulé entre la décision de développer un gisement et la commercialisation effective des hydrocarbures produits a été notablement raccourci depuis quelques années, il reste encore assez long (1 à 3 ans). Les compagnies doivent donc anticiper le prix du baril au moment où elles commenceront l'exploitation du brut, un exercice de funambule quand celui-ci subit des à-coups brutaux et répétés. De manière logique, les réserves varient donc avec le prix du pétrole et du

gaz. La fiscalité du pays hôte joue aussi un grand rôle. Généralement, les compagnies ont intérêt à produire vite les réserves annoncées, quitte à relancer des investissements plus tard pour produire celles plus ou moins « omises » lors des premières évaluations.

Incertitudes d'origine politique enfin : publier des chiffres de réserves et de production constitue en effet un acte politique souverain pour les pays producteurs et représente un message pour le reste du monde. Chacun souhaite par conséquent conserver la liberté d'annoncer ses réserves, sans être soumis à des règles internationales. Les quotas accordés par l'OPEP* à ses membres dépendent ainsi du niveau de réserves annoncé par chacun, et on a vu, peu d'années après la mise en place du système, ce chiffre être multiplié par deux en un an pour certains pays !

Ces réserves sont également en constante évolution : chaque année s'ajoutent les volumes découverts tandis que sont retirés les quantités produites et qu'est effectuée une addition ou une soustraction des volumes révisés, en fonction de l'évolution des incertitudes décrites ci-dessus. À simplifier et lisser les résultats de ces calculs complexes, on peut affirmer que depuis 50 ans, le renouvellement des réserves de pétrole a été un peu mieux qu'assuré (le rapport est un peu supérieur à 100 %). Le résultat est encore meilleur pour le gaz. Mais ce début du XXI^e siècle marque une période de « plateau » à partir duquel ce renouvellement ne sera plus effectif. Les réserves vont commencer à diminuer. Le déclin de la production sera décalé de quelque vingt ans par rapport à celui des réserves, parce que de nombreux gisements découverts n'ont pas encore été exploités. En 1998,

Alain Perrodon, ancien explorateur pétrolier de renom, a présenté un scénario des productions mondiales de pétrole et de gaz, à partir du potentiel des pétroles conventionnels (développables dans les conditions économiques actuelles) et « non conventionnels* », exploitables à grande échelle si le prix du baril s'installe durablement au-dessus de 35 à 40 dollars. La courbe de production annuelle montrait alors un maximum entre 2010 et 2015 à 32 milliards de barils (Gb), puis une décroissance rapide : 25 Gb en 2025, 20 Gb en 2035, 15 Gb en 2050 et 5 Gb en 2100. En 2001, la production était de 28,3 Gb. Pour le gaz, la courbe de décroissance a la même forme, mais elle est décalée de 15 ans par rapport à celle du pétrole : maximum de production annuelle en 2025 à 4 000 milliards de m³ (4 Tm³), puis 3,3 Tm³ en 2050, 2 Tm³ en 2075 et 1 Tm³ en 2110. La production a atteint 2,6 Tm³ en 2001.

Si le caractère inépuisable des réserves mondiales, resté une apparence trompeuse jusqu'à récemment, ne correspond pas à la réalité, ces prévisions sont finalement suffisamment optimistes... pour permettre au monde de développer des énergies de remplacement, en particulier les énergies renouvelables, tout en s'orientant vers une société moins vorace en énergie. Certains prévisionnistes commencent d'ailleurs à penser qu'un ralentissement de la consommation pétrolière et gazière n'aura en fait pas pour origine une pénurie de matières premières, mais plutôt les premiers effets néfastes de l'effet de serre*...