

Hebron

PROJET HEBRON

Report d'étude approfondie
Septembre 2011

ExxonMobil



REMERCIEMENTS

ExxonMobil Canada Properties est reconnaissante pour la contribution offerte par les sociétés suivantes lors de la préparation du Rapport d'étude approfondie.

Ce rapport a été organisé et préparé par Stantec Consulting Ltd. avec l'association des sociétés suivantes :

AMEC Earth & Environmental
Applied Science Associates Inc.
Canning & Pitt Associates, Inc.
Cormorant Ltd.
Fugro Jacques Geosurveys Inc.
JASCO Applied Sciences
LGL Ltd.
Oceans Ltd.
Provincial Aerospace Ltd. (PAL)
SL Ross Environmental Research Ltd.

Rapport d'étude approfondie du projet Hebron

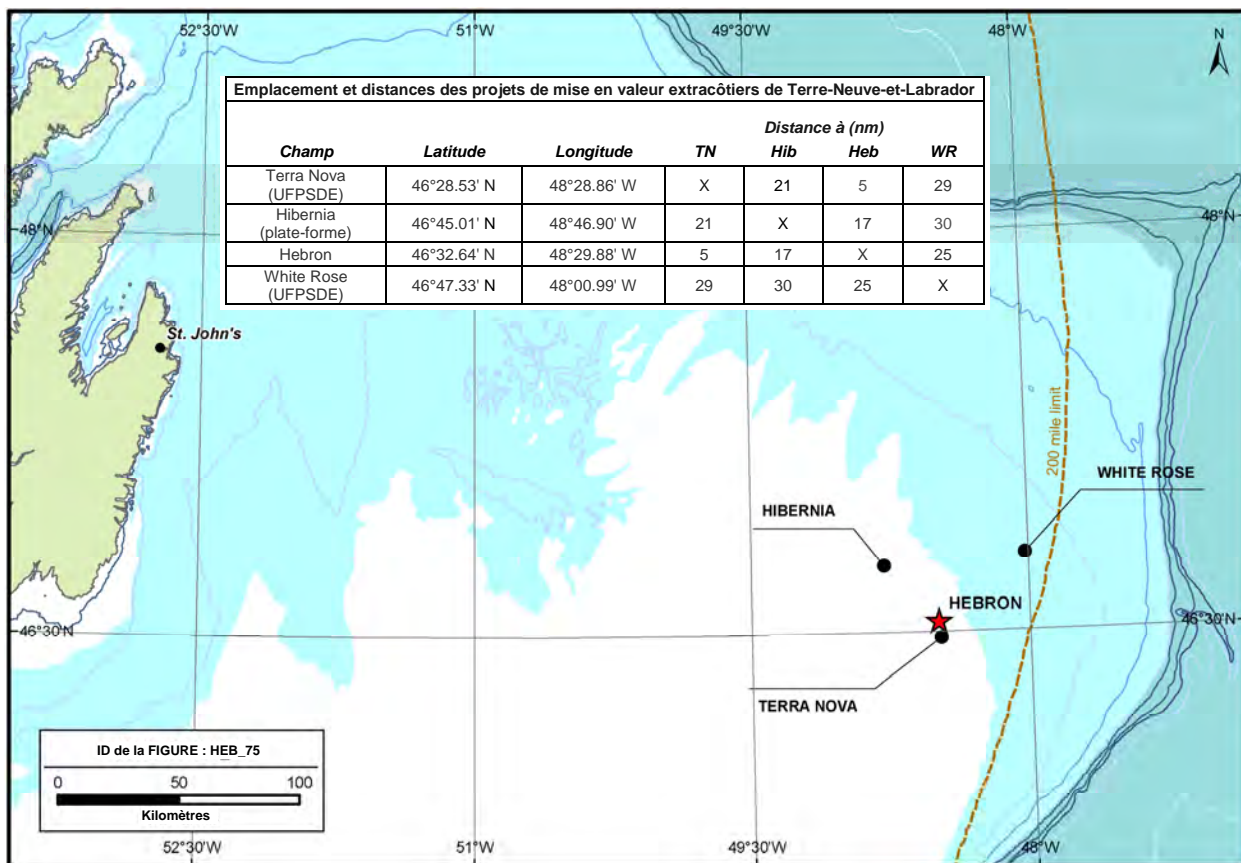
Table des matières

- ◆ Sommaire exécutif
- ◆ Chapitre 1 - Introduction
- ◆ Chapitre 2 - Description du Projet
- ◆ Chapitre 3 - Désignation de l'environnement physique
- ◆ Chapitre 4 - Méthodes d'évaluation environnementale
- ◆ Chapitre 5 - Consultations
- ◆ Chapitre 6 - Qualité de l'air
- ◆ Chapitre 7 - Poissons et habitats du poisson
- ◆ Chapitre 8 - Pêche commerciale
- ◆ Chapitre 9 - Oiseaux marins
- ◆ Chapitre 10 - Mammifères marins et tortues de mer
- ◆ Chapitre 11 - Espèces en péril
- ◆ Chapitre 12 - Zones vulnérables ou spéciales
- ◆ Chapitre 13 - Effets de l'environnement sur le Projet
- ◆ Chapitre 14 - Événements de déversement accidentel d'hydrocarbures
- ◆ Chapitre 15 - Suivi et surveillance
- ◆ Chapitre 16 - Gestion de l'environnement
- ◆ Chapitre 17 - Sommaire et conclusions
- ◆ Chapitre 18 - Références
- ◆ Chapitre 19 - Glossaire, acronymes et abréviations
- ◆ Appendix A - Rapport de Consultations Publiques

VUE D'ENSEMBLE DU PROJET

Le projet Hebron (ci-après le «Projet») est une proposition d'exploitation pétrolière et gazière. Le site se trouve au large de Terre-Neuve-et-Labrador à environ 340 km à l'est de St. John's. À titre d'exploitant, ExxonMobil Canada Properties (EMCP) est en charge du développement du Projet au nom des promoteurs du projet Hebron, soit : ExxonMobil Canada Ltd., Chevron Canada Limited, Petro-Canada Hebron Partnership par l'intermédiaire de son associé Suncor Energy Inc. (Suncor), Statoil Canada Ltd. et Nalcor Energy – Oil and Gas Inc.

La plate-forme Hebron sera située à environ 9 km au nord du champ de Terra Nova, à 32 km au sud-est du développement Hibernia et à 46 km au sud-ouest de White Rose (Figure1).



Note : Les distances dans le tableau en médaillon ci-dessus sont exprimées en milles marins (1 NM = 1,85 km)

Figure 1 Emplacement du champ Hebron

Le projet Hebron sera le quatrième projet indépendant d'exploitation à l'endroit des Grands Bancs et en tenant compte des deux projets reliés aux installations de Hibernia et de White Rose, ce dernier sera le sixième projet pétrolier extracôtier. Si le projet est approuvé, ce dernier prolongera la vie de l'industrie pétrolière et gazière en mer à Terre-Neuve-et-Labrador. Ce projet représente une étape importante pour le développement d'une industrie pétrolière et gazière extracôtère durable à Terre-Neuve-et-Labrador.

L'objectif est de mettre en valeur le champ pétrolifère de Hebron en utilisant une structure à embase-poids en béton dont le concept est similaire à celui de la plateforme existante de Hibernia (Figure 2).

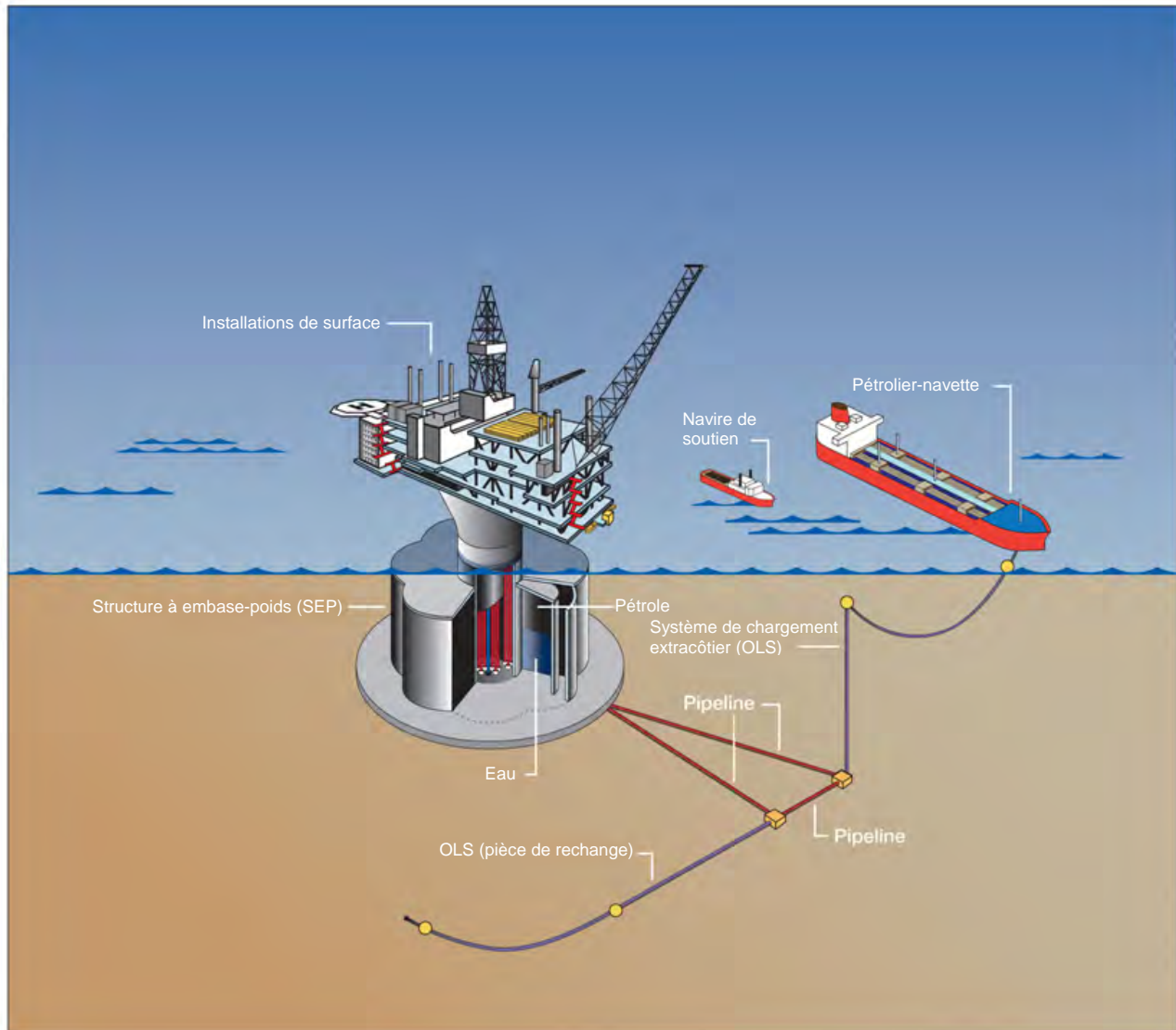


Figure 2 Schéma d'aménagement préliminaire de la structure à embase-poids autonome

La structure à embase-poids (SEP) du projet Hebron sera une structure en béton renforcé conçue pour résister aux impacts des glaces de mer et des icebergs et aux conditions météorologiques et océanographiques du champ Hebron. Elle pourra recevoir jusqu'à 52 encoches de puits avec des tubes en «J» (à l'intérieur du puits central relié à la base de la SEP) pour un raccordement sous-marin potentiel dans le futur à d'autres projets d'exploitation. La SEP sera conçue pour entreposer environ 190 000 m³ (1,2 million de barils) de pétrole brut dans plusieurs compartiments de stockage séparés. Le système de chargement extracôtier actuellement prévu (OLS) comporte deux pipelines principaux extracôtiers reliant la SEP à des bases séparées, munies de tubes de goulotte (collecteurs d'extrémité des pipelines), avec un pipeline extracôtier raccordant les deux collecteurs d'extrémité des deux pipelines. Le débit de déchargement nominal du système est de 8 000 m³/heure (50 300 barils/heure).

Les installations des unités supérieures comprendront les modules suivants : support de forage, équipement de forage, services publics, production, mât de torchère, quartiers d'habitation, et une aire d'atterrissage d'hélicoptères (hélicoptère) et les postes de canots de sauvetage. Les installations de production d'Hebron auront la capacité d'assurer le débit de production pour la vie du champ prévue pour 30 ans et plus. En se basant sur la phase actuelle de mise en valeur initiale, il est prévu de concevoir l'installation pour satisfaire un taux estimé de production de pétrole de 23 900-m³/jour (150 kbj).

Le début des activités de construction est prévu en 2011, au site de fabrication existant de Nalcor Energy à Bull Arm, dans la baie de la Trinité. La construction et la fabrication devraient se poursuivre pour une période d'environ cinq ans (à Bull Arm et à d'autres sites) et le début de la production pétrolière est prévu pour 2017. Les prévisions cumulatives de récupération de pétrole pour la phase de développement initial après 30 ans de production varient de 87 Mm³ (548 millions de barils de pétrole) à 140 Mm³ (883 millions de barils de pétrole), en provenance de 41 puits prévus. Le gisement Ben Nevis, faisant partie intégrante du champ Hebron, est au cœur du Projet et pourrait produire jusqu'à 80 pour cent du pétrole brut de Hebron.

ZONES DU PROJET

Les activités associées au projet Hebron se dérouleront en deux phases distinctes et dans deux zones du Projet : 1) la zone de construction côtière à Bull Arm, dans la baie de la Trinité, pour la construction de la SEP, l'assemblage des unités supérieures, l'installation et la mise en service ; et 2) la zone extracôtière à l'endroit des Grands Bancs, où la plate-forme Hebron sera installée et où la production de pétrole brut s'effectuera.

ZONE CÔTIÈRE DU PROJET

La structure à embase-poids (SEP) sera construite au site de fabrication Bull Arm qui constitue une installation existante appartenant à Nalcor Energy. Cette installation dispose des capacités de construction (en acier ou en béton), de finition, de fabrication, d'installation, de raccordement et de mise en service. Le chantier de cale sèche pour la construction de la SEP est situé à l'installation Bull Arm dans l'anse Great Mosquito (Figure 3).

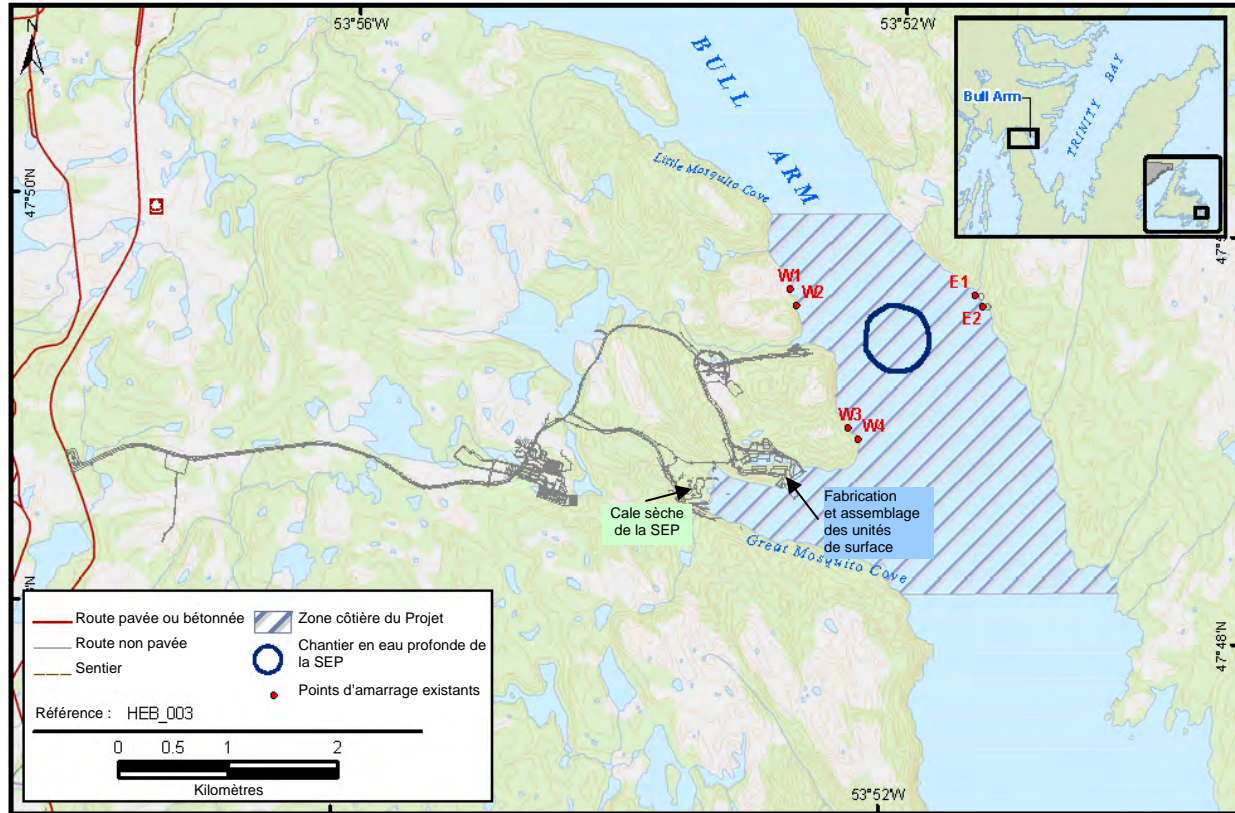


Figure 3 Zone côtière du Projet

Le concept actuel vise à construire une digue à enrochement (ou une digue de protection) avec un noyau central imperméable composé d'un coulis de ciment qui traverse l'anse pour former le mur du bassin; la cale sèche et le chenal contigu devront possiblement être élargi pour remorquer la SEP hors de l'anse Great Mosquito. La jetée, qui est localisée dans l'anse Back Cove et qui constitue le site du terminal du traversier (transportant les travailleurs de la SEP vers le site en eau profonde), pourrait être mise à niveau. Après l'achèvement de la sous-dalle et du caisson inférieur, la SEP partiellement construite sera sortie de la cale sèche et remorquée au site en eau profonde de Bull Arm, où elle sera amarrée pendant les étapes finales de construction. La nécessité de points d'amarrage supplémentaires sera déterminée au stade de l'ingénierie de base. Si des amarrages supplémentaires sont nécessaires au site en eau profonde, ils seront construits sur terre. Certaines composantes des unités supérieures seront fabriqués sur le site de Bull Arm alors que les autres composantes seront fabriquées à l'extérieur du site et transportés à l'installation Bull Arm pour y être assemblés par la suite. Lorsque les unités supérieures seront assemblées, celles-ci seront remorquées au site en eau profonde et raccordées à la SEP pour former la plate-forme Hebron.

ZONE EXTRACÔTIÈRE DU PROJET

Une fois complétée, la plate-forme Hebron sera remorquée au large et installée au champ Hebron (Figure 4). Les activités extracôtières peuvent comprendre des levés reliés au site et au dégagement, des opérations ayant trait à la mise en service de la plate-forme et à la production, le forage de jusqu'à 52 puits à partir de la plate-forme Hebron, la construction, l'installation et l'exploitation du système de déchargement

extracôtier, des pétroliers et des activités de soutien. Ces activités de soutien comprennent les levés effectués à l'aide d'engins télécommandés et l'utilisation de véhicules de service (ex. : divers navires et hélicoptères).

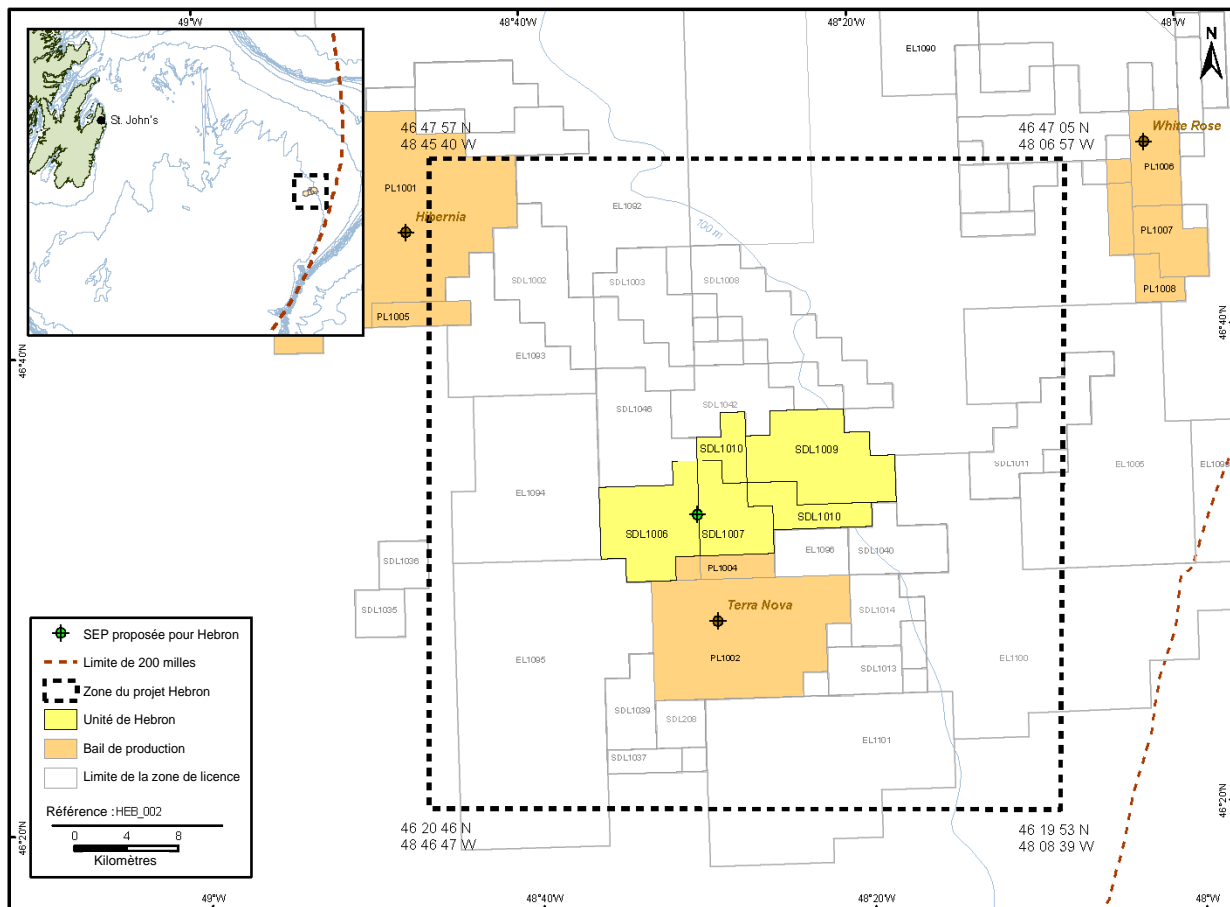


Figure 4 Zone extracôtière du projet Hebron

La construction et l'installation d'une ou plusieurs unités de forage excavées et d'une infrastructure sous-marine, l'installation de conduites d'écoulement et de raccordements à la plate-forme Hebron, ainsi que des activités de forage par des unités mobiles de forage en mer (UMFM) sont au nombre des développements potentiels futurs. Une éventuelle modification de la plate-forme Hebron peut aussi s'avérer nécessaire, de même que des activités associées à des études de l'environnement, à des levés géophysiques ou géotechniques et au soutien des navires et des hélicoptères.

GESTION ENVIRONNEMENTALE

À titre d'exploitant du projet Hebron, EMCP réitère un engagement ferme envers la gestion de la santé, de la sécurité et de l'environnement. L'entreprise qui utilise une approche progressive dans l'exercice de ses activités commerciales, s'engage à surveiller et à améliorer de façon continue sa performance. Cet engagement s'inscrit dans le cadre d'un système de gestion d'entreprise en matière de sûreté, de sécurité, de santé, d'environnement ainsi que d'un système global de gestion de l'intégrité des opérations.

Un plan de gestion environnemental sera spécifiquement élaboré pour le projet Hebron en se basant sur des informations détaillées et l'évaluation du Projet. Il sera appuyé par

des plans portant sur un domaine particulier comme, par exemple, un plan de gestion des déchets, un plan d'intervention en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures et un plan de liaison communautaire.

Pendant la construction, EMCP mettra en œuvre un plan de protection de l'environnement (PPE) pour toutes les activités exercées au chantier maritime de Bull Arm. Ce plan de protection de l'environnement sera élaboré en consultation avec les autorités gouvernementales et les résidents de la région, en particulier avec les pêcheurs commerciaux. Le PPE, qui doit être approuvé par le ministère de l'Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador, pourra être consulté par le public en s'adressant au ministère concerné.

Les activités de production extracôtières sont régies par la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada-Terre-Neuve (S.C. 1987, c.3), la Canada-Newfoundland and Labrador Atlantic Accord Implementation Newfoundland and Labrador Act (R.S.N.L. 1990, c. C-2) (Lois de mise en œuvre de l'Accord atlantique) ainsi que par les règlements d'application et les lignes directrices fournies par l'OCTLHE (e.g., (OWGT) (Office national de l'énergie-ONÉ *et coll.* 2010). élaborera et mettra en œuvre un plan de protection de l'environnement en conformité aux règlements émis en vertu des *Lois de mise en œuvre des Accords*.

ExxonMobil possède un système bien établi de gestion de l'intégrité (OIMS) qui met constamment l'accent sur la sécurité et la protection de l'environnement et qui vise à minimiser et à atténuer les événements accidentels. La philosophie d'EMCP en matière d'intervention d'urgence est de minimiser les répercussions d'une urgence sur les personnes, sur l'environnement et sur l'entreprise. Avant d'amorcer des opérations de forage et de production, EMCP élaborera des plans d'urgence qui serviront de directives d'intervention pour l'entreprise, advenant une situation d'urgence dans le cadre du projet Hebron. Les plans d'urgence seront élaborés pour répondre à des urgences qui seront identifiées dans des évaluations de dangers et des analyses de risques spécifiques à des opérations. Ces plans préciseront les procédures nécessaires ainsi que les besoins en personnel, en équipement et en soutien logistique pour assurer une intervention sécuritaire, rapide et coordonnée. Ces plans qui seront distribués au personnel affecté aux mesures d'intervention d'urgence contiendront suffisamment de détails pour permettre d'assurer une intervention coordonnée et efficace.

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

En application de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, le projet Hebron doit faire l'objet d'une évaluation environnementale, plus particulièrement sous la forme d'un rapport d'étude approfondie. L'OCTLHE et les autres autorités fédérales responsables ont spécifié la portée que devrait avoir cette évaluation environnementale dans un document d'orientation publié en juin 2009 (OCTLHE *et coll.* 2009). Le présent rapport d'étude approfondie (RAE) répond à ces exigences ainsi qu'à celles des lignes directrices de l'OCTHLE (*Development Plan Guidelines*, OCTLHE 2006).

CONSULTATION

EMCP reconnaît l'importance des communications avec les instances de réglementation fédérales, provinciales et municipales, les parties prenantes et le public et, en conséquence, a mis en œuvre un vaste programme de consultation du public et des parties prenantes associé au Projet. Le programme est surtout axé sur les régions géographiques les plus susceptibles d'être affectées par le Projet, notamment la région de l'isthme d'Avalon (Marystown et St. John's). Il a toutefois été possible de rejoindre une plus grande audience grâce aux réunions tenues dans d'autres communautés telles que Corner Brook.

Des rencontres ont eu lieu avec des groupes d'intérêt environnementaux dans la région de St. John's. La plupart des participants ont fait preuve d'une certaine familiarité avec l'industrie pétrolière extracôtière et le processus d'évaluation environnementale et ont reconnu que l'industrie avait répondu à un grand nombre des questions soulevées dans le cadre des évaluations antérieures de projets extracôtiers. Il n'en demeure pas moins qu'il existe une préoccupation constante concernant la possibilité d'un déversement d'hydrocarbures d'une plate-forme ou d'un pétrolier ainsi que de la formation de nappes d'huile autour des plates-formes, provenant des rejets de celles-ci (même si un traitement est réalisé en respect des niveaux réglementaires). Outre les rapports sur le programme de surveillance des effets environnementaux (SEE) communiqués au public par l'OCTLHE, ces groupes veulent obtenir les données brutes des programmes de suivi.

Une consultation a aussi été amorcée auprès des pêcheurs commerciaux (secteur de Bull Arm et zone côtière), auprès du syndicat Fishermen, Food and Allied Workers Union (FFAW) (« Syndicat des travailleurs de la pêche, de l'alimentation et des industries connexes ») et de One Ocean. À Bull Arm, on craint que la construction de la plate-forme n'interfère avec les activités de pêche. Les pêcheurs commerciaux pratiquant la pêche en mer sont préoccupés par le niveau croissant d'activité pétrolière et gazière au large, car celle-ci risque d'avoir une incidence sur leurs déplacements à destination et en provenance des lieux de pêche et, dans une certaine mesure, sur la mise en place et la sécurité de leurs engins de pêche. One Ocean, l'organisme de liaison entre l'industrie pétrolière extracôtière et l'industrie de la pêche dirige les travaux d'un groupe de travail chargé de répondre à certaines de ces préoccupations.

MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION

La portée du Projet comprend une combinaison de travaux et d'activités qui auront lieu à la fois sur le littoral (construction) et en mer (installation et exploitation). Les effets environnementaux éventuels de chaque phase du Projet ont été évalués pour chacune des composantes valorisées de l'écosystème (CVE) sélectionnées. Les CVE sont des composantes de l'environnement auxquelles s'attache une valeur sociale, économique, culturelle ou scientifique et à partir desquelles on anticipe les effets environnementaux éventuels du Projet.

Dans le cadre du RAE, les CVE reflètent les questions soulevées par les parties prenantes, tout en fournissant un point de référence à l'évaluation environnementale pour que les effets puissent être évalués sensiblement. Les CVE comprennent la qualité de l'air, les poissons et leurs habitats, la pêche commerciale, les oiseaux de mer, les

mammifères marins et les tortues de mer, les espèces en péril (EP) et les zones vulnérables ou spéciales.

Le but de l'évaluation environnementale est de déterminer si le Projet est susceptible d'avoir un effet environnemental résiduel négatif significatif, à travers l'analyse des CVE. Les facteurs pris en compte dans cette RAE sont : l'étendue géographique, l'ampleur, la durée, la fréquence et la réversibilité, de même que le contexte écologique ou social et le degré de certitude quant à l'évaluation des effets environnementaux. L'évaluation environnementale de chaque CVE tient également compte des mesures d'atténuation, des événements accidentels et des effets environnementaux cumulatifs.

ENVIRONNEMENT DU PROJET

ZONE D'ÉTUDE CÔTIÈRE

Le site de fabrication Bull Arm est situé à Bull Arm qui se caractérise d'un bras étroit avec des versants abrupts près du fond la baie de la Trinité. Cette vaste baie, située le long de la côte nord-est de Terre-Neuve, s'étend sur une longueur d'environ 100 km et est orientée vers le nord-est. La plus grande partie du littoral est constituée de pierres et arborée jusqu'à la ligne de marée haute avant de plonger dans l'eau relativement profonde. La zone intertidale est essentiellement étroite et rocheuse. Le littoral subit les effets des glaces d'eau de mer. Les zones côtières de Terre-Neuve sont soumises à l'influence de la branche intérieure du courant du Labrador s'écoulant vers le sud. La zone d'étude côtière est illustrée à la figure 5.

Sur la côte est de Terre-Neuve, les courants d'air se déplacent en direction ouest / sud-ouest sur une base annuelle. Cependant, la topographie locale influence de façon significative la direction et la vitesse des vents balayant Bull Arm, dans la baie de la Trinité. Comme les systèmes dépressionnaires traversent la région de façon intensive pendant l'hiver, la vitesse moyenne des vents a tendance à être plus élevée en hiver. À proximité du littoral, les mois de janvier et de février sont les mois les plus froids, alors que le mois d'août est le plus chaud.

Les espèces de poisson que l'on trouve couramment à Bull Arm et qui sont pêchés à des fins commerciales sont : la morue (une espèce considérée en péril par le COSEPAC), le capelan, le hareng et le maquereau. Le flétan du Groenland est parfois présent en eau plus profonde (200 à 300 m) à l'extérieur de Bull Arm. Il y a aussi d'autres espèces comme le loup de mer (une espèce considérée en péril en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) - (inscrit sur la liste des espèces en péril), la lotte, la lompe, la raie et la tanche-tautogue. L'anse Great Mosquito et « The Brood » (l'incubateur) à Bellevue sont reconnues localement comme étant des aires de fraie pour le hareng. Les crustacés présents dans la région sont les suivants : pétoncle géant, crabe des neiges, homard et calmar. Le capelan, le maquereau, le hareng, le crabe et le homard ont généré plus de 90 pour cent des revenus de pêche provenant des espèces capturées dans la baie de la Trinité. La morue, l'oursin, le calmar et la lompe représentent la plus grande partie de la portion restante des gains annuels.

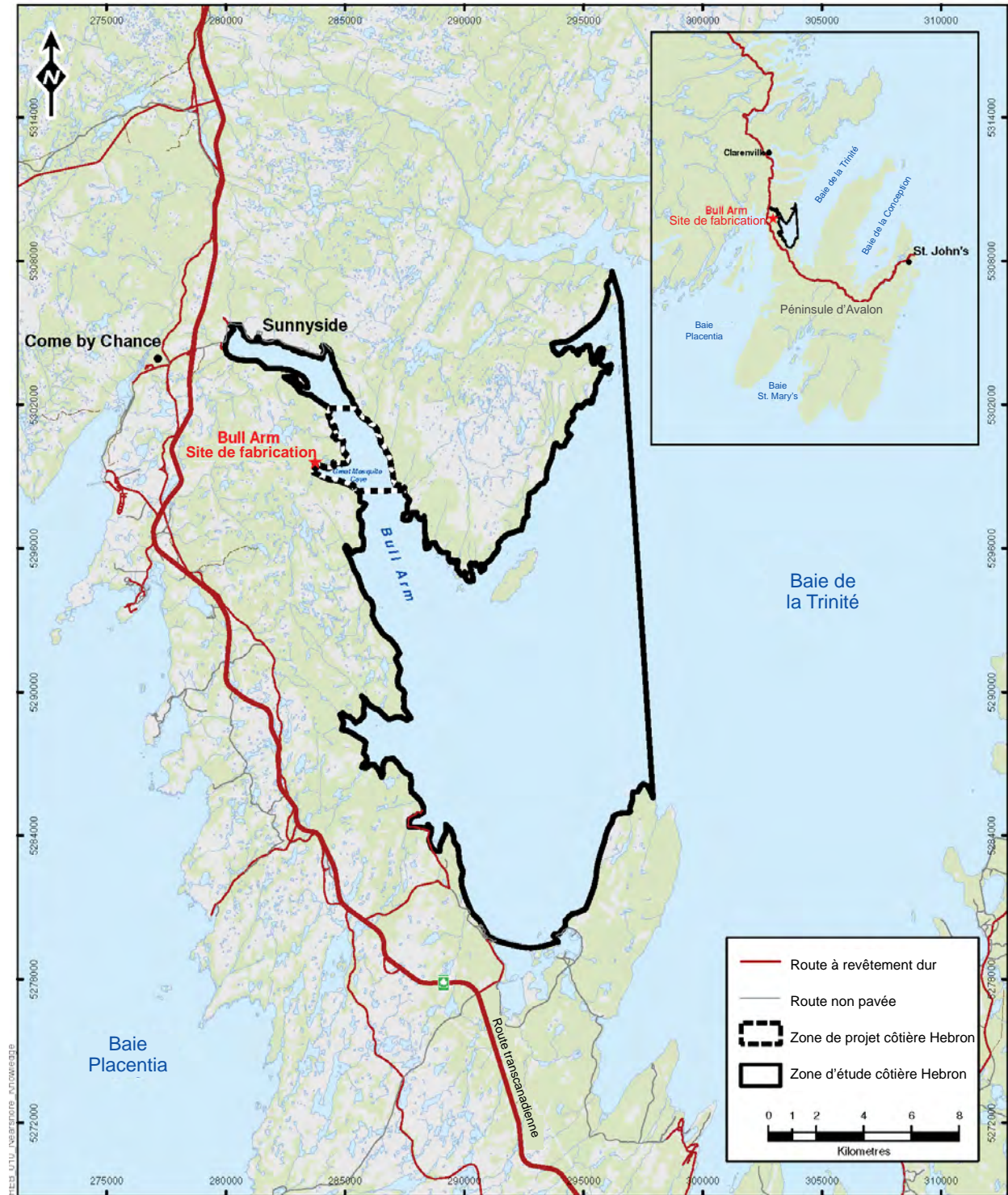


Figure 5 Zone d'étude côtière

L'habitat des oiseaux de rivage (Charadriiformes) tel que les dépôts de sédiments fins en rive ou les vasières, est limité à l'intérieur des limites de la zone d'étude côtière. La plage Bellevue (Bellevue Beach), se trouvant à la limite méridionale de la zone d'étude côtière, constitue un habitat important pour les oiseaux marins, y compris le bécasseau maubèche (une espèce considérée en péril par le COSEPAC). Un fort courant de marée s'écoulant sur une batture de vase à l'extrémité sud de la plage Bellevue forme

un riche habitat marin. On y trouve couramment (en saison) des goélands, des sternes, des oiseaux de rivage et des balbuzards pêcheurs. Il existe une colonie de goélands et de sternes nicheurs sur l'Île de Bellevue (Bellevue Island), à 0,5 km de la vasière. Environ quinze espèces d'oiseaux de rivage migrateurs viennent régulièrement faire halte dans la vasière de la plage Bellevue lors de leur migration vers le sud.

Au total, vingt-et-un mammifères marins dont 5 cétacés à fanons (mysticètes), douze cétacés à dents (odontocètes) et 4 vrais phoques (phocidés), existent dans les zones d'étude côtières. Il se peut que quatre espèces soient seulement de rares visiteurs dans les zones d'étude : le béluga (inscrit sur la liste des espèces en péril (LEP) ; la baleine noire de l'Atlantique Nord (inscrite sur la liste des espèces en péril) ; le phoque annelé ; et le phoque barbu. Les phoques sont présents toute l'année dans les eaux au large de Terre-Neuve-et-Labrador, notamment des populations de phoques gris, de phoques du Groenland et de phoques à crête.

Il y a potentiellement un certain nombre d'espèces en péril (évaluées par le COSEPAC ou figurant dans la liste de la LEP) qui pourraient être présentes la zone d'étude côtière. Les loups de mer sont les espèces de poissons de mer EP les plus susceptibles d'être rencontrés dans la zone d'étude côtière d'Hebron. Les oiseaux en péril EP susceptibles d'être présents dans la zone côtière du Projet Hebron sont le bécasseau maubèche et la mouette blanche. L'espèce de mammifère marin et de tortue de mer en péril dans la zone d'étude côtière d'Hebron est le rorqual commun. Le rorqual bleu quant à lui peut s'y trouver en nombre limité. La seule espèce de tortue de mer en péril susceptible d'être présente dans la zone côtière ou sont les tortues luth et les caouannes. Les zones vulnérables ou spéciales comprennent des bancs de capelans (ex., Bellevue Beach) et des herbiers de zostères (utilisés, entre autres, par la morue atlantique juvénile).

ZONE D'ÉTUDE EXTRACÔTIÈRE

La plate-forme Hebron sera située dans le bassin Jeanne d'Arc, un des principaux bassins sédimentaires de l'est du Canada. Les Grands Bancs forment une série de haut-fonds qui sont séparés de la côte terre-neuvienne par des bassins irréguliers du plateau continental (chenaux d'Avalon et de Saint-Pierre). La profondeur de l'eau dans la zone se situe entre 88 m et 102 m. Les Grands Bancs ont une superficie globale de 100 000 km². La plate-forme Hebron sera située à la marge nord-est des Grands Bancs, à une profondeur d'environ 98 m sous l'eau. La zone d'étude extracôtière est illustrée à la figure 6.

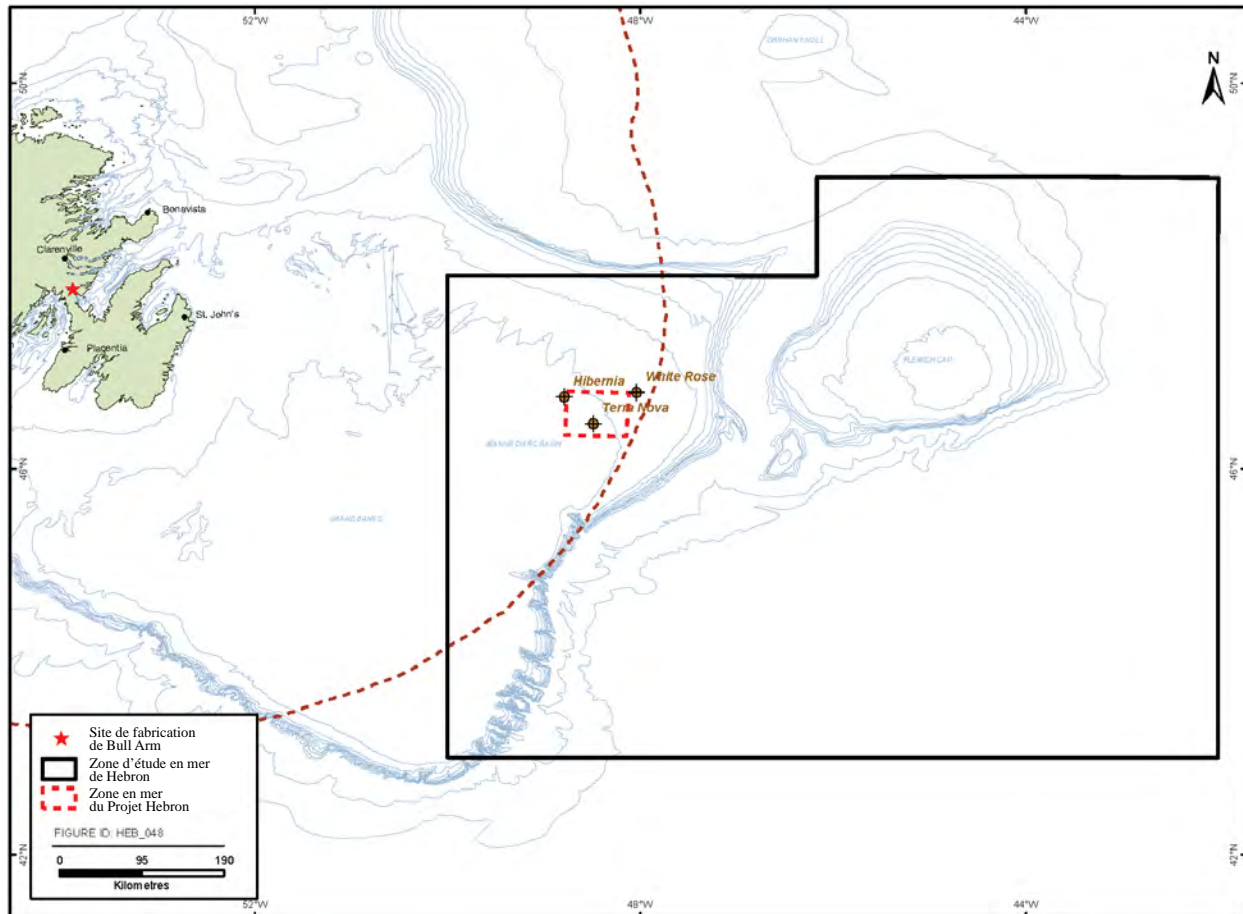


Figure 6 Zone d'étude extracôtière

Le climat des Grands Bancs est dynamique et influencé par les masses d'air maritimes, arctiques et tropicales. La région est en général caractérisée par des hivers froids et secs (eu égard à l'humidité) et des étés frais et humides. Les systèmes météorologiques sont souvent intenses et se distinguent pas une grande variété de précipitations, particulièrement en automne et en hiver. En hiver, au printemps et en automne, les vents viennent de l'ouest alors qu'en été, ils viennent du sud-ouest. En raison du milieu océanique, les températures aux abords de la plate-forme Hebron sont généralement moins élevées en été et plus élevées en hiver que celles de St. John's. Le mois de février est le mois le plus froid alors que le mois d'août est le mois le plus chaud (à terre, de même qu'au large).

La région des Grands Bancs est la région de l'est du Canada qui reçoit le plus de pluie (plus de 1 000 mm de précipitation par an). Le mois de janvier est le mois où les précipitations sont les plus fréquentes alors que le mois de juillet est celui où elles sont moindres. L'automne est la saison où les probabilités de pluie sont les plus grandes avec des pluies modérées à fortes survenant le plus souvent de septembre à janvier. Les probabilités de neige sont les plus élevées durant les mois de janvier à mars, avec des chutes de neige de modérées à fortes survenant surtout en janvier et en février. Il y a souvent du brouillard aux abords de la plate-forme Hebron, surtout entre les mois de mai et juillet. En juillet, le mois le plus brumeux, la visibilité est souvent réduite à moins de 1 km. Les vagues les plus hautes sont observées de décembre à février.

Le crabe des neiges, la crevette et le pétoncle d'Islande se retrouvent dans les Grands Bancs à proximité de la plate-forme Hebron. Les autres espèces présentes dans la région sont : le lançon, le capelan, le faux-trigle armé, l'oursin, le clypéastre, la mye comestible, le crabe lyre et l'étoile de mer. Historiquement, les espèces les plus abondantes dans le voisinage de la plate-forme Hebron sont la plie canadienne (une espèce considérée en péril par le COSEPAC) et la morue, mais ces espèces sont largement répandues dans l'ensemble des Grands Bancs. Les principaux poissons commerciaux aux abords de la plate-forme Hebron sont le crabe des neiges, la crevette, la plie canadienne et le pétoncle d'Islande.

Les Grands Bancs constituent un important habitat pour des millions d'oiseaux marins. Plus de 60 espèces y ont été recensées. Environ 19 de ces espèces sont pélagiques et pourraient être observées dans la zone extracôtère du Projet. Au printemps et en été, les espèces que l'on y trouve le plus fréquemment sont : les fulmars boréaux, les puffins, les pétrels tempête, les labbes les mouettes tridactyles, les goélands, les skuas et les mergules nains.

Plusieurs espèces de baleines fréquentent les Grands Bancs, soit : le rorqual à bosse, le petit rorqual, le rorqual boréal, le globicéphale noir de l'Atlantique, le cachalot macrocéphale et la baleine à bec commune. De nombreuses espèces y résident seulement en été ou sont des visiteurs (ou les deux à fois). On ne compte que quelques résidents permanents, notamment le globicéphale noir atlantique. Une espèce de tortue de mer qui n'est pas en péril a été observée près la plate-forme Hebron : la tortue bâtarde (ou de Kemp).

Il y a potentiellement un certain nombre d'espèces en péril (évaluées par le COSEPAC ou figurant dans la liste de la LEP) qui pourraient être présentes dans la zone d'étude extracôtère. Les espèces de l'Annexe 1 (SARA) de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) présentes dans la zone d'étude extracôtère sont : le loup atlantique, le loup à tête large, le loup tacheté, la mouette blanche, la baleine bleue, le rorqual commun et la tortue luth. La baleine noire, une espèce figurant dans l'annexe 1 des espèces en péril ne devrait pas être présente dans la zone extracôtère du Projet. Certaines espèces considérées en péril par le COSEPAC sont notamment : la morue, la plie canadienne, le sébaste et la caouanne.

Les zones extracôtères vulnérables ou spéciales comprennent les zones désignées par l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest, en particulier l'écosystème marin vulnérable du haut fond du sud-est et divers écosystèmes marins vulnérables formés de canyons, de monts-sous-marins et de buttes. De plus, les zones d'importance écologique et biologique suivantes, identifiées par Pêches et Océans Canada (MPO), se trouvent dans la zone d'étude extracôtère : le plateau continental et la pente continentale du nord-est ; Virgin Rocks (immédiatement adjacents à la zone d'étude extracôtère) ; les canyons de Lilly-Carson ; le haut-fond du sud-est et Tail of the Banks

PRINCIPALES CONSTATS DE L'ÉVALUATION

QUALITÉ DE L'AIR

Pour évaluer les effets éventuels sur la qualité de l'air dans les environnements côtiers et extracôtiers, un inventaire des émissions et une modélisation ont été utilisés. L'inventaire des émissions a été utilisé afin de prévoir les émissions annuelles tandis que la modélisation de la dispersion atmosphérique a permis de faire une estimation des concentrations au sol.

Les émissions atmosphériques typiquement reliées au Projet sont : le monoxyde de carbone, l'oxydes nitreux, les matières particulaires totales en suspension, les composés organiques volatils et les gaz à effet de serre (GES).

Zone côtière

Les émissions atmosphériques associées au broyage, à la soudure et à la production du béton comprennent des matières particulaires totales en suspension. Cependant, ces émissions seront temporaires et localisées, comme dans le cas de la soudure, ou relativement mineures quant à leur quantité et leur effet environnemental. Les navires émettront du monoxyde de carbone, des oxydes nitreux, des matières particulaires totales en suspension, des composés organiques volatils et des GES. Toutefois, ces émissions sont de faible quantité, en plus d'être temporaires et localisées. Elles pourront être atténuées en réduisant la période de temps où les navires sont au ralenti, en se branchant dans la mesure du possible à un courant électrique, et en adoptant d'autres mesures d'atténuation.

Zone extracôtière

Les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique montrent que les émissions reliées uniquement au projet Hebron, ou même additionnées aux émissions des plates-formes existantes, respectent les critères de la qualité de l'air (c.-à-d. aux Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant) à court terme et à long terme, dans les champs rapprochés ou éloignés. Les émissions fugitives provenant des sources opérationnelles (ex. : fuites au niveau des vannes, des joints de pompe, des garnitures d'étanchéité, des brides/connecteurs, des soupapes de surpression,) peuvent se produire durant l'exploitation de la plate-forme et ont été quantitativement prises en compte dans la présente évaluation. Les mesures d'atténuation comprennent des programmes de maintenance et d'inspection visant à réparer les équipements et les machines.

Constats

Par l'entremise de la mise en œuvre des mesures d'atténuation appropriées au cours des phases de construction et d'exploitation du Projet, les effets environnementaux sur la qualité de l'air, les événements accidentels et les effets environnementaux cumulatifs sont jugés non significatifs. En ce qui concerne les GES, leur ampleur est considérée comme moyenne tant pour la phase de construction que pour celle d'exploitation. Les émissions prévues sont toutefois représentatives des émissions déclarées par d'autres installations semblables au large de Terre-Neuve et, d'après leur évaluation, elles ne

sont pas significatives. Dans le cas peu probable d'un accident ou d'une défaillance majeure, les émissions de gaz à effet de serre (GES) augmenteront temporairement. Le pourcentage des GES du projet Hebron venant s'ajouter au total global national est d'une faible ampleur.

POISSONS ET HABITATS DU POISSON

Zone côtière

Dans la zone côtière du Projet, l'habitat du poisson de Bull Arm fera l'objet de changements au cours de la construction du merlon de protection et de la cale sèche ainsi que lors de travaux de dragage, s'ils s'avèrent nécessaires. Conformément à la politique du MPO indiquant qu'il ne doit y avoir aucune perte d'habitat du poisson, un programme de compensation de l'habitat sera élaboré conjointement avec le MPO pour compenser la perte d'habitat du poisson. En tant qu'option préférée de compensation DDP, EMCP propose d'améliorer l'habitat du poisson à Bull Arm en réinstallant les matériaux de la digue de protection dans des zones sédimentaires du fond marin sans caractéristiques marquées et d'une faible productivité en poissons commerciaux.

On peut s'attendre à des niveaux accrus de sédiments en suspension et de bruit sous l'eau dans la zone côtière du Projet. Les mesures d'atténuation consisteront à utiliser des bassins de sédimentation ou des zones de confinement pour l'eau de lavage du béton. EMCP étudiera aussi la possibilité d'utiliser de la roche lavée pour la construction du merlon, ainsi que du limon et des barrages à bulles d'air. Alors qu'un certain taux de mortalité peut survenir après le dynamitage chez les œufs et les larves de poisson, tout dynamitage effectué dans l'eau respectera les *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes* du MPO pour réduire les risques de blessures aux poissons. Un certain taux de mortalité est anticipé chez les espèces benthiques à la suite du remplissage du merlon, de la construction de la cale sèche, du dragage et des rejets (s'il y a lieu), mais ces invertébrés benthiques sont omniprésents à travers la région et se recoloniseront en l'espace de quelques années après la construction.

Zone extracôtière

Dans la zone extracôtière du Projet, les poissons et les mollusques n'auront plus accès au substrat présent dans l'empreinte de la plate-forme Hebron et du système de déchargement extracôtier et ses conduites d'écoulement. Si des centres de forage creusés sont construits dans le cadre du projet Hebron, les habitats de poissons seront affectés. Pour cet effet associé à l'habitat du poisson, une compensation de l'habitat pourra s'avérer nécessaire. Les activités sismiques associées au Projet seront réalisées en tenant compte des lignes directrices du document intitulé qui suit : *Statement of Canadian Practice on Mitigation of Seismic Noise in the Marine Environment* et tel qu'annexé aux lignes directrices des programmes géophysiques, géologiques, environnementaux et géotechniques (OCTLHE 2011).

Les rejets découlant de l'exploitation du Projet sera contrôlé sous PPE et s'effectueront en conformité avec les Lignes directrices de l'OWTG (ONÉ *et coll.* 2010) et sont réglementés par l'OCTLHE. Au cours des opérations sur la plate-forme Hebron, la boue à base d'eau et les déblais seront rejetés en mer et les déblais à base synthétique

seront réinjectés dans la formation. Si une unité mobile de forage en mer (UMFM) est utilisée, les deux sortes de boues (à base d'eau et à base synthétique) seront traitées et rejetées en mer.. Les effets des déblais de forage rejetés dans les Grands Bancs ont fait l'objet de suivis dans le cadre de divers programmes de suivi des effets environnementaux (SEE) et d'études scientifiques, confirmant que les rejets de boue et de déblais ne causeraient pas d'effet environnemental significatif sur le milieu marin pour ces projets.

La faisabilité de la réinjection d'eau produite fait l'objet d'une étude de validation. Si la réinjection n'est pas réalisable, l'eau produite répondant aux exigences de l'OWTG (ONÉ *et coll.* 2010) sera rejetée de la plate-forme Hebron avec l'eau de refroidissement. Aucun effet ne devrait être détecté à une distance de plus de 500 m. de la plate-forme Hebron. À une distance inférieure à 500 m, la survie, la croissance et le succès de fertilisation de certaines espèces pourraient être affectés.

Constats

En tenant compte de la nature des effets, des mesures d'atténuation planifiées, y compris la compensation d'habitat du poisson, et des connaissances acquises par l'entremise des autres projets extracôtiers, aucun effet environnemental résiduel négatif n'est prévu en réponse à l'une des phases du Projet. De surcroît, les effets environnementaux cumulatifs sont également évalués comme étant non significatifs.

Un événement accidentel est considéré comme négatif, peu probable et non significatif. Le recrutement naturel devrait rétablir la population à son niveau original et l'évitement de la zone devrait être temporaire au cas où un événement accidentel se produirait.

PÊCHE COMMERCIALE

Zone côtière

L'établissement des zones de construction maritime sécuritaire à Bull Arm empêchera temporairement l'accès aux aires de pêche (Figure 7) et gênera probablement les navires en transit. EMCP établira une entente avec les pêcheurs commerciaux de la région de Bull Arm portant sur une exploitation sécuritaire et des mesures de compensation.

Le trafic maritime associé à la construction du Projet empruntera des routes désignées. EMCP s'entretiendra avec les pêcheurs de la région pour convenir d'une entente au sujet d'un plan de gestion du trafic maritime. Ce dernier visera à assurer une exploitation sécuritaire et efficace du trafic maritime et des navires de pêche dans la zone côtière du Projet. Les navires du Projet maintiendront des communications directement en mer à l'aide d'une radio maritime pour faciliter les échanges d'informations avec les participants des pêcheries. Des informations pertinentes sur les manœuvres maritimes survenant à l'extérieur des zones de sécurité seront également publicisées, le cas échéant, en utilisant des moyens de communication établis, comme les avis de livraison-navigation (diffusion maritime en continu et NavTex) et la radio de CBC (Fisheries Broadcast - Terre-Neuve-et-Labrador).

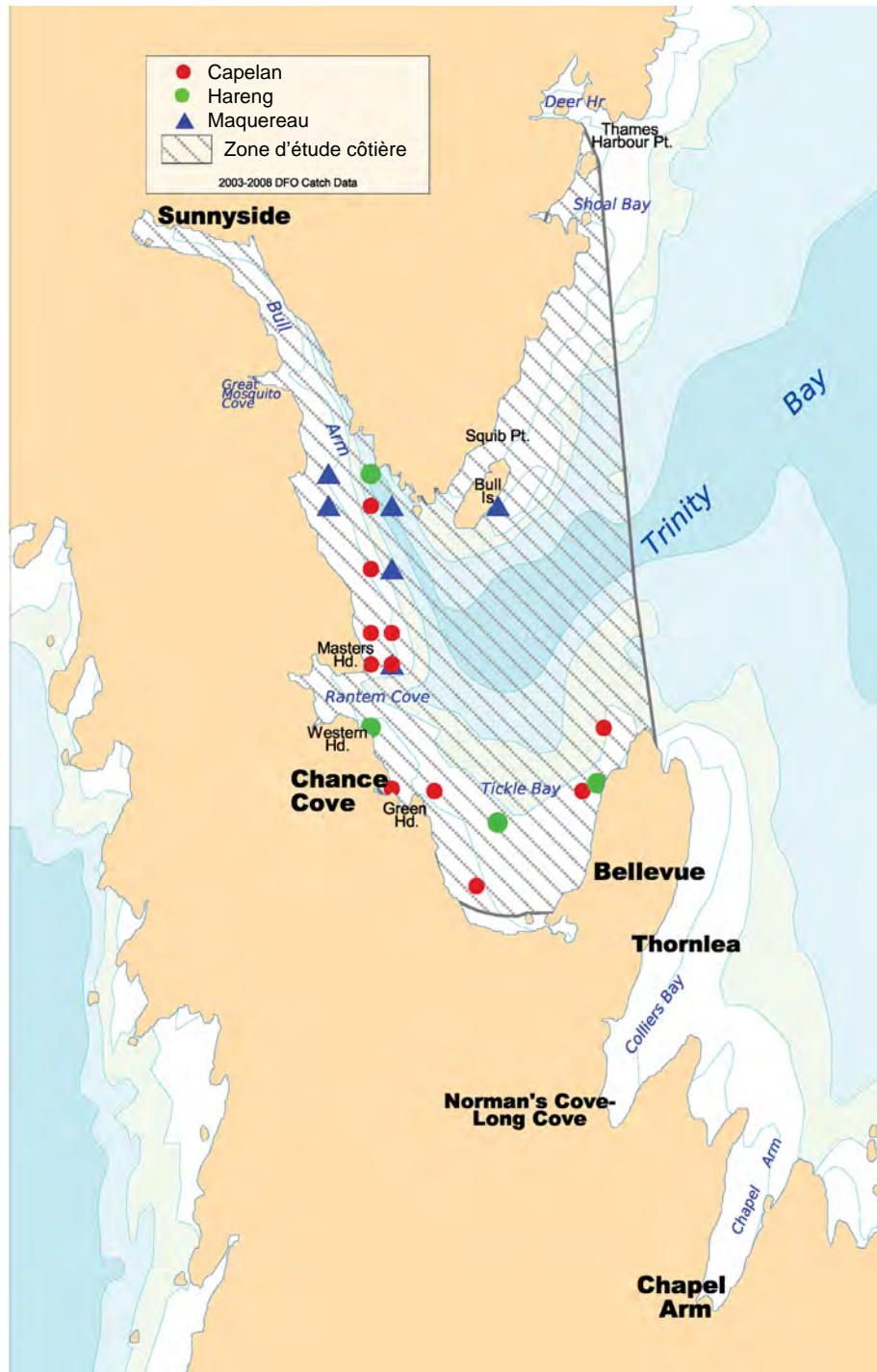


Figure 7 Zone d'étude côtière 2006 à 2008 - lieux de récolte des espèces pélagiques clés

EMCP discutera aussi de l'échéancier des opérations de dynamitage dans l'eau si requises et des autres activités qui donneront lieu à des bruits forts sous l'eau. Les activités seront planifiées, si possible, pour éviter de les entreprendre, au moment de la récolte du poisson.

En vue d'assurer la sécurité et de minimiser les perturbations, EMCP collaborera avec les pêcheurs actifs dans la région en ce qui a trait aux périodes de temps où la plateforme sera remorquée à partir de Bull Arm, à travers la baie de la Trinité jusqu'à l'emplacement en mer.

Zone extracôtière

Dans le cadre de la planification des opérations extracôtières, EMCP établira des consultations et des communications permanentes avec les pêcheurs des régions concernées ainsi qu'avec le syndicat FFAW et One Ocean. EMCP mettra aussi en place un programme de compensation des engins de pêche pour couvrir les pertes ou les dommages aux engins de pêche découlant d'activités du Projet.

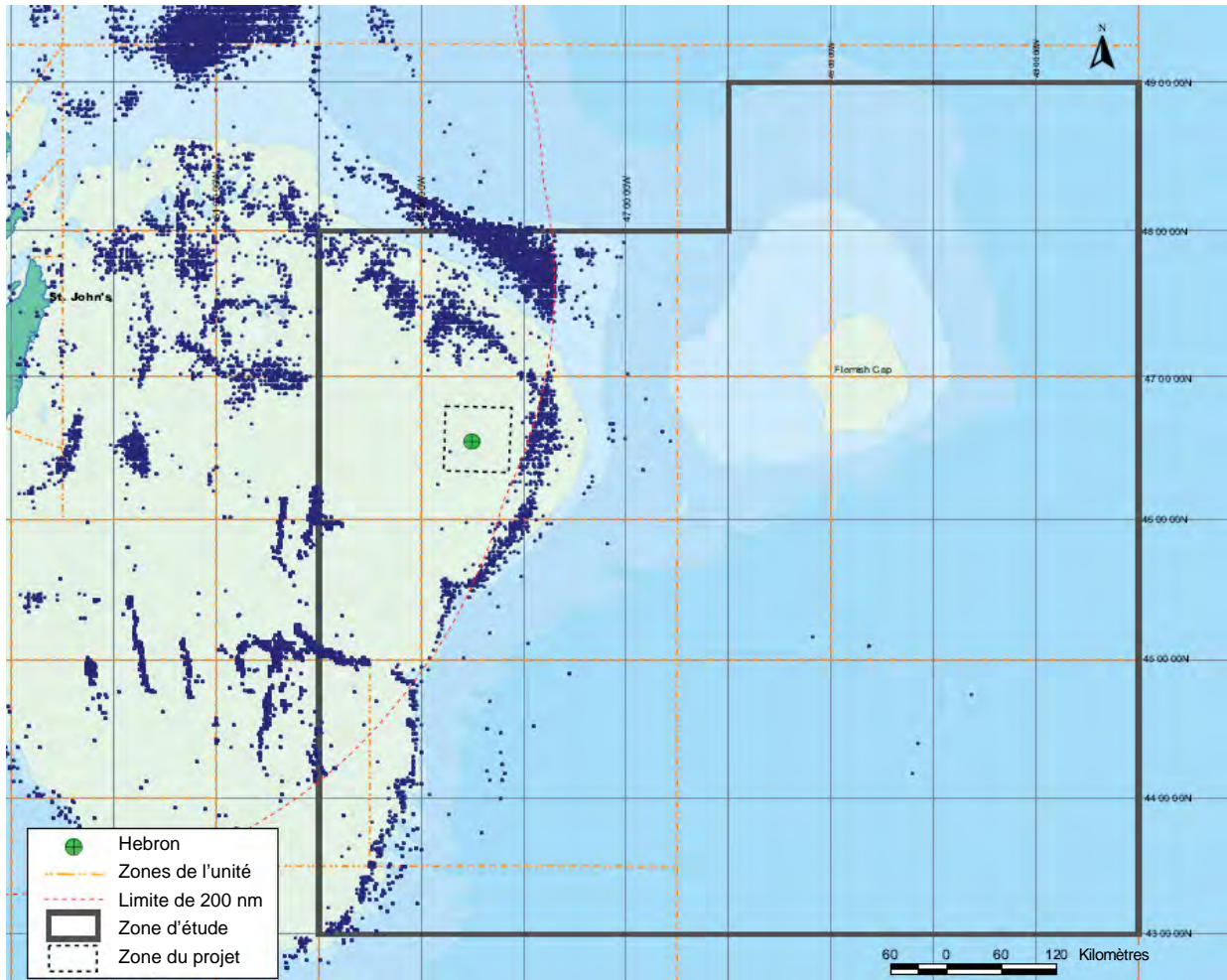
Toute expertise ou relevé associé au Projet suivra les lignes directrices fournies dans le document suivant *Geophysical, Geological, Environmental and Geotechnical Program Guidelines* (OCTLHE 2011) pour minimiser les effets sur la récolte des poissons commerciaux.

Étant donné le niveau relativement faible de la récolte de poissons dans la zone extracôtière du Projet (Figure 8) et des types de pêcheries des dernières décennies, il n'y aura vraisemblablement que très peu de conflits ayant trait aux engins de pêche ou aux effets relatifs aux prises commerciales dans le cadre de l'exploitation. EMCP assurera une liaison efficace avec l'industrie de la pêche en mer en assistant à des rencontres, s'il y a lieu, durant la phase d'exploitation et de maintenance. Ceci assurera une continuité dans les communications avec les pêcheurs des régions concernées et facilitera l'atténuation de tout effet éventuel sur les pêcheries.

Constats

Avec la mise en place des mesures d'atténuation proposées, les effets environnementaux négatifs prévus des phases du Projet ne sont pas considérés comme étant significatifs. Un déversement accidentel pourrait temporairement limiter l'accès aux aires de pêche, causer des dommages aux engins de pêche ou causer un effet négatif sur la commercialisation des produits du poisson. Un programme de compensation d'engins de pêche et un plan de compensation de pêcheries seront mis sur pied.

En ce qui concerne les activités extracôtières et les interactions éventuelles avec les pêcheurs commerciaux, EMCP s'engage à collaborer avec le groupe de travail One Ocean, les pêcheurs hauturiers concernés, les représentants du FFAW et d'autres organismes afin d'assurer que tous les groupes d'utilisateurs maritimes hauturiers aient de bonnes relations, coopèrent et forment des partenariats.



Nota : les données initiales pour 2009, obtenues en 2010, indiquent que les activités de la pêche en 2009 (en termes de quantités et de lieux de pêche) étaient cohérentes avec celles des récentes années (c'est-à-dire, de 2004 à 2008).

Figure 8 Lieux des récoltes en 2008 à l'échelle nationale

OISEAUX MARINS

Zone côtière

Il n'y aura sans doute pas de bandes d'oiseaux marins venant nicher ou se nourrir dans la zone côtière du Projet. Si un dynamitage dans l'eau est requis, un observateur surveillera les oiseaux marins plongeurs qui sont présents dans une zone de sécurité spécifiée autour du lieu de dynamitage et des protocoles seront établis pour réduire les effets potentiels sur les oiseaux marins. Les dynamitages seront retardés jusqu'à ce que les oiseaux quittent la zone de sécurité désignée. Les oiseaux de cette zone ne seront dérangés qu'à court terme et leur comportement reviendra probablement à la normale peu de temps après la fin de ces activités (en supposant que ces oiseaux auront vraiment été dérangés).

Zone extracôtière

Au large de Terre-Neuve, les oiseaux de mer, principalement les océanites cul-blanc, sont souvent attirés par les lumières et peuvent devenir désorientés au point de se blesser en volant directement vers la source de lumière ou l'infrastructure en question. Une recherche des oiseaux échoués s'effectuera le matin suivant dans les structures et les navires qui restent éclairés. Les oiseaux récupérés seront donc traités avec soin et seront ensuite remis en liberté selon les protocoles établis.

Le brûlage nocturne de gaz à la torche peut aussi attirer les oiseaux ; cependant, la chaleur et le bruit les empêcheront peut-être de s'approcher de la zone de l'activité pendant la nuit. Bien qu'il n'y ait aucune atténuation connue, le brûlage devrait avoir des répercussions minimales sur les populations d'oiseaux de mer pendant le Projet. EMCP s'engage à entreprendre un programme de recherche qui, une fois mis au point, fournira des informations scientifiquement probantes sur l'attraction des oiseaux marins pour les installations extracôtières.

Les puffins, les fulmars boréaux et les goélands sont les espèces les plus susceptibles d'être attirées par la plate-forme Hebron et peuvent se poser sur l'eau à proximité de cette dernière. Pendant l'exploitation et la maintenance du Projet, l'eau produite sera, dans la mesure du possible, rejetés au-dessous de la thermocline pour éviter ou réduire la formation de nappes de pétrole qui peuvent être associées au rejet.

Au cours d'un levé sismique, l'approche du navire sismique fera probablement fuir les oiseaux de la zone avant qu'ils ne soient exposés au son du canon à air ou avant qu'ils ne se retrouvent à étroite proximité des canons à air en pleine action. Pour ce qui est des oiseaux qui restent dans la zone immédiate, l'activité sismique pourrait occasionner une déficience auditive chez les oiseaux marins qui passent un temps considérable sous la surface de l'eau ou qui se trouvent à étroite proximité des pulsations sonores des canons à air ; par exemple, les alcidés qui se procurent leur nourriture en plongeant et en se déplaçant sous l'eau. D'autres activités de construction extracôtière peuvent temporairement et de manière localisée perturber les oiseaux marins. Comme on ne s'attend pas à ce que ces activités aient lieu à proximité de colonies nicheuses, elles ne devraient pas affecter cette partie du cycle de la vie des oiseaux de mer. Le comportement des oiseaux devrait revenir à la normale peu de temps après que ces activités aient pris fin (en supposant que ces oiseaux auront vraiment été dérangés).

Constats

Avec l'atténuation planifiée en place, les effets environnementaux négatifs pour toutes les phases du Projet auront sans doute des effets non significatifs. Les effets environnementaux cumulatifs seront eux aussi non significatifs.

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, les oiseaux marins sont les biotes qui courent le plus grand risque. Les effets environnementaux signalés varient selon l'espèce, le type de pétrole, les conditions météorologiques, le moment de l'année et la durée du déversement. L'exposition aux hydrocarbures occasionne plusieurs effets physiologiques ou thermiques et des déficiences en flottabilité qui peuvent entraîner la mort. Bien qu'ils soient significatifs au niveau individuel, les effets environnementaux résiduels négatifs devraient être réversibles au niveau de la population. Bien qu'improbables, il n'en reste pas moins que ces effets environnementaux négatifs sont importants. L'atténuation pour les événements accidentels inclura un plan d'intervention

en cas de déversement. Avant sa philosophie sur la prévention, ExxonMobil utilise des systèmes de gestion de la sécurité et des risques, des procédures de gestion du changement et des normes mondiales. La prévention des accidents est le point de mire de toutes les phases du Projet. Ces procédures minimiseront le taux de mortalité éventuel découlant de ces événements accidentels.

MAMMIFÈRES MARINS ET TORTUES DE MER

Zone côtière

Pendant la construction, c'est le dynamitage dans l'eau sans atténuation appropriée qui risque le plus de causer des séquelles physiques aux mammifères marins. Si un dynamitage dans l'eau est requis, une évaluation de l'impact d'une telle action sera effectuée pour déterminer les zones d'exclusion appropriées des mammifères marins et des tortues de mer. Ces zones feront l'objet d'un suivi par un observateur formé et ce, avant et pendant les opérations de dynamitage dans l'eau dans le milieu marin ; ces opérations de dynamitage dans l'eau seront temporairement suspendues ou arrêtées si on s'aperçoit qu'un mammifère marin ou une tortue de mer se trouve dans la zone ou est sur le point d'y entrer. Les activités ne reprendront pas tant que l'animal n'ait pas quitté la zone ou qu'il ne soit pas revu pour une période de 30 minutes.

Zone extracôtière

Le levé sismique est la principale activité de construction en mer ayant la capacité d'affecter les mammifères marins. Bien qu'il soit difficile d'affirmer avec certitude que les sons des levés causent des déficiences auditives ou d'autres effets physiques non auditifs chez les mammifères marins ou les tortues de mer, les mesures d'atténuation suivront celles qui sont présentées dans le document *Geophysical, Geological, Environmental and Geotechnical Program Guidelines* (OCTLHE 2011)

Il est peu probable qu'un des navires associés à une phase quelconque du Projet cause directement la mort des mammifères marins ou des tortues de mer à la suite d'une collision. Dans le cadre des activités du Projet reliés au trafic maritime, les regroupements de mammifères marins et de tortues de mer seront évités. Les navires maintiendront une vitesse et un cap constants afin d'éviter des collisions potentiellement mortelles. La vitesse sera réduite, dans la mesure du possible, et les navires modifieront leur route pour éviter les bandes de mammifères marins et de tortues de mer se trouvant sur leur chemin.

Constats

Étant donné que les activités du Projet sont localisées, et avec l'application des mesures d'atténuation, il ne devrait y avoir aucun effet environnemental résiduel significatif chez les mammifères marins et les tortues de mer.

Dans le cas peu probable d'un événement accidentel, les mammifères marins et les tortues de mer ne sont pas considérés comme des animaux à haut risque quant aux effets environnementaux d'une exposition aux hydrocarbures. En ce qui concerne les mammifères marins et les tortues de mer, il est probable que seules des petites parties de populations sont à risque à un moment donné (dans les zones côtière ou extracôtière)..

Sous l'eau, le son associé aux activités du Projet aura le plus grand effet environnemental cumulatif sur les mammifères marins et les tortues de mer, en particulier les cétacés. La plupart des espèces seront en mesure d'entendre des sons, si elles sont suffisamment rapprochées et seront en mesure de les éviter si elles en décident ainsi. Les mesures d'atténuation associées aux levés sismiques visent à réduire les effets potentiels aux mammifères marins ou aux tortues de mer. Le mammifère marin individuel qui passe à proximité d'un ou plusieurs projets d'exploitation ou à proximité des autres activités d'exploration extracôtière peut être sujet à des effets environnementaux cumulatifs. Toutefois, ces effets environnementaux seront probablement limités à des effets comportementaux (évitement localisé).

ESPÈCES EN PÉRIL

Aux fins du présent RAE, EP désigne les espèces de poissons de mer, de mammifères marins, d'oiseaux et de reptiles inscrites au registre fédéral en vertu de la *loi sur les espèces en péril* (LEP) ou qui sont désignées comme des espèces en péril par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), qui pourraient potentiellement être présentes dans la zone d'étude côtière ou dans la zone d'étude extracôtière d'Hebron. L'évaluation environnementale porte aussi sur les habitats dont dépendent ces espèces qui sont protégées en vertu de la LEP.

Les interactions éventuelles entre le Projet et les espèces en péril sont semblables à celles décrites ci-dessus pour les espèces qui ne sont pas en péril. Les différences clés entre les EP inscrites et les espèces non inscrites sont l'abondance et la présence dans l'espace et dans le temps. Les EP sont généralement moins abondantes et plus largement dispersées dans le milieu marin, réduisant ainsi les probabilités que les activités du Projet affectent les EP et leurs habitats respectifs.

ESPÈCES DE POISSONS DE MER EN PÉRIL

Zone côtière

Les espèces de poissons de mer en péril qu'on trouvera le plus probablement dans la zone d'étude côtière d'Hebron sont décrites ci-dessus dans la section sur le poisson et l'habitat du poisson. La zone côtière du Projet n'a pas été désignée à titre d'habitat critique pour ces espèces. En ce qui concerne les poissons de mer en péril, les œufs et les larves des poissons pélagiques sont plus sensibles aux activités du Projet que ne le sont les adultes. Il ne semble pas que les poissons en péril fraient dans la zone côtière du Projet Hebron. Les mesures d'atténuation décrites ci-dessus pour toutes les activités du Projet ayant trait à l'habitat et au poisson sont également applicables aux poissons de mer EP.

Zone extracôtière

Les espèces de poissons de mer EP qu'on trouvera le plus probablement dans la zone d'étude extracôtière Hebron sont décrites dans la section sur le poisson et l'habitat du poisson. La zone extracôtière du Projet Hebron n'a pas été désignée comme habitat critique pour aucune de ces espèces.

Dans le cas des espèces en péril figurant dans la liste de la LEP, les effets environnementaux potentiels associés aux activités du Projet, de même que les

mesures d'atténuation et les stratégies de gestion sont similaires à ceux présentés pour les espèces de poissons marins ne figurant pas dans la liste.

Constats

Les effets environnementaux résiduels et cumulatifs sur les poissons de mer en péril ne devraient pas être significatifs, et ce, pour toutes les phases du Projet. En raison de la réversibilité et de la durée limitée d'un événement accidentel, les effets environnementaux éventuels d'un déversement sur les poissons de mer en péril et leurs habitats sont aussi considérés comme étant négatifs, quoique non significatifs et par ailleurs improbables. Il est prévu que le recrutement naturel rétablisse la population à son niveau original et l'évitement de la zone devrait être temporaire au cas où un événement accidentel se produirait.

ESPÈCES DE MAMMIFÈRES MARINS ET DE TORTUES DE MER EN PÉRIL

Zone côtière

Les mammifères marins et les tortues de mer en péril seront le plus probablement présentes dans la zone d'étude côtière d'Hebron. Les questions préoccupantes sur les effets environnementaux pour les mammifères marins et les tortues de mer en péril, ainsi que les mesures d'atténuation et les stratégies de gestion, sont semblables à celles qui ont été présentées pour les espèces de mammifères marins et de tortues de mer non en péril. Le dynamitage dans l'eau, si requis, est l'activité la plus susceptible de causer des effets physiques chez les mammifères marins, et l'atténuation décrite ci-dessus pour les espèces non en péril est jugée appropriée pour les espèces en péril.

Zone extracôtière

Les mammifères marins et les tortues marines EP les plus susceptibles d'être présents dans la zone d'étude extracôtière d'Hebron sont décrits ci-dessus dans la section sur les mammifères marins et les tortues marine. L'exploitation des navires, qui est l'activité clé du Projet, pourrait bien entraîner des blessures, voire la mort des mammifères marins et des tortues de mer EP. Dans le cadre des activités du Projet reliées au trafic maritime, on évitera les rassemblements spatio-temporels de mammifères marins et de tortues de mer, y compris les espèces en péril, dans la mesure du possible, et les navires maintiendront une vitesse et un cap constants afin d'éviter des collisions potentiellement mortelles avec les CVE. Les navires réduiront leur vitesse, dans la mesure du possible, et modifieront leur route pour éviter les animaux marins.

Pendant les programmes sismiques, on suivra les mesures d'atténuation présentées dans le document intitulé *Geophysical, Geological, Environmental and Geotechnical Program Guidelines* (OCTLHE 2011) pour réduire les effets environnementaux sur les mammifères marins et les tortues de mer, y compris les espèces en péril de la LEP.

Constats

Les effets environnementaux résiduels négatifs pour toutes les phases du Projet, y compris les effets environnementaux cumulatifs et les événements accidentels devraient être non significatifs.

ESPÈCES D'OISEAUX EN PÉRIL

Zone côtière

Les oiseaux EP les plus susceptibles d'être présents dans la zone d'étude côtière d'Hebron sont décrits ci-dessus dans la section sur les oiseaux marins. Bon nombre de questions préoccupantes relatives aux effets environnementaux pour les oiseaux EP, ainsi que les mesures d'atténuation et les stratégies de gestion, sont semblables à celles qui ont été présentées pour les espèces d'oiseaux de mer non en péril. Le bruit associé aux activités du Projet est l'interaction la plus probable avec les oiseaux figurant dans la LEP.

Zone extracôtière

La mouette blanche est le seul oiseau EP qui peut se retrouver dans la zone extracôtière du Projet. Son aire de nidification est circumpolaire et elle est associée au phénomène de formation des glaces de mer tout au long de l'année. C'est ainsi que des individus peuvent occasionnellement atteindre la partie nord de la zone d'étude extracôtière vers la fin de l'hiver ou au début du printemps quand les glaces de mer parviennent à l'extrémité sud de son parcours. Les effets environnementaux éventuels et les mesures d'atténuation du Projet seraient semblables à ceux décrits pour les espèces non en péril.

Constats

Les effets environnementaux résiduels négatifs éventuels de toutes les phases du Projet sur les oiseaux de mer en péril, y compris les effets environnementaux cumulatifs, ne seront pas significatifs. Les effets potentiels associés aux événements accidentels sont semblables à ceux décrits ci-dessus pour les oiseaux marins ne figurant pas dans la liste de la LEP,

ZONES VULNÉRABLES OU SPÉCIALES

Zone côtière

Dans la zone d'étude côtière, les zones vulnérables ou spéciales comprennent des bancs de caplans (ex. Bellevue Beach) et des herbiers de zostères. Il y a une distance considérable entre le chantier Bull Arm et les plus proches régions d'herbiers de zostères et de bancs et/ou frayère à caplans, ce qui réduit la possibilité d'une interaction avec les activités normales du Projet. En conséquence, la seule interaction potentielle est associée à un événement accidentel.

Zone extracôtière

Comme pour la zone d'étude côtière, la distance entre le Projet et les zones vulnérables ou spéciales réduit la possibilité d'une interaction avec les activités normales du Projet. En conséquence, la seule interaction potentielle est associée à un événement accidentel.

Constats

Pour ce qui est de toutes les zones vulnérables ou spéciales, la distance physique de ces zones aux aires du Projet réduit la possibilité d'une interaction avec les activités normales du Projet. En conséquence, l'évaluation s'est orientée vers les événements accidentels.

Dans la zone d'étude côtière, dans le cas peu probable d'un événement accidentel où les hydrocarbures atteignent les herbiers de zostères, le rôle de ces derniers à jouer leur rôle de pépinière ou d'aire d'alimentation pour les poissons juvéniles pendant plusieurs années pourrait être affecté.

Pour ce qui est des bancs de caplans, il demeure possible que des hydrocarbures pénètrent dans les sédiments de la plage et y restent enfouis. Dans ce scénario peu probable, la pollution aux hydrocarbures pourrait persister pendant des années en continuant à affecter les stades de vie sensible des œufs et des larves et, en conséquence, la productivité. En utilisant une approche préventive, on en est venu à la conclusion qu'un effet environnemental résiduel négatif important pourrait se manifester dans les zones vulnérables ou spéciales de la zone d'étude côtière. Il est, toutefois, peu probable que ce type d'effet se manifeste.

Au large, les effets d'un déversement sur les biotes qui utilisent potentiellement ces secteurs ont été évalués dans leur CVE respective : il a été déterminé que ces effets étaient non significatifs. En conséquence, l'effet environnemental résiduel négatif d'un événement accidentel sur les zones spéciales ou vulnérables identifiées dans la zone d'étude extracôtière a été jugé non.

LES EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

La conception et la planification du projet Hebron bénéficieront des années de collecte de données physiques dans la partie générale de l'emplacement du projet extracôtier, ainsi que de l'expérience acquise lors d'activités de construction et de fabrication comparables à Bull Arm pour la plate-forme SEP Hibernia au début des années 1990.

Plusieurs aspects de l'environnement physique influent sur la conception du projet, la construction/fabrication, les activités et l'exploitation dans les zones d'étude côtières et extracôtières y compris : la profondeur de l'eau et le profil du fond marin (bathymétrie) ; les vents, les vagues et les courants; les tsunamis; les marées, les niveaux d'eau et l'onde de tempête ; les températures ; la glace de mer et les icebergs; les géorisques et les changements climatiques.

Les mesures d'atténuation à appliquer pour minimiser les effets de l'environnement sur le Projet sont, entre autres :

- ◆ La conception de l'ingénierie dans son ensemble se conformera aux normes et aux codes nationaux. Des données météorologiques et océanographiques spécifiques au site seront recueillies.
- ◆ Un plan de gestion des glaces sera mis en œuvre.

SUIVI ET SURVEILLANCE

EMCP inclura des programmes SEE pour les activités côtières et extracôtières du Projet dans le cadre du système de gestion environnemental global.

EMCP mettra en œuvre un programme côtier de suivi des effets environnementaux (SEE) pour vérifier les prévisions d'impact dans le milieu marin de Bull Arm. Les détails du programme seront mis au point en consultation avec les organismes de réglementation et les parties prenantes clés.

Au cas où un dynamitage dans l'eau s'avère nécessaire, un programme de surveillance et d'observation sera mis en œuvre pour les activités côtières du Projet.

Dans la zone extracôtère du Projet, un programme SEE sera élaboré pour les opérations de production qui mettra à profit l'expérience des programmes existants SEE de production pétrolière et gazière extracôtère. La collecte des données sur les oiseaux de mer et les mammifères marins se fera de manière opportune pendant les opérations de forage des unités mobiles de forage en mer (UMFM) et auprès des navires d'approvisionnement s'il y a de la place. Les conditions météorologiques et de glace de mer seront enregistrées dans le cadre du programme de surveillance océanographique.

EMCP s'engage à établir un programme de surveillance et de suivi de compensation d'habitat et de poissons dans les zones côtières et extracôtères du Projet.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Le projet Hebron bénéficiera de l'expérience des projets de production existants au large de Terre-Neuve en ce qui a trait à un bon nombre d'éléments clés, tels que : réduction des conflits avec les pêcheurs commerciaux en matière de ressources, développement de programme efficace de surveillance, et planification d'intervention efficace en cas d'urgence. Les mesures habituelles d'atténuation réduiront le potentiel d'effets environnementaux négatifs dans la plupart des activités normales de construction et d'exploitation. EMCP se conformera aux exigences prévues par la loi et respectera les lignes directrices et/ou les codes de pratique qui ont été spécialement conçus pour mettre en œuvre les pratiques de protection environnementale dans la zone au large de Terre-Neuve-et-Labrador.

Le Tableau 1 présente un résumé de l'évaluation des effets environnementaux résiduels pour chacune des CVE identifiées.

La seule fois où le projet Hebron pourrait donner lieu à des effets environnementaux résiduels négatifs importants est lorsqu'il est question d'un événement accidentel. Dans ce cas improbable, des effets négatifs importants sont prévus pour les oiseaux marins, les oiseaux en péril (LEP) et les zones vulnérables ou spéciales. En mettant l'accent sur la prévention de la pollution et sur une planification d'intervention efficace, les effets environnementaux significatifs associés à un tel événement pourront davantage être réduits.

EMCP s'engage à planifier et à exécuter le projet Hebron en étant respectueux de l'environnement et en réussissant à équilibrer les besoins environnementaux et économiques. Le projet Hebron sera conçu, construit et exploité dans le cadre de la politique de responsabilité environnementale d'ExxonMobil, qui se résume comme suit : *Protégeons demain dès aujourd'hui.*

Tableau 1 Effets environnementaux résiduels significatifs (S) et non significatifs (NS) sur les composantes valorisées de l'écosystème

CVE	Importance des effets environnementaux résiduels					
	Construction / Installation	Exploitation et entretien	Déclassement et délaissement	Accidents, défaillances et imprévus	Projet global	Effets environnementaux cumulatifs
Qualité de l'air	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Poissons et habitats du poisson	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Pêche commerciale	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Oiseaux marins	NS	NS	NS	S	NS	NS
Mammifères marins et tortues de mer	NS	NS	NS	NS	NS	NS
LEP : poissons de mer	NS	NS	NS	NS	NS	NS
LEP : mammifères marins et tortues de mer	NS	NS	NS	NS	NS	NS
LEP : oiseaux	NS	NS	NS	S	NS	NS
Zones vulnérables ou spéciales	NS	NS	NS	S	NS	NS