

Sous la mer de Beaufort

banquise côtière et le pack (2), connue sous le nom de chenal côtier, où travaillent actuellement les navires de forage, qui offre des glaces en mouvement, poussées en général d'est en ouest par les vents et les courants; le pack, enfin, qui ne fond jamais et tourne lentement autour du pôle Nord, distant certaines années de 500 kilomètres de la côte, d'autres années de moins de 20 kilomètres, tout près alors de la banquise côtière. D'énormes blocs de glace se détachent du pack et dérivent dans le chenal côtier. Ils sont si épais qu'ils ne fondent pas au cours de l'été. Ces glaces, qui ont parfois des quilles profondes, peuvent être dangereuses pour l'équipement de la tête du puits. Les glaces dérivantes peuvent aussi forcer un navire de forage à s'éloigner du sondage. Aussi un système de repérage informe-t-il le navire des probabilités de l'arrivée soudaine des glaces. C'est l'état des glaces qui détermine le moment où le forage peut être effectué.

Protection de l'Arctique

La réglementation conçue par les pouvoirs publics canadiens pour protéger l'Arctique et ses habitants des nuisances ou des accidents que pourrait entraîner l'extraction du pétrole sous-marin est très stricte. Aux dangers inhérents aux sondages et à l'exploitation en mer du pétrole s'ajoutent en effet des difficultés propres à l'Arctique. Ainsi l'existence de pergélisol sous-marin (3) dans la mer de Beaufort crée un sérieux problème lorsqu'on veut utiliser le béton pour fixer le tubage à l'extérieur des sondages. La réaction chimique due au cimentage dégage en effet une faible chaleur qui peut faire dégeler le pergélisol et empêcher la fixation du tube au sondage, rendant ainsi le puits instable. On doit alors avoir recours à des techniques de forage très perfectionnées. Dans le cas cité, qui n'est qu'un exemple parmi d'autres, le problème est ré-

2. Banquise autour du pôle Nord.

3. Sol gelé en permanence. Les forages ont montré qu'il existe des couches de pergélisol sous les fonds marins.



solu par l'utilisation d'une boue de forage refroidie.

La portée du règlement sur l'utilisation des terres territoriales (4) qui, depuis 1971, régit les sondages sismiques et les opérations de forage du pétrole et du gaz au Canada, sur terre et dans les îles artificielles, a été étendue en 1976. A ce règlement s'ajoutent la loi sur les eaux intérieures du Nord et la loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques, entrée en vigueur en 1972. Enfin, la loi sur la production et la conservation du pétrole et du gaz adoptée en 1968-1969 qui permet au gouvernement fédéral d'élaborer des règlements sur le forage, les travaux géophysiques, la production, la conservation, le transport et le traitement du pétrole et du gaz dans les terres et dans les eaux au large des côtes canadiennes au nord du soixantième parallèle est devenue le principal outil de surveillance du gouvernement sur les activités pétrolières et gazières dans le Nord.

Le gouvernement canadien a imposé des limites strictes à la durée des travaux d'exploration pétrolière dans la mer de Beaufort. Les dates d'ouverture et de clôture des opérations sont fixées avec soin (5). La date d'arrêt du forage d'un puits à des profondeurs où d'importantes quantités de pétrole et de gaz sont susceptibles d'apparaître doit être fixée avec une large marge de sécurité, cela pour échapper aux dangers d'une éventuelle éruption de pétrole ou de gaz non maîtrisée qui surviendrait à la dernière minute. Là où d'autres méthodes se sont révélées inefficaces, on doit forer non loin du puits un puits de secours relié au premier par une dérivation à une profon-

4. Terres du Yukon et des Territoires du nord-ouest, de compétence fédérale.

5. Le forage des puits profonds débute en juin ou juillet lorsque les glaces se retirent et se termine à la fin de septembre ou au début d'octobre. La saison de forage a pu être prolongée sans danger de 5 à 6 semaines (elle est passée de 11 à 16 ou 17 semaines) grâce à l'acquisition de nouvelles techniques et à l'expérience acquise.

deur suffisante pour que l'éruption soit contenue. La date de fin de saison des forages est fixée de telle sorte qu'il soit possible de forer un tel puits de secours même si une éruption se produisait au cours de la dernière journée des travaux. Des inspecteurs s'assurent enfin que la réglementation est respectée, examinant en particulier les substances utilisées dans les fluides de forage, observant le moindre écoulement de pétrole et vérifiant qu'aucune matière toxique n'est rejetée dans l'océan.

L'avenir

Les puits forés dans la mer de Beaufort sont des puits de prospection appelés « forages de reconnaissance ». Dans des conditions normales, un tel forage coûte entre 50 000 et 50 millions de dollars canadiens (185 000 à 185 millions de francs français). Il existe une chance sur dix de trouver du pétrole et du gaz et la possibilité de découverte de gisements d'importance commerciale est encore plus grande.

On a découvert du pétrole en douze points de l'Arctique canadien, notam-



Navire de forage.

ment une réserve décelée dans la mer de Beaufort et deux gisements dans le delta du Mackenzie. On a trouvé huit gisements de gaz dans la mer de Beaufort et le delta du Mackenzie et huit autres dans l'archipel arctique, mais surtout on évalue les réserves latentes de gaz naturel et de pétrole dans la mer de Beaufort et le delta du Mackenzie à 1 570 ou 1 880 milliards de mètres cubes et à 30 ou 40 milliards de barils respectivement. Voilà ce qui explique les milliards investis depuis dix ans par les prospecteurs pétroliers dans la région de la mer de Beaufort et la poursuite des travaux de reconnaissance. ■