

COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

L'information présentée dans l'évaluation environnementale (EE) n'est pas suffisamment détaillée pour que le document soit jugé indépendant. Il est entendu qu'il est pratique courante de renvoyer à des évaluations précédentes afin de simplifier le processus, mais le document doit être autonome. De plus, plusieurs sections ne renferment absolument aucune information; l'examineur a donc dû se tourner vers de nombreux documents séparés pour pouvoir comprendre le sujet en question. Évidemment, cela a allongé le temps d'examen et causé une frustration inutile. La section 5.2 du document de détermination de la portée du 19 novembre 2009 stipule que « *S'il y a lieu, l'information peut être résumée à partir des rapports d'évaluation environnementale visant le bassin Jeanne D'Arc* ». [traduction] Un résumé de l'information pertinente serait préférable, accompagné d'un renvoi à de la documentation supplémentaire, au besoin. Par exemple, dans la section du profil des espèces, une brève description de l'habitat dans la zone d'étude, les caractéristiques de l'historique de vie de toute espèce présente et de l'information générale sur l'évaluation des stocks suffiraient à déterminer s'il existe des enjeux en lien avec le poisson et l'habitat du poisson.

Il est possible de créer des documents PDF comportant des signets dans la table des matières qui permettent de sélectionner facilement une section ou un chapitre précis à l'instar d'une carte de document. Il serait bien que les documents cités en référence comportent cette fonction, car dérouler un nombre infini de pages dans de multiples documents est une tâche lourde et longue pour un examinateur.

Émissions atmosphériques

Du point de vue des émissions atmosphériques, ce programme de forage de Petro-Canada ne présente aucune préoccupation majeure. Les estimations des émissions de gaz à effet de serre (GES) données semblent raisonnables et conformes aux récentes estimations des autres projets de forage. Par contre, il serait utile de donner des estimations des émissions des principaux contaminants atmosphériques provenant de la production d'électricité au diesel, du torchage et des essais des puits. Le promoteur mentionne que les GES sont signalés à C-TNLOHE conformément aux lignes directrices sur le traitement des eaux extracôtières. Ces lignes directrices exigent également de signaler les émissions de composés organiques volatils à C-TNLOHE, pour qu'ils puissent également être estimés.

COMMENTAIRES PARTICULIERS

Section 3.6.3.3 Évaluation, p. 16 — À quoi « DG2 » fait-il référence dans l'énoncé « *Les changements qui influent sur les conditions techniques du plan de TFM fonctionnel seront limités une fois le DG2 terminé* »? [traduction]

Section 4.1.1 Géologie, p. 24 — Bien que cette information soit semblable à celle transmise dans les documents précédents, un résumé permettrait de donner des renseignements généraux sur l'environnement existant. De plus, cette section ne mentionne aucunement les conditions du plancher océanique alors que cela serait utile.

Section 4.2 Climatologie, p. 26 — La description du climat et l'analyse de l'ensemble de données MSC50 sont généralement bien faites, mais les données mesurées sur les conditions météorologiques et les vagues n'ont pas été utilisées efficacement pour en dégager une pleine compréhension de la climatologie, particulièrement des extrêmes. Les détails sont un résumé de l'annexe 1 (Océans, 2008) de l'EE du programme d'exploration et d'évaluation et de forage de délimitation pour la zone extracôtière de Terre-Neuve de StatoilHydro, 2008-2016, par LGL, 2008.

La plupart des recommandations faites par cet examinateur sur les conditions de l'environnement physique et les effets de l'environnement physique de l'EE de StatoilHydro n'ont pas été suivies dans la préparation subséquente de cette EE pour Petro-Canada.

Le rapport ne met pas suffisamment à profit les mesures de la météo et des vagues (relevés effectués en continu pendant plus de 10 ans), tirées des plateformes des Grands Bancs du Nord, contenus dans les archives de l'industrie et dans un ensemble plus limité d'archives gouvernementales (MPO, pour les mesures des vagues) ou universitaires (ensemble de données International Comprehensive Ocean Atmosphere Dataset (ICOADS)) (Woodruff et coll., 1995; Worley et coll., 2005).

Aucune analyse ne porte sur la fréquence et la gravité de l'accumulation de glace attribuable aux embruns marins ou aux précipitations verglaçantes, même si cela fait partie des risques mentionnés à la section 7.1 Effets de l'environnement sur le projet.

Des cartes montrant la vitesse moyenne du vent, pour janvier et juillet (tirée de l'ensemble de données de Quikscat), ont été présentées et se sont avérées utiles. Par contre, il serait également utile de présenter l'information sur la vitesse du vent extrême (tirée de Quikscat), tant pour donner de l'information sur la climatologie que pour valider les données mesurées et modélisées dans les tempêtes extrêmes récentes (p. ex. Cardone et coll., 2004; et Chelton et coll., 2005). L'URL menant aux cartes de Quikscat est donnée, mais une référence devrait l'accompagner. La légende de ces cartes indique que la vitesse du vent est en nœuds, mais la rubrique dit qu'elle est en m/s.

Il y a des cartes de l'Atlantique Nord pour la hauteur moyenne mensuelle de la houle du vent et les estimations de la hauteur de vague importante pour les mois de janvier et de juillet. La référence donnée est Gulev (1998), mais la section des références, qui est correcte, indique Gulev et Hasse (1998). Le texte devrait indiquer que ces analyses se fondent sur les observations des vagues provenant de navires d'observation volontaire et donner une certaine idée de la qualité.

L'EE renfermait peu de description de la variabilité ou de la tendance climatique, à part une certaine discussion sur les tendances des cyclones tropicaux, même si la fin du programme de forage proposé se situe environ 20 ans après la fin des données climatiques analysées. On remarque que les travaux récents montrent des augmentations des dénombrements sur 20 ans (JFM) de cyclones, de 1958-1977 à 1982-2001, à Terre-Neuve et dans l'est du Labrador et dans les eaux adjacentes (Wang et coll., 2006a et 2006b). Wang et Swail (2002) ont remarqué des tendances à la hausse dans les hauteurs de vagues modélisées (percentile plus élevé), de juillet à décembre, au large de la Nouvelle-Écosse et de l'île de Terre-Neuve. On recommande que les données du MSC50, à un moment représentatif, soient analysées du point de vue des tendances et de la variabilité interdécennale. On recommande ensuite que les résultats soient mis en relation avec les indices de circulation atmosphérique saisonnière pertinents, comme l'oscillation nord-atlantique et l'EI Niño-oscillation australe (p. ex. Eichler et Higgins, 2006).

Section 4.2.1 Sources de données et 4.2.2 Vents, p. 29-36 — Les sources principales sont l'ensemble de données a posteriori de MSC50 sur le vent et les vagues et l'ICOADS qui se compose d'observations des navires, des plateformes et des bouées. Comme mentionné dans le rapport, les diverses observations en lien avec le vent sont hétérogènes dans l'ICOADS; elles proviennent de navires et de plateformes ayant des méthodes d'observation et des hauteurs de mesure différentes. Cependant, rien n'a été tenté pour homogénéiser les vents en les ajustant à une hauteur standard ou en utilisant l'information disponible sur les hauteurs d'anémomètre provenant des plateformes de la région. Il serait utile de mentionner les plateformes qui ont fourni des données dans chaque région, comme celle d'Erik Raude dans la région 3.

On dispose de relevés météorologiques relativement longs pour la région 2, qui proviennent de la plateforme gravitaire (PFG) Hibernia et des plateformes semi-submersibles Henry Goodrich et GSF Grand Banks.

La méthode de contrôle de la qualité, pour l'ICOADS, a utilisé les pavillons de parage standard, qui sont trop restrictifs pour les vents extrêmes. Leur utilisation excluait les vents extrêmes valides de nombreux orages. Par exemple, la vitesse maximale du vent, pour février, est établie à 38,1 m/s (ICOADS, région 2, tableau 4.5), mais la PFG Hibernia a indiqué une valeur de 49.4 m/s et Henry Goodrich a rapporté 52,5 m/s le 11 février 2003. L'examen des rapports de l'ICOADS dans cette région montre de nombreuses instances de vents extrêmes valides à la PFG Hibernia et à d'autres plateformes, avec des pavillons de parage qui entraîneraient leur exclusion. Le rajustement de ces vents de plateforme, pour la hauteur de mesure, serait utile pour comparer les vents du MSC50.

Il est important de rajuster les vitesses du vent, pour la hauteur de mesure, à un niveau de référence standard. Les vents mesurés sur les plateformes à des élévations de 80 à 140 m seraient jusqu'à 25 % plus forts que les vents équivalents à 10 m dans des conditions de stabilité atmosphérique neutre. Ceux-ci sont fréquents pendant les mois d'automne et d'hiver. La différence serait supérieure dans des conditions stables, qui sont fréquentes à la fin du printemps et au début de l'été. La méthode de rajustement la plus simple utilise une formule de profil journal et présume une stabilité neutre (p. ex. Cardone et coll., 2004 et références connexes). Des méthodes plus sophistiquées existent et tiennent compte de la stabilité atmosphérique en se fondant sur la température de l'air et de la mer. Un exemple est le programme élaboré par Walmsley (1988), qui utilise aussi la hauteur de mesure de la température ambiante.

Il pourrait être nécessaire d'utiliser les pavillons de parage standard ou améliorés pour les navires, mais les observations à partir des plateformes sont généralement de meilleure qualité. Plutôt que d'augmenter l'inhomogénéité et les erreurs en incluant les observations des navires de passage, il serait plus précieux d'analyser seulement les mesures de météo des plateformes, lorsque disponibles et particulièrement dans la région 2. Les nombreux vents mesurés aux plateformes, non rajustés en fonction de la hauteur, influent sur les statistiques des vitesses du vent moyennes mensuelles dans la région 2 de l'ICOADS (tableau 4.3). On obtient donc des valeurs types qui sont environ 2 m/s au-dessus des valeurs du MSC50. De plus, l'analyse des mesures de vent sur les plateformes, nécessaire aux activités menées par hélicoptère et disponible dans les archives de l'industrie, fournirait de l'information précieuse sur les valeurs et les rafales par intervalle moyen d'une ou de deux minutes.

Les mesures des vagues, faites par des bouées de mesure près des plateformes extracôtières, sont disponibles séparément de l'ICOADS (auprès du MPO). Lorsqu'on les combine dans la région 2, par exemple, ces dernières donnent un enregistrement presque continu depuis 1999. Il s'agit d'une source de données importantes, mais elle n'a pas été mentionnée. On recommande d'analyser et de présenter ces données.

Section 4.2.3 Vagues et Section 4.2.8 Analyse de la valeur extrême du vent et des vagues, p. 37-48 et 57-65 — Le climat des vagues est tiré entièrement de MSC50, même s'il existe des mesures presque continues d'une hauteur de vague importante et d'une période de vague de pointe dans cette zone depuis 1999, particulièrement dans la région 2. Il n'existe aucune comparaison du maximum mensuel avec les mesures extrêmes récentes.

L'analyse de la valeur du vent extrême comprend des tableaux pour les moyennes d'une heure, de 10 minutes et d'une minute. Par contre, les moyennes de 10 minutes et d'une minute sont tirées de facteurs standard provenant des moyennes sur une heure modélisées de MSC50.

Il serait utile d'analyser les mesures de la vitesse du vent sur 10 minutes et une ou deux minutes recueillies à l'appui des activités menées par hélicoptère afin de valider, et peut-être d'améliorer, ces facteurs de rajustement.

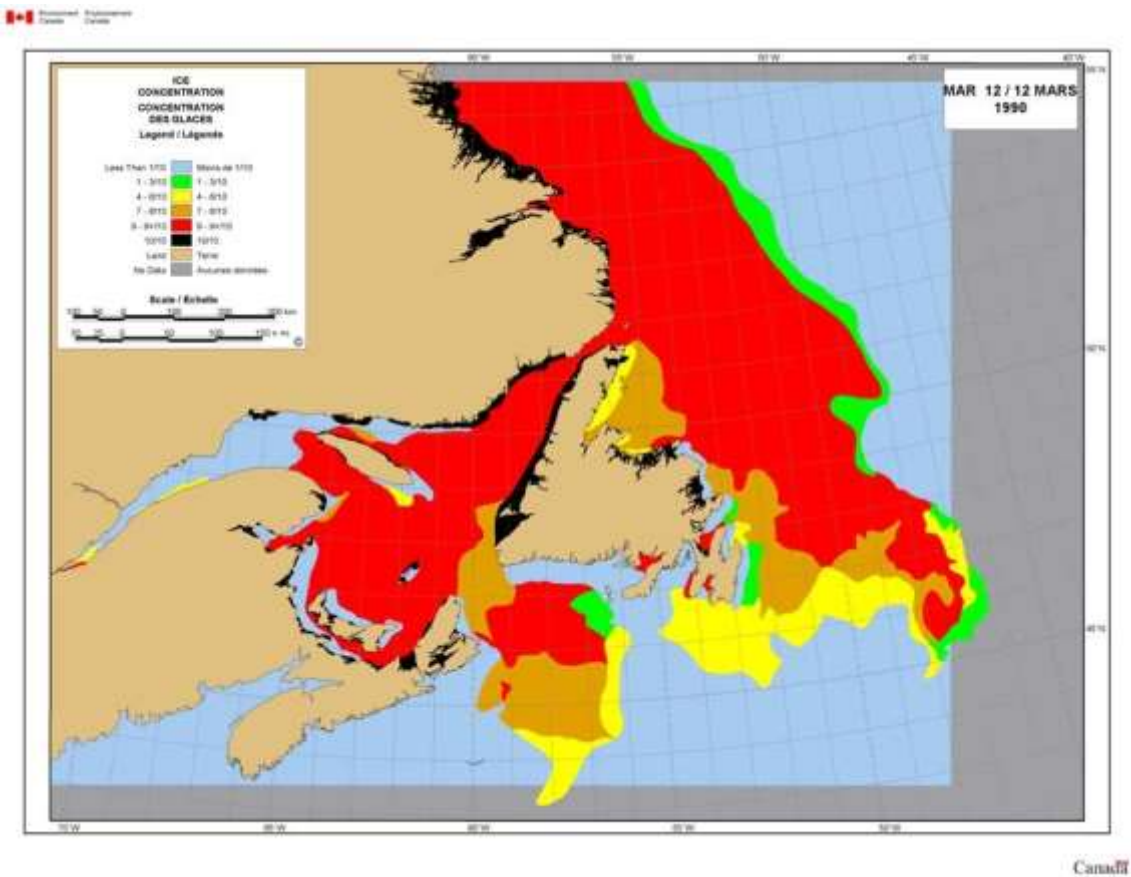
Section 4.2.5 Précipitations et Section 4.2.6 Visibilité, p. 51-56 — Des commentaires similaires sur les mesures du vent à relativement long terme, dans la région 2, s'appliquent aux observations des précipitations et de la visibilité. La qualité du climat serait meilleure et l'estimation des erreurs serait réduite si les mesures prises sur les plateformes étaient analysées séparément des observations faites par les navires.

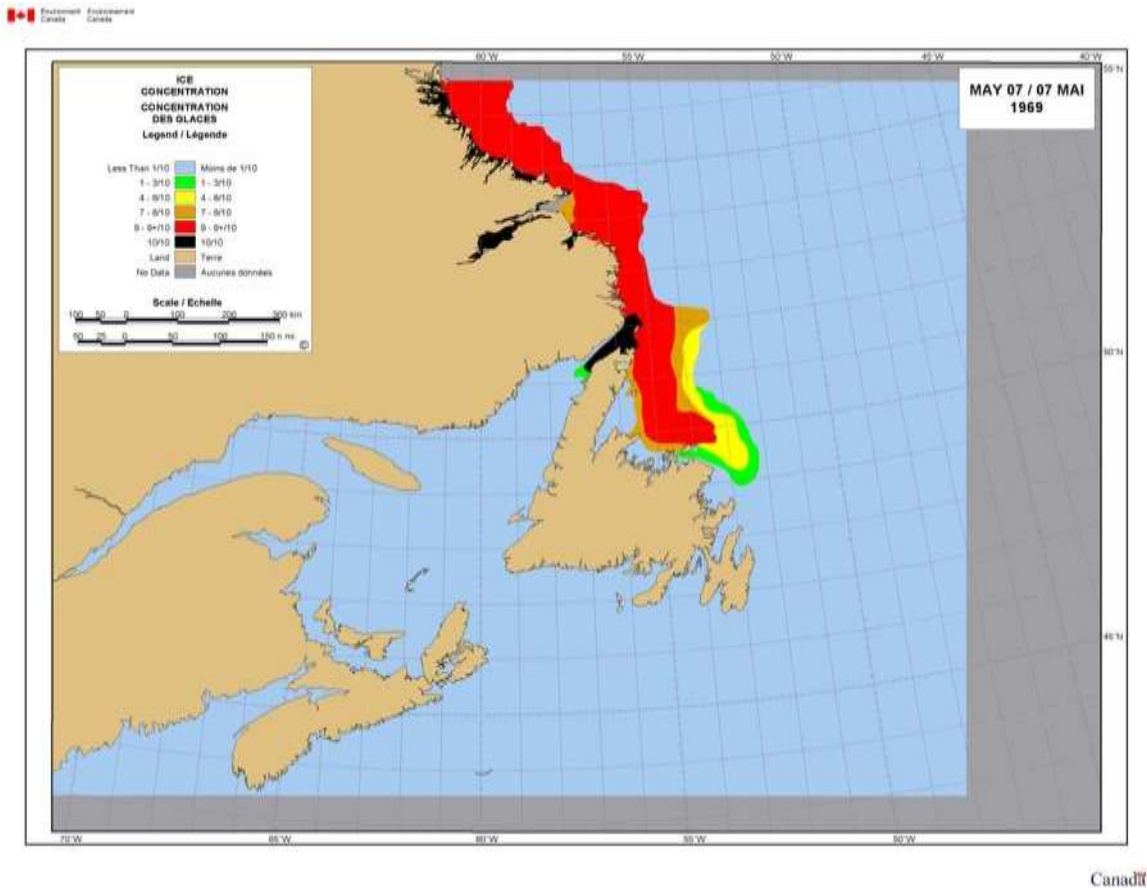
Section 4.3.1 Description générale des courants majeurs, p. 67 — Dans le premier paragraphe, on indique que « *on ne dispose d'aucune mesure plus proche de la surface pour cet emplacement* » [traduction], comme montré par BIO en 1981. Il convient de mentionner que des données peuvent être disponibles pour des observations plus récentes, plus près du site d'étude, dans le cadre de la modélisation de la trajectoire des déversements d'hydrocarbures, pour Terra Nova et Hibernia.

Section 4.3.2 Courants dans la zone du projet, p. 68 — La même description se trouvait dans LGL, 2008. Le commentaire suivant a été émis dans l'EE précédente, et on croit qu'il est toujours pertinent : « *Les auteurs ont utilisé des données archivées sur la température et la salinité, à BIO, et ont omis toutes les données connexes enregistrées par des sondes CTD installées sur un chalut du Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest, données qui sont archivées à ce centre et à la section des données sur le milieu marin. Par conséquent, seule une petite fraction des données disponibles ont été saisies* » [traduction].

Section 4.4 Glace et icebergs, p. 80-81 — Des données plus récentes concernant la glace marine sont disponibles et devraient être incorporées à cette analyse.

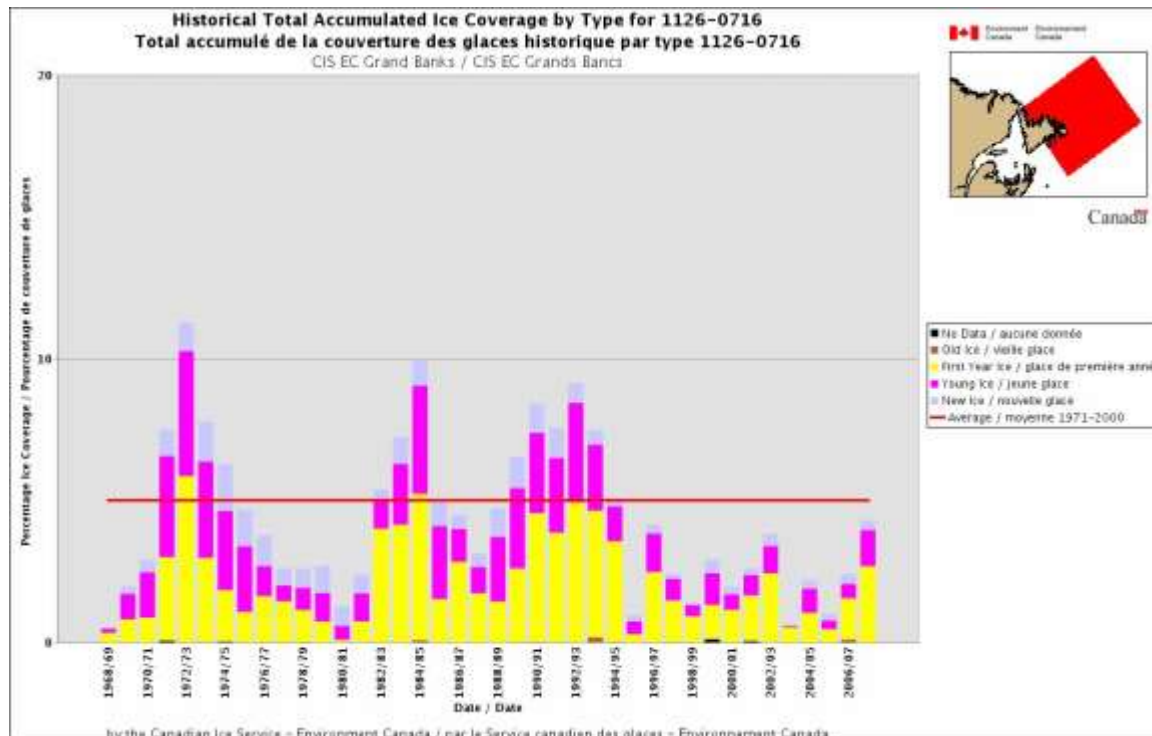
Section 4.4.1 Glace marine, p. 80 — Le promoteur peut choisir d'ajouter les figures suivantes de la portée maximale et minimale record de la glace marine, pour la région des Grands Bancs :





Section 4.4.2 Icebergs, p. 81 — Reformuler : « Ce processus produit une structure assez différente de la glace marine. » [traduction]

Section 4.4.2.1 Répartition des icebergs p. 81, 1^{er} paragraphe — On indique que les années où les icebergs atteignent un sommet ont tendance à coïncider avec les années où la glace marine est aussi à un sommet, car la glace marine sert à protéger les icebergs de l'érosion des vagues et fond à mesure qu'ils dérivent vers de sud, de la mer du Labrador vers les Grands Bancs. En 1984 (année où le plus grand nombre d'icebergs a été enregistré), la couverture de glace marine moyenne pour la saison était supérieure à la normale (voir la figure ci-dessous).



2^e paragraphe — Reformuler pour plus de clarté : Des icebergs dérivant au sud du 48°N ont été observés, de mars à septembre, alors que le plus grand nombre l'a été en juillet (selon les moyennes à long terme des données compilées par PAL, de 1989 à 2007).

De plus, le **2^e paragraphe stipule ceci** : « aucune glace n'a été observée pendant trois années. » [traduction] Lesquelles?

Il serait bien d'inclure certaines statistiques supplémentaires sur la répartition des icebergs, pour les cinq dernières années, comme montré dans le tableau suivant.

Statistiques quinquennales sur les icebergs, fondées sur les graphiques quotidiens des icebergs du SCG, 2004-2008

Année	Date à laquelle les icebergs ont franchi le 49° N vers le S	Extrémité la plus au S, latitude (degré nord)	Date de l'extrémité la plus au S	Longitude (degré ouest)	Date de l'extrémité la plus à l'E	Retrait permanent au N du 49N
2004	18 mars	42	Divers moments 25 juin au 26 juillet	41	30 juin au 3 juillet	12 août
2005	15 févr.	46,5	24 et 25 avril	47,5	30 mars au 7 avril, 2 au 14 mai	3 juin
2006	29 mars, 5 août	48	30 mai, 9 au 12 août	46,5	8 au 10 août	31 mai, 13 août
2007	2 mars	43	8 au 13 juil.	45	27 juin au 17 juil.	4 sept.
2008	9 févr.	41,3	29 mai au 13 juin	42,5	16 et 17 mai	12 août

Section 4.4.2.2 Répartition de la taille des icebergs p. 82 — Quantifier les petits, les moyens et les gros icebergs. Les petits icebergs ont une hauteur de 5 à 15 m et une longueur de 15 à 60 m (lorsque les dimensions font référence à la portion au-dessus de l'eau). Les icebergs moyens ont une hauteur de 16 à 45 m et une longueur de 61 à 120 m. Les gros icebergs ont une hauteur de 46 à 76 m et une longueur de 121 à 200 m.

Section 4.4.2.4 Masse des icebergs p. 83 — Ajouter : Des îles de glace (icebergs très grands, plats et tabulaires) se rendent parfois jusqu'aux Grands Bancs. Les masses d'îles de glace peuvent être beaucoup plus grandes que celles des icebergs ordinaires, atteignant des milliards de tonnes. À l'été 2008, une telle île s'est détachée du glacier Petermann, dans le nord-ouest du Groenland, et a dérivé vers le sud dans la baie de Baffin, où elle a été marquée d'une balise. Au moment du marquage, elle mesurait environ 8 km de long et faisait plus de 20 km²; elle avait une épaisseur sous l'eau de 50 à 55 m et une masse d'un milliard de tonnes. Elle a passé le cap Dyer, à l'extrémité sud de l'île de Baffin, le 29 janvier 2009. À ce moment, elle mesurait 5 km de long et faisait 13,75 km². Cette île de glace pourrait rejoindre les Grands Bancs à l'été 2009. L'île de glace Petermann peut être suivie à l'aide de l'outil de suivi des navires sailwx.info. Le numéro de balise est 47557.

Section 5.2.1.2 Benthique, p. 85 — Le deuxième paragraphe donne à penser que l'évaluation des espèces benthiques se fonde sur l'échantillonnage mené en 1976. De l'information supplémentaire provenant d'autres programmes d'ESEE devrait être donnée à l'appui.

Section 5.2.1.2 Benthique, p. 86-87 — La référence à la section 4.1.2.2 ne sert à rien, à moins de renfermer de l'information pertinente.

Section 5.2.2 Profils des espèces importantes du point de vue commercial, p. 88 — On mentionne que la morue de l'Atlantique est l'une des « ...*principales espèces commerciales prises pendant les relevés au chalut de fond aléatoires stratifiés ordinaires, au cap Flemish* » [traduction], mais aucune information détaillée n'est donnée.

Section 5.2.2 Profils des espèces importantes du point de vue commercial, p. 88-90 — La pratique actuelle « acceptée » est la référence croisée à du matériel d'évaluations passées, mais on devrait fournir une certaine quantité d'information de base sur les caractéristiques de l'historique de vie de diverses espèces. La plie canadienne, le sébaste et le grenadier berglax sont de bons exemples du niveau de détail requis.

Section 5.2.2.1 Crabe des neiges, p. 88 — Bien que les valeurs de prise de 2006 fassent l'objet d'une discussion, des données plus récentes (2007) doivent aussi être fournies.

Section 5.4.1.1 Effort de relevé des oiseaux marins dans la zone d'étude, p. 110 — Le programme de Suivi des oiseaux de mer de l'est du Canada (d'Environnement Canada) constitue une autre source de données d'observation des oiseaux marins. Plus de 4 000 relevés couvrant 7 800 km de superficie océanique ont été réalisés dans le cadre de ce programme dans la zone d'étude depuis 2006. Cela augmenterait considérablement la quantité de données présentées sur les oiseaux marins. Pour obtenir cette information, veuillez communiquer avec Dave Fifield à David.Fifield@ec.gc.ca ou au 709 772-3425; elle devrait être incluse dans toute EE future pour cette région.

Section 5.4.1.2 et Section 5.4.1.4 Répartition des oiseaux marins dans la zone d'étude, p. 114-117 — Dans ces deux sections, les auteurs font référence aux densités dans les deux dernières phrases des paragraphes. Les valeurs présentées ne sont pas des densités, mais à peine des dénombrements des oiseaux observés par kilomètre linéaire ou des abondances relatives; elles devraient être indiquées ainsi. Le promoteur devrait savoir que les densités pourraient être calculées s'il passait à des méthodes d'échantillonnage de la distance, qui offrent aussi l'avantage de tenir compte de la détectabilité. Un exemplaire du protocole recommandé est joint.

Tableau 5.12, p. 112 — Les catégories de type commun, non commun, rare et très rare pourraient être quantifiées.

Tableau 5.15, p. 117 — Dans le fichier anglais, sous « Procellariidés », le « p » de « Storm-Petrels » doit être en majuscule.

Section 5.6 Tortues marines, p. 128 — L'énoncé « *Les tortues marines ne sont probablement pas communes dans l'étude, mais doivent être prises en compte étant donné qu'elles sont menacées ou en péril...* » [traduction] pourrait ne pas être exact, car des preuves montrent qu'elles sont communes dans la zone d'étude, selon McAlpine et coll. (2000).

McALPINE, D.F., M.C. JAMES, J. LIEN et S.A. ORCHARD. *Status and conservation of marine turtles in Canadian waters*, 2000, dans SEABURN, C.N.L. et C. BISHOP (éditeurs). *Conservation and Status of Reptiles in Canada*, Herpetological Conservation 3, Society for the Conservation of Amphibians and Reptiles, 2001.

La page 2 de ce rapport stipule ceci :

« ... les tortues luth (et les jeunes tortues caouannes) peuvent être communes de manière saisonnière dans les eaux canadiennes et internationales, au-delà du rebord continental au-dessus du Grand Banc du sud et du bassin de Terre-Neuve. On dispose maintenant de bonnes preuves à l'effet que les eaux intérieures de l'est du Canada, à partir de la limite du rebord continental, correspondent aussi à l'aire de répartition ordinaire d'un nombre important de tortues luths migratrices. Cette zone devrait être considérée comme un habitat d'alimentation saisonnière important pour l'espèce. » [traduction]

Section 5.7.1 Profils des espèces inscrites à l'annexe 1 de la LEP et du COSEPAC, p. 131-139 — À l'instar des commentaires émis sur la section 5.2.2, plus d'information est requise dans les profils des espèces pour établir les caractéristiques de leur historique de vie. Un bref résumé serait utile, à l'image de la description du grenadier de roche.

Section 5.7.1.20 Thon rouge, p. 137 — Voulez-vous dire *plongent à des profondeurs de 500 à 1 000 m?*

Section 5.8 Zones sensibles et spéciales, p. 139 — Une omission importante est l'absence de toute référence aux zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) recensées par la direction des sciences du MPO dans le cadre de la planification intégrée de la gestion, pour la zone étendue de gestion des océans pour la baie Placentia et les Grands Bancs (http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/DocREC/2007/RES2007_052_e.pdf (en anglais)).

Quatre ZIEB se trouvent dans la zone d'étude du projet et le permis de prospection 1089 est partiellement situé dans la ZIEB de la pente et du plateau continental du nord-est. La section 4.1.6 sur les zones sensibles et spéciales, dans le récent rapport d'examen préalable de la SEDH (décembre 2008) est un exemple de document récent qui comporte des références aux ZIEB.

Section 7.1 Effets de l'environnement sur le projet, 7.1.1 Environnement physique, p. 151 — Cette section est très courte et générale. Elle ne contient aucune information précise sur les conditions environnementales limitatives types pour chaque genre de plateforme, comme la hauteur maximale du sommet de vague pour les plateformes autoélévatrices, ou la hauteur de vague et les combinaisons périodiques pour les plateformes semi-submersibles. On ne trouvait aucune mention de limites saisonnières possibles de l'activité, peu importe le type de plateforme, en lien avec la fréquence saisonnière de l'occurrence de seuils importants. Cette section serait plus utile si elle comprenait une description des mesures qui seraient prises pour chaque type de plateforme et de système d'ancrage, advenant une prévision de conditions seuils limitatives; la durée du délai de prévision nécessaire.

Section 7.1.1 Environnement physique, p. 151, 3^e paragraphe — Quantifiez « la majeure partie de l'année » : La zone du projet est généralement exempte de glace marine de mai à février. La zone du projet est généralement exempte de icebergs de septembre à février.

Section 7.2.2 Effets possibles des activités de routine sur les CVE, p. 163 — Comme il est possible que deux appareils fonctionnent simultanément, davantage de bruit sera produit par l'appareil supplémentaire, la circulation et les activités, le cas échéant. L'énoncé « ... l'évaluation des effets résiduels des diverses activités de routine associées au forage concurrent de deux puits ne diffère pas de l'évaluation des effets résiduels des mêmes activités associées au forage d'un seul puits à la fois » [traduction] doit être qualifié. Il devrait être mentionné que le bruit augmenterait de manière substantielle si deux unités étaient déployées simultanément.

Section 7.2.2.4 Effets résiduels du projet, p. 183 — Cette section mentionne la remise en liberté d'oiseaux échoués, comme les pétrels. Il devrait être mentionné que la remise en liberté des oiseaux échoués doit se faire conformément au protocole standard (SCF et Petro-Canada).

Section 7.2.2.4 Effets cumulatifs, p. 183 — Les augmentations du nombre de plateformes de forage sont susceptibles d'avoir, sur les oiseaux marins, des effets d'attraction vers la lumière cumulative. On dispose de peu de données sur la portée géographique de la zone touchée par les lumières, mais l'effet éventuel sur les oiseaux est un élément qui devrait être mentionné dans cette section.

Section 7.2.2.5 Mammifères marins et tortues de mer, p. 184 — On ne mentionne pas le bruit dans la description de l'évaluation des effets. On comprend qu'il y a eu des discussions dans les documents précédents; par contre, il serait utile de mentionner certains éléments ici. Davantage d'information est nécessaire pour soutenir l'affirmation d'effets « non significatifs », comme indiqués à la page 189 et dans le tableau 7.18.

Section 8.1.4.1 Statistiques historiques des déversements d'hydrocarbures très importants et importants, p. 208 — Dans le tableau 8.2, le titre devrait indiquer 1970-2001 étant donné que la source provient de Gulf, 1981, mis à jour en 2001. De l'information plus récente devrait être présentée si le titre devait demeurer inchangé.

Section 8.1.5.2 Probabilité calculée d'éruption pendant le programme de forage exploratoire de neuf ans proposé par Petro-Canada, p. 212 — Le tableau 8.4 devrait être mis à jour pour incorporer des chiffres plus récents; les données de 2005 n'ont pas à être une prévision.

Section 8.1.5.2 Fréquence calculée pour le programme de forage exploratoire de neuf ans proposé par Petro-Canada, p. 215 — Cette hypothèse concernant la comparabilité directe du golfe du Mexique (É.-U.) et de la NLOA semble contre-intuitive. La durée de la taille d'échantillonnage donnerait à penser qu'il devrait y avoir plus de déversements sur un échancier plus long, ce qui donnerait lieu à une probabilité plus élevée comparativement à celle de l'expérience de la NLOA.

Section 8.2.2 Modélisation en soutien à l'EE sur le forage de Petro-Canada, 2002, p. 217 — L'information présentée dans cette section ne représente pas adéquatement les résultats obtenus dans le cadre de l'étude. Le niveau de détail devrait être le même qu'à la section 8.2.1, ce qui permettrait à l'examineur de proposer une comparaison éclairée.

Section 8.7.3 Pêcheries commerciales, p. 232 — Le troisième paragraphe fait référence à la réponse de l'entreprise à un déversement d'hydrocarbures pour l'industrie de la pêche. Par contre, le nom du promoteur est incorrect.

RÉFÉRENCES

CARDONE V.J., A.T. COX, E.L. HARRIS, E.A. ORELUP, M.J. PARSONS et H.C. GRABER. [Impact of QuikSCAT Surface Marine Winds on Wave Hindcasting](#), 8th International Wind and Wave Workshop, Oahu, Hawaii, 14 au 19 novembre 2004.

CHELTON D.B., M.H. FREILICH, J.M. SIENKIEWICZ et J.M. VON AHN. *On the Use of QuikScat Scatterometer Measurements of Surface Winds for Marine Weather Prediction*, Monthly Weather Review, volume 134, pages 2055-2071, 2005.

EICHLER, T. et W. HIGGINS. Climatology and ENSO-Related Variability of North American Extratropical Cyclone Activity, *Journal of Climate*, **19**, pages 2076-2093, 2006.

SWAIL, V.R., V.J. CARDONE, M. FERGUSON, D.J. GUMMER, E.L. HARRIS, E.A. ORELUP et A.T. COX. [The MSC50 Wind and Wave Reanalysis](#), 9^e atelier international sur le vent et les vagues, du 25 au 29 septembre 2006, Victoria (C.-B.), 2006.

WALMSLEY, J.L. On theoretical wind speed and temperature profiles over the sea with applications to data from Sable Island, N.S. *Atmosphere-Ocean*, **26**(2), 202-233, 1988.

WANG X.L. et V.R. Swail. Trends of Atlantic Wave Extremes as Simulated in a 40-Yr Wave Hindcast Using Kinematically Reanalyzed Wind Fields, *Journal of Climate*, **15**, pages 1020-1035, 2002. WANG X.L., H. WAN et V.R. SWAIL. Observed Changes in Cyclone Activity in Canada and Their Relationships to Major Circulation Regimes. *J. of Climate*. **19**, pages 896-915, 2006a.

WANG, X.L., V.R. SWAIL et F.W. ZWIERS. Climatology and Changes of Extra-Tropical Cyclone Activity: Comparison of ERA40 with NCEP/NCAR Reanalysis for 1958-2001. *J. Climate*, **19**, 3145-3166 (DOI: 10.1175/JCLI3781.1), 2006b.

WOODRUFF, S.D., S.J. LUBKER, K. WOLTER, S.J. WORLEY et J.D. ELMS. Comprehensive Ocean-Atmosphere Data Set (COADS) Release 1a: 1980-92. *Earth System Monitor*, **4**, No. 1, 1-8, 1993.

WORLEY, S.J., S.D., WOODRUFF, R.W. REYNOLDS, S.J. LUBKER et N. LOTT. ICOADS Release 2.1 data and products. *Int. J. Climatology (CLIMAR II Special Issue)*, **25**, 823-842 (DOI: 10.1002/joc.1166), 2005.