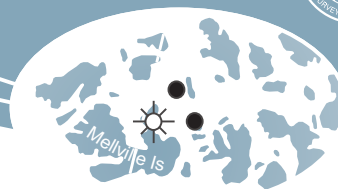


LE PÉTROLE ET LE GAZ NATUREL DE L'ARCTIQUE



1



G. Nowlan, RNCCan

Puits de Panarctic, dans l'île Axel Heiberg, Nunavut

Historique

Les géologues croient depuis longtemps que le Nord recèle du pétrole. L'industrie pétrolière et gazière et la Commission géologique du Canada l'ont d'ailleurs démontré avant les années 1950, en exécutant des forages d'exploration et en intensifiant leurs travaux d'exploration et d'étude. Trois événements importants ont contribué à faire passer l'exploration pétrolière et gazière à l'étape suivante, soit la fondation de Panarctic Oils Ltd. en 1967, dans le cadre d'un partenariat entre le gouvernement et l'industrie, la découverte un an plus tard d'un immense champ de pétrole sur le versant nord de l'Alaska, dans la baie Prudhoe, et une pénurie de pétrole orchestrée en 1973 à des fins politiques.

Entre la découverte par Panarctic du champ de gaz de la pointe Drake, dans l'île Melville, en 1969, et le ralentissement de l'exploration, vers la fin des années 1980, plus de 400 puits ont été forés, 18 champs de pétrole ont été découverts dans les îles de l'Arctique et 47, dans la région de Beaufort-Mackenzie. Cependant, la mise en valeur de ces champs et le transport du pétrole et du gaz naturel jusqu'aux marchés s'avéraient extrêmement coûteux, sans compter que le prix du pétrole était faible. Il n'était donc pas rentable d'entreprendre des projets d'exploitation dans le Nord à cette époque.

Les choses ont toutefois changé depuis. La forte hausse du prix du pétrole et du gaz naturel et les projets d'oléoducs et de gazoducs visant à faciliter le transport de ces ressources ont réveillé l'intérêt pour l'important potentiel pétrolier et gazier du Nord.

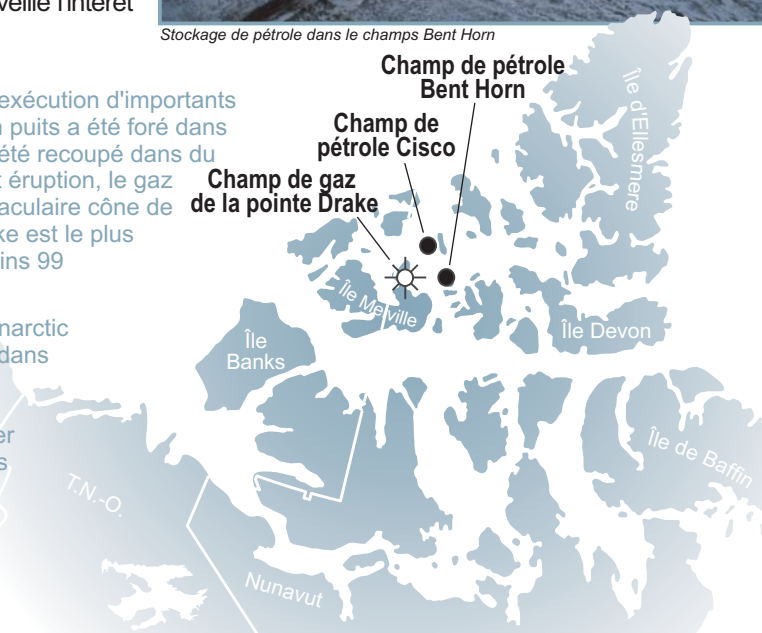


Stockage de pétrole dans le champs Bent Horn

Gracieuseté de Fednav Ltd. © Fednav Ltd.

Champ de gaz de la pointe Drake: En 1969, après l'exécution d'importants travaux géophysiques et géologiques sur le terrain, un puits a été foré dans la pointe Drake, dans l'île Melville. Du gaz naturel y a été recoupé dans du grès, mais la pression était si élevée que le puits a fait éruption, le gaz naturel et l'eau de mer jaillissant pour former un spectaculaire cône de glace de 61 m de hauteur! Le champ de la pointe Drake est le plus grand des îles de l'Arctique, celui-ci renfermant au moins 99 milliards de mètres cubes de gaz naturel.

Champ de pétrole Bent Horn: Au début de 1974, Panarctic a découvert le champ Bent Horn, dans l'île Cameron, dans d'anciennes roches récifales, à plus de 3 km de profondeur! En 1985, un premier chargement de 100 000 barils de pétrole a été expédié à bord d'un pétrolier brise-glace jusqu'à une raffinerie de Montréal. D'autres expéditions ont suivi jusque vers la fin des années 1990. Le champ Bent Horn renferme 12 millions de barils de pétrole. Il est donc petit comparativement au plus grand champ découvert jusqu'ici, soit le champ Cisco, qui se trouve près de l'île Lougheed et renfermerait 584 millions de barils de pétrole.



LE PÉTROLE ET LE GAZ NATUREL DE L'ARCTIQUE



2

Mettre la technologie à profit

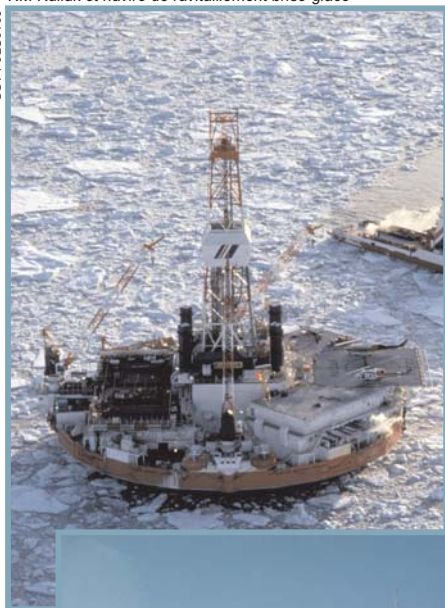
La mise en valeur des réserves pétrolières et gazières de l'Arctique fait davantage appel à l'esprit innovateur que celle des réserves reposant plus au sud. De plus, il est souvent plus difficile de forer dans le froid et la noirceur de l'hiver en mer que sur terre. Des îles artificielles de silt ou de glace ont donc été aménagées pour permettre le forage en eau peu profonde, alors que des plates-formes d'acier et de béton, appelées caissons, ont été élevées pour le forage

Barge de forage

NM Kulluk et navire de ravitaillement brise-glace

en eau moyennement profonde. Une des principales innovations est la transformation d'un navire-citerne en un caisson de forage en acier qui repose sur une plate-forme d'acier amovible et permet d'exécuter des forages et de stocker du pétrole tout au long de l'année. En eau plus profonde, des navires de forage à coque renforcée doivent être utilisés, d'où la conception d'un navire octogonal révolutionnaire, soit le NM *Kulluk*. D'autres percées ont été faites, notamment la conception de pistes d'atterrissage en glace épaissie, de nouveaux brise-glaces, de navires de ravitaillement brise-glaces et de cales sèches flottantes affectées à l'entretien sur place d'autres navires.

SST F92S0109



Caisson de forage en acier



© EnCana Corporation



Navire pétrolier et cargo brise-glace NM Arctic, dans le bras Admiralty, en 1986

Gracieuseté de Fednav Ltd. © Fednav Ltd.



Pétrolier brise-glace U.S.S. Manhattan, en 1969

SST 2003-469

Le grand défi du transport

D'emblée, on savait que l'acheminement du pétrole et du gaz naturel de l'Arctique jusqu'aux marchés au sud représenterait un important défi. Le climat et la géomorphologie y sont pour le moins inhospitaliers, et l'exploitation pétrolière et gazière y soulèvent d'importantes préoccupations quant à l'environnement, la faune et la population locale. Les travaux exécutés entre les années 1960 et 1980 ont prouvé que les pétroliers brise-glaces pouvaient naviguer dans l'Arctique, mais pas nécessairement de façon rentable à cette époque. Comme solution de rechange au transport maritime, le projet de gazoducs Polar avait été proposé, celui-ci prévoyant l'installation de gazoducs depuis les îles de l'Arctique jusqu'aux marchés du sud, en passant par les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut. Aujourd'hui, on envisage à nouveau d'installer ces gazoducs.