Atelier « Choix énergétiques: approches interdisciplinaires »

L'exploitation du pétrole offshore au Groenland

Jean Busson, Pauline Henriot

Un enjeu économique, environnemental et social

Depuis ces dix dernières années la hausse des prix du pétrole et la recherche de plus en plus pointue de nouveaux gisements, conjuguées au réchauffement important des zone polaires ont attirées l'intérêt des gouvernements et populations locales, ainsi que de l'industrie pétrolière, pour les ressources en hydrocarbures du plateau continental arctique. Dans sa dernière étude de 2008, l'USGS estime à 412 milliards de barils d'équivalent pétrole, dont 90 milliards de barils de pétrole, les réserves non découvertes au nord du cercle polaire, dont 84 % offshore. La part du Groenland s'élève d'après la même étude à 31 milliards de barils d'équivalent pétrole, dont 8,9 milliards de barils de pétrole pour le rift Est groenlandais sous la mer du Groenland à l'Est, et 17 milliards de barils d'équivalent pétrole, dont 7 milliard de barils de pétrole, pour les bassins de la mer de Baffin, entre le Groenland et le Canada. De même les eaux du Détroit de Davis et de la mer du Labrador plus au Sud d'une part, et du détroit de Nares au Nord d'autre part sont susceptibles de contenir des réserves importantes.

Parallèlement à ce regain d'intérêt, le cadre politique Groenlandais a connu ces dernières années un changement important : le 21 juin 2009 est entré en vigueur l'acte d'autonomie gouvernementale établissant le droit d'élire un parlement et un gouvernement ayant sa propre administration et la souveraineté sur différents domaines. Il apparaît comme une porte ouverte à un processus futur d'indépendance complète, qui figure au programme du parti politique majoritaire. Une conséquence directe de cette entrée en vigueur est le vote le 7 décembre 2009 par le parlement Groenlandais de l'acte sur les ressources minérales, qui place désormais le contrôle et l'usage de ces ressources sous l'autorité du gouvernement du Groenland, par l'intermédiaire du Bureau pour les minerais et pétroles.

Le Groenland place désormais la mise en valeur de ces ressources naturelles au cœur de son programme de développement et d'autonomie économique et politique. Les hydrocarbures sont considérés aussi bien par le gouvernement que par les habitants comme une possible bénédiction, avec à la clef des emplois, des finances, une redynamisation de l'économie, et à terme, la possibilité de l'indépendance vis-à-vis du Danemark.

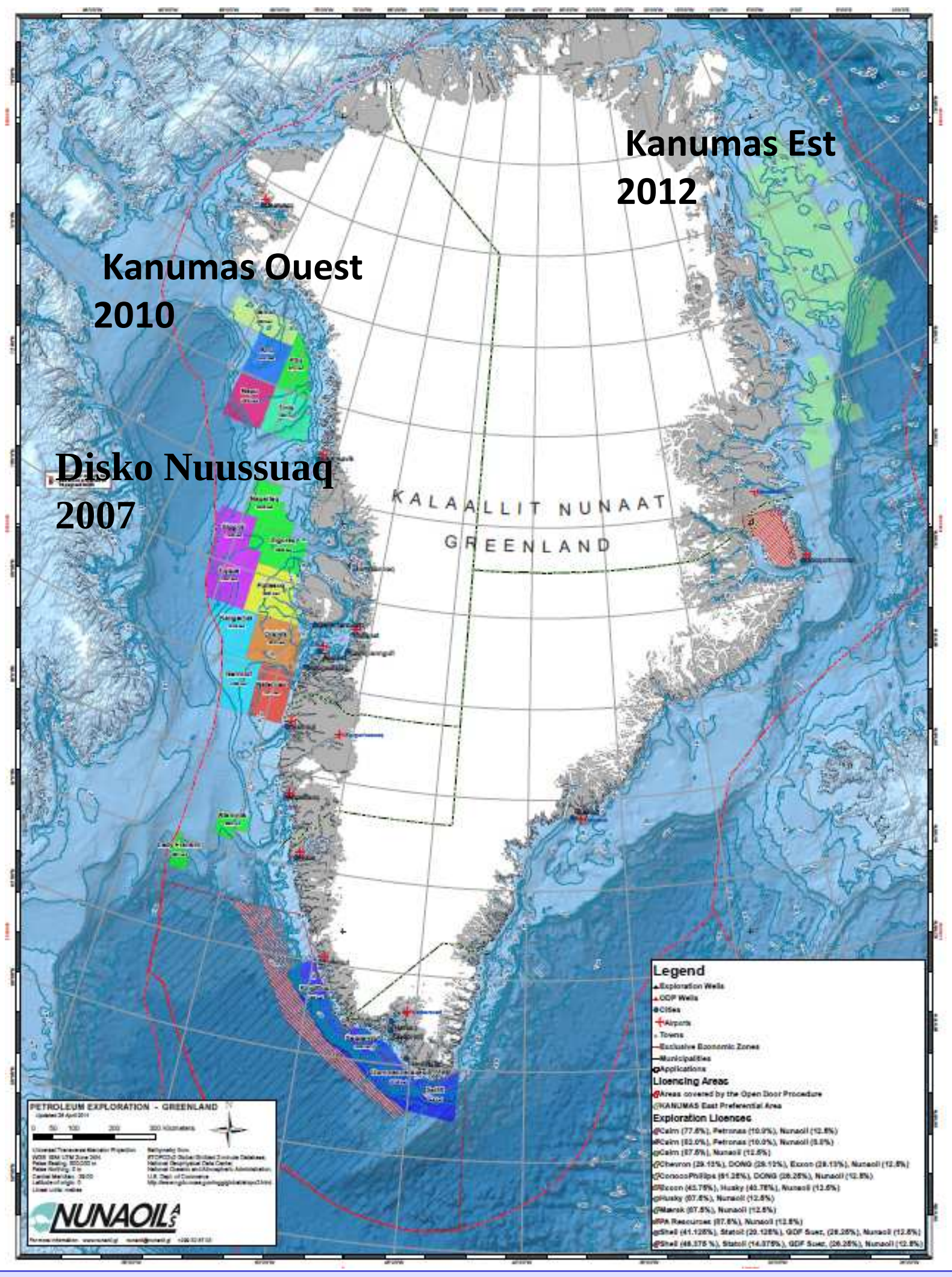
Dès 1989 dans le cadre du projet KANUMAS plusieurs grandes compagnies dont Exxon, Statoil, BP, Texaco, Shell ont obtenues des licences de prospections, accumulant des données géologiques et obtenant une droit de priorité sur les futures concessions. L'engagement des compagnies pétrolières s'est poursuivi au début des années 2000 : en 2002 et 2004 différentes concessions d'exploration et d'exploitation sur la côte Ouest entre 63 et 67° sont accordées à la compagnie canadienne EnCana associée à Nunaoil, la compagnie publique groenlandaise, qui doit participer à tous les projets à hauteur de 12,5%. A l'heure actuelle la compagnie écossaise Cairn Energy détient la majorité des parts de ces concessions.

En 2007 c'est au total 8 blocs de concessions d'exploration entre 67 et 71° N dans la zone de Disko-Nuussuaq couvrant une zone de 82 000 km2 qui sont attribuées à différentes compagnies pétrolières parmi lesquels Exxon Mobil, Chevron, Cairn Energy, Vedanta (compagnie indienne) et Nunaoil.

En 2008 situées Cairn Energy reçoit deux nouvelles concessions en mer du Labrador, au sud du 63°N.

Les zones les plus prometteuses se situent toutefois au Nord du 67° en Mer de Baffin et en mer du Groenland. A la suite du succès de l'attribution des concessions plus au sud dans le Baie de Baffin et des rapports de l'USGS, le Bureau of Minerals and Petroleum a ouvert le processus d'attribution des concessions KANUMAS Ouest en 2010, et prévoit de faire de même pour KANUMAS Est en 2012. Le 2 décembre 2010, 7 blocs de concessions (sur les 14 ouverts, et sur 17 demandes déposées) étaient attribués à différentes compagnies parmi lesquelles Shell, Statoil, GDF Suez, MaerskOil, Cairn Energy et Nunaoil.

A l'heure actuelle 10 puits d'exploration ont été forés en mer de Baffin depuis 1976, entre 63 et 71°N, dont 4 dans la zone Disko-Nuussuaq en 2010. Cairn Energy est la principale compagnie impliquée dans ces opérations et la première à forer au Groenland Arctique depuis 35 ans. Elle a foré en 2010 3 puits d'exploration avec des plates-formes mobiles entre 300 et 500 m de profondeur d'eau; et pour sa campagne d'été 2011, elle envisage de forer quatre autres puits, possiblement dans les KANUMAS West. Le puit T8 a permis d'atteindre en 2010 une couche à hydrocarbures, mais non commercialement exploitable. Cairn est clairement en tête des autres compagnies dans la course au forage. Esso par exemple n'envisage de forer qu'en 2013-2014.



L'état actuel des concessions pétrolières au Groenland (*Nunaoil*)

Hydorcarbures et développement au Groenland

Situation économique et sociale actuelle.

Le Groenland est le pays le moins densément peuple du monde. Son vaste territoire est encore peu aménagé. Ainsi il ne compte que deux feux rouges, et pas de routes pour relier entre elles les différentes villes. Les déplacements doivent se faire en avion, en traineau ou en quad.
L'économie du pays dépend **presque totalement de la pêche. Celle-ci représente 85% des exportations, mais elle est en difficulté**. En effet, le stock de poisson décline, du fait d'une exploitation trop intensive; de plus les flottes sont vétustes. A cela s'ajoute **un peu de tourisme**, certains sites du Groenland venant d'être classés au patrimoine mondial de l'UNESCO. Mais son développement est gêné par la brièveté de la saison estival. En réalité, **le Groenland vit surtout des subventions danoises, pour un montant d'environ and 500 000 000€ par an.**
Or si l'économie du pays reste fragile, **la société n'en abandonne pas moins de plus en plus ses modes de vie traditionnels.** La chasse au phoque traditionnelle est encore pratiquée par quelques groenlandais, mais la plupart habitent en ville (la capitale abrite plus du quart de la population, soit 15 000 habitants). Les plus riches sont ceux qui ont rejoint la fonction publique du pays, les autres sont touchés par un chômage endémique, en particulier du fait des difficultés de la pêche.
Or **la fragilité de l'économie ajoutée aux brusques modifications des modes de vie ont fragilisé la société**. L'alcoolisme est en constante progression, le taux de suicide est l'un des plus élevés du monde (107 pour 100 000)

Dès lors, quelles conséquences aurait l'arrivée du pétrole dans une telle société ?

Nuuk, la capitale du pays

Le pétrole, une opportunité pour ….

le gouvernement

Le pétrole est considéré par le gouvernement, dirigé par le parti indépendantiste Inuit Ataqatigiit , comme par la majeure partie des habitants comme une possible bénédiction, avec à la clef des emplois, des finances, une redynamisation de l'économie, et à terme, la possibilité de l'indépendance vis-à-vis du Danemark
Le gouvernement Groenlandaisa récemment obtenu l'autonomie, et statue donc seul sur les questions minières. Il peut seul décider d'accorder ou non des licences d'exploitation. Les éventuels bénéfices de l'exploitation du pétrole lui reviendront, le Danemark y gagnera seulement des économies faites sur les subventions au Groenland. C'est pourquoi le gouvernement local fait tout pour attirer les compagnies. « *Greenland aims at developing the mineral resources industry to one of the country's primary business sectors"* (*Guidelines for Social Impact Assessments for mining projects in Greenland*). 13 licences d'explorations ont été accordées en octobre 2010. On retrouve toutes les grandes compagnies pétrolières, sauf BP. Pour certain, cette absence s'explique par l'image négative accolée à la compagnie depuis la marée noire du Golfe du Mexique.
Cet enthousiasme est partagé par le Bureau of Minerals and Petroleum, organisme auquel est confiée la gestion des ressources minières du Groenland. Son directeur, Jørn Skov Nielsen, affirme : *"Nous avons le potentiel pour devenir un émirat au nord du monde. »*.

Une population entre tradition et modernité

la population

La population semble majoritairement en phase avec le gouvernement, et voit avant tout dans le pétrole une opportunité de développement économique puis d'indépendance.
The Guardian cite une habitante de Nuuk, Kenni Rende, qui lui semble représenter l'opinion générale « *Nous avons toujours pensé qu'il y avait du pétrole et du gaz autour de cette île ; cela fait des décennies que nous attendons qu'il se passe quelque chose. J'espère que cela apportera des revenus au Groenland, pour que nous puissions financer notre processus d'indépendance* ». **L'indépendance semble en effet un enjeu important pour la plupart des groenlandais. Le partie majoritaire, Inuit Ataqatigiit, en fait sa priorité**. Parmi les grands partis, seul le parti démocrate se déclare favorable au maintient des liens avec le Danemark. Mais aux dernières élections législatives, il n'a recueilli que 12,7 % des voix, soit un recul de 10% par rapport aux élections de 2005.
Néanmoins, certains font aussi part d'inquiétudes. Certaines sont d'ordre social « *La plupart des gens ici, peut-être 80%, pensent que ces forages ne peuvent être que bon pour le Groenland ; mais nous avons déjà vu nos modes de vie traditionnels disparaitre, et les gens se parquer dans des immeubles modernes* » Nice Nielsen, citée par le Guardian.
D'autre concernent les problèmes environnementaux « *Je suis inquiet à propos des forages, car ils ont lieu à un endroit ou vivent poisson, phoques et baleines, j'ai vu la pollution dans le golfe du Mexique, et j'ai très peur de ce qui va arriver ici, pour les pêcheurs* » Gudmann Fleischer, pêcheur, cité par Skynews.
Toutefois, ces diverses craintes s'érodent avec la présentation des normes et chartes qui seront imposées aux foreurs. Et surtout, la sensibilité au problème du réchauffement climatique à peu près nulle au Groenland. Une conférence de Greenpeace en juillet à Nuuk sur la question n'a attiré que 45 personnes.

les acteurs énergétiques

Au delà de CAIRN, un certain nombre de grandes compagnies pétrolières font la queue pour obtenir des permis d'exploitation. Certains parlent déjà de « **ruée vers le pétrole arctique** », de « **nouvelle frontière pétrolière** », et voient dans les ressources de l'Arctique un moyen d'approvisionner les marchés de l'énergie aujourd'hui tendus. Le pétrole Groenlandais attire en particulier les compagnies pétrolières qui forent en mer du Nord, et qui espèrent trouver en mer de Baffin de nouvelles ressources, car les gisements qu'elles exploitent tendent à s'épuiser.

L'enthousiasme semble donc général autour d'un pétrole Arctique qui ne fait pour ainsi dire que des heureux

Le risque d'une « malédiction du pétrole »

La situation de différents pays pétroliers rappelle que le pétrole n'est pas toujours une bénédiction. **L'abondance de pétrole s'associe à un certain nombre de maux.**
Tout d'abord les exportations importantes de pétrole favorisent une surévaluation de la monnaie nationale. Le taux de change réel s'apprécie, soit via la hausse des prix intérieurs si le taux de change est fixe, soit via une progression du taux de change nominal s'il est flexible. Quoiqu'il en soit, cette appréciation **nuit aux exportations des autres secteurs**, tout en favorisant l'importation pour satisfaire la demande intérieure.
De plus, dans le même temps, alors que l'industrie pétrolière emploie peu de monde par rapport à sa part dans le PIB, le niveau des salaires élevé tend à se diffuser dans le reste de l'économie, au détriment de l'emploi et de la compétitivité du pays.
Ce phénomène est renforcé par le fait que la rente pétrolière permet aux Etats de compenser la faiblesse de l'économie par un emploi public important, ou des redistribuions sociales, qui là encore nuisent à l'emploi.
Dès lors, le pays se retrouve avec une économie déséquilibrée, dépendant soit directement de l'industrie pétrolière, soit de l'Etat, financé par l'industrie pétrolière. Alors, la croissance du pays dépend du prix du baril, et est donc cyclique. Si le prix du baril chute, une récession est inévitable, et peut rapidement évoluer en crise sociale voire politique, la plus grande partie de la population ne survivant que grâce aux subsides de l'Etat, subsides qui s'avèrent soudain insoutenables.
De plus, la plupart des Etats pétroliers redistribuent surtout très inefficacement la rente pétrolière. En effet, l'abondance des rentrées mène souvent les Etats à **l'irresponsabilité budgétaire**. Ils préfèrent en général acheter la paix sociale par des redistributions immédiates que par des investissements à long terme dans l'économie, ou par la promotion de l'éducation. D'ailleurs, dans des pays où les ressources de l'Etat viennent de l'industrie pétrolière et non des impôts, les citoyens sont moins regardants sur la façon dont l'argent est dépensé. Pour certains, c'est même ce qui expliquent la faiblesse démocratique de la plupart des Etats pétroliers.
La malédiction du pétrole n'est certes pas inévitable. La Norvège est ainsi citée en exemple de bonne gestion des ressources pétrolières. Mais on peut considérer que la société groenlandaise dans son état actuel est particulièrement exposée, et le sera encore plus en cas d'indépendance. On l'a vu, les subventions danoises, pourtant importantes, n'ont pas permis un développement réussi, mais ont fragilisé les structures sociales traditionnelles ; la manne pétrolière ne risque-t-elle pas d'amplifier encore le phénomène ?

Des solutions pour un développement pétrolier durable?

Le gouvernement se déclare conscient du problème, et a édité un « Guidelines for Social Impact Assessments for mining projects in Greenland", contenant les grandes lignes de son projet de développement. Il repose sur 4 piliers :

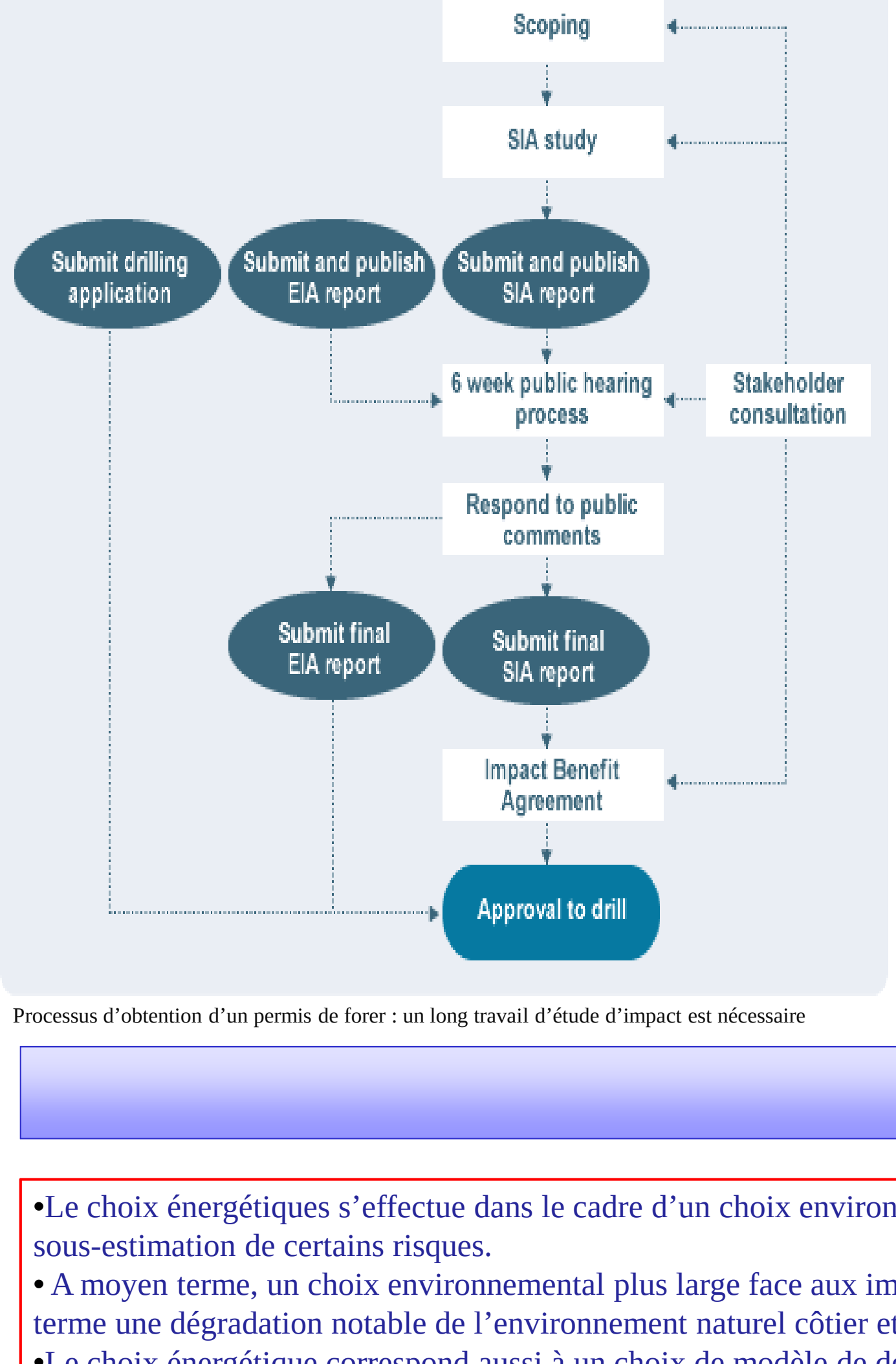
- **emploi de main d'œuvre locale** (dans un pourcentage définit au moment ou est accordée la licence d'exploitation)
- **participation d'entreprises locales** (dans un pourcentage définit au moment ou est accordée la licence d'exploitation, et à condition qu'elles soient compétitives)
- **transferts de compétences dans le domaine minier**
- **préservation des traditions socioculturelles**

Pour assurer la mise en œuvre de ce projet, les compagnies minières devront rendre au Bureau of Minerals and Petroleum un « **social impact assessment »,** évaluant l'impact socio-économique de leur forage, et les mesures prises pour le rendre positif. A priori, le processus d'évaluation est sérieux, long (durée minimum d'un an), et contrôlé. Toutes les parties doivent avoir leur mot à dire (le SIA doit être rendu en anglais, danois et groenlandais), et le BMP surveille le processus. Les exigences et critères d'évaluation sont multiples et approfondis, voire tatillons. Pour construire son projet, le SIA doit ainsi prendre en compte, entre autre, le "*nombre d'habitants moyens par foyer, le nombre de m2 par habitant, le taux de logement occupés par leur propriétaire comparé au nombre de logements loués* », et parmi les mesures que doit détailler le SIA, on exige « *un effort raisonnable pour promouvoir les programmes de santé gouvernementaux (campagnes pour une alimentation saine, campagnes contre la cigarette, campagne pour une sexualité responsable)* »

Mais quelle réalité trouve se cache derrière cet épais cahier des charges?
Si l'on étudie l'IBA signé entre Cairn energy et BMP, on a l'impression d'une envergure nettement moindre :
-le gros des infrastructures d'intérêt général financées par Cairn sont des infrastructures nécessaires à l'exploitation pétrolière, et qui sont donc avant tout utile à Cairn et secondairement aux groenlandais : équipement météorologique pour les deux aéroports les plus proches des stations de forage, équipements de protection contre les marées noires (même si selon Cairn « *le Groenland est un pays marin, et des fuites de pétrole depuis de bateaux peuvent se produire, par conséquent, cet équipement est pertinent bien au-delà des activités de Cairn* »)
-Cairn a argué de l'absence de main d'œuvre formée au Groenland, et du fait que ses bateaux et plateformes arrivaient de l'étranger avec un équipage déjà complet, pour convertir son obligation d'embauche en obligation de formation. Elle s'en tire donc en ouvrant un cours d'anglais spécialisé dans le vocabulaire de l'extraction de pétrole
-Cairn a effectivement signé des contrats de sous-traitance avec des entreprises locales, en particulier dans les transports aériens, et pour l'approvisionnement en essence. Le total des commandes de Cairn ou de ses sous-traitants à des usines groenlandaises s'élève à £19 million environ, ce qui n'est pas négligeable pour un pays dont le PIB est d'1,5 milliards.
-Pour ce qui est de la préservation des traditions socioculturelles, peu de problèmes pour le moment, la plate forme pétrolière ayant des contacts limités avec la côte. Mais la question se posera si l'on passe d'un forage d'exploration à une exploitation massive.

En bref, **l'IBA assure effectivement que le Groenland et sa population bénéficieront de la croissance pétrolière par la création d'emplois et la sous-traitance, mais il est extrêmement évasif sur la sauvegarde du Groenland traditionnel**. On ne trouve, ni dans l'IBA ni ailleurs, **aucune mesure du gouvernement pour assurer une diversification réelle de son économie.** La question se pose pourtant, pêche comme tourisme risquent de souffrir des impacts environnementaux de l'exploitation pétrolière. Bien sur, on trouve des mesures ponctuelles. Ainsi, ainsi, les pêcheurs craignaient de voir les activités portuaires associées aux forages causer imposer des délais ou des redirections aux flottes de pêche. Pour combattre cette inquiétude, cinq personnes sont employées par Cairn pour assurer la coordination des flottes locales et de sa propre flotte; par ailleurs. Par ailleurs, cairn se fait fournir en poisson directement par les pêcheurs locaux, ce qui a contribué en partie à une meilleure acceptation sociale. Pour le tourisme, cairn se flatte d'y contribuer, puisque ses équipages d'hélicoptères sont souvent logés à l'hôtel. Mais il n'y a pas de plan général pour le maintient d'une économie diversifiée

On le voit, **les discours de Cairn, du gouvernement comme du BMP montrent plutôt une volonté de fonder le développement du Groenland uniquement sur le pétrole**. La formule d' «**Emirat du Nord** » est à ce titre révélatrice. Et le fait que le gouvernement demande aux compagnies pétrolières d'avoir une action dans presque tous les domaines sociaux et économiques est à double tranchant. Certes, on peut y voir un moyen de s'assurer d'une exploitation responsable du pétrole, **mais se pose la question du rapport de force entre un pays de taille réduite et des firmes multinationales de premier plan, qui contribueront à la majeure partie du budget, et feront vivre, directement ou non, une grande partie de la population. La Groenland sera-t-il dirigé par son gouvernement ou par les firmes pétrolières?**
Une anecdote intéressante illustre ce problème : en juillet 2010, Ove Karl Berthelsen, ministre de l'Industrie et des ressources minières, déclare au *Guardian* qu'il est "optimiste" quant aux résultats des forages d'exploration. CAIRN n'a alors officiellement rien déclaré. Le ministre est contraint de se rétracter et s'excuser quelques jours après.


Scoping
SIA study
Submit drilling application
Submit and publish EIA report
Submit and publish SIA report
6 week public hearing process
Stakeholder consultation
Respond to public comments
Submit final EIA report
Submit final SIA report
Impact Benefit Agreement
Approval to drill

Processus d'obtention d'un permis de forer : un long travail d'étude d'impact est nécessaire

Le pétrole pourrait donc s'avérer moins bénéfique qu'il n'y paraît pour le Groenland. Il apparaît comme une source de revenus inespérée pour une économie jusqu'alors peu dynamique, mais il risque de faire de l'île un Etat rentier, consommant les revenus du pétrole sans en tirer de réels bénéfices de développement humain. Pour l'instant, les compagnies pétrolières n'en sont qu'à la phase exploratoire. Il reste donc quelques années au gouvernement pour s'attaquer aux défis que pose une gestion efficace d'une économie pétrolière.

L'environnement au cœur du choix

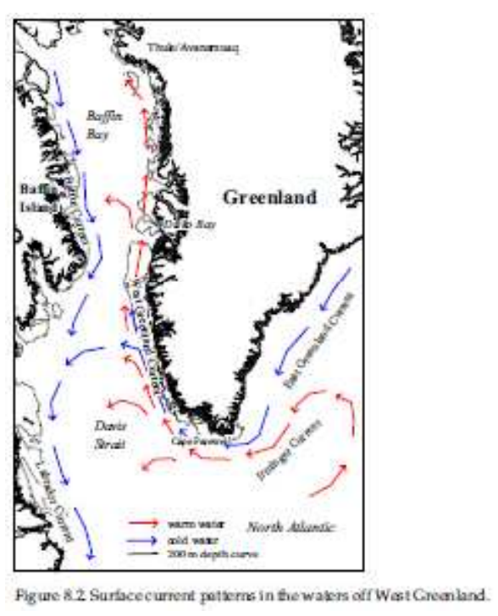
L'enjeu environnemental est au cœur du choix de la mise en valeur des ressources hydrocarbures offshore, de part le rôle essentiel du changement climatique et les défis que les conditions difficiles des mers arctiques posent à l'industrie pétrolière. Il est aussi présent dans les menaces que l'activité pétrolière fait peser sur l'environnement très préservé du Groenland. Nous voulons ici étudier les différentes composantes de ces défis, pour dégager le cadre au sein duquel ces enjeux ont été considérés dans la décision.

Un Environnement rude et variable

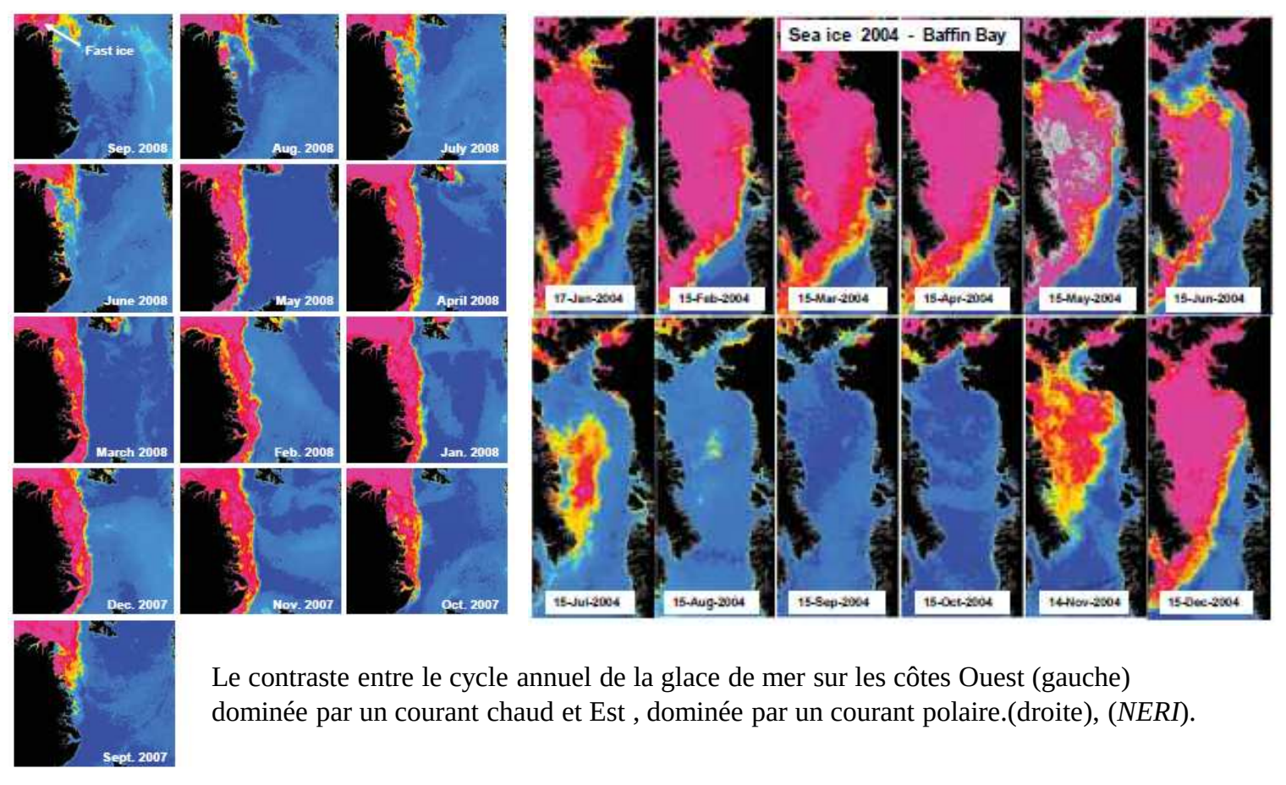
Les zones potentielles d'exploitation des hydrocarbures se situent de 20 à 200 km des côtes sur un large plateau large de profondeur inférieure à 500 m.
Les phénomènes de tempêtes hivernales communs à tous l'Atlantique Nord sont présents sur les différentes côtes du Groenland. Le long des côtes l'existence de vents catabatiques (air sec et froid descendant de la calotte vers la mer) peut entrainer des bourrasques très violentes, et une dégradation très rapides des conditions météorologiques. La température en mer de Baffin en hiver est proche des -20 °C. En été les températures ne dépassent pas les 10°C, et restent inférieures à 5°C dans la zone des Kanumas, qui connaissent par ailleurs de plein fouet la nuit polaire en hiver. En été le brouillard est fréquent en mer de Baffin. Les précipitations y varient entre 200 et 1000 mm, principalement sous forme de neige.

La mer de Baffin et la mer du Groenland sont partiellement recouvertes en hiver d'une couche d'eau de mer gelée, à la dynamique complexe. Elle constitue à l'heure actuelle un frein absolu à l'exploration pétrolière et au forage, et nécessite des brises glaces pour la navigation, mais l'exploitation de plates-formes reste possible.
En mer de Baffin, le West Greenland Current (WGC) chaud permet de garder les eaux au large des côtes ouvertes du cap Farewell jusqu'au large de Disko toute l'année. Plus au nord elle persiste de Janvier à Mai (Disko) ou de Novembre à Juin dans les Kanumas Ouest. Cette glace d'un an (non conservée d'une année sur l'autre) a une épaisseur de 75 cm à Disko jusqu'à 180 cm en baie de Melville. A petite échelle la répartition de la glace dépend énormément des conditions de vents et de température, elle varie suivant les années entre diverses configurations.
A l'Est les côtes sont bloquées d'octobre à juin par de la glace pluriannuelle dérivant avec l'Est Greenland Current (*Storis* ou Drif ice), pouvant passer passant le cap Farewell et remontant le long de la côte Ouest. Ces glaces de 180 cm en moyenne issues de la Banquise rendent la côte Est inaccessible hormis en août et septembre.

Les Icebergs largués par les glaciers continentaux constituent une menace non négligeable pour la navigation.
Les principales sources d'icebergs se situent sur la côte Ouest au nord du 67°N entre la baie de Disko, où et le détroit de Nares. C'est au total 25 000 à 40 000 icebergs qui sont portés par le WGC au Nord de la mer de Baffin puis dérivent le long du courant du Labrador, jusqu'à Terre Neuve. La dynamique de ces icebergs reste cependant très variable et très difficile à prévoir à courte échelles. Leurs tailles sont aussi variables, avec une hauteur moyenne (draft) d'une centaine de mètres. **Les plus larges enregistrés en mer de Baffin ont une taille kilométrique et une hauteur de 250 à 300 m. Ces grands icebergs raclent le fond et constituent ainsi un danger majeur pour les installations pétrolières**. Sur la côte Est, les icebergs sont généralement plus petits.
Les conséquences de la fonte massive et brutale de la calotte ces dernières années sont difficiles à évaluer : un retrait des glaciers aboutit effectivement à une réduction du nombre des icebergs et à leur fonte plus précoce, mais la fonte de la calotte peut se traduire par l'exacerbation de l'écoulement des grands glaciers, entrainant le largage d'icebergs géants lors de débâcles massives


Baffin Bay
Greenland
Davis Strait
North Atlantic
Figure 8.2 Surface current patterns in the waters off West Greenland.

A gauche carte schématique des courants de surface autour du Groenland (*NERI*). Les icebergs produits en mer de Baffin, à droite au large d'Ilulissat (baie de Disko), suivent globalement leurs trajectoire. le contraste entre le cycle annuel de la glace de mer sur les côtes Ouest (gauche) et Est (droite), (*NERI*).



Le contraste entre le cycle annuel de la glace de mer sur les côtes Ouest (gauche) dominée par un courant chaud et Est , dominée par un courant polaire.(droite), (*NERI*).

Une faune unique au statut équivoque

Dominé par une calotte glaciaire stérile, le Groenland possède la majeure part de sa biodiversité sur ses côtes. Elle se caractérise par un nombre relativement limité d'espèces, dont la dynamique et la répartition sont très liés aux conditions physiques. Le changement climatique en cours peut constituer une cause de bouleversements majeurs, et semble déjà se manifester par le déplacement d'espèces vers des zones plus septentrionales.
La chaine alimentaire commence avec la production primaire du phytoplancton qui se produit principalement sous forme de blooms très localisé dans l'espace et le temps, au printemps et au début de l'été, en lien étroit avec la dynamique spatio-temporelle des glaces. **L'ensemble de la faune se concentre alors à proximité des zones plus rapidement libres de glace, comme les polynies des zones de Kanumas ou la baie de Disko. La présence d'upwellings joue aussi ce rôle de concentration spatio-temporelle à la fonte au marge de la banquise ou des glaciers, et le long de certains bancs.**
Ces zones de production primaire sont capitales pour l'ensemble de l'écosystème et à protéger en priorité. C'est ici qu'on observe une concentration des populations de poisson, qui constituent la source d'alimentation majeure de la macrofaune, avec le zooplancton et une faune benthique très riche.
Les diverses composantes de la macrofaune se repartissent par des migrations à travers les zones de concessions pétrolières entre des zones de nourriture et de reproduction à proximité des zones de production primaire et des zones refuges, en particulier la baie de Disko, libre une bonne partie de l'hiver.
La faune aviaire est l'une des plus développée est des plus nombreuse, nichant principalement en colonies très importantes (jusqu'à 50 000 individus). Les zones côtières abritées, constituent des zones refuges, notamment pendant les périodes de mue. Les migrations peuvent rassembler jusqu'à 3,5 millions d'oiseaux autour de Disko. **Une bonne partie de ces espèces sont très vulnérables par leur mode de vie et de chasse sur l'eau, ou lors des périodes de mue : Fulmar nordique, oies et Eiders, mouettes Guillemots, mergule nain…**
L'autre grand composant de la macrofaune est l'ensemble des mammifères marins lesquels on compte des espèces très menacées, comme le beluga, le narval ou la baleine à bosse, et de manière générale très vulnérables car leur présence dans certaines zones des eaux groenlandaise apparaît liée à des besoins essentiels de nutrition ou de protection pendant la gestation. Outre les différentes espèces de phoques, les morses apparaissent très vulnérables et très restreints dans leur possibilité de changement d'habitat en cas de pollution. Il reste enfin le cas de l'ours polaire déjà en sérieux danger à cause du réchauffement.

La pêche industrielle, activité économique principale du Groenland à l'heure actuelle, ne concerne que quelques espèces comme le flétan Groelandais et la crevette, principalement en mer de Baffin entre la Baie de Disko (82% des prises en flétan) et le cap Farewell. **La chasse et la pêche en tant qu'activité de loisir ou de subsistance traditionnelle sont par ailleurs très développés, et constituent une pression très importantes sur la faune** : plus de 80 000 phoques chassés en mer de Baffin en 2006. De nombreuses espèces sont d'ailleurs très vulnérables du fait de cette pression de chasse : morses, narvals, belugas, guillemots notamment.
L'environnement naturel est de plus en plus sollicité par un tourisme en forte croissance, notamment dans les fjords de la baie de Disko, avec le fjord d'Ilulssat devenu patrimoine mondial de l'humanité en 2004. Ce tourisme est bien sur basé à l'heure actuelle sur la qualité de préservation encore extraordinaire de l'environnement Groenlandais.

A gauche colonie de guillemots de Brünnich, à droite narvals tirant profit d'une zone d'eau libre, particulièrement menacée par les marées noires.

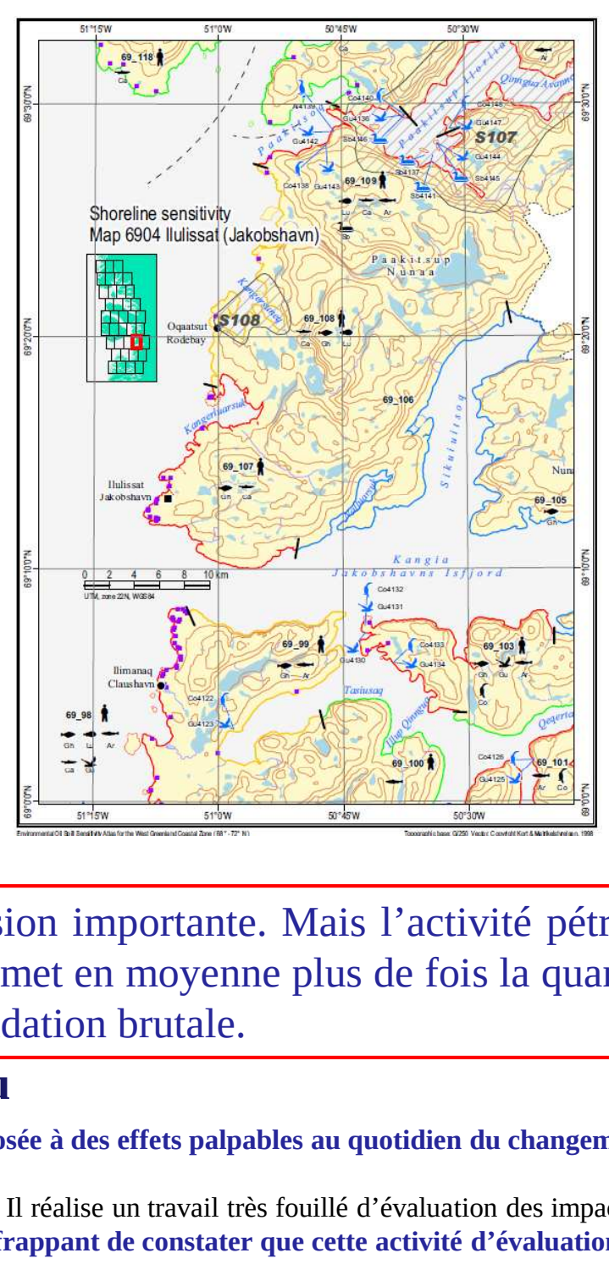
Pêche « traditionnelle » au Beluga, espèce très menacée.

L'Esperanza , navire de Greenpace à la poursuite de la plate forme d'exploration Leiv Eriksson en route pour la campagne 2011 de Cairn au Groenland. Comme l'an dernier, des militants de l'ONG ont déjà réussi à l'escalader pour entraver les opérations.

L'activité pétrolière : une menace considérable pour l'environnement

Les activités pétrolières commencent par une phase d'exploration, d'abord une par campagne sismique puis par un forage d'exploration. **La pollution sonore occasionnée lors de ces deux étapes est susceptible d'entrainer d'importants dommages corporels ou comportementaux pour les espèces de cétacés, surtout lorsqu'elle est répétée dans le temps.**
Lors du forage on utilise des boues de composition chimique synthétique complexe injectées dans le puits à des fins d'équilibrage des pressions et de lubrification. Généralement déposées ensuite sur le fond avec les débris de roche excavés, elles constituent une source de pollution importante pour les communautés benthiques.
Le passage à l'état opérationnel du champ se traduit par de nouveaux forages et campagnes de sismique. le BMP préconise deux méthodes d'exploitation :
Une plate-forme flottante de production et de stockage déchargée directement par d'autres navires. La mobilité de l'ensemble permet de parer aus risques d'accident avec des icebergs. Ou bien une installation d'exploitation sous-marine : il n'y a pas de plateforme en surface, les installations nécessaires à l'extraction sont situées en tête des puits au fond de l'eau. Les hydrocarbures bruts sont ensuite acheminés par un pipe jusqu'à un terminal à Terre ou en eaux peu profondes. Pour éviter de voir les pipes et les installations sous-marines endommagés par un iceberg il est nécessaire de les enfouir et de les renforcer. C'est ce dernier scénario qui paraît privilégié pour la zone de Disko-Nuussuaq, impliquant ensuite des navettes de tanker d'un milliard de barils jusqu'à un terminal de transbordement au Canada pour de plus grands navires.
Lors de la phase de construction les dérangements sonores et visuels et les navettes incessantes de bateaux et d'hélicoptères constituent un danger pour les oiseaux et cétacés et sont susceptible de chasser certaines espèces (narval, beluga, morses, guillemots) des zones clés qu'elles fréquentaient. **Ajoutée à l'effet des constructions elles mêmes qui peuvent gravement perturber l'écosystème côtier, sans une politique d'aménagement extrêmement attentive aux impacts sur la faune on peut craindre un appauvrissement important de la biodiversité côtière.**
La principale pollution lors de la phase de production est l'eau extraite du sous-sol en même temps que les hydrocarbures, qui contient divers polluants. Un point très important est celui des polluants synthétiques très nocifs de types POP et PAH, déjà observés en fortes concentration dans la faune groenlandaise, et qui pourraient être produits par les activités d'extractions ou lors de fuites.

La menace majeure reste la marée noire, les principaux risques venant de la navigation des tankers dans ces mers difficiles, et des dommages que pourrait causer un gros iceberg à un puits. **Le scénario apparaît notamment catastrophique en présence de glace, sous presque toute l'année dans certaines zones, le pétrole étant concentré sous celle-ci, et la pollution pouvant persister pendant de longs mois. A l'heure actuelle on ne dispose d'aucune technique de lutte pour lutter contre une marée noire sous la glace**. Si la couche de glace n'est pas continue le pétrole se concentre alors dans les eaux libres, qui se trouvent souvent être les zones de production primaire privilégié (polynies). Leur pollution pourrait entrainer une catastrophe pour l'ensemble de l'écosystème. Le pétrole peut aussi s'accumuler le long des côtes, dans des eaux peu profondes et cloisonnées. Lorsque des côtes rocheuse de type moraine ou deltas de fonte sont polluées, le pétrole est très difficile à nettoyer et peut empoisonner la zone pendant plusieurs années encore.
Les espèces les plus menacées sont bien sur les oiseaux marins, une marée noire grave pouvant aboutir à la disparition de colonies entières, y compris de migrateurs, et les mammifères marins, contaminés lorsqu'ils doivent respirer dans des eaux libres où le pétrole a pu se concentrer. Une fois encore les ours polaires sont très menacés.



Une des remarquables cartes d'évaluation d e la sensibilité aux marées noires du NERI, ici pour le fjord d'Ilulissat. (*NERI*).

L'environnement naturel Groenlandais présente encore un degré de préservation très élevé, alors même qu'il est soumis à une pression importante. Mais l'activité pétrolière présente un impact environnemental sans commune mesure avec ce qui l'a précédée : à titre d'exemple un seul champ de pétrole en mer arctique émet en moyenne plus de fois la quantité de CO_2 rejeté par l'ensemble du Groenland ! Un encadrement très strict des impacts environnementaux semble donc nécessaire pour éviter une dégradation brutale.

Un choix qui ne prend pas la mesure de l'enjeu

La population groenlandaise est dans sa grande majorité sensible aux enjeux environnementaux, à la fois par héritage du mode de vie traditionnel, et parce qu'elle est aujourd'hui la plus exposée à des effets palpables au quotidien du changement climatique. Le gouvernement Groenlandais, par l'intermédiaire du BMP, déclare donc considérer avec attention les conséquences environnementales de l'activité pétrolière.
Au terme de l'acte sur les ressources minérales, le BMP collabore avec l'Institut National de Recherche sur l'Environnement (NERI) danois, et son très jeune pendant, l'institut de la Nature Groenlandais. Il réalise un travail très fouillé d'évaluation des impacts et des risques environnementaux dans le cadre des rapports d'impact environnementaux (EIA), et examine ceux que les entreprises pétrolières sont tenues de présenter pour chacune de leurs activités. **Il est cependant frappant de constater que cette activité d'évaluation est absolument découplée du processus de décision. Il apparaît assez clairement que l'évaluation d'un risque environnemental, quel qu'il soit, n'asjamais vocation à conduire à une restriction des activités qui le provoque, ou à un choix négatif. Elle ne conduit qu'à réclamer une prise en compte dans la réalisation de l'activité elle-même.**
Ces évaluations présentent par ailleurs sur certains points capitaux (gestion du risque des icebergs, lutte contre les marées noires, sensibilités de l'écosystème aux nuisances sonores ou à la pollution) un optimisme qui contraste avec, voir contredit le détail de l'évaluation.

De l'autre côté le BMP, suivant les recommandations de l'Arctic Council (organisation Inuit), réclame des entreprises qu'elles suivent les principes de Best Environnmental Practice et Best Technology Available en suivant des procédures de type HSE (santé, sécurité environnement). **L'intention est d'exiger des entreprises les standards maximums pour minimiser les risques et les impacts, par exemple la réinjection ou le retraitement des boues de forage et de l'eau de production (« zero discharge policy »), en s'inspirant de ce qui se fait de mieux sur les champs des mers de Barents et Beaufort.**
Dans les faits, les activités étant encore au stade d'exploration, des efforts semblent avoir été faits lors des campagnes sismiques pour limiter les nuisances envers les cétacés par la présence à bord d'observateurs de la faune. **Cependant il apparaît que dès que l'évaluation de l'impact est imprécise faute de données, celui-ci n'est pas considéré, bafouant le principe de précaution invoqué par le BMP.**
Il semble considérer qu'il ne peut pas faire plus que de demander aux industriels de faire de leur mieux, ce qui revient à accepter une adaptation potentiellement destructrice de l'environnement aux impacts de l'activité pétrolière. La conservation d'un environnement préservé n'est pas considérée comme une alternative à l'exploitation des ressources hydrocarbure.

CONCLUSION

- Le choix énergétiques s'effectue dans le cadre d'un choix environnemental où la protection de l'environnement a surtout en sens en rapport avec l'activité économique et surtout le maintien du mode de vie traditionnel. Cette approche pourrait conduire à une sous-estimation de certains risques.
- A moyen terme, un choix environnemental plus large face aux impératifs de protection lié à la pêche ou au tourisme paraît inévitable. Si l'impératif de conservation de l'environnement reste systématiquement écarté de la décision, on peut craindre à long terme une dégradation notable de l'environnement naturel côtier et marin du Groenland.
- Le choix énergétique correspond aussi à un choix de modèle de développement. Deux discours se cotoient. L'un tend à faire du pétrole un moyen de financer le maintient des traditions groenlandaise et son indépendance. L'autre semble oublier ces traditions pour rêver d'un développement général du Groenland financé par le pétrole. Le conflit entre ces deux discours aboutit à un choix de développement mal dessiné, et sans doute peu adapté aux réalités du pays.
- Que ce soit du point de vue environnemental, économique ou social, de nombreux rapports et études d'impact viennent mettre en lumière les enjeux du choix. Mais en réalité, ils ne servent pas tant à éclairer un choix énergétique en amont qu'à le justifier en aval. A chaque problème soulevé par le rapport est apporté une solution ponctuelle, une amélioration à la marge pas toujours satisfaisante. Il semble qu'aucune étude quelles que soient ses conclusions, ne puisse amener à modifier le choix énergétique.

CERES-ERTI
Centre d'Enseignement et de Recherche sur l'Environnement et la Société
Environmental Reseach and Teaching Institute

École Normale Supérieure
24 Rue Lhomond
75005 Paris
www.environnement.ens.fr

Sources :
A preliminary strategic environmental impact assesment of hydrocarbon activities in the Kanumas West area, in the Kanumas East area, in the Disko West area, NERI Technical report no. 720, 719, 618
Guidelines to environmental impact assesment of seismic activities in Greenland NERI Technical Report no. 723 2009
Environmental Oil Spill Sensitivity Atlas for the West Greenland (68º-72º N) Coastal Zone NERI Technical Report, No. 494
Exploration and exploitation of hydrocarbons in Greenland,Strategy for licence policy 2009, BMP
Report to Inatsisartut on mineral resource activities in Greenland, BMP 2011
Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle, 2008 USGS
Artic Offshore Oil and Gas guidelines, Protection of the marine environnement working group, Artic Council 2002
Greenland Parliament Act no. 7 of December 7, 2009, on mineral resources and mineral resource activities.
www.bmp.gl
www. Greenpeace.org
www.dmu.dk