



DESCRIPTION DU PROJET

GNL Grassy Point Sommaire

SEPTEMBRE 2014

Préparé par :
Woodside Energy Holdings Pty Itée



1. Renseignements généraux et coordonnées

Woodside Energy Holdings Pty Itée (Woodside) propose de construire, de mettre en service et d'exploiter une installation d'exportation de gaz naturel liquéfié (GNL) sur les terres domaniales administrées par les autorités provinciales à Grassy Point, près de Prince Rupert, sur les côtes de la Colombie-Britannique. L'installation prévoit de transformer le gaz naturel traité, transporté par un gazoduc appartenant à un tiers, en GNL dans le but de l'exporter vers les marchés mondiaux.

L'installation finale prévoit de produire 20 millions de tonnes par an (Tmpe, tonne métrique par an) de GNL. Le produit serait exporté par bateau depuis l'installation vers les marchés mondiaux.

La construction et l'exploitation de l'installation de GNL à Grassy Point (le projet) comprendraient deux phases distinctes. La phase 1 du projet inclut la construction de trains de GNL, avec une capacité de GNL entre 6 et 15 Tmpe, une infrastructure de prise en charge comprenant des jetées et des installations de débarquement de matériaux, des unités de production, d'alimentation en eau et de traitement de déchets sanitaires, des voies d'accès et des installations d'accueil de la main-d'œuvre. La phase 2 prévoit l'installation de trains de GNL supplémentaires et de l'infrastructure connexe sur le site jusqu'au taux nominal de 20 Tmpe de GNL. La capacité prévue pour chaque train est de 3 à 6,5 Tmpe.

Les solutions d'aménagement envisagées incluent une installation de GNL terrestre et une installation sublittorale. En fonction de l'option de traitement de GNL adoptée, la durée de construction prévue de la phase 1 du projet est d'environ quatre ans.

Woodside Energy Holdings Pty Itée est une filiale en propriété exclusive de Woodside Energy Itée (WEL) qui a son siège à Perth, en Australie-Occidentale. WEL est le plus grand producteur de gaz naturel liquéfié (GNL) en Australie. Fort de 25 années d'expérience en tant que producteur et exploitant de GNL, nous nous félicitons d'être un fournisseur fiable et sûr pour des clients de la région Asie-Pacifique.

1.1. Renseignements sur le promoteur

Nom du projet désigné	GNL Grassy Point
Nom du promoteur	Woodside Energy Holdings Pty Itée
Adresse du promoteur	240 St George's Terrace Perth Western Australia 6000
Directeur général	Peter Coleman Directeur général - Woodside 1-844-288-9888 grassypointlng@woodside.com.au
Gestionnaire du projet	Darren Flynn Directeur général de l'exploitation terrestre - Woodside 1-844-288-9888 grassypointlng@woodside.com.au
Personne-ressource principale	Cameron Sudintas Conseiller supérieur, environnement - Woodside 1-844-288-9888 grassypointlng@woodside.com.au

1.2. Renseignements sur l'entreprise

Woodside Energy Itée (WEL) est l'entreprise indépendante d'exploitation de pétrole et de gaz la plus importante d'Australie possédant des installations de renommée internationale et un bilan de réalisations concrètes.

Woodside possède un vaste éventail d'installations que nous exploitons au nom de la plupart des importantes entreprises de gaz et de pétrole dans le monde.

En 2014, Woodside célébrera son 60^e anniversaire, avec 30 années de production de gaz naturel et 25 années d'exportation de gaz naturel liquéfié (GNL).

Woodside exploite un projet important en Australie, le North West Shelf, depuis 1984. Ce projet reste une des installations d'exploitation de GNL les plus importantes au monde.

Avec le lancement réussi de l'installation de GNL Pluto en 2012, Woodside exploite actuellement six des sept trains de traitement de GNL en Australie. Woodside recherche l'excellence en termes de performance environnementale et de sécurité, et continue de renforcer ses relations afin de maintenir sa notoriété en tant que partenaire de choix.

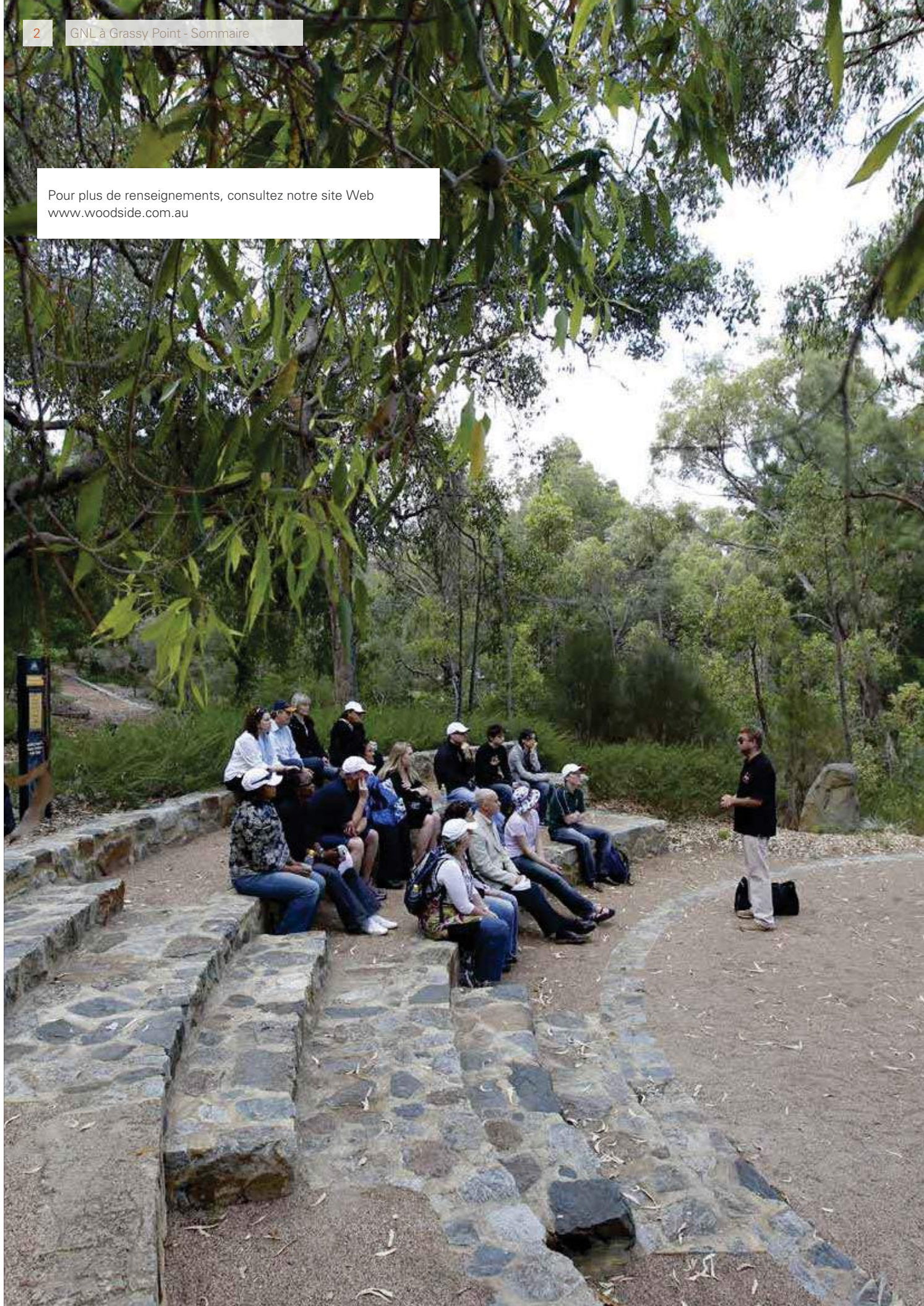
Woodside s'efforce d'étendre son portefeuille de projets, à la fois en Australie et dans le reste du monde, pour créer de futures possibilités de développement pour l'entreprise.

Sur le plan international, les actifs de Woodside comprennent des domaines d'exploration au Pérou, en Corée du Sud, au Maroc, en Tanzanie, à Myanmar, en Irlande, en Nouvelle-Zélande et en Espagne.

Motivés par nos capacités de calibre internationale, nous nous engageons à élargir notre gamme de GNL à travers des développements de qualité supérieure.

Le Canada possède de grandes réserves de gaz établies et des infrastructures d'exportation de gaz qui ne sont pas complètement développées pouvant offrir une diversité géographique à nos activités relatives au GNL.

Pour plus de renseignements, consultez notre site Web
www.woodside.com.au



2. Renseignements sur le projet

2.1. Présentation du projet

Woodside propose de construire, de mettre en service et d'exploiter une installation d'exportation de gaz naturel liquéfié (GNL) sur les terres domaniales administrées par les autorités provinciales à Grassy Point, près de Prince Rupert, sur les côtes de la Colombie-Britannique. L'installation a pour objectif de transformer le gaz naturel traité, transporté par un gazoduc appartenant à un tiers, en un gaz GNL dans le but de l'exporter vers les marchés mondiaux.

La mise en œuvre de l'installation de GNL à Grassy Point (projet) se fera en deux phases. La phase 1, c'est-à-dire le projet de base, prévoit une production entre 6 et 15 Tmpa de GNL et la phase 2 prévoit une augmentation de la capacité globale jusqu'à 20 millions de tonnes (Tmpa) par an de GNL. Le nombre de trains de GNL (système de traitement) sera déterminé durant les études détaillées d'ingénierie et de contrôle afin d'optimiser les coûts de construction et l'efficacité d'exploitation. La capacité prévue de chaque train est de 3 à 6,5 Tmpa. Le projet prévoit d'exporter les produits par bateau depuis l'installation vers les marchés mondiaux.

Les options de développement prises en compte incluent une installation de GNL terrestre et une installation sublittorale. Ces points sont abordés ultérieurement dans la Section 2.6.

Les données détaillées sur les émissions et les effets sur l'environnementaux dans ce document reflètent la capacité optimale intégrée de 20 Tmpa.

2.2. Objectif du projet

Le projet a pour objectif de transformer le gaz naturel traité en un gaz naturel liquéfié dans le but de l'exporter vers les marchés mondiaux. Le transport des matières de base du gaz naturel vers l'installation est prévu au moyen d'un gazoduc appartenant à un tiers à partir de réserves situées dans le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien.

Le GNL est un gaz naturel refroidi à environ à -161 °C. À une telle température, les produits deviennent liquides et peuvent être stockés à une pression atmosphérique.

Le GNL liquide, dont le volume initial est réduit d'environ 600 fois, peut être transporté dans des navires-citernes conçus pour le stockage. Une fois livrés sur les marchés, les produits sont chauffés pour transformer le liquide en un gaz et le distribuer au moyen d'un réseau à des fins d'utilisation dans des résidences, des magasins et des industries. L'utilisation du GNL pour la production d'électricité fournit une énergie de remplacement plus propre aux centrales électriques chauffées au charbon traditionnel.

2.3. Emplacement du projet

Le projet proposé sera situé sur les terres domaniales administrées par les autorités provinciales dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique, Canada. Le projet se trouve à environ 30 km au nord de Prince Rupert sur la péninsule de Tsimpsean à Grassy Point, dans le district régional de Skeena-Queen Charlotte. Vous trouverez plus détails à la Section 3.

2.4. Options de traitement de GNL

Deux options principales sont prises en compte pour l'installation de GNL. Une première option est une installation **terrestre** et une seconde option est une série d'installations **sublittorales**, chacune comprenant des trains de GNL et des services connexes, à proximité du rivage.

À des fins d'illustration, des options indicatives sont fournies dans la Figure 1 – Option indicative d'installations terrestres et dans la Figure 2 – Option indicative d'installations sublittorales. Chaque option représentée consiste de 4 trains de GNL (systèmes de traitement) produisant 20 Tmpa. Cependant, le nombre de trains est déterminé durant l'étape détaillée d'ingénierie.

Les composantes du projet sont similaires pour chaque option. Cependant, la configuration et la disposition ainsi que les activités de construction sont différentes. Vous trouverez un résumé et davantage de détails dans les sections 2.6 et 2.7.

L'option 1 consiste en une installation **terrestre** qui va servir à transformer du gaz naturel, transporté vers l'installation au moyen de gazoduc, en GNL. L'installation **terrestre** comprend des installations d'entrée et de prétraitement, des trains de liquéfaction (trains de GNL), des utilitaires, des réservoirs de stockage, des torchères et d'autres infrastructures nécessaires.

Le GNL est transporté depuis la zone de réservoir de GNL vers le poste à quai, à travers des gazoducs soutenus sur une jetée construite sur des piliers surélevés. Le chargement des réservoirs de GNL est effectué à partir de plateformes de chargement à l'extrémité de la jetée.

L'option 2 consiste en une série d'installations flottantes **sublittorales**. Chaque installation comprend des trains de prétraitement et de liquéfaction et des utilitaires, et est amarrée de manière à proposer des structures intégrées proche du rivage. Chaque coque flottante comprend des réservoirs de stockage de GNL et tout autre équipement de stockage.

Les réservoirs de GNL sont amarrés le long des installations flottantes lors des opérations de chargement. Sous l'installation flottante, il est possible d'effectuer des chargements simultanés de réservoirs au niveau de postes à quai adjacents.

Des infrastructures supplémentaires, par exemple des structures de torchères, des supports d'administration, d'entretien et de logistique peuvent être implantés à terre.

2.5. Estimation des coûts d'investissement du projet et estimation d'emplois

Le coût initial d'investissement estimé pour la phase 1 du projet est de 10 à 15 milliards \$ CAN. Cela inclut la construction et la mise en service de trains de GNL et des infrastructures connexes avec une capacité de 6 à 15 Tmpa.

Selon le concept définitif choisi, le nombre maximal d'emplois prévu pour la construction de la phase 1 peut aller jusqu'à 1 000 personnes pour l'option sublittorale et jusqu'à 6 000 personnes pour l'option terrestre (environ 4 000 et 20 000 années-personnes respectivement).

La phase d'exploitation du projet devrait employer jusqu'à 300 personnes pendant 25 ans (7 500 années-personnes). En plus des occasions d'emploi direct, le projet prévoit la création d'un nombre considérable de possibilités d'emploi indirect sur le territoire de la Colombie-Britannique dans le cadre des achats de marchandises et de prestation de services.

Figure 1- Option indicative d'installations terrestres



Figure 2- Option indicative d'installations sublittorales



2.6. Composantes du projet

Le projet proposé comprend les composantes principales ci-après qui sont détaillées dans le Tableau 1. Les composantes sont similaires pour les options terrestre et sublittorale.

- Une installation de GNL qui comprend des installations de traitement et de réception de gaz naturel, des installations de liquéfaction de gaz naturel, des réservoirs de stockage de GNL, des unités de stockage de fluide réfrigérant, des torchères, des gazoducs de liaison (pour le gaz naturel, le GNL, le gaz combustible et des canalisations de retour de vapeurs)
- Des installations et des infrastructures de prise en charge incluant des bureaux et des installations d'entretien, des entrepôts, des utilitaires de traitement (eau, air et azote), des unités de génération d'énergie, d'alimentation, d'eau potable, de traitement des eaux usées (eaux résiduelles, eaux usées de traitement et déchets provenant du traitement de l'eau potable), des unités d'évacuation d'eaux océaniques usées, des voies d'accès dans la limite du site
- Des installations marines comprenant des postes d'amarrage pour l'exportation de GNL, des installations de déchargement de matériaux (MOF), des systèmes d'amarrage, des quais d'approvisionnement, des zones de stockage et de mise en chantier, des unités de stockage de carburant, des remorqueurs

et des bateaux-pilotes et des unités de fonctionnement de transporteurs de GNL

- Des installations et des infrastructures temporaires comprenant des zones de mise en chantier et des zones d'accueil de la main-d'œuvre chargée de la construction

Les composantes en dehors des soins et du contrôle du promoteur et ainsi hors de portée de cette évaluation incluent :

- Production et transport (p. ex., les gazoducs) du gaz en amont, détenu et exploité par une autre entité commerciale. L'évaluation environnementale de ces composantes est effectuée séparément par le promoteur de ces activités.
- Les exigences d'une route régionale et d'un système de transport reliant Prince Rupert, la péninsule de Tsimpsean (Lax Kw'alaams, Metlakatla et éventuellement Grassy Point) et l'île Digby sont étudiées en même temps au niveau de la Province. Woodside a participé à un atelier informatif avec d'autres promoteurs de GNL organisé par le ministère des Transports et espère participer à d'autres discussions afin de mieux comprendre les éventuels impacts des propositions sur l'accès au site de Grassy Point. Ainsi, les voies d'accès régionales ne font pas partie du projet proposé pour le moment. L'évaluation environnementale des routes régionales devrait être réalisée séparément par le promoteur pour ces activités.

Tableau 1– Composantes de projet détaillées communes aux options terrestre et sublittorale

Composantes	Composantes détaillées
Installation de GNL	Installation de réception de gaz par gazoduc Prétraitement du gaz pour éliminer ses contaminants avant la liquéfaction Trains de liquéfaction de gaz naturel produisant jusqu'à 20 Tmpa 2 à 3 réservoirs de stockage de GNL, environ 180 000 m ³ chacun, selon le concept final Stockage de fluide réfrigérant (propane, éthane/éthylène) Systèmes d'agents de refroidissement et de chauffage
Installations et infrastructures de soutien	Routes d'accès au site Gestion des eaux de surface Systèmes de torchères Systèmes de protection contre les incendies Bureaux d'administration Salle de commande centrale (CCR) Télécommunications (services souterrains et tours de transmission) Atelier d'entretien Zones de mise en entrepôt et de mise en chantier Centre médical doté d'une hélisurface Laboratoire Installations de traitement des déchets Clôture de sécurité des limites et zones de sécurité/sûreté de périmètre dégagé Équipement d'approvisionnement en eau et d'eau déminéralisée (traitement et distribution) Systèmes de distribution d'électricité Systèmes de traitement et d'évacuation des eaux usées incluant les eaux résiduelles Systèmes d'air d'instrumentation et d'azote Stockage de produits chimiques et de carburant Entrée et évacuation d'eau de mer Incinération de gaz de combustion AGRU
Installations maritimes	Centre de déchargement des matériaux 2 quais d'amarrage pour transporteurs d'exportation de LNG (avec capacité de déchargement de réfrigérant) Systèmes d'amarrage Quais d'approvisionnement Zones d'entreposage et de dépôt Entreposage Entreposage de combustible Installations pour remorqueurs et bateaux-pilotes
Infrastructures et installations temporaires	Construction d'aqueduc (traitement et distribution) Construction d'installations de production et d'approvisionnement en électricité Hébergements pour la main-d'œuvre Construction d'installations d'entreposage pour le combustible et les produits chimiques Construction d'installations de traitement et d'élimination des eaux usées dont les eaux d'égout Installations temporaires de gestion des déchets Zones temporaires de dépôt Construction de bureaux Centrale à béton sur place

2.6.1 Installations de GNL

Les principaux éléments du projet de GNL à Grassy Point sont énumérées ci-dessous et dans la **Figure 3**.

2.6.1.1 Installations de réception du gazoduc

Les installations de réception de gaz reçoivent le gaz d'un gazoduc appartenant à un tiers. Le gaz d'alimentation traverse des filtres coalescents pour éliminer les fines particules solides et liquides provenant du gazoduc, et traverse ensuite des réchauffeurs de gaz d'alimentation pour éviter la formation d'hydrates dans les vannes de rejet et les canalisations du circuit. Les autres installations de prétraitement comprennent des soupapes de régulation de la pression du gaz, des soupapes d'arrêt d'urgence (ESD), des canalisations et systèmes de secours connexes destinés à obtenir une pression maximale dans le gazoduc.

2.6.1.2 Prétraitement du gaz naturel

Avant qu'il ne soit liquéfié, le gaz naturel arrivant aux installations est traité afin d'enlever les contaminants comme le mercure, le dioxyde de carbone, l'eau et les hydrocarbures plus lourds présents dans le gaz naturel.

2.6.1.3 Séparation de l'éthane/propane

Les composés d'hydrocarbures comme l'éthane et le propane peuvent être récupérés du flux de gaz d'alimentation principal pour être utilisés comme réfrigérants dans le processus de liquéfaction. Ces hydrocarbures sont séparés du flux de gaz principal par une série de colonnes de distillation (gommage) à l'intérieur de l'unité de séparation. Le propane et l'éthane récupérés sont envoyés vers des circuits réfrigérants et vers l'entreposage selon les besoins.

2.6.1.4 Procédé de liquéfaction du gaz naturel

La liquéfaction du gaz naturel pour former le GNL est effectuée dans des unités de liquéfaction (trains) qui sont les éléments clés d'une installation de traitement de GNL. Le gaz naturel traverse une série d'échangeurs de chaleur afin d'être refroidi à des températures approchant -161 °C pour former du LNG. L'échangeur de chaleur est refroidi au moyen d'un circuit réfrigérant, semblable dans son principe à celui que l'on peut trouver dans un réfrigérateur ou climatiseur domestique.

L'entreposage du GNL se traduira par la production de gaz d'hydrocarbures (gaz d'évaporation) dans les réservoirs d'entreposage du LNG, causée à la fois par la chaleur différentielle et le déplacement des liquides lorsque les réservoirs sont remplis. Il est prévu de récupérer ce gaz au moyen de compresseurs d'évaporation et de les réinjecter dans le système de liquéfaction ou dans le système de gaz combustible des installations.

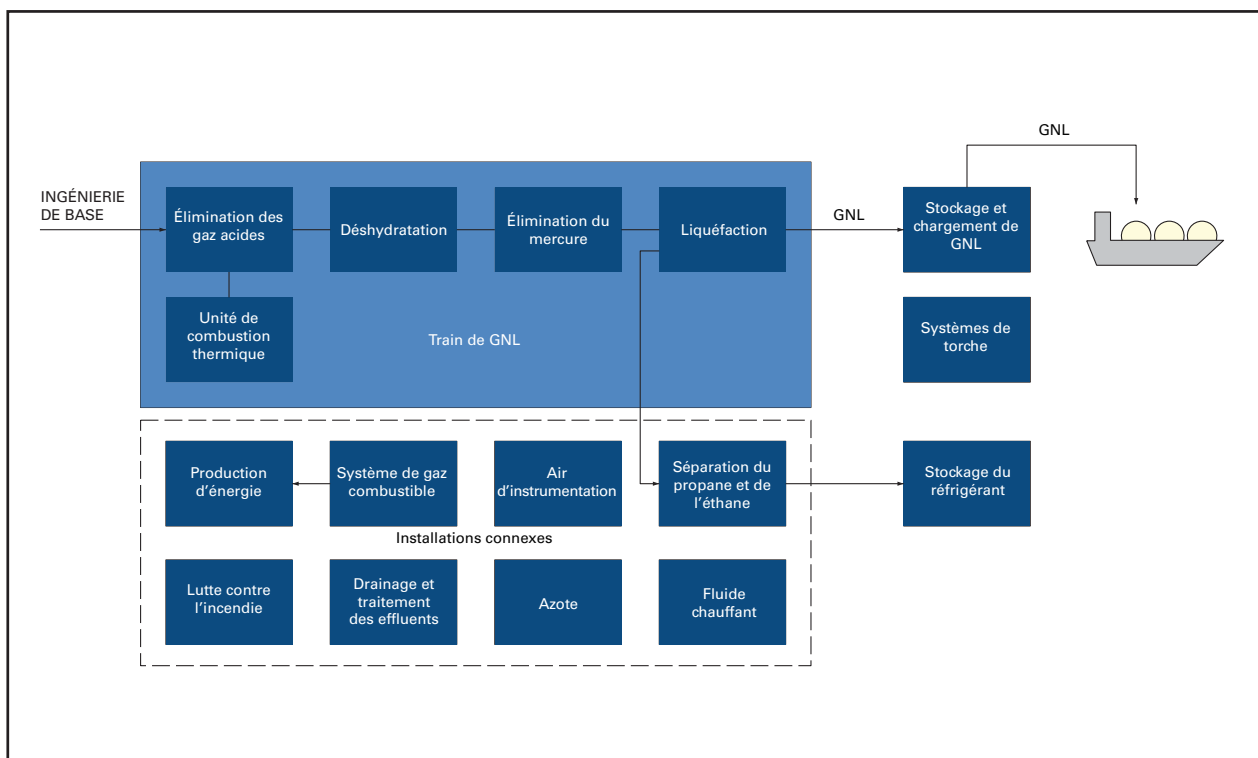
2.6.1.5 Réservoirs d'entreposage du GNL

Après traitement, le GNL est entreposé dans des réservoirs avant le déchargement pour exportation. Le produit est transféré des installations de GNL vers les réservoirs d'entreposage désignés situés à l'intérieur des installations de GNL. Les volumes de stockage varieront selon la conception et l'option choisies, mais devraient être d'environ 180 000 m³ par réservoir.

Le transfert du produit dans les installations maritimes devrait consister en un système de canalisations et de pompes qui transféreront le produit provenant des réservoirs d'entreposage vers les installations de chargement des navires. La vapeur revient du navire et est utilisée comme combustible.

L'entreposage du GNL avec l'option **terrestre** exigerait que les réservoirs d'entreposage soient construits sur un terrain adjacent à la côte, alors que l'option d'un GNL **sublittoral** comprendrait un entreposage intégré dans les structures flottantes.

Figure 3– Traitement du GNL pour une configuration générique à 3 trains



2.6.2 Installations et infrastructures de soutien

Des infrastructures seront nécessaires durant la durée de vie des installations de GNL et seront communes à l'option d'installations **terrestres** et à l'option d'installations **sublittorales**. Ces infrastructures comprennent des bureaux, un entrepôt pour pièces de rechange et les consommables, des ateliers de maintenance, une salle de commande centrale pour le personnel chargé de l'exploitation, des équipements de télécommunications et des réseaux de distribution électrique et d'autres services. En outre, un laboratoire destiné à l'essai des produits et à la surveillance de l'environnement ainsi qu'un centre médical sur place seront nécessaires.

2.6.2.1 Exigences d'alimentation

Le projet exige une importante alimentation électrique constante afin de prendre en charge le traitement par liquéfaction, les services publics connexes ainsi que le complexe administratif et les logements pour la population active. Le besoin estimé d'énergie est d'environ 1 000 MW. En général, les usines de liquéfaction de GNL dans le monde produisent leur propre énergie en utilisant le gaz d'alimentation et les flux de gaz de combustion des installations comme gaz combustible, ceci afin de garantir la fiabilité de l'approvisionnement énergétique pour les installations.

2.6.2.2 Systèmes de torches de sécurité

Les systèmes de torches sont utilisés principalement pour l'élimination sans danger des gaz lors de situations d'urgence, de perturbations des installations de GNL ou en prévision des activités de maintenance. Les installations de GNL sont conçues de telle manière qu'aucun torchage n'est requis à des fins de production. Les torchages résultant de situations d'urgence ou de perturbations des installations seraient de courte durée.

Les systèmes de torches comprendront des torches surélevées. Les torches seront conçues (et exploitées) afin d'inclure les exigences permettant de réduire les fumées noires et d'assurer une combustion efficace.

2.6.2.3 Traitement des eaux usées

Les installations de traitement des eaux usées et les émissaires marins connexes seront construits afin de traiter, gérer et éliminer les eaux usées et les eaux grises produites par les installations de GNL et les infrastructures de soutien. Les eaux usées traitées par procédé tertiaire seront rejetées dans l'environnement marin par un émissaire.

2.6.2.4 Traitement des eaux usées

Un système de traitement des effluents sera installé pour traiter les effluents de traitement et les eaux pluviales contaminées par les installations de GNL. Les eaux usées traitées seront rejetées dans l'environnement marin par un émissaire. Les installations de traitement seront conçues pour n'obtenir à long terme aucun effet concernant les concentrations de polluants préoccupants au bord d'une zone de mélange convenue et provenant d'un émissaire d'évacuation.

Les unités de traitement seront choisies en fonction de leur capacité à traiter les contaminants au niveau requis.

2.6.3 Approvisionnement en eau

De l'eau douce sera nécessaire pour les installations de GNL et les opérations de soutien. Un certain nombre de solutions de rechange sont actuellement envisagées, parmi lesquelles le dessalement de l'eau de mer, la collecte et l'utilisation des eaux de surface et le captage des eaux souterraines.

Il est prévu au cours du chantier initial qu'une quantité limitée d'eau douce sera nécessaire. Cette eau douce proviendra de Prince Rupert et sera expédiée au site, ou proviendra des eaux de surface ou d'un apport temporaire d'eau de mer passant par des systèmes de traitement (dessalement).

Des infrastructures permanentes seront nécessaires pour puiser l'eau, comme des pompes, filtres, des systèmes de traitement et d'élimination de l'eau salée. La construction d'émissaires d'évacuation et de prises

d'eau peut nécessiter la pose de canalisations sur le fond de l'océan ainsi que la construction de caissons de prise d'eau et d'émissaires d'évacuation. Lorsque cela est possible, ces infrastructures seront construites dans le cadre des structures maritimes proposées comme la jetée d'exportation.

2.6.4 Installations maritimes

Les installations maritimes, communes à l'option **sublittorale** et à l'option **terrestre**, devraient comporter des installations de déchargement des matériaux pour les équipements lourds et les matériaux (y compris les modules), des quais reliés au littoral, des installations portuaires tous temps (pour les remorqueurs et les navires de soutien) et les quais d'amarrage pour l'exportation du GNL avec des capacités d'importation de réfrigérant.

Comme le montre la **Figure 2** (illustration de l'option sublittorale pour les installations), une option de construction **sublittorale** existe qui intégrerait les équipements pour l'entreposage et le traitement. Les installations de traitement du GNL sont placées sur des caissons flottants qui sont censés être amarrés dans les eaux adjacentes au site. Des liaisons aux services et un accès depuis le littoral seront possibles grâce à des quais et des jetées dans l'ensemble de la zone intertidale. Des infrastructures permettant le libre passage des navires seront également construites et comprendront des aides à la navigation comme des marqueurs de voie maritime, des amarres et un ancrage désigné.

2.6.4.1 Quais d'amarrage pour l'exportation et expéditions connexes

Pour l'option **terrestre**, il est prévu de construire jusqu'à deux quais d'amarrage pour l'exportation avec une structure conventionnelle sur piliers et plateformes en acier ou en béton. Chaque quai d'amarrage sera relié au littoral par une jetée qui mesurera environ 200 m de long. Les jetées flottantes seront capables de supporter les véhicules, les canalisations d'exportation du GNL, les utilités et systèmes de sécurité qui desservent les quais d'amarrage.

Pour l'option **sublittorale**, les quais de chargement sont intégrés aux installations **sublittorales** de traitement du GNL. Chaque quai **sublittoral** doit être capable d'amarrer des transporteurs de GNL. La taille des transporteurs sera déterminée par des considérations techniques et commerciales au cours de la phase d'ingénierie préliminaire.

Le chargement des navires nécessite l'utilisation de trois bras de chargement. Deux bras sont utilisés pour le chargement du GNL et un bras est utilisé pour la vapeur, qui renvoie le gaz qui s'évapore pendant le processus de chargement vers les installations.

À sa capacité optimale, le projet nécessitera environ 200 à 350 voyages de transporteur GNL par an afin d'exporter le produit depuis l'installation vers les marchés mondiaux. La propriété des navires de GNL devrait être un mélange de navires appartenant au projet Grassy Point et à d'autres transporteurs de la marine marchande.

2.6.5 Facilitateurs et infrastructures temporaires

Des installations temporaires seront également nécessaires pour la phase de construction du projet. Elles doivent comprendre des services temporaires tels que l'approvisionnement en eau, les centrales au diesel, l'entreposage de combustible et de produits chimiques pour la phase de construction, des zones temporaires de dépôt, des bureaux de chantier et une centrale à béton sur place. Il est prévu que tous ces services seront supprimés à la fin de la phase de construction. Les installations temporaires seront similaires pour l'option **terrestre** et pour l'option **sublittorale**.

2.6.5.1 Traitement des eaux usées et des eaux d'égout de construction

Des installations temporaires de traitement des eaux usées et des émissaires marins associés seront construits pour traiter, gérer et éliminer les eaux usées et les eaux grises produites pendant la phase de construction. Les eaux usées traitées par procédé tertiaire seront rejetées dans l'environnement marin par un émissaire.

2.6.5.2 Hébergements pour la main-d'œuvre de construction

Les pics de main-d'œuvre de construction pourraient comprendre jusqu'à 1 000 travailleurs pour l'option **sublittorale** et environ 6 000 travailleurs pour l'option **terrestre**. Dans les deux cas, on envisage des hébergements terrestres temporaires et un navire d'hébergement temporaire pour la phase de construction. L'hébergement terrestre peut comprendre sa propre alimentation en eau et électricité, son propre traitement des eaux usées même s'il est concevable d'explorer les possibilités d'infrastructures partagées pour l'électricité, l'eau et les eaux usées avec d'autres utilisateurs si les hébergements sont situés à proximité de la ville de Lax Kw'alaams. La surface prévue nécessaire est estimée à un maximum d'environ 100 hectares.

Pour l'option avec hébergements flottants temporaires le navire peut être un navire de croisière converti ou un navire fait sur commande avec des installations d'hébergement et d'utilités autonomes. Si cette option était retenue le navire peut être amarré à proximité des installations de GNL à Grassy Point.

L'implantation définitive des hébergements sera déterminée en consultation avec le district régional de Skeena-Queen Charlotte et les groupes autochtones y compris Lax Kw'alaams. Tous les sites envisagés seront étudiés dans le cadre du processus d'évaluation environnementale.

2.7. Calendrier et activités du projet

2.7.1 Organisation et phases de construction, d'exploitation, de déclassement et d'abandon

Sous réserve d'approbation, le calendrier préliminaire prévoit la première production de GNL en 2021. L'estimation de la durée des phases clés du projet est la suivante :

- Évaluation environnementale et conception technique : 2014 à 2017
- Travaux de construction : 2017 à 2021
- Exploitation et entretien : 2021 à 2047
- Déclassement et abandon : peu après 2047

2.7.2 Travaux de construction

Dès réception du permis et des approbations réglementaires nécessaires, la construction commencera. La préparation du site prévoit des zones de développement à l'intérieur de la parcelle de terrain à la fois pour l'option de GNL **terrestre** et l'option de GNL **sublittorale**.

La construction de la première phase devrait prendre environ quatre ans et les résumés des activités du site pendant cette période sont indiqués ci-dessous à la fois pour l'option **terrestre** et l'option **sublittorale** dans l'ordre séquentiel. Il est à noter que, tandis que les activités du site sont présentées dans l'ordre séquentiel, la nature des travaux nécessite le chevauchement d'activités afin de permettre une construction efficace et en temps voulu.

Séquence de construction : option terrestre

- Mobilisation du site (logistique initiale) : mobilisation des matériaux, de l'usine, des équipements, de la main-d'œuvre et de la gestion nécessaires pour lancer la phase d'implantation et de préparation du site. Cette activité comprend l'accès au site initial par voie routière ou au moyen d'une installation maritime de déchargement initial (EOF).
- Implantation et préparation du site : localisation et effacement des limites du site, terrassement pour préparer le site aux niveaux et catégories requis. Mise en place d'un système de drainage pour la phase de construction. Achèvement du logement, des bureaux du site initial et des infrastructures de soutien provisoires de Pioneer Construction.

- Installations de construction : début de la construction des installations pour soutenir les activités d'implantation du site en cours, y compris un campement de construction principale, une aire de repos, des installations et infrastructures provisoires. Cette activité comprend aussi la construction d'installations de déchargement des matériaux (MOF) capables de recevoir des modules, une machinerie et des équipements lourds.
- Mobilisation du site (logistique principale) : début de la mobilisation des matériaux, de l'usine, de l'équipement, de la main-d'œuvre et de la gestion nécessaires pour entreprendre les travaux éventuels. Cette activité entraîne un accroissement significatif du nombre de personnes sur place et la mise en place d'activités pluridisciplinaires.
- Travaux publics : installation de fondations, travaux de pavage et de voirie spécifiques, services et bâtiments souterrains des services publics pour l'usine de traitement, les équipements et les modules. Cette activité comprend le début des travaux de génie civil pour la construction sur place des réservoirs de GNL et la construction de la culée de la jetée de chargement des produits.
- Bâtiments : construction des bâtiments de l'usine de traitement, des entrepôts, des ateliers, des bureaux et des baraquements et logements pour le personnel d'exploitation.
- Travaux maritimes (sous-structure de la jetée) : fonçage de piliers pour la jetée de chargement des produits, les ducs-d'Albe d'amarrage et de réception et les parages des remorqueurs.
- Arrivée de modules : arrivée de modules préassemblés (PAU), de supports préassemblés (PAR), de plates-formes d'équipements, etc.
- Édification mécanique et structurelle : début du placement et du branchement des modules de traitement, installation des structures en acier renforcé, des récipients de colonnes et des canalisations. Édification des tours de torches, réglage des principaux équipements tels que les compresseurs, les turbines à gaz et les générateurs. Installation des équipements mécaniques des réservoirs de GNL.
- Travaux maritimes (partie supérieure de la jetée) : installation du treillis de la jetée, de la tête de jetée, des canalisations pour les produits et des équipements annexes associés.
- Électricité et instrumentation : achèvement du revêtement et branchement des câbles aériens d'alimentation et d'instrumentation y compris ceux pour les sous-stations, les salles annexes, les entrepôts, les ateliers et les bureaux sur le terrain.
- Opérations préparatoires à la mise en service : opérations préparatoires à la mise en service des systèmes, unités et zones telle que requise pour respecter le programme de passation des fonctions.
- Peinture et isolation : peinture et isolation pour joindre les marges sur le raccordement et les conduites, isolation des cuves et colonnes du site, le cas échéant.
- Mise en service : mise en service dans la séquence de l'usine de traitement.
- Démobilisation : retrait des installations et infrastructures de construction où elles ne sont pas requises pour l'expansion de l'installation de GNL.
- Nettoyage du site et aménagement paysager : aménagement paysager complet des installations terrestres, réhabilitation des zones de construction, etc.

2.7.3 Déroulement de la construction : option sublittorale

- Mobilisation du chantier (logistique initiale) : mobilisation des matériaux, de l'usine, des équipements, de la main-d'œuvre et de la gestion nécessaires pour lancer la phase d'implantation et de préparation du site. Cette activité comprend l'accès initial au site par voie routière ou au moyen d'une installation maritime de déchargement initial (EOF).
- Implantation et préparation du site : localisation et effacement des limites du site, terrassement pour préparer le site aux niveaux et catégories requis. Mise en place d'un système de drainage pour la phase de construction. Achèvement du

logement, des bureaux du site initial et des infrastructures de soutien provisoires de Pioneer Construction.

- Installations de construction : début de la construction des installations pour soutenir les activités d'implantation du site en cours, y compris un campement de construction, une zone d'entreposage, des installations et infrastructures provisoires. Cette activité comprend également la construction d'une installation de déchargement des matériaux (MOF) et d'une installation de déchargement des matériaux lourds (HLO) qui peuvent accueillir les matériaux de construction des installations à terre.
- Mobilisation sur le chantier (logistique principale) : début de la mobilisation des matériaux, de l'usine, de l'équipement, de la main-d'œuvre et de la gestion nécessaires pour entreprendre les travaux éventuels. Le personnel a augmenté dans le cadre de cette activité pour assurer la nature multidisciplinaire des activités.
- Installations civiles et souterraines : installation des fondations, travaux de construction de routes et pavage, utilitaires et services souterrains et bâtiments pour les installations à terre. Cette activité comprend la construction de la butée de la jetée des constructions sublittorales.
- Bâtiments : construction des bâtiments à terre comme les entrepôts, les ateliers, les bureaux et le camp pour le personnel d'exploitation.
- Travaux maritimes (sous-structure de la jetée) : enfoncement de pieux pour la jetée des installations sublittorales flottantes, les poteaux d'amarrage et d'accostage et les remorqueurs.
- Travaux maritimes (parties supérieures de la jetée) : installation des treillis de la jetée, de la tête de la jetée, des canalisations et des équipements connexes auxiliaires.
- Installations sublittorales : arrivée et amarrage permanent des installations sublittorales contre la jetée des installations.
- Montage mécanique et structurel : retrait des dispositifs d'arrimage, construction des installations traditionnelles telles que les tours et les planches d'embarquement, le raccordement de l'installation à la conduite du gaz d'alimentation, le raccordement des services et utilitaires aux installations à terre
- Système électrique et instrumentation : pose du branchement de l'alimentation aérienne et des câbles de l'instrument des installations à terre.
- Peinture et isolation : peinture et isolation pour joindre les marges sur le raccordement et la conduite traditionnelle.
- Mise en service : mise en service dans la séquence d'usine de traitement
- Décharge de la construction : retrait des installations et infrastructures de construction où elles ne sont pas requises pour l'expansion de l'installation pour le GNL.
- Nettoyage et aménagement de paysage du site : aménagement paysager complet des installations terrestres, réhabilitation des zones de construction, etc.

2.7.4 Mise en service et démarrage

Les activités de mise en service et de démarrage sont entreprises avec diverses étapes selon l'installation des unités de traitement et des infrastructures connexes. Ceci vise à assurer le fonctionnement efficace et en toute sécurité de l'équipement et des systèmes supportant les composants principaux. De plus, un test d'étanchéité est nécessaire pour s'assurer que les fuites détectées à l'intérieur de ces systèmes soient corrigées avant de commencer l'exploitation.

Un plan de mise en service échelonné incluant les procédures détaillées sera mis en œuvre afin d'effectuer le test fonctionnel ou la vérification des installations suivantes avant de commencer l'exploitation :

- les utilitaires de l'usine;
- les systèmes de vapeur;
- le stockage d'hydrocarbures et les installations de chargement (y compris les systèmes de protection contre l'incendie et le gaz);
- le système de gaz évaporé (y compris le retour de vapeur);

- les installations portuaires (y compris la jetée d'exportation);
- les installations d'entrée;
- les conduits de gaz inerte des compresseurs;
- les réactifs de chargement et les lits de garde;
- le test hydraulique des conduites et des cuves et
- les systèmes de torchères.

2.7.5 Exploitation

La phase d'exploitation du projet d'installation de GNL, pour les options **terrestre** et **sublittorale**, est estimée à au moins 25 ans.

L'exploitation et l'entretien des installations de GNL et des installations maritimes, ainsi que l'expédition des GNL constituent les éléments principaux de cette étape. La liste suivante fournit les détails des activités clés réalisées pendant la phase d'exploitation du projet :

- Traitement du gaz pour éliminer les impuretés du gaz d'alimentation
- Production de GNL et transfert de GNL entre les traitements, les réservoirs de stockage et les transporteurs de GNL
- Exploitation des installations, énergie, azote, air, traitement de l'eau, traitement des eaux usées
- Torchage de sécurité connexe
- Entretien continu de l'installation de GNL, de l'équipement et de l'infrastructure marine
- Travaux d'entretien majeurs des installations de GNL environ tous les 5 ans
- Gestion des déchets liquides et solides et mise au rebut
- Transport des matériels et équipements par voie routière ou maritime vers l'usine de GNL
- Utilisation des remorqueurs et des navires
- Déplacement des transporteurs de GNL

La route de navigation proposée emprunte le point d'embarquement existant de Triple Islands illustré à la **Figure 4**.

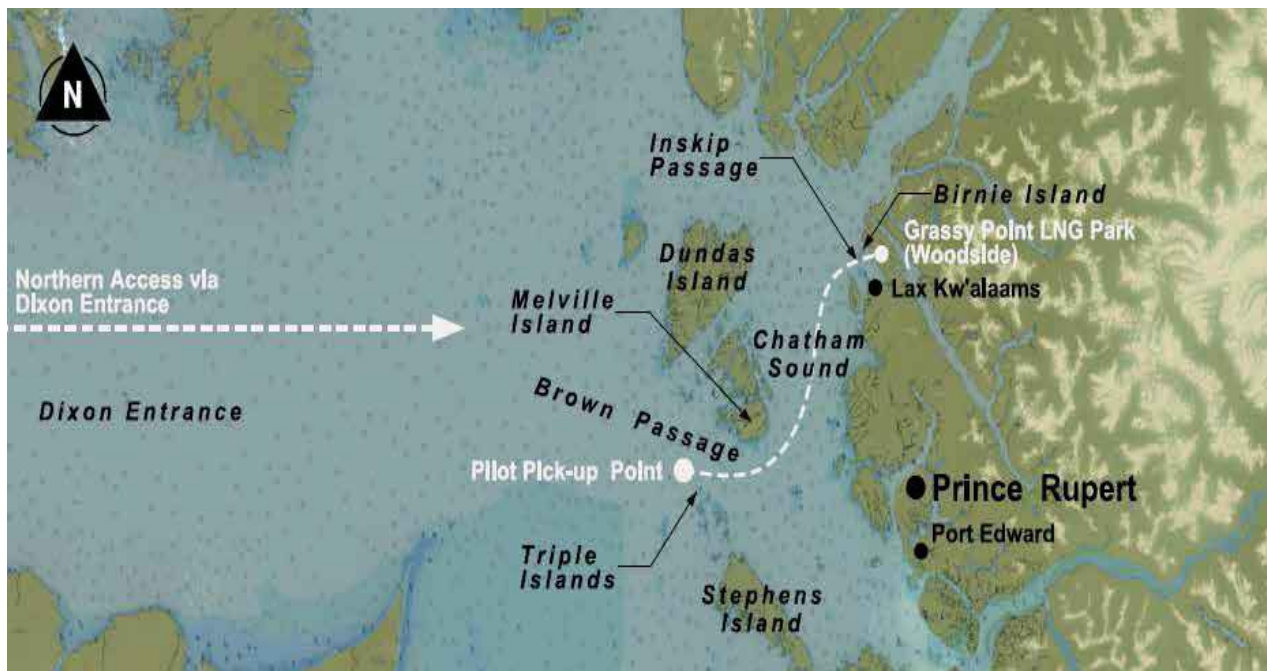
2.7.6 Déclassement

L'installation sera déclassée à la fin de la période d'exploitation de l'usine de traitement de gaz. Woodside exige l'élaboration du plan de déclassement en collaboration avec la Commission du pétrole et du gaz de la Colombie-Britannique, les groupes autochtones et les gouvernements locaux et provinciaux. Des exigences peuvent être définies pendant l'évaluation environnementale et le processus d'autorisation.

Si la décision de déclassement de l'usine à la fin de la période est prise, les activités de déclassement générales sont décrites ci-dessous :

- Décontamination : le site fera l'objet d'un test de présence éventuelle de contaminants, bien qu'il ne soit pas prévu. Les matériaux contaminés seront retirés et éliminés dans une installation adéquate
- Démantèlement : les installations seront démantelées et retirées du site. Les objets enterrés qui ne contiennent aucun matériau potentiellement nocif peuvent y demeurer ou être enfouis profondément afin de faciliter la réhabilitation
- Recyclage des matériaux recyclables tels que l'acier
- Terrassement de mise à niveau du site : selon le plan de fermeture du site, le site de GNL peut être nivelé de sorte que les niveaux du site soient proportionnels au terrain existant dans la mesure du possible
- Remise en état : les morts-terrains et le sol arable sont destinés à être utilisés pour stimuler la repousse. Toutes les zones peuvent être ripées profondément pour en réduire le compactage.

Figure 4– Route de navigation du GNL proposée



2.8. Émissions, rejets et déchets

Woodside applique une approche de gestion des risques qui évalue les effets potentiels de chaque flux d'émission, de rejets et de déchets. Cette approche met l'accent sur l'application d'une hiérarchie de contrôles pendant la phase de conception, par lesquels nous cherchons à éliminer les impacts potentiels et si cela ne peut pas être raisonnablement réalisé, réduire ces impacts potentiels. Si le rejet des déchets liquides/solides s'avère nécessaire, il est prévu que la collaboration avec le groupe de travail pour l'évaluation environnementale détermine les limites de rejets acceptables.

Les estimations des flux d'émissions, de rejets et de déchets sont déterminées sur la base de la conception du projet prévue. Les taux de rejet et les volumes totaux de chaque flux sont susceptibles d'être affinés selon les décisions prises pendant la phase d'ingénierie préliminaire et la conception détaillée sur le plan, la construction et l'exploitation de l'installation. À cet égard, les tableaux présentés dans cette section sont donnés à titre indicatif et se basent sur les expériences de GNL antérieures de Woodside.

2.8.1 Émissions dans l'atmosphère

Les émissions dans l'air seront générées à partir d'un certain nombre de sources, dont les travaux de préparation du site, la combustion de carburant pour la production d'électricité, le traitement, le stockage et le chargement d'hydrocarbures, les déplacements des navires de transport et les émissions fugitives de l'usine et de l'équipement.

Construction

Les émissions atmosphériques générées pendant la construction comprennent les émissions provenant de la combustion des combustibles fossiles des équipements mobiles, l'utilisation de véhicules et la génération d'électricité pendant la phase de construction. Il est prévu que la poussière produite par les travaux de défrichage et de terrassement soit infime en raison d'une pluviométrie relativement élevée dans la région de Prince Rupert.

Exploitation

Pendant les conditions d'exploitation habituelles, les émissions dans l'air seront générées par la combustion des gaz combustibles pour la production d'énergie, y compris les processus de liquéfaction, les besoins de chauffage et la production d'électricité. Les émissions atmosphériques dues à l'équipement de combustion comprendront des quantités de composés organiques volatiles (COV) dont les BTEX, les oxydes de soufre (SO₂), les matières particulaires (MP) et des gaz

à effet de serre (GES) tels que le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄) et l'oxyde nitreux (N₂O). En terme de quantités produites, le monoxyde de carbone (CO) et les oxydes d'azote (NOx) constituent les principaux produits de combustion (gaz sans effet de serre).

Les principales sources des émissions dans l'air pendant l'exploitation comprennent notamment :

- la production d'énergie mécanique (pour alimenter les compresseurs frigorifiques et de liquéfaction, et produire de l'électricité);
- l'oxydation thermique des gaz de l'unité d'absorption de CO₂;
- la production de chaleur (chaudières);
- le torchage d'hydrocarbures sous pression;
- les émissions fugitives (des raccords et vannes);
- les mouvements d'expédition (transporteurs de GNL, remorqueurs et avitailleurs).

La production d'électricité est la plus grande source de traitement de CO₂, de NOx et de SOx associée à la combustion de gaz combustibles pour les demandes de charge électrique et de traitement dans toute l'usine de GNL. Les torchères et l'équipement d'oxydation thermique émettront également une faible quantité de ces espèces.

Les émissions fugitives considèrent les COV émis pendant le stockage, le chargement de condensat dans les réservoirs et les pertes par un équipement (p. ex., les vannes) dans toute l'usine de GNL. Les estimations des émissions fugitives dépendent du type et du nombre d'équipements qui sont sujets à la conception détaillée.

Les émissions atmosphériques approximatives produites par une installation de GNL de 20 Tmpa, sur une base annuelle, sont fournies dans le **Tableau 4** ci-dessous. Ces émissions ont été calculées en fonction du plan d'un projet antérieur et adaptées pour refléter le volume optimal de 20 Tmpa de GNL de l'installation de Grassy Point. Ces calculs sont susceptibles d'être affinés pendant la phase d'ingénierie préliminaire et la conception détaillée du projet.

Actuellement, le Canada et la Colombie-Britannique mettent au point de nombreuses politiques, lois et initiatives visant à réduire les émissions de GES. Il est prévu que les avant-projets réglementaires sur les émissions de GES du Canada pour l'industrie pétrolière et gazière soient publiés vers la fin de 2014, et comprennent un point de référence et une norme de réduction des émissions fondés sur le rendement ou l'intensité, et un plafond de prix du carbone. La « BC Oil and Gas Commission » (OGC) a défini des mesures visant à

réduire les émissions de GES des installations de GNL, y compris la réduction du torchage de gaz naturel, la mise en œuvre de meilleures pratiques et technologies de réduction des émissions, et la promotion du captage et du stockage du carbone. En outre, l'OGC a publié les directives de réduction du torchage et de la purge dans la Oil and Gas Activities Act qui prévoit des exigences réglementaires et des directives sur le torchage, l'incinération et la purge en Colombie-Britannique.

Des mesures d'atténuation pour la qualité de l'air et la production de gaz à effet de serre devraient comprendre une technologie à faible oxyde d'azote dans la production d'électricité, dans la thermo-oxydation des gaz issus du dispositif d'élimination de gaz acide de rejet, dans les mesures de récupération de la chaleur des déchets et d'efficacité énergétique. Des mesures d'atténuation détaillées seront établies conformément aux bonnes pratiques internationales dans la demande de l'évaluation environnementale.

Il existe des directives nationales et provinciales relativement aux turbines. Il s'agit des directives nationales sur les émissions établies par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement

(CCME) et de la recommandation nationale sur les émissions des turbines à combustion fixes (standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone). Les critères d'émission de la Colombie-Britannique relativement aux turbines à gaz de plus de 25 MW sont de 48 mg/m³ d'oxyde d'azote et 58 mg/m³ de carbone (ces critères sont actuellement à l'étude). À tout le moins, Woodside respectera les plus strictes limites provinciales ou fédérales concernant les émissions dans l'atmosphère; cependant, il est prévu que, dans certains cas, des critères plus sévères peuvent être appliqués au projet à la suite du processus d'évaluation environnementale.

Déclassement

Les émissions atmosphériques générées au cours du déclassement devraient être semblables à celles de la phase de construction. Ces émissions proviendront principalement de la combustion des combustibles fossiles des équipements mobiles tels que les grues et les équipements de terrassement lourds, l'utilisation de véhicules et la production d'électricité au diesel dès que les turbines principales sont déclassées.

Tableau 2– Sources des principaux polluants de la construction

	CO ₂	CO	SO _x	NO _x	MP ₁₀	MP _{2,5}	CH ₄	COV	H ₂ S
Sources de combustion mobiles, p. ex., grues, véhicules, navires	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Production d'électricité de la phase de construction et torchage de mise en service	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Émissions fugitives des chargements de carburant							✓	✓	

Tableau 3– Sources des principaux polluants de l'installation de GNL

	CO ₂	CO	SO _x	NO _x	MP ₁₀	MP _{2,5}	CH ₄	COV	H ₂ S
Sources de combustion mobiles p. ex., grues, véhicules, navires	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Sources de combustion de traitement, p. ex., torchères, production d'électricité, oxydant thermique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Élimination de CO ₂ (AGRU) et oxydation thermique	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Émissions fugitives							✓	✓	

Tableau 4– Émissions annuelles approximatives de polluants atmosphériques d'une installation de GNL de 20 Tmpa

Polluant atmosphérique	CO ₂	CH ₄	SO _x	NO _x	COV	MP ₁₀ , MP _{2,5}	CO	CO ₂ e total
Quantité totale approximative (t/an)	6,900,000	4,600	180	24,000	1,400	370	10,000	7,250,000

2.8.2 Déchets liquides et rejet en mer

Les rejets de déchets qui sont susceptibles d'être rejetés dans la mer ou sur le littoral au cours de chaque étape du projet sont décrits dans cette section.

Construction et mise en service

Les eaux usées issues des activités de construction comprennent l'eau du test hydrostatique et de l'assèchement du site, les rejets des centrales à béton, l'eau provenant des ateliers d'entretien et le rejet des traitements des eaux.

Les eaux usées seront recueillies et réutilisées dans la mesure du possible. Le potentiel régional de traitement des eaux usées est limité actuellement. Cependant, nous envisageons une élimination hors site et des installations de traitement régionales doivent être construites pour soutenir les futurs grands projets.

Il est nécessaire de gérer les eaux de ruissellement afin de réduire au mieux l'érosion des sols provenant du ruissellement de surface pendant les périodes de fortes pluies et protéger le site de l'inondation pendant les travaux de construction. Les bassins de rétention et les drains de détournement peuvent être créés pour contenir le ruissellement de surface et permettre la sédimentation des solides en suspension. L'eau provenant des bassins de rétention peut être utilisée pendant la construction pour les mesures de contrôle de la poussière et à d'autres fins.

Exploitation

Au cours de la phase d'exploitation, il est proposé de traiter les effluents sur place selon un cahier des charges convenu et de rejeter les eaux propres et traitées vers l'océan par l'intermédiaire d'un émissaire.

Un système de traitement des effluents est censé être installé pour traiter les effluents de procédés et les eaux pluviales contaminées des installations GNL. Les eaux usées traitées seront rejetées dans l'environnement marin par un émissaire, voir la **Section 2.6.2.4**. Les autres flux tels que les rejets du traitement des eaux et les eaux usées peuvent être mélangés pour le traitement, mais ceci sera déterminé dans la conception détaillée.

La gestion des eaux pluviales reposera sur la séparation des eaux de ruissellement selon la qualité des eaux. Cela permet différents degrés de possibilités de traitement à appliquer de manière sélective aux eaux de ruissellement de drainage séparées, qui vont de la capture totale et du traitement des eaux de ruissellement contaminées à la dispersion libre en milieu naturel des eaux de ruissellement non contaminées.

Déclassement

Les déchets liquides générés au cours du déclassement devraient être semblables à ceux de la phase de construction. Les déchets seront générés lors de la décontamination des canalisations et des navires, les déchets sanitaires seront issus du déclassement des équipes et des déversements accidentels de produits chimiques.

Tableau 5– Sources d'eaux usées de construction et traitements possibles

Source des déchets de construction	Traitements potentiels et possibilités d'élimination
Eaux d'essais hydrostatiques (essais sur les navires et les canalisations)	Bassins de rétention suivis d'un rejet vers l'océan par un émissaire marin
Assèchement de site	Bassins de rétention suivis d'un rejet vers l'océan par un émissaire marin
Traitement des eaux usées sanitaires	Traitement tertiaire et rejet vers l'océan par un émissaire marin
Traitement des eaux (rejet par osmose inverse ou rejet par traitement des eaux cations/anions)	Rejet vers l'océan par un émissaire marin. Acheminement possible vers le système de traitement des eaux en fonction de la technologie choisie
Usine de traitement des eaux usées	Usine de traitement des effluents sur place et rejet vers l'océan par un émissaire marin
Eaux pluviales (propres et contaminées)	Recueillies dans un bassin de rétention et rejetées vers l'océan
Possibilité de déversements accidentels d'hydrocarbures et de produits chimiques	Collecte et élimination hors site par des entreprises spécialisées

Tableau 6– Sources d'eaux usées de l'exploitation et traitements possibles

Source	Traitements potentiels et possibilités d'élimination
Eaux de lavage	Traitement possible et rejet vers l'océan par un émissaire marin
Assèchement de site	Rejet vers l'océan par un émissaire marin
Traitement des eaux usées sanitaires	Rejet vers l'océan par un émissaire marin
Traitement des eaux (rejet par osmose inverse ou)	Rejet vers l'océan par un émissaire marin
Usine de traitement des eaux usées	Usine de traitement des effluents sur place et rejet vers l'océan par un émissaire marin
Eaux pluviales propres	Bassins de rétention suivis d'un rejet vers l'océan par un émissaire marin
Purge de chaudière	Usine de traitement des effluents sur place et rejet vers l'océan par un émissaire marin
Transporteurs de GNL	Adoption et mise en œuvre de la convention MARPOL
Possibilité de déversements accidentels d'hydrocarbures et de produits chimiques	Collecte et élimination hors site par des entreprises spécialisées

Tableau 7– Sources d'eaux usées de déclassement et traitements possibles

Source	Traitements potentiels et possibilités d'élimination
Eaux de lavage	Traitement possible et rejet vers l'océan par un émissaire marin
Déchets sanitaires	Collecte et élimination hors site par des entreprises spécialisées
Eaux usées du déclassement	Usine de traitement des effluents sur place et rejet vers l'océan par un émissaire marin
Possibilité de déversements accidentels d'hydrocarbures et de produits chimiques	Collecte et élimination hors site par des entreprises spécialisées

Tableau 8– Possibilité de déchets solides à recycler ou à éliminer

Source	Traitements potentiels et possibilités d'élimination
Arbres/déchets végétaux	Réserve de bois utilisable/de qualité commerciale à vendre. Élimination des matières impropres par burinage/paillage ou transport vers le site d'enfouissement régional.
Terre végétale, sous-sols, matières rocheuses et organiques	Bandes et réserve de terre végétale sur place.
Déblais de dragage	Élimination vers l'océan ou entreposage de longue durée sur place
Déchets de béton	Broyés et utilisés comme composantes de base pour les routes
Matériaux d'isolation	Collecte et élimination hors site dans des sites d'enfouissement régionaux
Putrescibles (biomasse végétale alimentaire et de traitement des eaux usées)	Collecte et élimination hors site dans des sites d'enfouissement régionaux
Matériaux d'emballage : bois, carton et papier	Recyclés ou éliminés hors site dans des sites d'enfouissement régionaux
Métaux (aluminium, cuivre, cuivre et acier)	Séparés, collectés et transportés pour recyclage
Sols contaminés accidentellement	Collecte et élimination hors site par des entreprises spécialisées

2.8.3 Déchets solides

Une grande variété de déchets solides sera générée durant tout le cycle de vie des installations de GNL depuis la phase initiale de préparation jusqu'au déclassement du projet. Les possibilités d'élimination des déchets solides comprennent le recyclage ou l'élimination dans un site d'enfouissement approuvé. Des discussions préliminaires avec la ville de Prince Rupert ont mis en évidence une capacité limitée à traiter de gros volumes de déchets de construction des installations de GNL proposées dans la région. D'autres discussions devraient se tenir avec la ville et les autres autorités municipales de la région concernant les possibilités d'élimination des déchets.

Construction et mise en service

Des déchets solides seront générés dès que les activités de préparation du site débiteront (le déblaiement du site et mise en place de logements pour la main-d'œuvre). Les matériaux d'emballage constituent une part considérable des déchets de construction et des efforts seront faits dans la chaîne d'approvisionnement afin de réduire les emballages inutiles. Les matériaux recyclables, tels que l'acier et le cuivre, seront séparés, collectés et envoyés au recyclage.

Exploitation

Durant la phase d'exploitation, des déchets solides seront générés principalement au cours des activités de maintenance, y compris les fermetures importantes et de la biomasse proviendra de l'exploitation de l'usine de traitement des eaux usées. D'autres déchets solides devraient comprendre des matériaux de traitement tels que les filtres usés et les agents usés de retrait des contaminants tels que les tamis moléculaires (extraction de l'eau). Le détail des déchets solides est indiqué dans le **Tableau 9**.

Déclassement

Les installations devront être démantelées et retirées du site. Les objets enterrés qui ne contiennent pas de matières potentiellement nocives peuvent être laissés sur place ou enfouis profondément. Le site sera ripé pour faciliter la remise en état. Des possibilités de recyclage de matériaux, tels que l'acier, seront étudiées.

2.8.4 Déchets dangereux

Construction et mise en service

Les déchets dangereux se limiteront aux déchets de peintures, solvants et diluants utilisés dans la construction et la préparation des installations. Lorsque cela est possible, le nettoyage des tuyauteries et des navires se déroulera sur le lieu de fabrication, mais dans certaines occasions des inhibiteurs de corrosion et autres produits de nettoyage peuvent être utilisés. Des rejets accidentels d'amine, issus du dispositif d'élimination de gaz acide ou des rejets d'hydrocarbures peuvent se produire. Ils seront nettoyés et les déchets seront éliminés de manière appropriée.

Exploitation

Les déchets dangereux de la phase d'exploitation incluront les supports usés de retrait du mercure, les solvants et les peintures ainsi que les eaux/sols potentiellement contaminés par des rejets accidentels d'amine ou d'hydrocarbures tels que le combustible ou l'huile de lubrification. Veuillez vous référer au **Tableau 10**.

Le lit de protection au mercure est un réactif utilisé pour extraire le mercure du flux de gaz. Couramment présent dans les installations de GNL du monde entier, ce matériau est envoyé pour traitement et récupération par des entreprises spécialisées en Suisse ou aux Pays-Bas conformément aux exigences de la Convention de Bâle. Puisque l'industrie du GNL se développe en Colombie-Britannique, cette technologie pourrait devenir disponible à l'avenir au Canada.

Déclassement

Des déchets seront générés par le lavage des installations et équipements contaminés ainsi que par la capture et l'élimination ultérieures de ces déchets. Bien que cela ne devrait pas se produire, tout sol contaminé serait collecté et éliminé par un sous-traitant spécialisé.

Tableau 9– Possibilité de déchets solides à recycler ou à éliminer

Source	Traitements potentiels et possibilités d'élimination
Putrescibles (biomasse végétale alimentaire et de traitement des eaux usées)	Collecte et élimination hors site dans des sites d'enfouissement régionaux
Matériaux d'emballage : bois, carton et papier	Recyclés ou éliminés dans des sites d'enfouissement régionaux
Métaux (aluminium, cuivre, cuivre et acier)	Séparés, collectés et transportés pour recyclage
Tamis moléculaire (agent de retrait des eaux)	Collecte et élimination hors site dans des sites d'enfouissement régionaux
Sols contaminés accidentellement	Collecte et élimination hors site par des entreprises spécialisées

Tableau 10– Production de déchets dangereux lors de la construction, de l'exploitation et du déclassé

Source	Construction	Exploitation	Déclass.	Traitements potentiels et possibilités d'élimination
Peintures, solvants, diluants et déchets liquides dangereux	✓	✓	✓	Collecte et élimination hors site par des entreprises spécialisées
Inhibiteurs de corrosion, matériaux de nettoyage de tuyauteries et de navires	✓			Traitement ou collecte sur place et élimination hors site par des entreprises spécialisées
Supports usés de retrait du mercure		✓		Examen des possibilités de traitement en Amérique du Nord à entreprendre lors de la phase d'ingénierie préliminaire (FEED). Le scénario de référence concerne le transport et le recyclage en Europe.
Eaux et sols contaminés (amine ou hydrocarbures)	✓	✓	✓	Collecte et élimination hors site par des entreprises spécialisées
Traitements divers d'eaux et boues usées, batteries, filtres, aMDEA	✓	✓	✓	Collecte et élimination hors site par des entreprises spécialisées

2.8.5 Autres rejets et émissions

2.8.5.1 Bruit et vibrations

Le bruit et les vibrations sont prévus dans l'environnement terrestre et marin pendant les phases de construction, de mise en service, d'exploitation et de déclassé du projet de GNL. Les niveaux de puissance acoustique seront déterminés par l'activité et la nature particulières de la source, par exemple des hélices de navire, des équipements rotatifs, le battage et le dynamitage (s'il y a lieu).

Le bruit et les vibrations seront gérés afin de respecter les limites d'exposition professionnelle dans le périmètre des installations et les limites de bruit pertinentes en dehors du périmètre de l'usine. Ces limites seront déterminées en collaboration avec la Commission du pétrole et du gaz de la Colombie-Britannique, à l'aide du processus d'évaluation environnementale et en collaboration avec Lax Kw'alaams. Les sources d'émissions sonores sont indiquées dans le **Tableau 11**.

2.8.5.2 Lumière

La production de lumière artificielle pendant la construction, la mise en service, l'exploitation et le déclassé du projet de GNL se traduira par une diffusion de lumière dans l'environnement. Les effets potentiels de la diffusion de lumière sont détaillés dans la **Section 5.6.1**. Les principales sources de lumière sont caractérisées dans le **Tableau 12**.

Tableau 11– Sources d'émission de bruit et de vibrations

Source d'émissions	Construction	Exploitation
Terrestre		
Mouvements de véhicules/transports routiers	✓	✓
Travaux de déblaiement et de terrassement	✓	
Battage, dynamitage	✓	
Production d'électricité	✓	✓
Construction d'installations de traitement de GNL	✓	
Exploitation d'installations de traitement de GNL		✓
Système de captage (en particulier au cours de la mise en service)	✓	✓
Purge de tuyauterie	✓	
Marine		
Navires de dragage et travaux de dragage	✓	
Construction du port maritime et des installations de jetée d'exportation	✓	
Avitailleurs (pour l'importation de matériaux et d'unités modularisées)	✓	✓
Navires de transport et bâtiments de soutien		✓
Battage de pieux	✓	
Forage et dynamitage si nécessaire, en fonction de la structure/géotechnique du sol	✓	
Barges et remorqueurs pour soutenir les activités de construction	✓	
Exploitation des équipements de traitement situés sur les caissons		✓

Tableau 12– Sources de lumière

Source d'émissions	Construction	Exploitation
Terrestre		
Véhicules	✓	✓
Éclairage des bureaux	✓	✓
Éclairage des installations		✓
Éclairage routier	✓	✓
Torchage de démarrage et d'urgence	✓	✓
Éclairage temporaire	✓	
Marine		
Navires de dragage et travaux de dragage	✓	
Installations maritimes d'éclairage	✓	✓
Avitailleurs (pour l'importation de matériaux et d'unités modularisées)	✓	✓
Navires de transport		✓
Barges et remorqueurs pour soutenir les activités de construction	✓	

3. Emplacement du projet

Le projet est prévu sur les terres domaniales administrées par les autorités provinciales dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique, au Canada. Il se situe à environ 30 km au nord de Prince Rupert sur la péninsule Tsimpsean à Grassy Point, dans le district régional de Skeena-Queen Charlotte (voir la **Figure 5**).

La parcelle de terre pour les installations de GNL à Grassy Point se situe sur les terres domaniales administrées par les autorités provinciales et se compose d'environ 693,6 ha de hautes terres et de 243,9 ha de terres submergées à côté de la rade naturelle de Port Simpson.

Les coordonnées géographiques approximatives de l'installation de GNL à Grassy Point sont :

- Latitude en degrés décimaux 54,5861/Longitude -130,4040
- Latitude en degrés-minutes-secondes 54°35'9,96"/Longitude 130°24'14,40"
- Universel transverse de Mercator (UTM NAD83)
E 409269,01/N 6049640,68 Zone 9
- BC Albers (NAD83) E716239,83, N 1073857,84

Les distances approximatives du site de Grassy Point jusqu'aux différents récepteurs sont incluses dans le **Tableau 13**. Des réserves indiennes à proximité du site de Grassy Point figurent dans la **Figure 13** à la page 43.

Disposition du site

La disposition préliminaire pour l'option à terre est représentée dans la **Figure 6**. D'autres études sont en cours pour déterminer la configuration la plus optimale pour les installations et les équipements.

Les amarrages sont situés à des profondeurs telles que le dragage ne semble pas nécessaire, tout en préservant les zones d'exclusion adaptées pendant le chargement. Il a été décidé que les amarrages et jetées individuels seraient l'option privilégiée, car cela permet d'optimiser la longueur des jetées et des tuyauteries, et cela présente le scénario d'exploitation favorable le plus probable.

L'emplacement de la canalisation d'alimentation de gaz est censé provenir de la partie nord de la parcelle et a été prévu à cet endroit afin de rester suffisamment à distance du trafic maritime, y compris des transporteurs de GNL et des bâtiments de soutien à la construction, et des installations de déchargement des matériaux (MOF).

À ce jour il est prévu d'implanter les installations de déchargement au nord de l'usine, cependant d'autres études peuvent indiquer un emplacement plus optimal au sud en fonction des configurations finales de l'usine, y compris l'emplacement de l'administration et des zones de dépôt. Les installations de déchargement de matériaux et routes de transport associées indiquées permettent la livraison de modules et d'équipements, et facilite les activités potentielles d'expansion future en séparant les activités de construction et d'exploitation. Les limitations de déclivité des routes de desserte dictent la hauteur des quais pour les zones de développement et ceci influe sur le volume global des travaux de terrassement nécessaires au développement du site.

Les installations pour l'administration et le soutien ont été prévues au sud, car ceci est perçu comme la topographie la plus favorable et à proximité immédiate de l'emplacement d'une route d'accès à l'usine depuis le sud.

La disposition préliminaire pour l'option **sublittorale** est représentée dans la **Figure 7**. D'autres études sont en cours pour déterminer la configuration optimale des installations et des équipements.

L'option **sublittorale** peut consister en des structures et unités flottantes ou terrestres, et peut être une combinaison de trains, de véhicules utilitaires, de production d'électricité et d'entreposage de LNG. En outre, les structures des unités peuvent être combinées. En fonction des résultats d'autres études, l'entreposage terrestre pour le GNL peut être nécessaire. Si les structures **sublittorales** devaient être conçues comme des installations flottantes, elles seraient ancrées à des jetées fixes qui fourniraient un accès aux installations terrestres. Des jetées pour râteliers à canalisations ainsi que des accès routiers et des accès piétonniers séparés seront très probablement nécessaires pour chaque unité.

Les installations terrestres pour la prise en charge de l'option **sublittorale** seront composées d'un râtelier, d'un couloir de service et d'un accès routier le long de la côte qui relieront les unités **sublittorales** aux installations terrestres de l'usine, y compris les installations de prétraitement, l'entreposage potentiel du LNG et la torche. La configuration suppose que la canalisation d'alimentation de gaz entrera par le nord et, comme pour la disposition **terrestre**, celle-ci a été positionnée ici afin qu'elle reste à l'écart de l'ensemble du trafic maritime.

Les installations de l'administration et du soutien ont été prévues au nord à proximité des MOF. Également située à côté se trouve la zone potentielle de dépôt. Il est prévu que l'accès routier, si nécessaire, se fera depuis une route d'accès située à l'est de la région SPA.

Tableau 13 – Distance par rapport aux récepteurs

Récepteur	Distance approximative par rapport à la limite du site sud	Réserve indienne	Distance minimale approximative entre les limites territoriales
Résidence permanente la plus proche	2 km	Lax Kw'alaams	1.2km
Résidence temporaire la plus proche	2 km	S1/2 Tsimpsean	18.0km
Zone d'habitat faunique	80 m	Tymgowzan	2.7km
Zone de conservation de la baie Zumtela	240 m	Birnie Island	1.4km
Terrains domaniaux	1,4 km	Finlayson Island	4.4km
Frontière provinciale de la C.-B.	600 km	Cliff Island	8.6km
Frontière internationale	16,4 km	Ktamgaodzen	2.9km

Figure 5- Frontières provinciales et internationales



GRASSY POINT FRONTIÈRES PROVINCIALES ET INTERNATIONALES

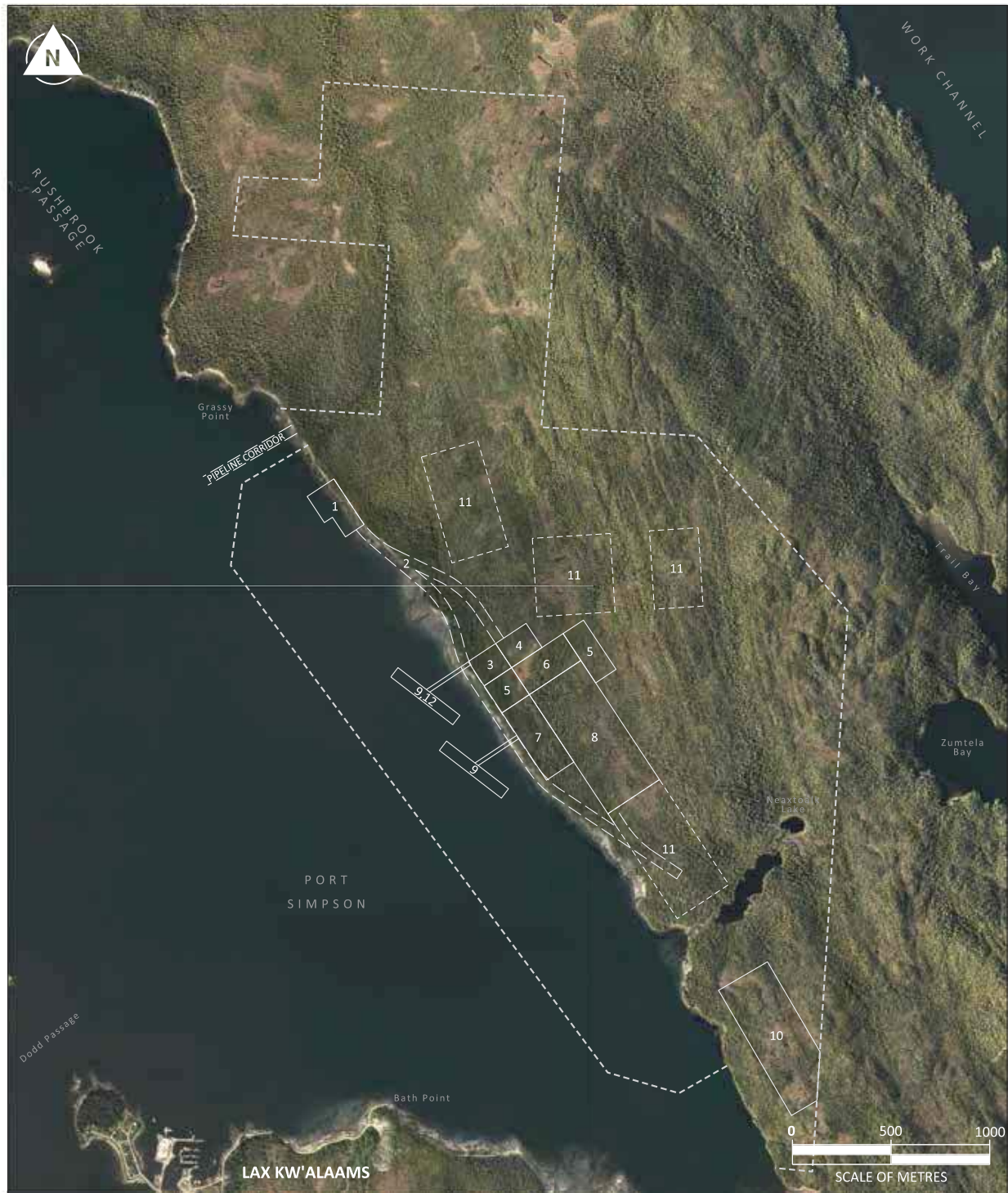
LÉGENDE :

- PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE
- EMPLACEMENT DU PROJET

Référence : N AD83
 Projection : N AD 1983 BC Environment Albers
 Source : Gouvernement de la Colombie-Britannique
 Catalogue DataBC de la Colombie-Britannique
 (www.data.gov.bc.ca)

Bien qu'il n'y ait aucune raison de croire que des erreurs soient associées aux données utilisées pour générer cette carte, les utilisateurs doivent être conscients de cette possibilité.

Figure 6- Option indicative d'installations terrestres



GRASSY POINT PLAN DU SITE - OPTION CÔTIÈRE ET INFRACÔTIÈRE

LÉGENDE :

-----	PÉRIMÈTRE DU PROJET	6	PRODUCTION D'ÉNERGIE
1	INSTALLATION MARITIME	7	STOCKAGE DE GNL
2	ROUTE DE TRANSPORT	8	LIQUÉFACTION
3	INSTALLATIONS DE PRÉTRAITEMENT	9	CHARGEMENT
4	TORCHE	10	BUREAUX D'ADMINISTRATION ET INSTALLATIONS DE SOUTIEN
5	UTILITAIRES	11	ZONES POTENTIELLES DE DÉPÔT
		12	EXUTOIRE DES EAUX TRAITÉES

Référence : NAD83
 Projection : NAD 1983 BC Environment Albers
 Source : Woodside Energy Holdings Pty Ltd

Figure 7- Option indicative d'installations sublittorales



GRASSY POINT PLAN DU SITE - OPTION SUBLITTORALE

LÉGENDE :

-----	PÉRIMÈTRE DU PROJET	6	PRODUCTION D'ÉNERGIE
-----	ACCÈS PIÉTONNIER	7	STOCKAGE DE GNL
1	INSTALLATION MARITIME	8	LIQUÉFACTION
2	ROUTE	9	CHARGEMENT
3	INSTALLATIONS DE PRÉTRAITEMENT	10	ADMINISTRATION ET ATELIERS
4	TORCHE	11	STOCKAGE POTENTIEL
5	UTILITAIRES	12	VOIE DU TUYAU, ROUTE D'ACCÈS, COULOIR DE SERVICE
		13	AIRE DE DÉPÔT
		14	EXUTOIRE DES EAUX TRAITÉES

Référence : NAD83
Projection : NAD 1983 BC Environment Albers
Source : Woodside Energy Holdings Pty Ltd

3.1. Utilisation des terres et des eaux

3.1.1 Désignation de zonage

La parcelle de terre attribuée à l'installation de GNL de Grassy Point se situe à l'intérieur de la circonscription A, Dodge Cove, du district régional de Skeena-Queen Charlotte (SQCRD). Le district SQCRD exerce les pouvoirs que lui confère le gouvernement provincial et est principalement régi par deux lois provinciales : la *Loi sur les gouvernements locaux* et la Charte des communautés.

Le district régional gère les services allant de la gestion des déchets solides au recyclage, en passant par l'utilisation des terres, l'approvisionnement en eau et la sécurité publique. Le district SQCRD assure la planification et le développement dans cette zone et actuellement, la parcelle de terre attribuée à l'installation de GNL de Grassy Point n'est pas soumise aux règlements de zonage actuels relatifs à la planification et au développement.

Cette parcelle se trouve également dans les zones d'utilisation du sol dans le cadre du plan de gestion du sol et des ressources (Land and Resource Management Plan, ou LRMP) de la côte nord/centrale.

Le LRMP recommande trois désignations différentes quant à l'utilisation des terres :

- Zones protégées
- Zones de biodiversité, d'exploitation minière et de tourisme
- Zones d'exploitation à gestion écosystémique (Ecosystem Based Management, ou EBM).

Il est possible d'exercer diverses activités économiques sur les terres situées dans les zones d'exploitation EBM, représentant la majorité des terres, à condition que ces dernières soient conformes à l'application des principes EBM.

Les terres se trouvant dans la parcelle du site sud sont classées en tant qu'EBM. Le site se trouve près de terres privées et de la zone de conservation de la baie Zumtela (voir la Section 3.2.3.1).

3.1.2 Propriété foncière actuelle

Woodside Energy Holdings Pty Itée (Woodside) propose de construire, de mettre en service et d'exploiter une installation d'exportation de gaz naturel liquéfié (GNL) sur les terres domaniales administrées par les autorités provinciales à Grassy Point, près de Prince Rupert, sur les côtes de la Colombie-Britannique. En janvier 2014, Woodside a obtenu le droit exclusif de négocier une tenure à long terme pour une installation de GNL sur le site Sud de Grassy Point après avoir conclu un accord avec le gouvernement de la Colombie-Britannique. L'accord entre le soumissionnaire unique (« SPA ») a été conclu le 15 janvier 2014. Cela inclut les côtes et les zones du littoral comme illustré à la Figure 8. Les intérêts existants indiqués, identifiés par la province et inclus à l'Annexe D du SPA, portent sur quatre titres miniers et un territoire de piégeage. L'accès aux terres sera réglé avec la province dans le cadre du SPA.

Une parcelle de terres privées se situe immédiatement à l'ouest de la partie nord du site de Grassy Point, comme illustré à la Figure 8. Près de la communauté de Lax Kw'alaams se trouvent des terres privées et des terres faisant l'objet de permis provisoires et de licences d'occupation.

Il n'existe aucun site historique national connu dans le périmètre du projet, mais des sites adjacents sont présentés dans la Figure 8.

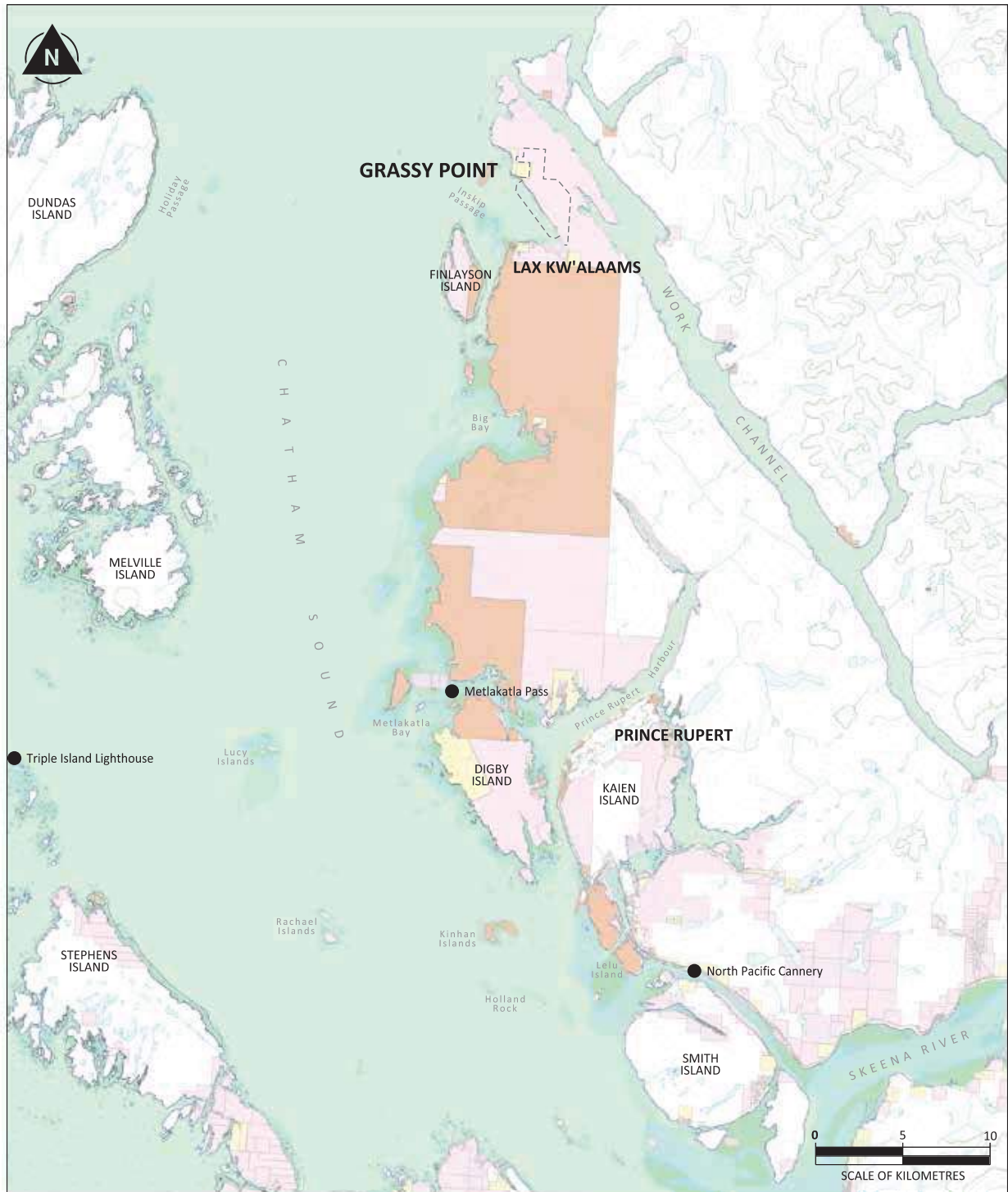
Le régime foncier sur le site de Grassy Point est illustré dans le tableau suivant.

Tableau 14– Régime foncier

Numéro de dossier de l'organisme	Type d'intérêt
1022211	Titre minier
1022210	Titre minier
1022212	Titre minier
1022208	Titre minier
TR0614T037	Territoire de piégeage

Il est également probable que les parcelles de terre éventuellement destinées à l'hébergement se situent sur des terres domaniales administrées par la province. Le régime foncier de Grassy Point est indiqué à la Figure 8.

Figure 8- Régime foncier



GRASSY POINT RÉGIME FONCIER

LÉGENDE :

- TERRES PUBLIQUES FÉDÉRALES
- TERRES PUBLIQUES PROVINCIALES
- TERRES PRIVÉES
- PÉRIMÈTRE DU PROJET
- LIEUX HISTORIQUES NATIONAUX DU CANADA
(l'emplacement est donné uniquement à titre indicatif)

Référence : NAD83

Projection : NAD 1983 BC Environment Albers

Source : Gouvernement de la Colombie-Britannique
Catalogue DataBC de la Colombie-Britannique (www.data.gov.bc.ca)

Bien qu'il n'y ait aucune raison de croire que des erreurs soient associées aux données utilisées pour générer cette carte, les utilisateurs doivent être conscients de cette possibilité.

3.1.3 Plans d'utilisation des eaux, de gestion des ressources et de conservation

Stumaun Creek, situé à 3 km au sud du site de Grassy Point, approvisionne en eau la communauté de Lax Kw'alaams conformément au permis relatif au bassin hydrologique communautaire Stuman de 856 hectares désigné. Aucune étendue d'eau n'a été identifiée sur le site de Grassy Point.

3.1.3.1 Zone de conservation de la baie Zumtela

La baie Zumtela (voir la **Figure 11**) est située près de l'extrémité nord-ouest de Work Channel, sur la côte nord-ouest de la Colombie-Britannique, à l'intérieur du territoire des Tsimshians de la côte. Elle se trouve à environ 5 km au nord-est de Lax Kw'alaams, 25 km au nord-ouest de Metlakatla et 30 km au nord de Prince Rupert, et se situe immédiatement à l'est du site de Grassy Point.

La zone de conservation de la baie de Zumtela comprend une baie, les hautes terres qui l'entourent et une zone intertidale où les Tsimshians de la côte ont d'importants intérêts culturels, notamment le désir de poursuivre leurs activités traditionnelles, de manière à préserver la diversité biologique et les valeurs naturelles de la baie. L'utilisation des terres est présentée dans la **Figure 12**. La zone de conservation se trouve à l'intérieur des territoires traditionnels des Tsimshians de la côte.

Woodside collaborera avec les groupes autochtones afin de limiter les impacts sur l'environnement et sur les valeurs patrimoniales dans la zone de conservation.

3.1.3.2 Zone d'habitat faunique du Guillemot marbré

La zone située immédiatement à l'est du site de Grassy Point a été établie en tant que zone d'habitat faunique du Guillemot marbré par décret du sous-ministre de l'environnement, en vertu des articles 9(2) et 10(1) des *règlements relatifs aux actions gouvernementales* (B.C. Reg. 582/2004).

3.1.4 Terminal maritime

Le ministère des Pêches et des Océans devrait fournir à l'avance des renseignements réglementaires relatifs au développement des eaux adjacentes et environnantes, et cela requiert probablement l'établissement d'une autorité portuaire ou d'un directeur de port en vertu de la *Loi maritime* du Canada. À l'heure actuelle, les eaux adjacentes et environnantes ne relèvent pas de la compétence de l'autorité portuaire de Prince Rupert qui est l'autorité portuaire la plus proche établie dans cette région.



4. Participation fédérale et provinciale

4.1. Soutien financier fédéral

L'autorité fédérale ne devrait pas fournir de soutien financier dans le cadre de ce projet.

4.2. Terres domaniales

Les terres domaniales ne devraient pas être touchés par le projet.

4.3. Exigences législatives fédérales et provinciales

Woodside demande l'agrément des autorités environnementales fédérales et provinciales conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, (2012) (LCEE 2012)* et à la *Environmental Assessment Act de la Colombie-Britannique* respectivement pour la construction, la mise en service et l'exploitation d'une installation de GNL et de son infrastructure de soutien. Outre le processus d'évaluation environnementale (EE), de nombreux permis et autorisations fédéraux et provinciaux devraient être requis pour les étapes d'étude, de construction et d'exploitation du projet.

Le champ d'application de la description de ce projet, et de l'EE ultérieure, est limité aux installations de GNL, au terminal maritime associé ainsi qu'aux services et infrastructures de soutien. La production et la livraison (c.-à-d. gazoducs) du gaz en amont ne sont pas couvertes par cette évaluation.

4.4. Évaluation environnementale

Le projet devrait nécessiter une évaluation environnementale en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, (2012) (LCEE 2012)* et de la *Environmental Assessment Act de la Colombie-Britannique* pour la construction, la mise en service et l'exploitation d'une installation de GNL et de son infrastructure de soutien. Les seuils d'évaluation pertinents pour une EE sont détaillés dans le **Tableau 15**.

4.5. Seuils d'évaluation

Le projet répond à plusieurs critères de seuil inscrits en vertu des lois fédérales et provinciales en matière d'environnement. Ceux-ci sont détaillés dans le **Tableau 15**.

4.6. Études régionales de l'environnement

Il n'existe aucune étude fédérale régionale couvrant la zone Grassy Point. Cela a été confirmé lors d'une entrevue avec Lisa Walls, directrice régionale de la région du Pacifique et du Yukon, sur la LCEE, le 12 mars 2014.

En 1981, Dome Petroleum a réalisé une évaluation environnementale pour un projet d'installation de GNL dans la zone Grassy Point. L'installation n'a jamais été construite.

De nombreux projets de GNL et de gazoducs sont actuellement concernés par le processus d'évaluation environnementale et, par conséquent, de nombreuses études environnementales seront probablement réalisées dans un avenir très proche afin de soutenir ces demandes.

4.7. Permis

Woodside a identifié des permis, des licences et des agréments fédéraux et provinciaux pouvant être requis pour le lancement du projet. Ces derniers sont répertoriés dans les tableaux ci-après de cette section.

Pour réaliser des études préliminaires sur la faisabilité et l'environnement/le patrimoine, des permis supplémentaires incluront une licence d'investigation. Ces autorisations sont nécessaires pour accéder aux terres à des fins d'études préliminaires. Ces permis sont octroyés par le gouvernement provincial de la C.-B. et sont valables pendant deux à cinq ans. L'autorisation du ministère des Pêches et des Océans est requise pour couvrir les études marines réalisées près du rivage.

4.7.1 Permis fédéraux

Le **Tableau 16** présente les principaux permis, licences, agréments et autorisations fédéraux pouvant être requis pour le projet, notamment le nom de l'agrément, l'activité couverte, la loi applicable et l'organisme subventionnaire.



Tableau 15– Résumé des seuils d'évaluation environnementale fédérale et provinciale

Installation de GNL de Grassy Point	LCEE 2012 Règlement désignant les activités concrètes	LEECB 2012 Règlement Reviewable Project Regulation
Construction et exploitation d'une nouvelle installation de production d'énergie électrique d'une capacité d'environ 1 000 MW afin de fournir du courant pour les exploitations des sites, notamment le processus de liquéfaction de gaz naturel.	2. Construction, exploitation, déclassement et abandon d'une (a) nouvelle installation de production d'électricité fonctionnant aux combustibles fossiles dotée d'une capacité de production d'au moins 200 MW;	Partie 4; Tableau 7 Projets de production d'électricité; 1 Centrales électriques (1) une nouvelle installation dotée d'une capacité nominale de production d'électricité > 50 MW qui est : (b) une centrale électrique thermique
Construction et exploitation d'une installation de stockage et de liquéfaction de gaz naturel dotée, une fois complètement mise en œuvre, d'une capacité de traitement d'environ 55 000 t/jour (79 millions m ³ /jour de gaz naturel) et d'une capacité de stockage d'environ 540 000 m ³ (~14 PJ).	14. Construction, exploitation, déclassement et abandon d'une nouvelle (d) installation de liquéfaction, de stockage et de regazéification de gaz naturel liquéfié, ayant une capacité de traitement de gaz naturel liquéfié d'au moins 3 000 t/jour ou d'une capacité de stockage de gaz naturel liquéfié d'au moins 55 000 t;	Partie 4; Tableau 8; projets relatifs au pétrole et au gaz naturel; 1 Installations de stockage d'énergie (1) Sous réserve du paragraphe (2), une nouvelle installation de stockage d'énergie, capable de stocker une ressource d'énergie dans une quantité pouvant produire par combustion une énergie > 3 PJ.
Construction d'installations maritimes constituées d'une installation de déchargement des matériaux, de jetées de chargement de GNL, de remorqueurs et d'un quai. Selon les prévisions, la construction des installations maritimes perturbera une zone d'une superficie supérieure à 2 hectares constituée d'estran ou de terres submergées. Terminal maritime conçu pour accueillir des camions-citernes GNL jusqu'à une capacité d'environ 108,000 TPL.	24. Construction, exploitation, déclassement et abandon d'un nouveau (c) terminal maritime conçu pour accueillir des navires de plus de 25 000 TPL, sauf si le terminal se trouve sur des terrains systématiquement et habituellement utilisés comme terminal maritime ou prévus pour un tel usage dans un plan d'utilisation des terres ayant fait l'objet d'une consultation publique.	Partie 8; Tableau 14; projets de transport 4 Installations portuaires maritimes (autres que les gares maritimes) (1) Sous réserve du paragraphe (2), une nouvelle installation portuaire maritime, autre qu'une gare maritime, si la construction de l'installation implique des travaux de dragage, de remplissage ou d'autres perturbations physiques directes d'estran ou de terres submergées d'une superficie (b) > 2 hectares, ou d'une combinaison des deux, au-dessous de la limite naturelle d'un littoral maritime ou d'un estuaire maritime.

Tableau 16– Permis, licences, agréments et organismes fédéraux

Activité	Permis/autorisation	Loi	Organisme responsable
Élimination de sédiments marins sur un site d'élimination en mer. Le dragage peut être requis autour de l'installation de déchargement des matériaux et de la jetée du GNL pour atteindre une profondeur de navigation sécuritaire.	Permis d'élimination en mer. 125(1) (b)	Loi canadienne sur la protection de l'environnement Règlements relatifs à l'élimination en mer	Environnement Canada (EC)
Exportation de GNL en dehors du Canada vers les marchés internationaux.	Licence d'exportation - Loi sur l'Office national de l'énergie s. 117	Loi sur l'Office national de l'énergie	Office national de l'énergie (ONE)
Construction de quais de déchargement temporaires et permanents et de poste d'amarrage de GNL. Exploitation de l'installation, du port et du transporteur.	Approbation - Loi sur la protection de la navigation Certificats de conformité	<i>Loi sur la protection de la navigation</i> <i>Loi sur la sûreté du transport maritime</i> <i>Règlements sur la sûreté du transport maritime</i>	Transport Canada (TC)
Les activités pouvant entraîner un préjudice grave pour les poissons pourraient comprendre : <ul style="list-style-type: none">▪ Travaux de dragage▪ Quais et postes d'amarrage temporaires et permanents sur estrans▪ Infrastructure côtière à proximité des cours d'eau ou lacs.	La <i>Loi sur les pêches</i> exige que les projets évitent de causer un <i>grave préjudice aux poissons</i> sauf si autorisé par le ministère des Pêches et Océans Canada.	<i>Lois sur les pêches</i> s. 35.2	Pêches et Océans Canada (MPO)
Transport, stockage et fabrication d'explosifs qui seront utilisés dans le dynamitage au cours de la préparation du site.	Permis/licences d'explosifs	<i>Lois sur les explosifs</i> s. 7(1) Règlements sur les explosifs	Ressources naturelles Canada

4.7.2 Permis de la Colombie-Britannique

Le **Tableau 17** décrit les principaux permis, licences et agréments provinciaux pouvant être requis tout au long du cycle de vie du projet, notamment le nom de l'agrément, l'activité couverte, la loi applicable et l'organisme subventionnaire. Une liste des permis et autorisations est disponible auprès de la Commission du pétrole et du gaz (CPG) de la Colombie-Britannique.

Tableau 17– Permis provinciaux supplémentaires pour la construction et l'exploitation de l'installation de GNL

Activité	Permis/autorisation	Loi	Agence
Construction			
Construction d'installation de GNL	Permis d'installation de GNL	<i>Loi limitant les activités pétrolières et gazières (LLAPG)</i>	CPG
Régime foncier pour la construction du projet avec installations, structures, chantiers de construction, routes, etc.	Licence d'occupation provisoire ou Permis de construire temporaire, Licence d'occupation, droit de passage ou de location pour l'installation finale Article 11, 14, 38, 39 ou 40.	<i>Loi limitant les activités pétrolières et gazières</i> <i>Loi foncière,</i>	CPG
Dommages à un site du patrimoine.	Permis de modification de site (Article 12)	<i>Loi sur la conservation du patrimoine</i>	CPG
Couper ou supprimer du bois sur les terres domaniales au cours de la construction et du défrichage du site	Permis de couper sous une licence principale de coupe	<i>Loi limitant les activités pétrolières et gazières</i> <i>Loi forestière</i>	CPG
Utilisation temporaire de l'eau (essais hydrostatiques, contrôle de la poussière, eau de construction)	Permis d'utilisation de l'eau à court terme (Article 8)	<i>Loi limitant les activités pétrolières et gazières</i> <i>La Water Act</i> et règlements	CPG
Changements dans ou aux environs d'un cours d'eau	Article 9 Agrément	<i>Loi limitant les activités pétrolières et gazières</i> <i>La Water Act</i> Article 9	CPG
Permis d'utilisation temporaire, p. ex. installations pour l'hébergement des travailleurs, héliports, espaces de travail et aires d'entreposage	Permis ou licence d'occupation temporaire, licence principale de coupe, permis sanitaire	LLAPG <i>Loi foncière</i> <i>Loi forestière</i> Office régional de la santé du Nord (ORS)	CPG Office local de la santé
Exploitation			
Exploitation d'installation de GNL	Permis d'installation de GNL	<i>Loi limitant les activités pétrolières et gazières (LLAPG)</i>	CPG
Rejets d'air et d'eau	Permis de rejet d'eaux usées	<i>Loi sur la gestion de l'environnement</i>	CPG Ministère de l'Environnement
Approvisionnement en eau	Permis d'utilisation de l'eau	<i>Loi limitant les activités pétrolières et gazières</i> <i>La Water Act</i> et règlements	CPG

5. Cadre et effets potentiels du projet

Woodside adopte une approche structurée pour obtenir des renseignements de base afin de comprendre les composantes valorisées associées à l'emplacement de Grassy Point et la portée des enquêtes et études requises pour appuyer l'évaluation environnementale.

Dans l'objectif de cette Description de projet, Woodside a récupéré des données de référence plus anciennes (provenant du Terminal de GNL de Dome Petroleum Ltée., de 1981), données du domaine public provenant d'autres développements de GNL actuels dans la région de Prince Rupert (tels que les projets Prince Rupert LNG et Pacific North West LNG) et des preuves anecdotiques présentées au cours de l'engagement des parties prenantes et des autochtones jusqu'à ce jour.

Plusieurs étendues de travaux seront entreprises au cours du 4^e trimestre de 2014 qui marqueront le début de la collecte de données de référence sur le terrain et renseigneront l'évaluation des impacts environnementaux. Celles-ci comprennent des enquêtes géophysiques permettant d'obtenir une cartographie des fonds marins pour guider les domaines d'intérêt pour la cartographie ultérieure de l'écosystème et de l'habitat marins, le carottage géotechnique terrestre et intertidal qui fournira une compréhension d'un certain nombre de paramètres physiques et chimiques ainsi qu'une évaluation basée sur la terre ferme des caractéristiques de la surface. En outre, le début de la collecte de données météo océaniques et océanographiques est prévu pour le 1^{er} trimestre de 2015.

Il est prévu qu'après présentation de la Description du projet, des enquêtes et études sur le terrain seront conçues et menées pour vérifier et valider les données présentées dans le dossier d'évaluation environnementale. Ces enquêtes et études satisferont au minimum les exigences en matière de renseignements pour la demande approuvées par la Province et guidées par le groupe de travail. Il est prévu qu'elles s'étalent sur plusieurs saisons pour déterminer la variation saisonnière et annuelle. Woodside cherchera à s'engager avec les promoteurs d'autres développements régionaux pour faciliter le partage de renseignements, avec l'objectif de réduire au minimum la duplication de collecte de données et l'extension des groupes de données existants afin d'obtenir une compréhension plus complète ou plus large des impacts environnementaux potentiels.

Il est également envisagé qu'une collecte de données à terme plus long et des programmes de surveillance soient établis afin de valider les effets prévus.

Sans la certitude que les données mesurées sur le terrain peuvent être fournies, Woodside a adopté une approche de précaution dans une évaluation des effets potentiels sur l'environnement récepteur.

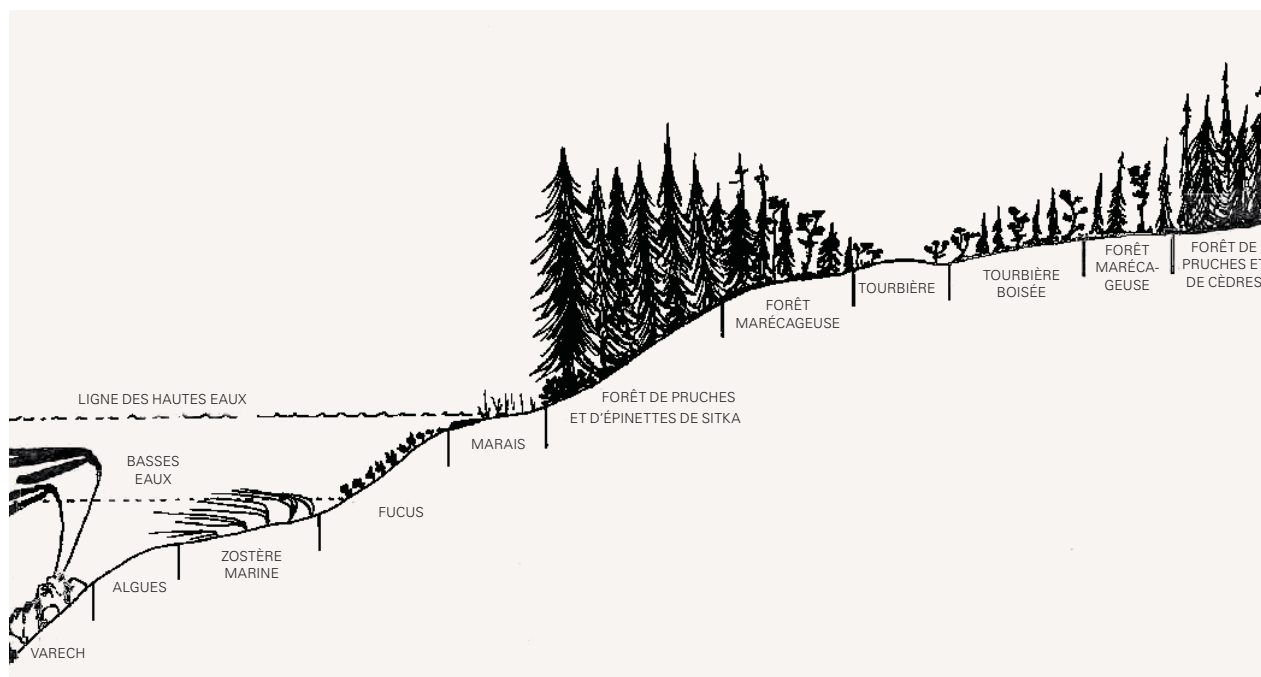
5.1. Environnement existant

Le projet est prévu sur les terres domaniales administrées par les autorités provinciales dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique, au Canada. Elles se trouvent à environ 30 km au nord de Prince Rupert sur la péninsule de Tsimpsean à Grassy Point, dans le district régional de Skeena-Queen Charlotte. Il est prévu que le site soit développé à des fins industrielles à partir du terminal de GNL de Dome Petroleum proposé en 1981.

Grassy Point se situe dans la zone de la pruche occidentale côtière qui s'étend dans une large bande le long de la côte de la province. La zone couvre la majorité des altitudes les plus basses à l'ouest de la chaîne côtière, de la côte océanique très humide et exposée à des régions plus sèches et plus à l'abri de la côte intérieure.

Un modèle conceptuel du site Grassy Point, développé par Dome Petroleum (1981) et vérifié par des visites sur place, a montré les étendues vers l'intérieur des terres de la péninsule de Tsimpsean comme les forêts de conifères, de cèdres/pruches. Celle-ci se transforme en forêt de tourbes, tourbière boisée et tourbière ombrotrophique en direction de l'ouest vers l'océan. Toujours vers l'ouest, la tourbière ombrotrophique se transforme pour la seconde fois en épinette de Sitka ou pruche dans une frange étroite qui s'étend le long de la ligne côtière. Il existe de petites parcelles de marais à l'embouchure de Neaxtoalk Creek et un certain nombre d'autres cours d'eau le long de la péninsule. Dans la zone intertidale, l'ascophylle noueuse et la zostère marine habitent les eaux peu profondes, cédant la place à des espèces d'algues et de varechs dans les eaux profondes. Ces habitats fournissent nourriture et abri à un grand nombre d'espèces résidentes et migratrices. Les détails des espèces marines et terrestres sont inclus dans les chapitres suivants.

Figure 9– Schéma conceptuel des communautés végétales à l'emplacement de Grassy Point (Dome Petroleum, 1981)



5.1.1 Environnement atmosphérique et climat

5.1.1.1 Climat et qualité de l'air

Prince Rupert est la ville la plus humide du Canada, recevant environ 2 500 mm de pluie durant l'année. La direction du vent est principalement du sud au sud-est durant l'année, avec des vitesses supérieures durant les mois d'hiver. En été, des vents doux soufflent de l'ouest en direction du nord-ouest.

La topographie locale affecte considérablement les conditions de vent, avec de possibles effets d'abri et de canalisation qu'offre la chaîne côtière avoisinante. Durant les mois d'hiver, des vents forts soufflent en provenance du golfe de Portland en haut du passage Chatham.

Les conditions climatiques à Grassy Point devraient être semblables à celles caractérisées par les données recueillies à l'aéroport de Prince Rupert. Les vents dominants sont du sud-est avec des vitesses moyennes de 2 à 4 m/s (Environnement Canada, 2012).

Des données examinées dans la région de Prince Rupert du nord-ouest de Colombie-Britannique ont démontré que la qualité de l'air existant est généralement bonne (Prince Rupert LNG, AECOM 2013) ce qui attendu, compte tenu de l'absence d'importants émetteurs industriels dans la zone de Grassy Point. Il existe plusieurs stations de qualité d'air dans la région de Prince Rupert, et il est prévu que celles-ci soient examinées parallèlement à des données spécifiques du site dans le cadre de la demande d'évaluation environnementale. Des sites de surveillance devraient être choisis selon les récepteurs sensibles à proximité, dont la communauté à Lax Kw'alaams.

Effets potentiels

L'ajout de gaz à effet de serre (GES) de sources humaines augmente la quantité d'énergie solaire prise au piège par l'atmosphère terrestre, conduisant au réchauffement du système climatique mondial.

Les activités de projet menant à l'émission de GES sont susceptibles de se produire au cours de la construction et de l'exploitation, et pourraient comprendre les mouvements de véhicules et de navires, le matériel de construction, la production d'électricité, les émissions fugitives, les opérations de torchage et de traitement, et pourraient inclure le CO, le CO₂ et le CH₄ (voir **Section 2.8.1**).

Actuellement, le Canada et la C.-B. mettent au point de nombreuses politiques, lois et initiatives visant à réduire les émissions de GES. Il est prévu que les avant-projets réglementaires sur le GES du Canada pour l'industrie pétrolière et gazière soient publiés vers la fin de 2014, et comprennent un point de référence et une norme de réduction des émissions basés sur la performance ou l'intensité, et un plafond de prix du carbone. La Commission du pétrole et du

gaz de la C.-B. a identifié des actions visant à réduire les émissions de GES des installations de GNL, y compris la réduction du torchage de gaz naturel, la mise en œuvre de meilleures pratiques et technologies de réduction des émissions, et la promotion de l'utilisation de captage et stockage de carbone. En outre, le CPG a publié les directives de réduction du torchage et de la purge sous la Loi limitant les activités pétrolières et gazières qui prévoit des exigences réglementaires et des directives sur le torchage, l'incinération et la purge en Colombie-Britannique.

Au cours des étapes de construction et d'exploitation du projet, les contaminants devraient être émis par la circulation routière et navale, la production d'énergie, le traitement de GNL, le torchage et les émissions fugitives.

Des mesures d'atténuation pour la qualité de l'air et la production de gaz à effet de serre devraient comprendre une technologie à faible oxyde d'azote dans la production d'électricité, dans la thermooxydation des gaz issus du dispositif d'élimination de gaz acide de rejet, dans les mesures de récupération de la chaleur des déchets et d'efficacité énergétique. Des mesures d'atténuation détaillées seront établies conformément aux bonnes pratiques internationales dans la demande de l'évaluation environnementale. Au minimum, Woodside respectera les limites de rejet au niveau provincial et fédéral pour les émissions dans l'atmosphère. Cependant, il est prévu que, dans certains cas, des critères plus sévères soient appliqués au projet à la suite de l'évaluation environnementale.

Un résumé des impacts potentiels figure dans le **Tableau 18**.

Collecte de données de référence

Les données de référence existantes seront complétées au cours des prochaines étapes de l'évaluation environnementale. La portée des études devra être formalisée par le biais de l'élaboration et de l'approbation des exigences en matière de renseignements pour la demande (ou directives EIE). Woodside prévoit que les types d'études suivants seront entrepris avant le dépôt d'une demande d'évaluation environnementale :

- Surveillance de l'air ambiant au niveau régional, y compris Grassy Point, des communautés voisines et l'ensemble de la région
- La surveillance comprendra une série de paramètres basés sur les données de surveillance existantes pour permettre une comparaison directe. Celle-ci pourrait être complétée par des paramètres supplémentaires identifiés grâce au groupe de travail et de mise au point des exigences en matière de renseignements pour la demande
- Études théoriques et prévisions de modélisation des concentrations ambiantes au niveau du sol des principaux polluants.

Tableau 18– Effets potentiels : qualité de l'air et GES

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Mouvements de véhicules et de navires, production d'électricité, émissions fugitives et torchage	Construction	Augmentation des émissions locales de GES entraînant des changements dans le niveau de référence de GES dans la zone d'étude locale et régionale
Préparation du site comprenant défrichage, travaux de terrassement et dynamitage	Construction	Stockage à long terme (séquestration) du carbone émanant des forêts de tourbes, tourbières et couvertures tourbeuses perdu dans la construction du projet.
Émissions des installations, y compris la production d'électricité, le torchage, l'expédition, la combustion des gaz d'élimination de gaz acide et des opérations accessoires	Construction Exploitation Déclassement	Augmentation des émissions locales de GES entraînant des changements dans le niveau de référence de GES dans la zone d'étude locale et régionale
Mouvements de véhicules et de navires, aires d'entreposage temporaire et de stockage, production d'électricité, émissions fugitives, torchage, combustion de gaz dans les dispositifs d'élimination de gaz acide et opérations de traitement	Construction Exploitation Déclassement	Augmentation du point de référence local de CO, NO _x , SO _x , MP _{10r} , MP _{2,5r} , hydrocarbures non brûlés et composés organiques volatils (COV), entraînant des problèmes potentiels localisés en matière de santé humaine et de possibles dommages à la végétation.

5.1.2 Environnement terrestre

5.1.2.1 Géologie, sols et terrain

L'installation de GNL de Grassy Point est située dans les basses terres d'Hecate à l'extrémité occidentale de la chaîne côtière (plage de Kitimat), en Colombie-Britannique. La région était recouverte de glace ce qui a façonné le relief actuel, mais il y a peu de preuves de dépôts glaciaires à terre. Les linéaments topographiques dominants sont alignés dans le sens nord-ouest/sud-est, ce qui reflète la structure du substratum rocheux sous-jacent. La région a subi d'importants changements du niveau de la mer et de l'isostasie durant et après plusieurs périodes de glaciation. Au niveau régional, il a été documenté que les dépôts d'argile marine atteignent jusqu'à 200 m au-dessus du niveau marin actuel, mais il y a peu de preuves d'importants dépôts d'argile marine à terre à l'emplacement de l'installation de GNL de Grassy Point.

Le site repose sur des roches métamorphiques, principalement des schistes, censés dater de 230 millions d'années, dans lesquelles les roches intrusives plus jeunes (moins de 100 millions d'années) se sont incrustées.

La zone occidentale de cette partie de la péninsule de Tsimpsean se compose principalement de schiste de hornblende gris verdâtre foncé, avec quelques schistes à biotite et à grenat et du quartzite impur. Vers l'est, incluant Lizzie Hill, du gneiss à biotite-hornblende est présent et il est possible qu'une faille géologique délimite ces différents types de roches.

La foliation des schistes prend une orientation de l'ordre de 130 à 175 degrés (vers la droite du vrai nord) et descend abruptement à des angles allant de 55 à 70 degrés vers le nord-est. L'orientation du massif rocheux est généralement parallèle au rivage, reflétant le contrôle du substratum rocheux sur la topographie, avec des variations localisées, mais significatives.

Une plate-forme relativement plate découpée par les vagues existe le long d'une grande partie de la plage, où un substratum rocheux à micaschistes est principalement exposé. Un certain nombre de petites plages de sable le long du rivage sont présentes dans des dépressions remplies dans le substratum rocheux. Il y a également un certain nombre de zones marécageuses bien définies dans la partie la plus plate du site. L'installation de GNL de Grassy Point est située dans une zone de sismicité modérée, avec une activité sismique historique régionale connue depuis 1627. Le plus grand séisme enregistré dans la région a été l'événement de magnitude 8,1 sur la faille de la Reine Charlotte à l'ouest de Haida Gwaii en 1949, 220 km à l'ouest de la zone du site. Le deuxième plus grand tremblement de terre d'une magnitude de 7,8 a eu lieu le 28 octobre 2012, avec un épicerne situé sur le côté ouest de Haida Gwaii.

Effets potentiels

Lors de la construction du projet, il est attendu que le paysage soit physiquement altéré par un certain nombre d'activités, y compris la préparation et le défrichage du site, les travaux de terrassement et le dynamitage (s'il y a lieu). Le stockage temporaire et permanent des sols supérieurs et autres matériaux excavés peut être nécessaire à l'intérieur du périmètre du projet. Des mesures d'atténuation détaillées seront élaborées dans le cadre de l'application de l'évaluation environnementale.

Un résumé des effets potentiels figure au **Tableau 19**.

Collecte de données de référence

Les données de référence existantes seront complétées au cours des prochaines étapes de l'évaluation environnementale. La portée des études devra être formalisée par le biais de l'élaboration et de l'approbation des exigences en matière de renseignements pour la demande (ou directives EIE). Woodside prévoit que les types d'études suivants seront entrepris avant le dépôt d'une demande d'évaluation environnementale :

- Études géotechniques dans les zones de développement côtières et littorales; et
- Analyses physiques et chimiques des sédiments et sols, dont le pH, les métaux lourds et les hydrocarbures.

5.1.2.2 Ressources végétales

La péninsule de Tsimpsean se situe au sein de la zone hypermaritime très humide de la région biogéoclimatique de la pruche occidentale côtière (CVHvh2). La zone biogéoclimatique CVHvh2 occupe les zones côtières externes, généralement à moins de 25 km de l'eau salée et dont l'altitude varie de 0 à 600 m. Les forêts de conifères prédominent dans la zone de la pruche occidentale côtière. Communément appelées « forêts pluviales tempérées » en raison du climat doux et humide dans lequel les conifères grandissent, ces forêts sont des écosystèmes complexes et souvent très productifs. Cèdre, épinette de Sitka et aulne rouge constituent le principal couvert végétal dans les environs immédiats de Prince Rupert et à Grassy Point. La région abrite également des mousses et lichens en abondance.

En plus de la végétation de l'épinette de Sitka le long de la ligne côtière, le site de Grassy Point contient des parcelles de muskeg côtier. Ces zones sont des terres relativement plates caractérisées par un mauvais drainage, des tourbières et des îles de forêt de tourbes, tourbières boisées et certaines étendues d'eau stagnante. La végétation de muskeg est composée d'arbres rabougris et particulièrement déformés, notamment le pin tordu, le cèdre jaune, la pruche occidentale et le cèdre rouge. Dans les zones ouvertes, des arbustes tels que le thé du Labrador, la kalmia à feuilles d'Andromède, le genévrier rouge et de nombreuses espèces d'herbe sont prédominants. La décomposition de plusieurs espèces de mousse de sphaigne forme des hummocks saturés d'eau.

On rencontre souvent des écosystèmes menacés, dont treize sur la liste bleue et quatre sur la liste rouge, au sein de la zone du projet. Cela comprend des écosystèmes forestiers, des écosystèmes de zones humides et des bancs de terre intertidaux estuariens, annexe C-1. Quatre écosystèmes sont définis explicitement comme des communautés écologiques figurant sur la liste rouge ou bleue dans le décret relatif à l'utilisation des terres du littoral centre et nord (Central and North Coast Land Use Objectives Order) pour une mise en œuvre avec la gestion écosystémique (Ecosystem Based Management, ou EBM).

La possibilité de la présence d'espèces préoccupantes dans le site du projet est relativement élevée. 31 espèces de plantes dont l'état de conservation est préoccupant, dont 25 espèces sur la liste bleue et six espèces sur la liste rouge, sont susceptibles de se trouver au sein de la zone du projet. Cela comprend 15 espèces de plantes vasculaires, 11 mousses véritables (*Bryopsida*) et quatre mousses de sphaigne (*Sphagnopsida*) et une espèce de lichen (*Pseudocyphellaria rainierensis*). Une liste d'espèces importantes, y compris des espèces préoccupantes et des espèces répertoriées dans l'Annexe 1, 2 ou 3 de la LEP, décrite à l'annexe C-2.

Les sensibilités spécifiques du site seront étudiées dans le cadre de la prochaine étape de l'évaluation environnementale. Les habitats seront classés selon la cartographie des écosystèmes terrestres (Terrestrial Ecosystem Mapping, ou TEM) suivant les directives du Comité de normalisation de l'inventaire de ressources de la C.-B. (BC Resource Inventory Standards Committee).

Espèces répertoriées dans la LEP (Annexe 1, 2 ou 3)

Un examen du Centre de données sur la conservation de la C.-B. (BC Conservation Data Centre) a révélé que les espèces suivantes sont à risque (répertoriées dans l'Annexe 1, 2 ou 3 de la LEP) et sont susceptibles d'être trouvées dans la zone du projet :

la Pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) 1-SC (juillet 2012). Ce lichen est répertorié comme une espèce suscitant des préoccupations particulières par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) et la Loi des espèces en péril (LEP).

Effets potentiels

Lors de la construction du Projet, le site sera physiquement altéré en raison d'un certain nombre d'activités, y compris la préparation du site, le défrichage et les travaux de terrassement. Un résumé des effets potentiels figure au **Tableau 20**.

Les mesures d'atténuation peuvent comprendre une réinstallation des plantes individuelles, des programmes de compensation et un évitement de zone. Des mesures d'atténuation détaillées seront élaborées dans le cadre de l'application de l'évaluation environnementale.

Tableau 19– Effets potentiels : sols et terrain

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Préparation du site comprenant défrichage, travaux de terrassement, dynamitage (si nécessaire)	Construction	Altération localisée du paysage environnant. Stockage temporaire ou permanent des morts-terrains (matériaux de surface inadaptés pour la construction) et possibilité de ruissellement de lixiviat acide ou de contamination du sol.

Tableau 20– Effets potentiels : végétation terrestre

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Préparation du site comprenant défrichage, travaux de terrassement et structures temporaires	Construction	Perte directe (localisée) de forêts, de terres humides et d'habitats estuariens. Perte ou changement possible dans l'abondance des espèces végétales d'intérêt, y compris celles en péril, et réduction localisée dans la biodiversité résultant de l'activité directe liée au projet. Changements localisés dans l'abondance des communautés écologiques, y compris celles dont l'état de conservation est préoccupant, p. ex. celles en péril au niveau provincial. Introduction possible d'espèces envahissantes. Altération localisée des eaux de surface alimentées par des eaux souterraines et changements possibles de la fonction des terres humides.

Collecte de données de référence

Les données de référence existantes seront complétées au cours des prochaines étapes de l'évaluation environnementale. La portée des études devra être formalisée par le biais de l'élaboration et de l'approbation des exigences en matière de renseignements pour la demande (ou directives EIE). Woodside prévoit que les types d'études suivants seront entrepris avant le dépôt d'une demande d'évaluation environnementale :

- Cartographie de l'habitat avec TEMS. Enquêtes sur le terrain pour valider les données TEMS. Évaluation de la composition des espèces et de la santé du type d'habitat
- Enquêtes sur le terrain pour confirmer la présence ou l'absence d'espèces dont l'état de conservation est préoccupant et des espèces répertoriées dans la LEP (Annexe 1, 2 ou 3)
- Identification de zones potentielles pour la réinstallation de végétation (s'il y a lieu)
- Identification des domaines prioritaires pour éviter/réduire au minimum les perturbations
- Étudier les possibilités d'application des techniques de télédétection pour la croissance et la santé de la végétation a posteriori et fournir une référence historique avec laquelle la surveillance future peut être entreprise.

5.1.2.3 Ressources fauniques

Dans la région, des mammifères communs, dont l'ours noir (*Ursus americanus*), l'ours grizzly (*Ursus arctos*), le loup gris (*Canis lupus*) et le cerf à queue noire (*Odocoileus hemionus*) peuvent être présents sur le site de Grassy Point. De petits mammifères comme le vison, le pékan, la petite chauve-souris brune, la chauve-souris de Keen et le castor peuvent également être présents.

Les espèces d'amphibiens et de reptiles connues pour être présentes dans la région de Prince Rupert et considérées comme susceptibles d'être présentes dans la zone du projet comprennent le crapaud de l'Ouest (*Anaxyrus boreas*), la grenouille-à-queue côtière (*Ascaphus truei*), la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*), la couleuvre de l'Ouest (*Thamnophis elegans*), le lézard-alligator boréal (*Taricha granulosa*), la salamandre à longs doigts (*Ambystoma macrodactylum*) et la salamandre du Nord-Ouest (*Ambystoma macrodactylum*).

Des oiseaux résidents et migrateurs devraient se trouver dans la zone du projet. La Description du projet pour le site adjacent de GNL Aurora (Aurora 2014) a identifié un certain nombre d'oiseaux de type migrateur et autre qui devraient être présents dans la région

ou associés avec les deux zones à oiseaux importants (BC 124 et BC 125) y compris le tournepièce noir (*Arenaria melanocephala*), la bernache cravant (*Branta bernicla*), les oiseaux aquatiques et oiseaux marins vivant en colonies, le bécasseau variable (*Claidris alpine*), la macreuse à front blanc (*Melanitta perspicillata*), l'oiseau d'eau et l'arlequin plongeur (*Histrionicus histrionicus*).

D'autres oiseaux couramment présents dans la région de Prince Rupert pouvant se trouver à Grassy Point comprennent le pygargue (*Haliaeetus leucocephalus*), le grand corbeau (*Corvus corax*), le junco ardoisé (*Junco hyemalis*) et le goéland à ailes grises (*Larus glaucescens*).

Un habitat de nidification protégé connu pour le Guillemot marbré est situé immédiatement à l'est de l'emplacement du site d'installation GNL de Grassy Point. Le Guillemot marbré (*Brachyramphus marmoratus*) est un petit oiseau marin du Pacifique Nord, qui dépend des arbres primitifs côtiers pour nicher. En Colombie-Britannique et ailleurs dans l'aire de reproduction du Guillemot à cou blanc, ces habitats disparaissent avec une grande partie de la forêt de basse et moyenne altitude déjà abattue en raison des activités forestières et du développement urbain.

Une liste des principales espèces terrestres, y compris des espèces dont l'état de conservation est préoccupant et des espèces répertoriées dans l'Annexe 1, 2 ou 3 de la LEP, qui pourraient se trouver dans la zone du projet est fournie dans l'annexe B – 2.

Espèces répertoriées dans la LEP (Annexe 1, 2 ou 3)

Un examen du Centre de données sur la conservation de la C.-B. (BC Conservation Data Centre) a révélé que les espèces suivantes sont à risque (répertoriées dans l'Annexe 1, 2 ou 3 de la LEP) et sont susceptibles d'être trouvées dans la zone du projet :

Mammifères terrestres : chauve-souris de Keen (*Myotis keenii*), 3 (mars 2005);

Amphibiens et reptiles : crapaud de l'Ouest (*Anaxyrus boreas*) 1-SC (janvier 2005), grenouille-à-queue côtière (*Ascaphus truei*) 1-SC (janvier 2003);

Oiseaux : autour des palombes (*Accipiter gentilis*) 1-T (janvier 2003), guillemot marbré (*Brachyramphus marmoratus*) 1-T (janvier 2003), moucheron à côtés olive (*Contopus cooperi*), 1-T (janvier 2003), grand héron (*Ardea herodias fannini*) 1-SC (février 2010), quiscal rouilleux (*Euphagus carolinus*), faucon (*Falco peregrinus pealei*), petit-duc des montagnes (*Megascops kennicottii kennicottii*) 1-SC (janvier 2005), pigeon à queue barrée (*Patagioenas fasciata*) 1-SC (février 2011), guillemot à cou blanc (*Synthliboramphus antiquus*) 1-SC (août 2006) et hibou des marais (*Asio flammeus*) 1-SC (2012).

Effets potentiels

La construction de l'installation et son exploitation peuvent affecter les espèces terrestres et aviaires, y compris les oiseaux migrateurs tels que définis dans la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs. Lors de la phase de construction du projet, le site sera physiquement altéré par un certain nombre d'activités, notamment les travaux de préparation et de dégagement, de terrassement et de dynamitage (le cas échéant). Ces activités peuvent perturber les aires d'alimentation, les relations prédateurs-proies et les aires de repos potentielles. Les effets des niveaux de bruit, des vibrations et des éclairages au cours de chaque étape du projet sont également susceptibles d'avoir un impact sur l'alimentation et le mouvement des espèces terrestres et aviaires, y compris les espèces en péril et les espèces figurant aux annexes 1, 2 et 3 de la *Loi sur les espèces en péril (LEP)*. Les rejets d'eaux usées traitées ne devraient pas avoir d'impact sur la faune terrestre ou les oiseaux migrateurs/résidents.

Nous recueillerons des renseignements de base détaillés sur les ressources de la faune terrestre, y compris les oiseaux migrateurs, dans le cadre de la préparation pour l'application de l'évaluation environnementale.

Des mesures d'atténuation possibles comprennent l'utilisation d'éclairages verts/bleus pour minimiser les effets sur les oiseaux migrateurs, des limitations de vitesse des véhicules ainsi qu'une formation de sensibilisation proposée à nos employés. Des mesures d'atténuation détaillées seront élaborées dans le cadre de l'application de l'évaluation environnementale. Un résumé des effets potentiels est présenté au **Tableau 21**.

Collecte de données de référence

Les données de référence existantes seront complétées au cours des prochaines étapes de l'évaluation environnementale. La portée des études devra être formalisée par le biais de l'élaboration et de l'approbation des exigences en matière de renseignements pour la demande (ou directives EIE). Woodside prévoit que les types d'études suivants seront entrepris avant le dépôt d'une demande d'évaluation environnementale :

- des enquêtes et investigations de terrain pour valider des données théoriques existantes, y compris l'identification des zones d'alimentation, de repos et de nidification principales;
- des enquêtes de terrain pour confirmer également la présence ou l'absence d'espèces dont la conservation suscite des préoccupations, notamment ceux figurant aux annexes 1, 2 et 3 de la LEP;
- une identification des zones prioritaires pour éviter/réduire au minimum les perturbations;
- des études théoriques sur les sources de nuisances sonores et de vibrations prévues, ainsi qu'une évaluation de leur effet potentiel sur les aires d'alimentation, de repos et de nidification;

- une étude d'un programme potentiel de trappage et de relocalisation des principales espèces;
- une étude théorique de l'intensité maximale de la lumière de manière à réduire les perturbations pour la faune; et
- une étude théorique visant à identifier les flux de déversement des eaux usées et évaluer leur impact potentiel sur la faune.

5.1.3 Milieu aquatique

5.1.3.1 Ressources et environnement marins

Environnement physique

L'installation pour le GNL de Grassy Point se trouve sur la rive Sud de la péninsule de Tsimpsean, dans un port naturel en eau profonde (Port Simpson) donnant accès au détroit de Chatham par le chenal Inskip. Le détroit de Chatham est relié à l'océan Pacifique par le détroit d'Hécate ou l'entrée Dixon/détroit de la Reine-Charlotte.

Au niveau régional, la côte comprend plusieurs îles et petits affleurements rocheux offrant divers niveaux de protection contre des conditions climatiques maritimes difficiles. La mer peut atteindre des profondeurs allant jusqu'à 2 000 m à l'ouest de l'archipel Haida Gwaii (anciennement appelé îles de la Reine-Charlotte) et le littoral se caractérise généralement par des eaux profondes à proximité du rivage.

Port Simpson a une largeur d'accès de navigation minimale de 700 m dans le chenal Inskip, où les sondages montrent des profondeurs d'eau d'environ 27 m avec une seule rive isolée de 16,5 m directement à l'entrée. La profondeur des eaux dans Port Simpson va de 20 à 48 m et les points d'ancrage indiquent un fond vaseux.

Les marées dans la région sont mixtes, principalement semi-diurnes avec une amplitude de marée proche des 8 m mesurée à Prince Rupert. Le niveau de la mer à Prince Rupert a été régulièrement mesuré au cours des 90 dernières années, et l'on observe une élévation du niveau moyen de la mer d'environ 1 mm/an. Ces mesures sont inférieures aux prévisions sur la hausse du niveau global des océans.

En raison des marées de forte amplitude de la région, d'importants courants de marée peuvent se produire même si Port Simpson est actuellement considéré comme étant « facile d'accès sans aucun courant de marée ». Au niveau régional, les fortes lames de l'océan Pacifique sont en grande partie bloquées par l'archipel Haida Gwaii et les îles à l'ouest du détroit de Chatham (Golder Associates).

Tableau 21– Effets potentiels sur les ressources fauniques

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Préparation du site, notamment des travaux de dégagement, de terrassement et de dynamitage (le cas échéant)	Construction	Taux élevé de mortalité et de blessures causées par l'interaction entre les engins de chantier et les mammifères et les oiseaux.
	Exploitations	<p>Changement de comportement chez les espèces terrestres, y compris les espèces représentant un intérêt, lié à la perturbation sensorielle, par exemple, le bruit, les vibrations et/ou les émissions de lumière.</p> <p>Perte des zones d'alimentation et de reproduction des espèces listées et non listées, notamment la fragmentation de leur habitat.</p> <p>L'éclairage accru le long des routes et du terminal marin nouvellement créés peut entraîner des changements de comportement chez les espèces listées et non listées (mouvement d'animaux, modification du couloir migratoire, etc.).</p> <p>Chauves-souris, papillons et autres animaux nocturnes risquant d'être affectés par la source de lumière supplémentaire : modification des capacités de navigation, des interactions concurrentielles, de la relation prédateur-proie, de la physiologie et des comportement de reproduction.</p>

Ressources marines

Les zones subtidales, intertidales et les estrans de Grassy Point sont largement dominés par le roc, spécifiquement classés en tant que « plates-formes rocheuses avec une plage de sable et graviers », bien qu'une « batture de sable » existe le long de la limite sud de la propriété dans une zone où l'un des nombreux ruisseaux (sans nom) s'achève (Golder Associates). L'estran rocheux et le milieu marin intertidal fournissent un habitat à un grand nombre de plantes, animaux, poissons et invertébrés, notamment certaines espèces protégées.

Des espèces d'algues, dont le fucus (*Fucus gardneri*), la laitue de mer (*Ulva* spp.), des algues rouges et une variété d'espèces formant une canopée, ainsi que des espèces de sous-étage d'algues brunes sont présentes le long de la péninsule de Tsimpian et sont susceptibles d'être retrouvées dans la zone du projet (Dome, 1981).

En outre, deux espèces de plantes vasculaires marines, ou herbes de mer, que l'on trouve couramment le long du rivage nord-ouest de la Colombie-Britannique, sont présentes sur le site de Grassy Point. On retrouve des zostères marines (*Zostera marina*) subtidales le long des plages de sable protégées et des vasières ainsi que des angiospermes (*Phyllospadix scoulesii*) vivant dans la zone intertidale rocheuse sur les côtes exposées. Il existe des zostères marines dans les eaux protégées près du rivage dans Port Simpson, la baie Stumaun et le long du site du projet. Les zostères marines offrent une nurserie dans les zones intertidales et subtidales des estuaires et des baies. Ils servent d'habitat essentiel, de zones de nourriture, d'aires de reproduction, et de nurseries protectrices pour de nombreuses espèces de poissons juvéniles dont les saumons, les poissons-fourrage résidents, les lançons du Pacifique (*Ammodytidae*), ainsi que les invertébrés, les oiseaux aquatiques migrateurs et les échassiers. On retrouve de nombreuses bandes de zostères marines dans d'étroits lits linéaires le long des rives sablonneuses en forte pente dans le périmètre du projet (Dome Petroleum, 1981). Les zostères marines connues sont illustrées sur la **Figure 10** près de Grassy Point; toutefois la majorité des habitats des zostères marines prioritaires se situent en dehors du site proposé.

Les eaux marines entourant Grassy Point comptent parmi les zones d'importance définies par le MPO pour le crabe des neiges (*Cancer baerdi*), l'oursin vert (*Strongylocentrotus droebachiensis*) et le hareng du Pacifique (*Clupea pallasii*). Une zone d'importance définie par le MPO pour la crevette se trouve également près de Grassy Point (Aurora 2014).

Le saumon et le hareng du Pacifique constituent le fondement des écosystèmes côtiers de la Colombie-Britannique, offrant une source de protéines essentielles à la faune et des éléments nutritifs aux processus des écosystèmes. Au printemps, les harengs du Pacifique fraient en grand nombre dans les baies et les canaux tout le long de la côte. Port Simpson, la rive occidentale de la péninsule du Tsimpsean ainsi que la baie Stumaun sont connus pour être des sites de reproduction du hareng du Pacifique (Dome Petroleum 1981, Lax Kw'alaams 2014). La roque de hareng fait l'objet d'une pêche commerciale dans la région.

Les eaux autour de Port Simpson accueillent toutes les cinq espèces de saumons du Pacifique, appartenant au genre *Oncorhynchus* de la famille des salmonidés, le rose (*O. gorbuscha*), le Chum (*O. keta*), le rouge (*O. nerka*), le Coho (*O. kisutch*) et le Chinook (*O. tshawytscha*).

Les aires de répartition du saumon du Pacifique comprennent l'océan Pacifique Nord, le détroit de Béring, le sud-ouest de la mer de Beaufort et les eaux douces environnantes. On retrouve ces saumons dans quelques 1 300 à 1 500 rivières et ruisseaux de la Colombie-Britannique et du Yukon, et plus particulièrement, dans les rivières Skeena et Nass au Nord de la province et dans la rivière Fraser au Sud, représentant environ 75 % du nombre total de saumons (MPO - Résumé du plan de gestion du saumon du Pacifique nord du ministère des Pêches 2013). Les saumons du Pacifique accomplissent leur cycle de vie en retournant à leur rivière natale pour frayer, dans de nombreux cas sur le même lit de gravier de leur naissance. Le site de Grassy Point représente peu d'importance pour la population régionale du saumon du Pacifique, dépendante principalement de la rivière Skeena au sud et de la rivière Nass au Nord.

Les pêches commerciales, récréatives et/ou autochtones représentent une activité de haute valeur sur le plan économique en Colombie-Britannique et s'inscrivent dans le patrimoine et les

valeurs culturelles des groupes autochtones, avec le ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO) dont l'approbation est cruciale dans le développement de tout site. Les principales espèces commercialement exploitées dans l'aire d'étude comprennent : le saumon du Pacifique, le caviar de saumon du Pacifique, le flétan (*Hippoglossus stenolepis*), le hareng du Pacifique (*Clupea pallasii*), la sébaste, la morue-lingue (*Ophiodon elongatus*), la morue du Pacifique (*Gadus macrocephalus*) et la morue charbonnière (*Anoplopoma fimbria*). Une autre espèce importante pour les autochtones est l'eulakane (*Thaleichthys pacificus*). Les ressources marines, y compris la pêche, à proximité de Grassy Point sont illustrées dans la **Figure 10**.

Plusieurs espèces de mammifères marins vivent dans les eaux entourant Port Simpson, notamment les baleines à fanons et les baleines à dents, les otaries, les phoques et les loutres de mer. Plusieurs mammifères marins sont susceptibles d'être présents dans la zone d'étude locale, notamment le rorqual à bosse (*Megaptera novaeangliae*), les épaulards résidents du nord (*Orcinus orca*), le dauphin à flancs blancs du Pacifique (*Lagenorhynchus obliquidens*), le marsouin (*Phocoena phocoena*), le marsouin de Dall (*Phocoenoides dalli*), l'otarie de Steller (*Eumetopias jubatus*) et le phoque commun (*Phoca vitulina*).

Une liste des principales espèces marines, dont les espèces soulevant des inquiétudes en matière de conservation et les espèces figurant aux annexes 1, 2 ou 3 de la LEP, se trouve à l'**annexe B – 2**.

Espèces répertoriées dans la LEP (Annexe 1, 2 ou 3)

Un examen du Centre de données sur la conservation de la Colombie-Britannique a permis de déterminer les espèces suivantes en péril, inscrites à l'annexe 1, 2 ou 3 de la LEP, qui pourraient se trouver dans la zone du projet :

Plantes marines – aucune espèce dite préoccupante énumérée;

Poissons – esturgeon vert (*Acipenser medirostris*) 1-SC (août 2006), ormeau nordique (*Haliotis kamtschatkana*) 1-T (juin 2003) ;

Poissons (mammifères marins) - rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) 1-T (août 2006), baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*) 1-T (janvier 2005), épaulard (population migratrice d'épaulards *Orcinus orca* venant de la côte ouest 3) 1-T (juin 2003), épaulard (population résidente d'épaulards *Orcinus orca* venant du nord du Pacifique Nord-Est 6) 1-T (juin 2003), loutre de mer (*Enhydra lutris*) 1-SC (juin 2003), baleine grise (*Eschrichtius robustus*) 1-SC (juillet 2005), otarie de Steller (*Eumetopias jubatus*) 1-SC (juillet 2005), marsouin commun (*Phocoena phocoena*) 1-SC (juillet 2005), baleine noire du Pacifique Nord (*Eubalaena japonica*) 1-E (août 2006), rorqual boréal (*Balaenoptera borealis*) 1-E (janvier 2005), rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*) 1-E (janvier 2005).

Effets potentiels

Les plantes aquatiques et les poissons, tels que définis dans la Loi sur les pêches, doivent être considérés pendant le processus d'évaluation environnementale. La construction et l'exploitation du projet peut affecter ces éléments énumérés ci-dessus, à travers un certain nombre d'activités dont les travaux de préparation et de dégagement, de dragage (le cas échéant), de construction, et les opérations d'empilage et de transport maritimes. Outre les perturbations physiques, le bruit et les émissions de lumière provenant de l'installation et sa construction, sont susceptibles d'affecter les poissons et les espèces aquatiques. Un résumé des effets potentiels se trouve dans le **tableau 22**.

Des données de référence sur les poissons, les plantes marines, les espèces aquatiques, la qualité de l'eau et la qualité des sédiments seront recueillies dans le cadre de la préparation pour l'application de l'évaluation environnementale.

Les mesures d'atténuation peuvent comprendre des systèmes de traitement tertiaire d'eaux usées traitées, le contrôle des sédiments des eaux de pluie, la sélection et l'emplacement de l'éclairage afin de minimiser les impacts sur les oiseaux migrateurs et la présence d'observateurs des mammifères marins durant les périodes migratoires. Des mesures d'atténuation détaillées seront élaborées dans le cadre de l'application de l'évaluation environnementale.

La Commission du pétrole et du gaz de Colombie-Britannique peut réglementer les rejets d'eaux usées du projet pour les activités relevant de l'annexe 1 du règlement de la Colombie-Britannique concernant les rejets d'eaux usées. Les projets ou activités énumérés à l'annexe 1 (industrie du pétrole et du gaz naturel – large) nécessitent l'obtention d'une autorisation pour rejeter des déchets dans l'environnement. L'obtention de l'autorisation nécessite une évaluation technique détaillée afin d'obtenir l'approbation du permis. Les évaluations de base des conditions doivent détailler la composition de l'eau, la stratégie de traitement, les taux de rejets, une description du milieu récepteur et proposer un programme de surveillance.

L'eau et les eaux usées rejetées par le site doivent être en conformité avec les recommandations concernant la qualité de l'eau des installations publiées dans le recueil du Ministère de l'environnement de la Colombie-Britannique en 2006 et les recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement éditées par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) : Recommandations pour la qualité des eaux des installations visant à assurer la protection de la vie aquatique, directives de 2014. Grâce à une surveillance de base pré-projet, l'évaluation identifiera les paramètres individuels de préoccupation, y compris, mais sans s'y limiter, la température, la turbidité, l'oxygène dissous, la conductivité et le total des solides en suspension. À tout le moins, Woodside respectera les plus strictes limites provinciales ou fédérales concernant les rejets dans les eaux marines; cependant, il est prévu que, dans certains cas, des critères plus sévères peuvent être appliqués au projet à la suite du processus d'évaluation environnementale

Woodside possède une vaste expérience de travail dans les environnements marins sensibles en présence de mammifères marins. Cela comprend les installations adjacentes au parc marin de Ningaloo inscrit au patrimoine mondial ainsi que les installations adjacentes à l'archipel de Dampier, inscrit au patrimoine national, en Australie. Cette longue expérience associée à des connaissances locales et traditionnelles servira à élaborer de futures études sur le milieu marin et des mesures d'atténuation.

Collecte des données de référence

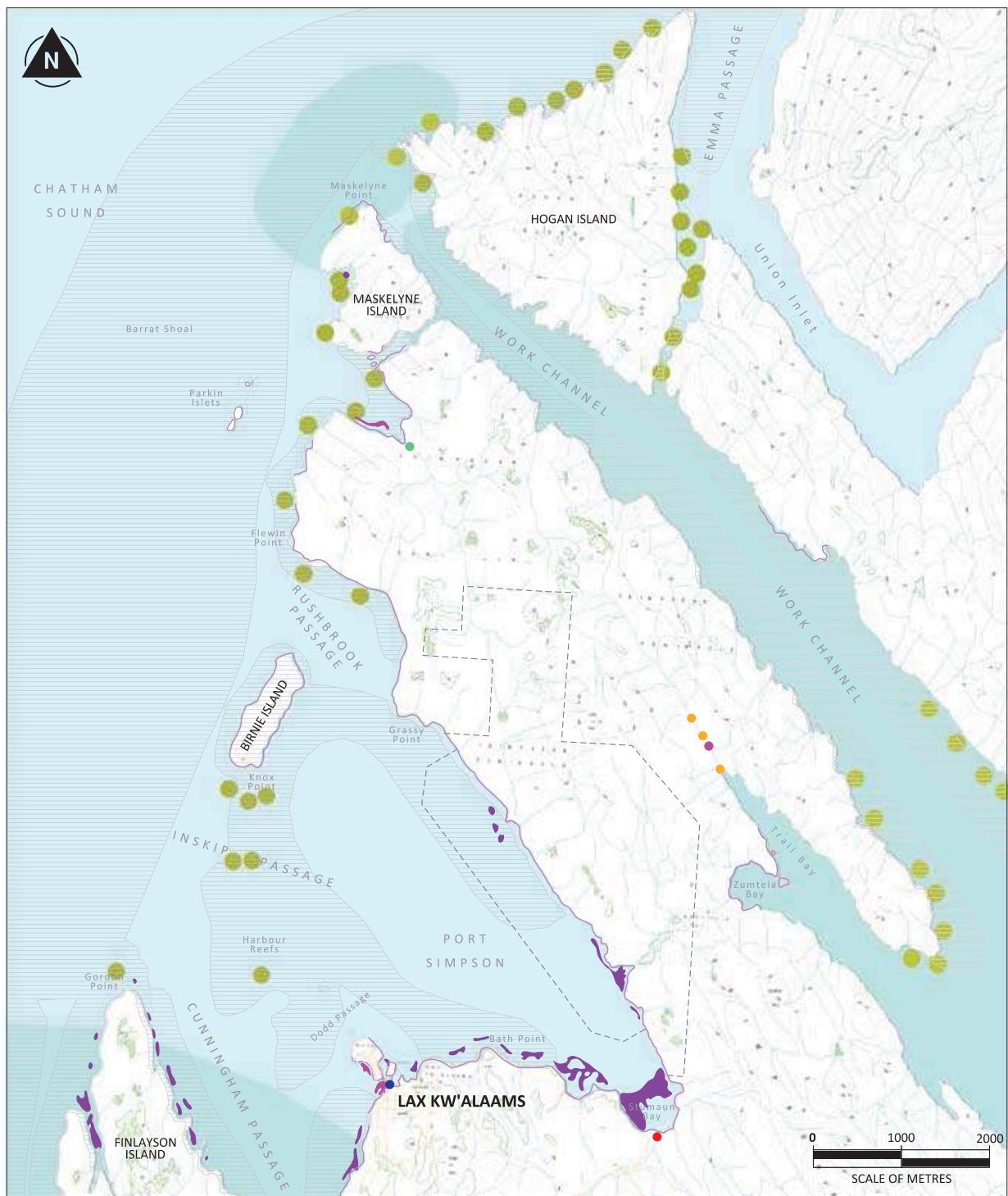
Les données de référence existantes seront complétées au cours des prochaines étapes de l'évaluation environnementale. La portée des études devra être formalisée par le biais de l'élaboration et de l'approbation des exigences en matière de renseignements pour la demande (ou directives EIE). Woodside prévoit que les types d'études suivants seront entrepris avant le dépôt d'une demande d'évaluation environnementale :

- des enquêtes de terrain pour valider des données théoriques existantes et investigations sur les types d'habitats et plantes aquatiques situés près des côtes;
- des enquêtes de terrain pour confirmer la présence ou l'absence d'espèces dont la conservation suscite des préoccupations, notamment ceux figurant aux annexes 1, 2 et 3 de la LEP;
- une investigation sur l'utilisation potentielle de systèmes vidéo sous-marins appâtés et manœuvrés à distance pour valider la taille des poissons, leur abondance et diversité;
- une investigation sur l'utilisation potentielle de bouées équipées d'hydrophones pour valider la présence d'espèces de mammifères marins et leur abondance;
- des études théoriques sur les sources de nuisances sonores et de vibrations prévues, ainsi qu'une évaluation de leur effet potentiel sur des mammifères marins (mesures physiologiques et comportementales);
- une étude théorique de l'intensité maximale de la lumière de manière à réduire les perturbations pour la faune;
- une étude théorique visant à identifier les flux de déversement des eaux usées et évaluer leur impact potentiel sur les plantes aquatiques et les poissons;
- une analyse physicochimique des eaux marines sur le site, y compris des mesures de la température, de la salinité, du phosphore et de la concentration totale d'azote dans les métaux lourds; et
- une évaluation de base de la situation des espèces marines envahissantes présentes sur le site.

Tableau 22– Effets potentiels sur le milieu marin, les plantes marines et les poissons

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Préparation du site (y compris le dragage, le cas échéant) et construction dans l'eau.	Construction	<p>Altération localisée de l'environnement intertidal et subtidal conduisant à un changement de la communauté écologique côtière et à d'éventuelles modifications à la dynamique du réseau trophique (dont les relations prédateurs-proies).</p> <p>Altération permanente ou destruction de plantes aquatiques (p. ex. les zostères) y compris des changements possibles de la qualité et quantité de l'habitat des poissons.</p> <p>Augmentation des dépôts de sédiments et de la turbidité, entraînant une réduction de la pénétration de la lumière dans la colonne d'eau et l'étouffement des plantes aquatiques et de l'habitat des poissons.</p> <p>Impact de l'éclairage utilisé pendant la construction et l'exploitation sur les interactions concurrentielles et les relations prédateurs-proies entre les oiseaux, les mammifères marins et leurs proies.</p> <p>Possibilité de changements comportementaux et physiologiques chez les mammifères marins ainsi que chez les poissons à proximité de la source sonore dus au bruit sous-marin. Abandon de la zone et changement localisé dans la diversité des espèces.</p> <p>Possibilité de perte de la capacité des poissons et des mammifères marins à communiquer, à se nourrir ou une désorientation spatiale, un évitement de la zone et entraînant une perturbation des flux migratoires en raison du bruit sous-marin pendant la construction.</p>
Transport, dragage (le cas échéant) et dragage d'entretien (le cas échéant)	Construction Exploitation	<p>Introduction éventuelle d'espèces envahissantes, entraînant une réduction de la biodiversité locale et vulnérabilité à la compétition des espèces indigènes, ce qui aura des répercussions sur les poissons et leur habitat.</p> <p>Remous périodique causé par l'hélice et provoquant des perturbations au benthos et à la re-suspension des sédiments.</p>
Opérations de transport	Construction Exploitation	<p>Rejets de substances de navires, fuites et/ou déversements de matières dangereuses, altérant de façon temporaire la qualité de l'eau et entraînant des répercussions sur les poissons, leur habitat et les mammifères marins.</p> <p>Possibilité de changements comportementaux et physiologiques chez les mammifères marins ainsi que chez les poissons entraînant un évitement de la zone en raison du bruit sous-marin.</p>
Évacuation et traitement des eaux usées sanitaires et de procédés	Construction Exploitation	<p>Augmentation des apports en éléments nutritifs aboutissant à des proliférations d'algues en raison de cet apport excessif.</p> <p>Diminution de la qualité de l'eau pouvant conduire à des changements dans les relations prédateurs-proies entre les mammifères marins, les poissons, les espèces aquatiques, les oiseaux et leurs proies.</p>
Mouvements de navires et de transporteurs de gaz naturel liquéfié (GNL)	Exploitation	<p>Bruit produit par les navires pendant le transport vers et depuis le quai, et utilisation de propulseurs pendant le positionnement en eau profonde pouvant entraîner une perte de la capacité des espèces marines à communiquer, à se nourrir ou une désorientation spatiale, un évitement de la zone et provoquer une perturbation des flux migratoires.</p> <p>Rejets de substances de navires, fuites et/ou déversements de matières dangereuses, altérant de façon temporaire la qualité de l'eau et entraînant des répercussions sur les mammifères marins.</p> <p>Hausse des blessures causées aux mammifères marins dues aux collisions avec des navires.</p>
Gestion des eaux de pluie et drainage des sites	Construction Exploitation	<p>Risque accru de rejets d'eaux de pluie contaminées et d'effluents de drainage de sites dans le milieu marin, pouvant se révéler toxiques pour les poissons et leur habitat.</p>

Figure 10- Ressources marines dans les environs de Grassy Point



GRASSY POINT PLAN DES RESSOURCES MARINES

LÉGENDE :

- | | |
|---|---|
| ● LITS DE VARECH | ▨ ZONES DE PÊCHE COMMERCIALE |
| ● TRANSFORMATEURS DE PRODUITS DE LA MER | ▨ ZONES DE PÊCHE RÉCRÉATIVE |
| ● POINT D'OBSERVATION DES POISSONS | ▨ FRAYÈRES DE HARENG |
| ● Saumon rose, truite arc-en-ciel, Dolly Varden | ▨ PÉRIMÈTRE DU PROJET |
| ● POINT D'OBSERVATION DES POISSONS | ▨ BIOBANDE DE ZOSTÈRE MARINE HABITAT DE |
| ● Saumon rose | ▨ ZOSTÈRE MARINE DE PRIORITÉ |
| ● POINT D'OBSERVATION DES POISSONS | ● POINT D'OBSERVATION DES POISSONS |
| ● Tous les saumons | ● Dolly Varden, saumon coho, chabot (général) |

Référence : NAD83

Projection : NAD 1983 BC Environment Albers

Source : Gouvernement de la Colombie-Britannique
Catalogue DataBC de la Colombie-Britannique (www.data.gov.bc.ca)

Bien qu'il n'y ait aucune raison de croire que des erreurs soient associées aux données utilisées pour générer cette carte, les utilisateurs doivent être conscients de cette possibilité.

5.1.3.2 Ressources et environnement d'eau douce

Le site du projet proposé se trouve à l'extérieur des bassins versants régionaux dominants de la rivière Skeena et de la rivière Nass. Stumaun Creek (Simpson Creek) est l'un des plus grands bassins versants (environ 1 563 hectares) de la région et se trouve en dehors du site du projet proposé à l'est de Lax Kw'alaams. Stumaun Creek fournit de l'eau à la collectivité en vertu de l'autorisation d'accès aux 856 hectares du bassin versant de la communauté Stumaun. Compte tenu que la partie du bassin versant appartenant à la communauté Stumaun est située à environ 2,5 kilomètres au sud de la limite du site du projet proposé, il est peu probable que le projet ait un impact sur cette ressource.

Le site du projet proposé se trouve dans le Work Channel (WORC) du plus petit groupe de bassins versants comme illustré dans l'Atlas des bassins versants de la Colombie-Britannique, et le site s'étend sur quelques treize bassins versants, dont la taille varie entre environ 5,4 hectares et 432 hectares. Les bassins versants les plus importants sont :

- Le lac Neaxtoalk/Neaxtoalk Creek (environ 329 hectares);
- Trail Bay Creek (environ 393 hectares); et
- un ruisseau non désigné (environ 432 hectares), situé à l'extrémité nord de la péninsule de Tsimpsean.

Le lac Neaxtoalk/Neaxtoalk Creek sont les eaux de surface des petits bassins versants (environ 329 hectares) situés au sud et à l'est du site de Grassy Point. Le lac s'élève juste en dessous des niveaux de marée haute et est donc soumis à l'influence des marées. Il est probable qu'il contienne des eaux saumâtres (Dome Petroleum, 1981). Selon la société Lee Doran Associates ltée. (1975), une population de petites truites vit dans le lac et aucun habitat de fraie convenable pour les salmonidés n'existe dans le ruisseau. Cette hypothèse n'a toutefois pas été validée. Le lac Neaxtoalk sera l'objet d'une évaluation approfondie pendant les études de base et de discussions avec les Premières Nations et/ou les autres usagers de la zone.

Le bassin versant de Trail Bay Creek est situé à l'est de Lizzie Hill et coule au sud-est dans la baie Trail et le Work Channel, loin de Port Simpson et de l'emplacement du site projet proposé. Des poissons ont été observés dans Trail Bay Creek et cette zone est également une zone protégée pour la préservation du Guillemot marbré, voir la **Section 3.2.3.2**.

Le bassin versant du ruisseau non dénommé (environ 432 hectares) est situé à l'extrémité nord de la péninsule de Tsimpsean. Il traverse le site Nord du projet proposé par Aurora, loin de l'emplacement du site du projet proposé, et se jette dans une baie située au sud-ouest du passage Dudevoir sur la pointe nord de la péninsule de Tsimpsean. Le site du projet proposé est situé sur les hauteurs de ce bassin versant.

Durant le processus de sélection du site d'exploitation du GNL (été 2013) et les visites du site avec les membres de la bande indienne des Lax Kw'alaams (été 2014), un certain nombre de canaux desséchés ont été observés sur le site de Grassy Point. Selon les témoignages de la bande indienne des Lax Kw'alaams, ces canaux servent de cours d'eau durant les périodes de forte pluie, drainant les eaux de surface vers l'océan. Comme ces cours d'eau semblent être de nature éphémère, il est peu probable qu'ils jouent un rôle important au niveau régional en termes d'habitats d'eau douce. Lors des enquêtes de site effectuées au cours de l'été 2013, il a été observé qu'un cours d'eau non dénommé situé au nord du site semble se jeter dans la baie. Ce cours se situe actuellement à l'extérieur de la zone d'implantation de la construction et ne devrait pas être affecté. Les cours d'eau à proximité de Grassy Point sont illustrés dans la **Figure 11**.

On peut observer sur le site des eaux de surface associées à des fondrières. Une fondrière est une zone de sol acide, composée de plantes mortes à divers stades de décomposition (comme de la tourbe), allant du tapis de mousse de sphaigne relativement intacts, à des touffes de Carex, et à du humus en forte décomposition. On présume que la nappe phréatique se situe près de la surface, car c'est typique des régions abritant des fondrières.

La mise en place d'un système d'eau souterraine sera déterminée conformément aux données de référence collectées pendant le processus d'évaluation environnementale.

Effets potentiels

Au cours de la construction et l'exploitation du projet, certains cours d'eau peuvent être physiquement modifiés par un certain nombre d'activités, notamment les travaux de préparation et de défrichage du site. Comme ces cours d'eau semblent être de nature éphémère, il est peu probable que l'impact soit important au niveau régional sur les poissons et leur habitat d'eau douce. En fonction de la topographie et de l'emplacement du projet proposé, les principales tâches durant les étapes de construction et d'exploitation consisteront à gérer les flux d'eaux de surface afin de minimiser l'érosion et l'écoulement des sédiments. Dans le cadre du programme d'étude de base, les cours d'eau seront cartographiés et feront l'objet d'un examen complémentaire.

Les impacts liés au projet peuvent également inclure l'altération localisée des caractéristiques des eaux souterraines se trouvant dans la zone du projet, conduisant à l'altération des nappes phréatiques sur tout le site du projet.

Des mesures d'atténuation possibles peuvent comprendre l'implantation de bandes tampons entre les activités du site et les cours d'eau, la dérivation des cours d'eau et l'utilisation de filtres à limon. Des mesures d'atténuation détaillées seront élaborées dans le cadre de l'application de l'évaluation environnementale. Un résumé des effets potentiels est présenté au **Tableau 23**.

Collecte des données de référence

Les données de référence existantes seront complétées au cours des prochaines étapes de l'évaluation environnementale. La portée des études devra être formalisée par le biais de l'élaboration et de l'approbation des exigences en matière de renseignements pour la demande (ou lignes directrices relatives à l'EIE). Woodside prévoit que les types d'études suivants seront entrepris avant le dépôt d'une demande d'évaluation environnementale :

- des études de terrain pour identifier les caractéristiques principales des eaux de surface éphémères et pérennes;
- une analyse physicochimique des eaux de surface dans la zone du projet;
- une investigation sur les niveaux d'eau souterraine de base, les capacités de recharge potentielle, ainsi que les caractéristiques physiques et chimiques des eaux souterraines devant être utilisées dans l'évaluation de l'approvisionnement en eau;
- des études de terrain confirmant la présence ou l'absence d'espèces importantes de poissons associés aux caractéristiques des eaux de surface; et
- des enquêtes de terrain pour valider les niveaux de pH des tourbières ainsi qu'une évaluation des effets potentiels sur les eaux souterraines et l'environnement marin.

Figure 11- Cours d'eau à proximité de Grassy Point



Tableau 23– Effets potentiels sur l'eau douce et l'habitat du poisson

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Préparation du site, notamment des travaux de dégagement, de terrassement et de dynamitage (le cas échéant)	Construction Exploitation	Érosion des berges due au défrichage de la végétation et au ruissellement de surface, entraînant un dépôt accru de sédiments, une augmentation de la turbidité, une réduction de la pénétration de la lumière et l'étouffement du benthos. Perte de poissons et de leur habitat associée au cours d'eau. Altération localisée des caractéristiques hydrogéologiques du site conduisant à une modification des nappes phréatiques et des cours d'eau. Altération localisée des cours d'eau de surface alimentés par l'eau souterraine et des caractéristiques des milieux humides présents sur le site, entraînant une perte de l'habitat. Altération localisée des cours d'eau se jetant dans la mer, provoquant des changements dans les fluctuations de salinité des zones près du rivage /intertidales. Turbidité accrue en raison de travaux de construction sur le site résultant par l'étouffement du biote aquatique et par la réduction de la quantité de lumière disponible. Substances nocives véhiculées par le biais du ruissellement de sédiments provenant du chantier vers les voies navigables.
Gestion de l'eau	Exploitation	Possibilités d'infiltration de matériaux à faible pH ou de glissement d'accumulations de fondrières et/ou de déversement de matériaux de construction (c.-à-d., béton) dans les voies navigables.

5.2. Économie

Les impacts liés au projet pour la ville de Prince Rupert, le territoire des Lax Kw'alaams et les zones adjacentes sont évalués dans le présent document par le biais de l'emploi et l'utilisation commerciale des ressources.

Prince Rupert est la plus grande ville du district régional de Skeena-Reine Charlotte. Les données de recensement les plus récentes datent de 2011 et indiquent que la population du district s'élève à 19 664 habitants, celle de l'agglomération de recensement de Prince Rupert à 13 052 habitants. La réserve de Lax Kw'alaams, attenante au site proposé de Grassy Point pour l'exploitation du GNL, compte 678 habitants.

Prince Rupert est devenue officiellement une ville en mars 1910. Pendant de nombreuses années, son économie reposait essentiellement sur une usine de transformation de poissons, un entrepôt frigorifique et une usine de pâte à papier. Dans les années 60, l'accès à la ville de Prince Rupert a été facilité par l'ouverture d'un aéroport et de gares maritimes (ville de Prince Rupert, 2007). Depuis lors, la ville a réorienté son économie vers le développement et les opérations portuaires, l'industrie forestière, ce qui a fourni des emplois et des services de commerce aux habitants de Prince Rupert et des communautés environnantes. (Prince Rupert LNG, AECOM, 2013).

5.2.1 Emplois

L'installation pour le GNL de Grassy Point contribuera de manière substantielle au contexte socio-économique régional et provincial, en créant des opportunités d'emplois au cours des phases de construction et d'exploitation. Les emplois doivent comprendre des emplois directs sur les installations, des emplois par les sous-traitants du projet et des emplois par les entreprises auxiliaires en charge de la fourniture de biens et services aux entreprises sous contrats. Les emplois pour ce projet vont probablement entraîner le rapatriement des salaires dans l'économie locale.

Récemment, la région a eu des taux de chômage relativement élevés par rapport au reste de la Colombie Britannique. Les données du recensement de 2011 et 2012 montrent que le taux de chômage du district régional de Skeena-Reine Charlotte et de la ville de Prince Rupert était plus de deux fois plus élevé que la moyenne de la Colombie-Britannique, à respectivement 14,2 % et 14,6 %.

5.2.2 Utilisation des ressources commerciales

La pêche commerciale demeure une source importante d'emplois dans la région de Prince Rupert, malgré la baisse des emplois dans cette industrie ces dernières années. La pêche récréative est aussi étroitement liée à l'ensemble de l'industrie du tourisme développée dans toute la région de Prince Rupert et crée des emplois locaux.

5.2.3 Compétences locales et régionales

Le projet nécessitera une grande variété de main-d'œuvre telle que des spécialistes qualifiés, des métiers qualifiés et une main-d'œuvre générale. Les intervenants et les groupes autochtones ont déterminé que les compétences et la formation constituaient un obstacle vis-à-vis d'un taux d'emploi de résidents locaux plus élevé dans les grands projets. À Prince Rupert et dans le district régional de Skeena-Reine Charlotte, la proportion de la population active sans aucun certificat, diplôme ou titre universitaire était près de deux fois supérieure à la moyenne en Colombie Britannique à respectivement 21,9 % et 24,3 %. La proportion de la population active avec un certificat, diplôme ou titre universitaire de niveau baccalauréat ou plus était près de neuf points de pourcentage plus faible dans ces trois régions par rapport à la Colombie Britannique, variant entre 12 % et 14 % (Statistique Canada, 2006a). Les obstacles à l'accès aux possibilités d'emploi et de formation supplémentaire incluaient un faible taux d'obtention du diplôme d'études secondaires, des compétences faibles en mathématiques ainsi qu'en lecture et en écriture chez les enfants et des problèmes de transport (tableau sur la main-d'œuvre régionale dans le nord-ouest, 2013).

5.2.4 Effets économiques potentiels et mesures d'atténuation

Le projet prévoit de créer des possibilités d'emplois pour la population locale, régionale et au-delà. La demande d'une main-d'œuvre qualifiée pour le projet peut causer une baisse de la disponibilité de cette main-d'œuvre pour les autres entreprises et projets de la région; de même, ces autres projets influenceront la disponibilité de la main-d'œuvre pour le projet. Les dépenses et emplois liés au projet apporteront généralement des revenus locaux plus élevés.

Les navires transportant du GNL influenceront le trafic maritime à proximité immédiate du projet. Ceci peut avoir des répercussions sur la pêche commerciale et l'écotourisme (pêche, observation des baleines) dans la région.

Des mesures d'atténuation des effets économiques potentiels seront élaborées dans le cadre de la demande d'évaluation environnementale.

5.3. Social

L'interaction sociale du projet sur les régions immédiates et avoisinantes peut être quantifiée en procédant à une évaluation des transports, des services d'urgence, des services de santé, de l'hébergement et des activités récréatives.

5.3.1 Transports

À l'heure actuelle il n'y a pas de routes menant à l'emplacement du projet, la route la plus proche se terminant à Lax Kw'alaams. Les exigences concernant une route régionale et un réseau de transport reliant Prince Rupert, la péninsule Tsimpsean (Lax Kw'alaams, Metlakatla et potentiellement Grassy Point) et Digby Island sont examinées en ce moment par la province. Les villes de Prince Rupert, Port Edward, Metlakatla et Lax Kw'alaams ont toutes indiqué un désir d'améliorer les accès routiers dans la région.

5.3.2 Services d'urgence

Le service d'incendie le plus proche et le mieux équipé est le service des pompiers de Prince Rupert. Il est composé actuellement d'un chef des pompiers, d'un sous-chef, de quatre chefs de quart et de quatorze pompiers de carrière. En raison des attritions et des réductions en cours au sein du personnel de carrière, un service auxiliaire sera bientôt mis sur pied. La caserne des pompiers est située dans le centre-ville de Prince Rupert, et le service entretient une petite flotte d'appareils de lutte contre l'incendie (ville de Prince Rupert, 2014a).

La GRC de Prince Rupert fournit des services de police à Lax Kw'alaams et se compose d'environ 28 membres réguliers, y compris la section des enquêtes générales, un chien de police et un maître-chien, un spécialiste en identité judiciaire et un agent des relations médias et de la prévention du crime. La section rurale de la GRC de Prince Rupert est au service des collectivités allant de Lax Kw'alaams à Hartley Bay (ville de Prince Rupert, 2014a).

Bien que le nombre de policiers soit resté constant dans la ville de Prince Rupert depuis 2001, le nombre de policiers par habitant a augmenté en raison de la baisse de population. Le volume de travail a atteint un sommet en 2011 avec 99 interventions par agent. Assurant le maintien de l'ordre dans les zones non-couvertes autour de Prince Rupert (provincial), le nombre d'agents est passé à sept en 2005 et est resté à ce chiffre (chiffre exact en 2011; Ministère de la sécurité publique et du solliciteur général, 2011).

5.3.3 Service de santé

L'hôpital régional de Prince Rupert est au service de Prince Rupert, Port Edward, Lax Kw'alaams et Metlakatla. L'hôpital dispose de 24 lits, dont 20 pour les soins de courte durée, de deux lits de maternité et de deux lits de soins intensifs et est composé de chirurgiens internes pour la chirurgie générale, l'obstétrique / la gynécologie et l'orthopédie, ainsi que de spécialistes permanents en pédiatrie, médecine interne, psychiatrie et dentisterie. Les spécialistes qui effectuent des visites au moins une fois par mois couvrent les domaines de la dermatologie, la chirurgie plastique, la podologie, la gériatrie, la santé mentale, l'urologie et la cardiologie (ville de Prince Rupert, 2014b).

Les services hospitaliers comprennent le diagnostic, l'échographie, le tomodensitogramme, la chirurgie, les urgences, les soins de jour, les soins actifs et les soins de longue durée avec des services supplémentaires tels que l'éducation sur le diabète, les programmes Cœur en santé et de réadaptation. Les autres installations comprennent l'Acropolis Manor, un établissement de soins moderne (Centre de coordination rurale de la Colombie-Britannique, 2012).

Le taux moyen d'occupation à l'hôpital se situe entre 90 et 95 %, mais peut parfois fluctuer entre 70 % et la surpopulation. L'établissement est à court de lits en moyenne une semaine par mois, mais peut faire appel à BC BEDLINE pour trouver et pourvoir les places vacantes (ville de Prince Rupert, 2014).

Un rapport présenté au Conseil a révélé que les services fournis par l'hôpital régional de Prince Rupert équivalent ou dépassent ceux fournis par d'autres collectivités. En particulier, l'établissement a été reconnu comme à la pointe de la prestation des soins contre le cancer (ville de Prince Rupert, 2014).

5.3.4 Hébergement

Le type et l'emplacement des hébergements pour la main-d'œuvre feront l'objet d'études futures. Les locaux d'hébergements pour la construction devront être à proximité des installations de GNL et offrir une séparation suffisante pour satisfaire aux exigences de sécurité et de bruit. Il est probable que ceci se traduira par des locaux d'hébergement non situés sur le site des installations de GNL.

5.3.5 Activités récréatives

La région de Prince Rupert propose une grande variété de services, y compris des centres commerciaux, des épiceries, des restaurants, des pubs et des boîtes de nuit, des structures d'accueil, des établissements de soins, des centres sportifs, des clubs sociaux, des églises, des bibliothèques et des musées. Les sentiers et les parcs récréatifs de la région offrent de nombreuses possibilités d'activités publiques dans toute la région de Prince Rupert. Quelques pêches récréatives et de subsistance sont présentes dans la région, elles sont réglementées par la *Loi sur les pêches* (1985) et contrôlées par le MPO.

5.3.6 Effets sociaux potentiels et mesures d'atténuation

En raison de l'afflux de nouveaux résidents dans la région, les effets sociaux potentiels du projet sont susceptibles de comprendre des changements démographiques et par conséquent une demande locale plus importante concernant l'éducation, les services médicaux et sociaux, les services d'urgence, le logement, les hébergements temporaires et les infrastructures de transport. Une population plus élevée entraînera également la hausse des revenus provenant des taxes foncières, des droits de permis et des frais d'utilisation des services, et ceci devrait soutenir l'augmentation ou l'amélioration de ces services et des infrastructures. Durant les phases de construction et d'exploitation les hébergements pour les travailleurs entraîneront une augmentation relativement importante du nombre de personnes vivant dans la région, une augmentation à court terme des besoins en services locaux et un changement de la démographie locale avec une population plus importante d'hommes jeunes ou d'âge moyen.

Les mouvements de transporteurs de GNL peuvent avoir des effets sur les activités récréatives dans les eaux environnantes (pêche récréative et navigation de plaisance).

Des mesures d'atténuation des effets sociaux potentiels seront élaborées dans le cadre de la demande d'évaluation environnementale.

5.4. Effets sur la santé

Grassy Point se trouve sur une péninsule distante de plus de 30 km de Prince Rupert. Les effets sur la santé de l'ensemble de la collectivité régionale devraient être limités (les effets sur la santé dans la ville de Lax Kw'alaams sont traités dans la **Section 5.6.1**). Des données de référence sur la santé sont disponibles pour la prestation de services de santé dans la région nord-ouest (HSDA), qui comprend Prince Rupert, Port Edward, Lax Kw'alaams, Metlakatla et d'autres collectivités situées dans la région nord-ouest. Les indicateurs de santé pour la HSDA dans le nord-ouest sont généralement inférieurs à la moyenne de la Colombie-Britannique, y compris pour la santé physique et mentale, les taux de blessures, la mortalité due à des causes évitables et traitables, les maladies chroniques, l'obésité et les taux d'hospitalisation (AECOM 2013).

Effets potentiels sur la santé

L'influence du projet sur la santé humaine à l'échelle régionale est potentiellement limitée. Les quelques mécanismes pouvant provoquer des changements comprennent des avantages financiers accrus pour les personnes et les organisations et les effets de l'augmentation du nombre de travailleurs qui voyagent vers et à l'intérieur de la région. Les émissions et rejets des installations ne devraient pas avoir d'effets transfrontaliers ou à Prince Rupert. Les effets potentiels concernant l'air, la lumière et le bruit dans la ville voisine de Lax Kw'alaams sont traités dans la **Section 5.6.1**.

Des mesures d'atténuation des effets sur la santé seront élaborées dans le cadre de la demande d'évaluation environnementale.

Tableau 24– Effets potentiels sur la santé

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Construction et exploitation des installations pour le GNL	Construction	Amélioration de la santé pour les personnes employées par, ou recevant des avantages financiers du projet
	Exploitation	Problèmes potentiels de salubrité environnementale liés à la production de bruit, d'émissions dans l'eau et dans l'air Augmentation potentielle des accidents et des blessures liées à la circulation Augmentation potentielle de la pression exercée sur les services de santé, y compris sur la disponibilité des installations et du personnel.

5.5. Effet sur les terres fédérales ou d'autres juridictions

À l'exception des impacts indirects liés à l'émission de dioxyde de carbone, il n'y a pas d'effets prévisibles résultant des phases de construction ou d'exploitation des installations pour le GNL de Grassy Point sur les terres fédérales, ou d'effets transfrontaliers sur les provinces en dehors de la Colombie-Britannique ou à l'extérieur du Canada.

5.6. Effets potentiels sur les peuples autochtones suite à des modifications de l'environnement

Le projet peut entraîner des modifications de l'environnement qui peuvent avoir des effets sur les ressources marines et terrestres traditionnellement récoltées par les groupes autochtones ainsi que sur les ressources patrimoniales, la santé humaine et les conditions socio-économiques. Les sections suivantes présentent les effets potentiels résultant des modifications dans l'environnement faites par le projet sur la LCEE 2012, Section 5(1)(c) facteurs.

Woodside va prendre contact avec les groupes autochtones et les consulter tout au long du processus d'évaluation environnementale pour comprendre les effets potentiels du projet sur leurs intérêts autochtones, y compris les effets cumulatifs et résiduels. Woodside collaborera également avec les groupes autochtones en ce qui concerne les études sur l'utilisation traditionnelle et les études socio-économiques pour mieux identifier les effets potentiels du projet. Des mesures d'atténuation seront élaborées en consultation avec les groupes autochtones tout au long du processus d'évaluation environnementale.

5.6.1 Santé et conditions socioéconomiques

Le projet peut avoir des effets sur la santé et les conditions socioéconomiques suite à des modifications dans l'environnement par le biais d'effets biophysiques potentiels sur les ressources marines et terrestres utilisées pour la récolte traditionnelle, des modifications sur les caractéristiques physiques du paysage ainsi que par l'intermédiaire d'émissions et de rejets de déchets.

Les pêcheries sont une industrie de grande valeur dans l'Ouest canadien et sont d'une grande importance socio-économique et culturelle pour les groupes autochtones. En plus de la pêche de subsistance, Coast Tsimshian Seafood, une affaire détenue à 100 % par la ville de Lax Kw'alaams, exploite une usine de transformation du poisson à proximité de la ville. L'usine produit des poissons en conserve et surgelés, du crabe en conserve ainsi que des œufs et de l'huile de poisson. L'usine emploie environ 100 personnes jusqu'à 11 mois de l'année avec des pics d'emploi atteignant 170 personnes au cours de la saison du saumon. Les produits sont vendus sous plusieurs marques aux clients en Chine, au Japon, en Corée et aux États-Unis.

En raison de la proximité de Lax Kw'alaams avec le site du projet, la qualité visuelle des points de vue à Lax Kw'alaams et dans les eaux environnantes devrait être affectée, notamment de manière temporaire par des émissions de lumière lors de la construction et en permanence durant l'exploitation.

En se fondant sur le fait qu'il n'y a aucune industrie majeure à proximité du site du projet, et que les mouvements de navires sont limités, les niveaux de pression acoustique ambiante devraient être faibles. On peut s'attendre à ce que la création d'installations pour le GNL sur le site augmente les niveaux de bruit ambiant, de manière temporaire lors

de la construction et en permanence durant l'exploitation.

Une surveillance du bruit de fond (pression acoustique) sera effectuée dans des sites récepteurs sensibles notamment dans la collectivité de Lax Kw'alaams. Il est prévu que, grâce à la surveillance du bruit de fond, un modèle puisse être réalisé afin de prévoir une carte sonore pour la région locale de l'étude. Des mesures d'atténuation seront élaborées avec l'équipe d'ingénieurs-concepteurs en consultation avec les groupes autochtones, notamment en assurant une mise en place prudente des équipements en tenant compte de la proximité de la communauté locale.

Le bruit sous-marin peut poser problème en ce qui concerne les effets potentiels sur les populations de mammifères marins et de poissons. Le bruit de fond et la carte sonore devraient être étendus à l'environnement marin.

La création d'installations pour le GNL sur le site augmentera les émissions de lumière dans la région, de manière temporaire lors de la construction et en permanence durant l'exploitation.

Une surveillance de la lumière sera effectuée dans des sites récepteurs sensibles, notamment la collectivité de Lax Kw'alaams. Une collaboration avec l'équipe d'ingénieurs-concepteurs permettra de parvenir à une atténuation concernant la conception et la mise en place d'équipements d'éclairage pour tenir compte de la proximité de la collectivité locale.

Comme indiqué dans la **Section 2.8.1**, une grande variété d'émissions dans l'air peuvent être associées à la construction et à l'exploitation du projet, ce qui peut entraîner des effets potentiels sur la santé. La surveillance de la qualité de l'air ambiant sera menée dans des sites récepteurs sensibles, notamment au sein de la collectivité de Lax Kw'alaams. La compréhension des conditions ambiantes permettra de réaliser la modélisation qui prédira les niveaux des émissions atmosphériques au-dessus de la région locale d'étude. Des mesures d'atténuation seront élaborées avec l'équipe d'ingénieurs-concepteurs en consultation avec les groupes autochtones, notamment en étudiant la mise en place d'équipements pour réduire les risques d'impacts sur la santé des émissions atmosphériques sur la collectivité locale.

Effets potentiels

Pendant les étapes de construction et d'exploitation du projet, les niveaux de pression acoustique sont susceptibles d'augmenter dans le voisinage de l'installation de Grassy Point en raison des diverses activités comme le dynamitage (si nécessaire), les déplacements de navires et de véhicules, l'empilage, les travaux de terrassement, le montage modulaire, les opérations de centrale à béton, le torchage et le démarrage. Cela peut entraîner une réduction de l'expérience des zones terrestres et marines pour les peuples autochtones dans les environs de l'installation pour le GNL. Les niveaux élevés de pression acoustique peuvent aussi entraîner, chez diverses espèces marines, terrestres et aviaires, des comportements d'évitement qui pourraient potentiellement affecter les activités de récolte et sont susceptibles d'avoir un impact sur les changements de la consommation d'aliments locaux et d'espèces pêchées et entraîner ainsi des effets sur la santé ou des effets socio-économiques.

Au cours des étapes de construction et d'exploitation du projet, l'exigence relative à l'éclairage dans le but de fournir un lieu de travail sécuritaire est susceptible d'augmenter la dispersion lumineuse dans la zone. En outre, l'éclairage augmentera en raison des diverses activités, y compris les déplacements de navires et de véhicules, l'empilage, les travaux de terrassement, le montage modulaire, les opérations d'usine de béton, le torchage (lors du démarrage ou associé aux situations d'urgence). Cela peut

entraîner une réduction de l'expérience esthétique ou culturelle des peuples autochtones dans le voisinage de l'installation pour le GNL. Un éclairage plus important peut également entraîner des comportements d'évitement pour certaines espèces marines, terrestres et aviaires ou attirer des espèces prédatrices, ce qui, dans les deux cas, pourrait avoir une incidence sur les activités de récolte et avoir un impact sur les changements de la consommation d'espèces récoltées et d'aliments locaux, entraînant ainsi des effets sur la santé ou des effets socio-économiques.

La construction et l'exploitation de l'installation pour le GNL changera définitivement le paysage local à Grassy Point. L'aspect visuel de Grassy Point changera à partir des points de vue de Lax Kw'alaams et des eaux environnantes, et pourrait entraîner une réduction de l'expérience esthétique pour les peuples autochtones dans le voisinage de l'installation pour le GNL.

Pendant la construction et l'exploitation des étapes du projet, les émissions atmosphériques associées à diverses activités sont susceptibles d'entraîner une diminution localisée de la qualité de l'air à proximité de l'installation de Grassy Point. En fonction de l'exposition aux émissions d'air et aux niveaux reçus, cela pourrait avoir un impact potentiel sur la santé des populations réceptrices et pourrait affecter les ressources végétales traditionnellement récoltées par les peuples autochtones, influant potentiellement sur la consommation d'aliments locaux.

À l'heure actuelle, la Commission du pétrole et du gaz de la Colombie-Britannique (CPG BC) est la seule agence à avoir mis en place des normes de bruit au niveau provincial. La directive des meilleures pratiques pour la lutte anti-bruit de la Colombie-Britannique est un règlement basé sur un récepteur, qui spécifie les niveaux sonores admissibles aux points désignés par celui-ci (y compris les résidences). Elle définit les niveaux sonores admissibles (NSA) pour le bruit extérieur et l'atténuation du bruit à travers les murs d'un logement destiné à diminuer les niveaux sonores à l'intérieur afin de ne pas perturber les habitudes de sommeil normales. Woodside a anticipé que les limites de bruit ambiant au niveau des résidences voisines seront élaborées en consultation avec Lax Kw'alaams et la CPG au cours de la procédure d'évaluation environnementale.

Woodside va consulter les groupes autochtones et s'engager auprès d'eux tout au long de cette procédure pour comprendre les effets potentiels du projet proposé sur les intérêts des autochtones, y compris les effets cumulatifs et résiduels. Woodside collaborera également avec les groupes autochtones en ce qui concerne les études sur l'utilisation traditionnelle et les études socio-économiques pour mieux identifier les effets potentiels du projet. Des mesures d'atténuation seront élaborées en consultation avec les groupes autochtones à l'aide de la procédure d'évaluation environnementale. Le **Tableau 25** présente un aperçu du potentiel socio-économique et des effets sur la santé à la suite des changements environnementaux engendrés par le projet proposé.

Woodside a anticipé que les limites de bruit ambiant au niveau des résidences voisines seront élaborées en consultation avec Lax Kw'alaams et la CPG au cours de la procédure d'évaluation environnementale.

5.6.2 Patrimoine physique et culturel

Les ressources patrimoniales physiques et culturelles d'une grande importance pour les groupes autochtones qui sont susceptibles d'être touchés peuvent inclure une utilisation traditionnelle spécifique ou des lieux sacrés, y compris les sites ou les caractéristiques du paysage. Il est prévu que des zones d'activité traditionnelle, des sites d'importance spirituelle, des arbres culturellement modifiés ou des sites réservés aux rituels peuvent être identifiés en consultant les groupes autochtones, notamment au moyen d'études sur l'utilisation traditionnelle et les recherches liées au projet, y compris une évaluation archéologique générale.

Le saumon et le cèdre sont des espèces culturellement importantes pour les groupes autochtones. Grâce à la recherche documentaire initiale, il a été établi que le saumon est pêché annuellement sur des sites spécifiques le long des fjords côtiers. Cette activité a été transmise à travers les générations par le système et les activités du clan. Les lieux et le calendrier de cette pratique peuvent varier selon l'affiliation à un clan spécifique. Le cèdre est récolté à partir d'arbres désignés selon des connaissances propres au clan et utilisé pour fabriquer des fibres, des vêtements et des longues maisons.

Une recherche antérieure propre au site a identifié d'éventuels sites archéologiques, notamment les arbres culturellement modifiés dont l'usage et l'association à des pratiques culturelles seront mieux compris grâce à des activités de participation et de consultation.

Effets potentiels

Les effets potentiels sur les ressources patrimoniales physiques et culturelles résulteraient probablement de la préparation et de la construction du site, y compris le défrichage et les activités d'excavation. Au cours des étapes de construction et d'exploitation du projet, les niveaux de pression acoustique et la dispersion de lumière sont susceptibles d'augmenter dans le voisinage de l'installation de Grassy Point à cause des diverses activités, dont les déplacements de navires et de véhicules, l'empilage, les travaux de terrassement, le montage modulaire, les opérations d'usine de béton, le torchage et le démarrage. Cela peut entraîner une réduction de l'expérience des peuples autochtones menant des activités ou des pratiques culturelles dans le voisinage de l'installation du GNL. Des niveaux élevés de pression acoustique peuvent aussi entraîner des comportements d'évitement chez des espèces d'importance culturelle comme le saumon, ce qui pourrait potentiellement avoir des répercussions sur les activités de récolte et le transfert du savoir.

Tableau 25– Effets potentiels sur la santé et socio-économiques

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Déplacements de véhicules et de navires, préparation du site et fonctionnement de l'installation	Construction	Des hausses dans les niveaux de pression acoustique de référence peuvent avoir un effet néfaste sur les résidents à proximité de l'installation pour le GNL.
	Exploitation	Des niveaux d'éclairage élevés peuvent avoir un effet néfaste sur les résidents à proximité de l'installation pour le GNL.
		Baisse localisée de la qualité de l'air dans le voisinage de l'installation pour le GNL.
		Altération permanente de la zone localisée, provoquant une réduction de la qualité visuelle et des effets possibles sur la valeur esthétique du paysage.
		Des hausses localisées des niveaux de lumière peuvent conduire à des changements comportementaux liés à la perturbation sensorielle et à l'abandon de la zone par les espèces marines, terrestres et aviaires, ou peuvent conduire à une augmentation du nombre d'espèces prédatrices, les deux cas pouvant entraîner des changements dans la récolte et dans la consommation d'aliments locaux.
		Altération permanente de la zone localisée, notamment les zones d'exclusion potentielles, conduisant à la réduction de l'utilisation potentielle future des terres par les groupes autochtones (p. ex. activités écotouristiques ou par les utilisateurs commerciaux).
Des hausses localisées dans la pression acoustique peuvent conduire à des changements comportementaux liés à la perturbation sensorielle et à l'abandon de la zone par les espèces marines, terrestres et aviaires, ce qui peut aboutir à des changements dans la récolte et dans la consommation d'aliments locaux.		

Woodside consultera les groupes autochtones tout au long du processus d'évaluation environnementale afin de comprendre les effets potentiels du projet proposé sur leurs intérêts autochtones, y compris les effets cumulatifs et résiduels. Woodside travaillera également en collaboration avec les groupes autochtones concernant les études sur l'utilisation traditionnelle de manière à mieux identifier les effets potentiels du projet. Des mesures d'atténuation seront élaborées en collaboration avec les groupes autochtones à l'aide de la procédure d'évaluation environnementale et comprendront des pratiques industrielles standard, notamment la mise en œuvre d'une procédure de découverte archéologique fortuite. Un résumé des effets physiques et culturels dus aux changements environnementaux engendrés par le projet est présenté dans le **Tableau 26**.

5.6.3 Sites patrimoniaux, importance archéologique, paléontologique ou architecturale

L'utilisation des terres à Grassy Point par les membres des groupes autochtones susceptibles d'être touchés est antérieure à l'installation des Européens. Un examen des sites archéologiques mené en avril 2014 (Golder Associés) a révélé que les types de sites archéologiques les plus susceptibles d'être rencontrés dans la zone du projet sont des arbres culturellement modifiés, des amas coquilliers, des artefacts dispersés à la surface et sous la surface, et des formes sur pierre, p. ex. des passages de canot et des pièges à poissons.

L'examen a identifié 33 sites archéologiques enregistrés (GdTo-23, 57, 59-89) dans la zone du projet et trois autres sites archéologiques supplémentaires à 500 m du site, voir **Figure 12**. L'emplacement approximatif de ces sites archéologiques sont indiqués à la **Figure 12**.

Les sites archéologiques potentiels identifiés seront explorés davantage par le biais de futures activités de participation et de consultation. Il est prévu que des sites d'importance, dont les arbres culturellement modifiés et les amas coquilliers, peuvent être identifiés par le biais de consultations avec les groupes autochtones, notamment au moyen d'études sur l'utilisation traditionnelle et les recherches liées au projet, y compris une évaluation archéologique générale.

Effets potentiels

Les effets potentiels sur les sites patrimoniaux d'importance archéologique, paléontologique et architecturale seraient plus susceptibles de résulter de la préparation et de la construction du site, y compris le défrichage et les activités d'excavation. Le projet pourrait également entraîner une perte de l'accès à, ou perturber, des sites archéologiques ou de signification particulière, en raison de l'installation ou de ses activités connexes.

Woodside consultera les groupes autochtones tout au long du processus d'évaluation environnementale pour comprendre les effets potentiels du projet proposé sur les intérêts des autochtones, y compris les effets cumulatifs et résiduels. Woodside collaborera également avec les groupes autochtones en ce qui concerne les études sur l'utilisation traditionnelle pour mieux identifier les effets potentiels du projet. Des mesures d'atténuation seront élaborées en consultation avec les groupes autochtones à l'aide de la procédure d'évaluation environnementale, mais pourraient inclure l'évitement ou le déplacement d'artefacts. Le **Tableau 27** présente un résumé des effets archéologiques, paléontologiques ou architecturaux possibles à la suite des changements environnementaux engendrés par le projet proposé.

5.6.4 Usage courant des terres à des fins traditionnelles

Une recherche de sources disponibles pour le public indique que les groupes Tsimshian (voir **Article 6**) ont utilisé et continuent d'utiliser les zones qui s'étendent des terres et des eaux entourant les bassins versants Nass et Skeena et les zones côtières de la rivière Nass jusqu'au détroit de la Reine-Charlotte. Les membres des groupes

autochtones peuvent utiliser le site du projet et les zones adjacentes à des fins traditionnelles comme la chasse, la pêche, le trappage, la cueillette ou à des fins culturelles. Une recherche documentaire initiale a identifié la présence de grands mammifères terrestres, tels que l'original, le chevreuil, la chèvre de montagne, l'ours et le loup dans l'environnement local. Ceux-ci ont d'importantes valeurs de subsistance, commerciales, culturelles et spirituelles pour les groupes autochtones susceptibles d'être touchés. Les petits mammifères, tels que le castor, la martre, le renard, la loutre, le vison et le porc-épic sont chassés et pris au piège alors que les oiseaux aquatiques migrateurs sont chassés le long des bancs de terre et des embouchures des rivières. Les œufs de mouette sont recueillis des sites de nidification le long de la côte et d'autres espèces d'oiseaux sont chassés pour leurs plumes qui sont utilisées dans les rituels.

Un certain nombre de baies et d'arbres sont cueillis et utilisés comme nourriture, médicaments, matériaux et pour le commerce. Ces espèces de plantes comprennent des ronces remarquables, des myrtilles, des baies de salal, des pruches, des cèdres, des épinettes de Sitka, des genévriers, des symplocarpes fétides, des berces laineuses, des pommiers du Pacifique, du thé du Labrador et de l'hellébore.

Les groupes autochtones sont actifs dans la région et exploitent les ressources marines, notamment les poissons, les œufs de poisson, les crustacés, les mammifères marins et les algues. Les poissons constituent la plus importante des ressources naturelles pour un certain nombre de communautés. Les poissons (y compris le hareng, l'eulakane, le saumon, la morue, le flétan, la seiche, la roussette, la sole et le sébaste) sont pêchés selon les saisons, à des endroits précis hérités par le clan. Les pêcheries constituent la majorité de l'économie commerciale et de subsistance. Outre l'importance du saumon, la graisse d'eulakane continue d'être d'une grande valeur. Avant le contact avec les Européens, elle a été utilisée à la place de l'argent, échangée loin à l'intérieur des terres sur des routes commerciales appelées « sentiers de graisse ». L'eulakane était rituellement brûlé lors des potlachs et continue d'être culturellement important.

Les mammifères marins, comme les phoques, les otaries, les loutres, les marsouins et les baleines, sont importants, tant culturellement qu'économiquement, pour assurer la subsistance. Les zones intertidales sont riches en mollusques et autres invertébrés qui sont exploités à des fins alimentaires et médicinales.

Les espèces principalement exploitées dans la zone d'étude comprennent probablement : les principales espèces exploitées à des fins commerciales dans la zone d'étude dont le saumon du Pacifique, le caviar de saumon du Pacifique, le flétan (*Hippoglossus stenolepis*), le hareng du Pacifique (*Clupea pallasii*), le sébaste, la morue-lingue (*Ophiodon elongates*), la morue du Pacifique (*Gadus macrocephalus*) et la morue charbonnière (*Anoplopoma fimbria*).

Effets potentiels

Les changements à l'environnement découlant du projet qui peuvent avoir des effets sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles comprennent les effets sur les ressources marines et terrestres, y compris la végétation, utilisées pour les activités culturelles ou de récolte. Les **sections 5.1.2.1 à 5.1.2.4** décrivent les effets potentiels sur les ressources terrestres et marines. Ces effets pourraient engendrer la perte d'accès aux zones utilisées pour la récolte et la diminution des rendements relatifs aux espèces récoltées.

Woodside consultera les groupes autochtones tout au long du processus d'évaluation environnementale afin de comprendre les effets potentiels du projet proposé sur leurs intérêts autochtones, y compris les effets cumulatifs et résiduels. Woodside travaillera également en collaboration avec les groupes autochtones concernant les études sur l'utilisation traditionnelle de manière à mieux identifier les effets potentiels du projet. Des mesures d'atténuation seront développées en consultation avec les groupes autochtones tout au long du processus d'évaluation environnementale. Un résumé des effets potentiels sur l'utilisation traditionnelle causés par les changements apportés à l'environnement issues du projet proposé est présenté dans le **Tableau 28**.

Tableau 26– Effets physiques et culturels potentiels

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Déplacements de véhicules et de navires, préparation du site et fonctionnement de l'installation	Construction	<p>Les augmentations du point de référence des niveaux de pression acoustique ou de fuite de lumière peuvent entraîner une réduction de l'expérience culturelle à proximité de l'installation de GNL.</p> <p>Des augmentations localisées en matière de pression acoustique peuvent engendrer des changements de comportement qui peuvent entraîner des changements sur la récolte des espèces ayant une importance culturelle comme le saumon.</p> <p>Modification permanente de la zone localisée, conduisant à la réduction de l'utilisation future potentielle des terres par les groupes autochtones pour l'activité culturelle et le transfert de connaissances.</p> <p>Perte d'accès aux sites physiques ou culturels à la suite de la construction, de l'exploitation ou des autres activités connexes liées au projet.</p>
	Exploitation	

Tableau 27– Effets archéologiques, paléontologiques ou architecturaux potentiels

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Déplacements des véhicules, préparation du site et exploitation des installations	Construction	<p>Perte d'accès aux sites archéologiques, paléontologiques et architecturaux, ou perturbation de ces sites, y compris les arbres culturellement modifiés et l'amas coquillier, en raison de l'empreinte physique de l'installation de GNL ainsi que des activités connexes.</p>
	Exploitation	

Tableau 28– Effets potentiels sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles

Activité relative au projet	Étape	Effets potentiels
Préparation du site, notamment des travaux de défrichage, de terrassement et de dynamitage (le cas échéant)	Construction	<p>Perte directe des habitats marins et terrestres due au défrichage, aux travaux de terrassement, au dragage (si nécessaire), au dynamitage (si nécessaire), à l'enlèvement de matériau, à l'amélioration du sol et au déversement de roches.</p> <p>Réduction des quantités de ressources naturelles récoltées lors des activités de chasse, de cueillette et de pêche en raison des effets directs et indirects du projet sur l'habitat et la faune de la région.</p> <p>Perte d'accès ou destruction des sites historiques et patrimoniaux, y compris les arbres culturellement modifiés, en raison de l'empreinte physique de l'installation de GNL.</p> <p>Changements de comportement des espèces traditionnelles récoltées causés par des perturbations sensorielles comme le bruit et la lumière.</p>
	Déplacements des navires	<p>Collision de navires en raison de l'augmentation du trafic maritime.</p> <p>Interférence avec les activités de pêche traditionnelles et commerciales.</p>
Évacuation et traitement des eaux usées sanitaires et de procédés	Construction et exploitation	<p>La diminution de la qualité de l'eau pourrait avoir des effets néfastes sur les poissons et les espèces aquatiques, ce qui peut engendrer des modifications relatives à la récolte et à la consommation d'aliments locaux.</p>
Exploitation et expédition	Exploitation	<p>Restriction d'accès aux terrains de récolte et aux zones de pêche associés aux zones d'exclusion sécuritaires ou d'expédition autour de l'infrastructure.</p> <p>Effets sur le tourisme et les activités récréatives en raison de la présence physique de l'installation.</p> <p>Effets du sillage du navire sur les habitats intertidaux et la récolte traditionnelle.</p>

Figure 12- Zones archéologiques dans la région de Grassy Point



GRASSY POINT ZONES ARCHÉOLOGIQUES

LÉGENDE :

- SITE ARCHÉOLOGIQUE (la taille est donnée à titre indicatif)
- PÉRIMÈTRE DU PROJET

Référence : NAD83

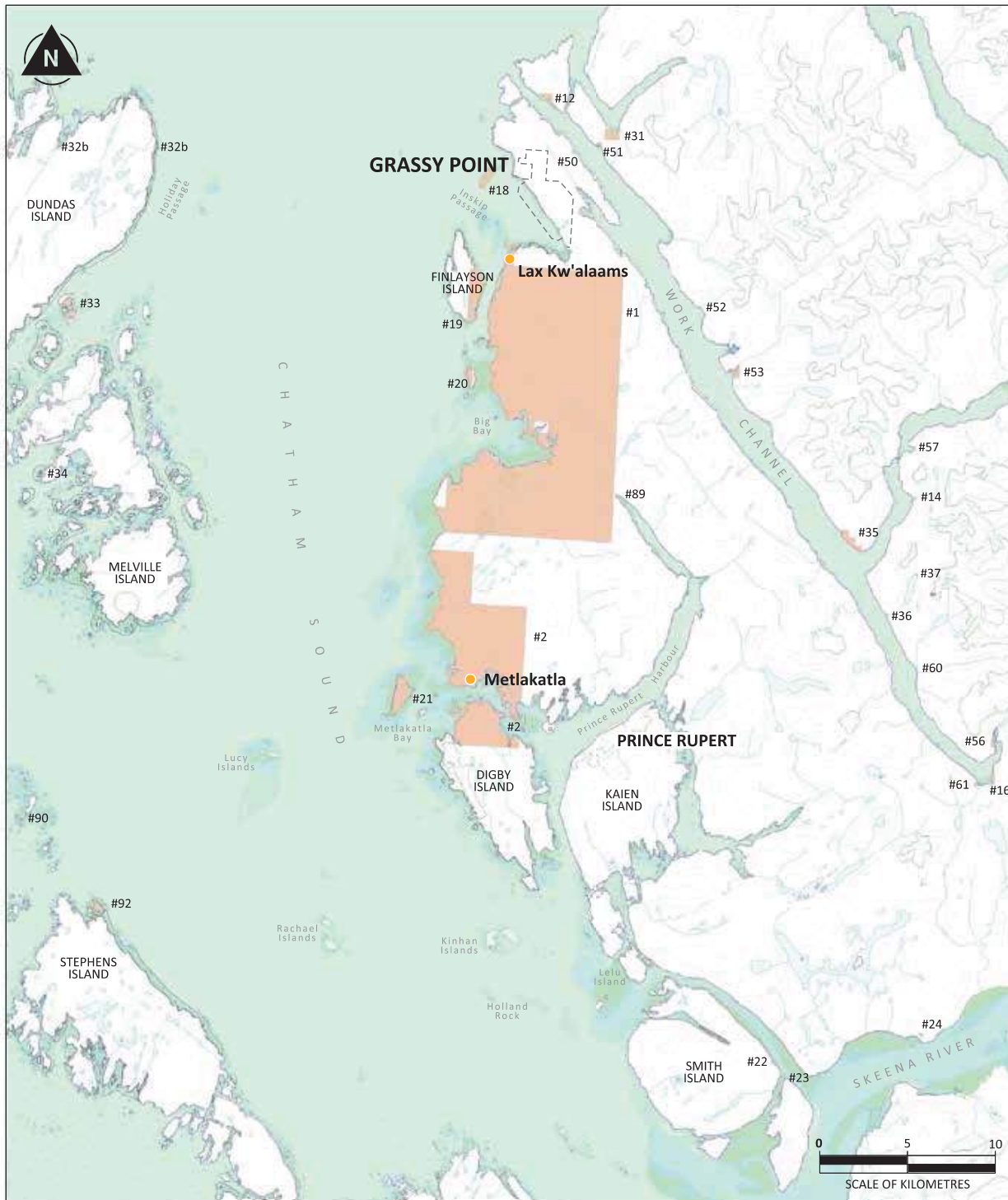
Projection : NAD 1983 BC Environment Albers

Source : Gouvernement de la Colombie-Britannique
Golder Associés

Catalogue DataBC de la Colombie-Britannique (www.data.gov.bc.ca)
Sites archéologiques provenant de RAAD (28-03-2014)

Bien qu'il n'y ait aucune raison de croire que des erreurs soient associées aux données utilisées pour générer cette carte, les utilisateurs doivent être conscients de cette possibilité.

Figure 13- Réserves indiennes à l'échelle régionale



GRASSY POINT TERRES DES PREMIÈRES NATIONS

LÉGENDE :

- TERRES DE LA PREMIÈRE NATION
- PÉRIMÈTRE DU PROJET
- COMMUNAUTÉS VOISINES
- #1 - LAX KW'ALAAMS
- #2 - S1/2 TSIMPSEAN
- #3 - WILNASKANCAUD
- #4 - SHOOWAHTLANS

- #12 - TYMGOWZAN
- #14 - WILSKASKAMMEL
- #16 - LACHMACH
- #18 - BIRNIE ISLAND
- #19 - FINLAYSON ISLAND
- #20 - CLIFF ISLANDS
- #21 - TUGWELL ISLAND
- #22 - DASHKEN
- #23 - KSHAOOM
- #24 - MEANLAW

- #31 - UNION BAY
- #32b - DUNDAS ISLAND
- #33 - CHANNEL ISLANDS
- #34 - FAR WEST POINT
- #35 - NISHANOCKNAWNAK
- #36 - KASIKA
- #37 - BILL LAKE
- #50 - KSABASN
- #51 - KTAMGAODZEN
- #52 - KNAMADEEK

- #53 - ENSHESHESE
- #56 - MAGANKTOON
- #57 - SPANAKNOK
- #60 - SPAYAKS
- #61 - WUDZIMAGON
- #89 - TUCK INLET
- #90 - RUSHTON ISLAND
- #92 - AVERY ISLAND

Référence : NAD83

Projection : NAD 1983 BC Environment Albers

Source : Gouvernement de la Colombie-Britannique
Catalogue DataBC de la Colombie-Britannique (www.data.gov.bc.ca)

Bien qu'il n'y ait aucune raison de croire que des erreurs soient associées aux données utilisées pour générer cette carte, les utilisateurs doivent être conscients de cette possibilité.

6. Engagement et consultation avec les groupes autochtones

L'engagement envers les groupes autochtones fait partie intégrante de la réussite globale du projet. Une participation et un engagement importants auront lieu au cours des prochaines étapes du projet. Développer des relations de collaboration et à long terme significatives avec les groupes autochtones constitue un élément clé de la réussite de l'installation proposée de GNL à Grassy Point. Woodside vise à développer ces relations en :

- écoutant et en répondant aux préoccupations des groupes autochtones et aux intérêts autochtones
- partageant les renseignements concernant l'installation proposée de GNL à Grassy Point de manière honnête et transparente
- travaillant de manière à s'assurer que les préoccupations des groupes autochtones sont intégrées dans la conception du projet, le cas échéant
- obtenant des résultats mutuellement avantageux avec un engagement et des négociations conformes aux valeurs et aux principes des groupes autochtones
- prenant une approche cohérente et proactive afin de comprendre et d'atténuer les impacts environnementaux et sociaux négatifs et en créant des impacts sociaux positifs.

6.1. Liste des groupes susceptibles d'être affectés

Woodside a identifié quatre (4) groupes autochtones qui pourraient avoir un intérêt dans l'installation de GNL proposée à Grassy Point ainsi que ses activités connexes, présentés dans le **Tableau 29** et guidé par les limites des territoires traditionnels des Premières Nations identifiées dans la **Figure 13**. Woodside note que cette liste n'est pas exhaustive et à mesure que les discussions avec les groupes autochtones continuent ou par l'intermédiaire de la direction du bureau d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique, il se peut que d'autres groupes autochtones n'aient pas encore été identifiés et aient un intérêt dans l'installation de GNL Grassy Point proposée ou ses activités connexes.

La Première Nation de Metlakatla, la Première Nation Kitselas, la Première Nation Kitsumkalum et la bande de Lax Kw'alaams sont engagées dans le processus des traités de la Colombie-Britannique. La Première Nation de Metlakatla, la Première Nation Kitselas et la Première Nation Kitsumkalum ont entamé les négociations des traités de manière collective à travers la société du Conseil tribal Tsimshian Tribal Council, qui a atteint l'étape 4 : accord de principe; toutefois, la société a été dissoute en 2005. Les membres de la Première Nation Kitsumkalum ont approuvé leur accord de principe le 10 avril 2013 et les membres de la Première Nation Kitselas ont voté en faveur de leur accord de principe le 20 février 2013. La bande Lax Kw'alaams est actuellement à l'étape 2 : préparation du processus des traités de la Colombie-Britannique.

6.2. Activités de mobilisation à ce jour

Woodside a mené des réunions préliminaires informelles avec les groupes autochtones Lax Kw'alaams, Metlakatla, Kitselas et Kitsumkalum. Les discussions préliminaires ont inclus un aperçu par chacun des groupes à Woodside concernant l'impact potentiel du projet proposé sur leurs intérêts concernant la région de Grassy Point, y compris les utilisations actuelles et historiques de Grassy Point ainsi que l'environnement marin immédiat. Ces renseignements, en plus d'un examen limité des études anthropologiques accessibles au public, indiquent que les zones situées au nord du site proposé et dans les terres et les eaux adjacentes, ont été historiquement utilisées par les autochtones pour la chasse, la pêche et la récolte de ressources marines et terrestres.

L'engagement de Woodside envers les groupes autochtones est à un stade précoce. Les activités de mobilisation ont commencé en février 2013 lors de la sélection du site. Des lettres préliminaires demandant des réunions formelles du Conseil et du chef, des appels téléphoniques, des courriers électroniques ainsi que des réunions pour discuter de l'installation de GNL proposée à Grassy Point ont commencé en mars 2014. Un aperçu de l'engagement envers les groupes autochtones jusqu'à juin 2014 est présenté ci-dessous (**Tableau 30**).

Tableau 29– Groupes autochtones

Groupes autochtones	Coordonnées
Bande Lax Kw'alaams	Adresse : 206 Shashaak Street, Lax Kw'alaams, BC V0V 1H0 Téléphone : 250 625 3293 Fax : 250 625 3246
Première Nation Metlakatla	Adresse : PO Box 459, Prince Rupert, BC V8J 3R2 Téléphone : 250 628 3234 Fax : 250 628 2905
Bande Kitselas	Adresse : 2225, Gitaua Road, Terrace, BC V8G 0A9 Téléphone : 250 635 5084 Fax : 250 635 5335
Bande indienne Kitsumkalum	Adresse : PO Box 544, Terrace, BC V8G 4B5 Téléphone : 250 635 6177 Fax : 250 635 4622

Tableau 30– Engagement du groupe autochtone

Date	Sujet de la communication
Bande Lax Kw'alaams (Lax Kw'alaams)	
Mai 2013	Réunion préliminaire entre le représentant de Woodside et de Lax Kw'alaams.
Février 2014	Lettre pour aviser Lax Kw'alaams de l'accord d'accès avec le gouvernement de Colombie-Britannique au sujet du développement de l'installation de GNL proposée à Grassy Point et demande d'une réunion pour partager les renseignements sur l'installation de GNL Grassy Point proposée.
Mars 2014	Réunion pour discuter de Woodside, du développement de l'installation de GNL proposée à Grassy Point et pour en savoir plus sur l'intérêt et les préoccupations de Lax Kw'alaams par rapport au projet proposé.
Avril 2014	Réunion pour examiner les options d'installation de GNL possibles et les rétroactions de niveau élevé sur les préoccupations/enjeux.
Mai 2014	Correspondance fournie qui inclut une copie de l'ébauche de la description du projet.
Juin 2014	Réunion (annulée en raison de circonstances imprévues) visant à discuter des travaux d'investigation (géotechniques et géophysiques) du site proposé et à recevoir des rétroactions sur l'ébauche de la description du projet.
Première Nation Metlakatla (Metlakatla)	
Février 2014	Lettre pour aviser Metlakatla de l'accord d'accès avec le gouvernement de Colombie-Britannique au sujet du développement de l'installation de GNL Grassy Point proposée et demande d'une réunion pour partager les renseignements sur l'installation de GNL proposée à Grassy Point.
Mars 2014	Metlakatla a annulé la réunion préliminaire prévue en raison de circonstances imprévues. Réunion reportée.
Avril 2014	Réunion pour examiner les options d'installation de GNL possibles et les rétroactions de niveau élevé sur les préoccupations/enjeux.
Mai 2014	Correspondance fournie qui inclut une copie de l'application du permis d'investigation du site ainsi que les documents connexes envoyés au gouvernement de la Colombie-Britannique. La lettre d'accompagnement comprend un résumé du programme de travaux d'investigation proposé.
Mai 2014	Correspondance fournie qui inclut une copie de l'ébauche de la description du projet
Juin 2014	Réunion pour discuter des travaux d'investigation (géotechniques et géophysiques) du site proposé et pour recevoir des rétroactions sur l'ébauche de la description du projet.
Bande Kitselas (Kitselas)	
Février 2014	Lettre pour aviser Kitselas de l'accord d'accès avec le gouvernement de Colombie-Britannique au sujet du développement de l'installation de GNL à Grassy Point et demande d'une réunion pour partager les renseignements sur l'installation de GNL Grassy Point proposée.
Mars 2014	Réunion préliminaire entre Woodside et le Conseil de Kitselas ainsi que le personnel responsable des ressources et des terres pour discuter du projet proposé et en savoir plus sur les préoccupations et les intérêts de Kitselas.
Avril 2014	Réunion pour examiner les options d'installation de GNL possibles et les rétroactions de niveau élevé sur les préoccupations/enjeux.
Mai 2014	Correspondance fournie qui inclut une copie de l'application du permis d'investigation du site ainsi que les documents connexes envoyés au gouvernement de la Colombie-Britannique. La lettre d'accompagnement comprend un résumé du programme de travaux d'investigation proposé.
Mai 2014	Correspondance fournie qui inclut une copie de l'ébauche de la description du projet.
Juin 2014	Réunion pour discuter des travaux d'investigation (géotechniques et géophysiques) du site proposé et pour recevoir des rétroactions sur l'ébauche de la description du projet.
Bande indienne Kitsumkalum (Kitsumkalum)	
Février 2014	Lettre pour aviser Kitsumkalum de l'accord d'accès avec le gouvernement de Colombie-Britannique au sujet du développement de l'installation de GNL à Grassy Point et demande d'une réunion pour partager les renseignements sur l'installation de GNL proposée à Grassy Point.
Avril 2014	Réunion pour examiner les options d'installation de GNL possibles et les rétroactions de niveau élevé sur les préoccupations/enjeux.
Mai 2014	Correspondance fournie qui inclut une copie de l'application du permis d'investigation du site ainsi que les documents connexes envoyés au gouvernement de la Colombie-Britannique. La lettre d'accompagnement comprend un résumé du programme de travaux d'investigation proposé.
Mai 2014	Correspondance fournie qui inclut une copie de l'ébauche de la description du projet.
Juin 2014	Réunion pour discuter des travaux d'investigation (géotechniques et géophysiques) du site proposé et pour recevoir des rétroactions sur l'ébauche de la description du projet.

6.3. Principales préoccupations

Bien que l'engagement envers les groupes autochtones soit à un stade précoce, les préoccupations suivantes ont été identifiées à ce jour concernant l'installation de GNL proposée à Grassy Point :

- L'impact potentiel sur les activités de pêche commerciale et autochtone
- L'impact potentiel sur l'usage marin, y compris les activités d'exploitation
- L'impact potentiel sur la qualité de l'eau et de l'air
- Les effets cumulatifs des projets proposés et actuels
- Les impacts socioéconomiques négatifs sur la région.

La liste n'est pas exhaustive et à mesure que les activités d'engagement continuent, Woodside prévoit de développer une compréhension approfondie des intérêts et des préoccupations autochtones des groupes autochtones susceptibles d'être touchés. Compte tenu de la nature préliminaire des discussions, les problèmes ont été enregistrés comme étant généraux dans tous les groupes plutôt que spécifiques à chacun.

Les groupes autochtones ont également exprimé le souhait de participer au développement de l'installation de GNL Grassy Point proposée, que ce soit par l'emploi à court terme ou par les possibilités de marchés, et d'assurer les avantages économiques à long terme de l'installation de GNL Grassy Point proposée.

Suivant une délégation des aspects de la consultation de l'ordonnance en vertu de la Section 11, Woodside établira un plan de consultation des autochtones qui détaillera comment ces activités se dérouleront et comment l'engagement sera enregistré.

Woodside s'engage également à offrir des avantages économiques liés au projet d'installation de GNL à Grassy Point aux groupes autochtones. Woodside envisage de travailler de manière proactive avec les groupes autochtones pour identifier les perspectives d'emploi et les possibilités de marché tout au long du processus d'évaluation environnementale, ainsi que la conception, la construction et l'exploitation du projet d'installation de GNL à Grassy Point.

6.4. Activités d'engagement proactif

Woodside considère qu'établir des relations étroites et à long terme avec les communautés où elle est implantée est indispensable à l'obtention de son permis social d'exploitation. Woodside envisage de poursuivre son engagement proactif auprès des groupes autochtones potentiellement concernés, afin de partager des renseignements sur le projet d'installation de GNL à Grassy Point et comprendre les interactions potentielles entre le projet et les intérêts des autochtones, et les autres préoccupations.

Les principales activités d'engagement prévues comprennent :

- La compréhension et le développement d'un processus de consultation approprié avec les groupes autochtones
- Le partage de la description du projet
- Le partage d'autres documents réglementaires, y compris, mais non limité à, la sélection de document à composante valorisée (CV) et l'ébauche des exigences en matière de renseignements pour la demande
- Des discussions portant sur le financement pour permettre aux groupes autochtones de participer de manière significative au processus d'évaluation environnementale pour le projet d'installation de GNL à Grassy Point
- L'examen des soumissions des demandes de permis, s'il y a lieu
- La participation aux travaux environnementaux et d'ingénierie, s'il y a lieu
- La collecte des renseignements pertinents sur les usages traditionnels.

Figure 14- Limites approximatives de territoires traditionnels revendiqués



GRASSY POINT

LIMITES APPROXIMATIVES DE TERRITOIRES TRADITIONNELS REVENDIQUÉS

LÉGENDE :

TERRITOIRE TRADITIONNEL DES PREMIÈRES NATIONS (LIMITES APPROXIMATIVES)

- ▭ LAX KW'ALAAMS
- ▭ METLAKATLA
- ▭ KITSUMKALUM
- ▭ KITSEELAS

Référence : NAD83

Projection : NAD 1983 BC Environment Albers

Source : Gouvernement de la Colombie-Britannique
Catalogue DataBC de la Colombie-Britannique ([WWW.dota.gov.bc.ca](http://www.dota.gov.bc.ca))

Bien qu'il n'y ait aucune raison de croire que des erreurs soient associées aux données utilisées pour générer cette carte, les utilisateurs doivent être conscients de cette possibilité.

7. Consultation du public et d'autres parties

Woodside reconnaît l'importance des relations étroites et à long terme avec les communautés dans lesquelles elle est implantée. Woodside consultera et collaborera avec le public et les autres parties tout au long de la planification et du développement du projet d'installation de GNL à Grassy Point. Cela comprendra un processus en plusieurs tours avec des activités de consultation se déroulant avant, pendant et après le processus d'évaluation environnementale.

Woodside a développé un plan de communication et de consultation qui guidera ses activités tout au long de la planification et du développement du projet, résumé dans la **Section 7.4**.

7.1. Liste des parties intéressées

Woodside a développé une liste provisoire des parties intéressées qui peuvent avoir un intérêt dans le projet d'installation de GNL à Grassy Point et ses activités connexes (**Tableau 31**). Cette liste n'est pas exhaustive et sera mise à jour tout au long de la planification et du développement du projet.

Les principaux destinataires des activités de communication et de consultation de Woodside sont les communautés de Prince Rupert, Port Edward et les régions non constituées dans le district régional de Skeena-Queen Charlotte à proximité du site du projet.

7.2. Activités d'engagement à ce jour

Les activités d'engagement ont eu lieu entre mars et juin 2014, comme indiqué dans le **Tableau 32**.

Tableau 31– Liste des parties intéressées

Gouvernement local et régional	Northern Development Initiative Trust
Ville de Prince Rupert	Autorité portuaire de Prince Rupert
District de Port Edward	Administration portuaire de Port Edward
District régional de Skeena-Queen Charlotte	Autorité aéroportuaire de Prince Rupert
Gouvernement provincial	Tourisme
Ministère des Relations et de la Réconciliation avec les Autochtones de la C.-B.	Office de tourisme de Prince Rupert
Ministère du Développement du gaz naturel de la C.-B.	Association touristique du Nord de la Colombie-Britannique
Ministère de l'Environnement de la C.-B.	Exploitants d'entreprise touristique
Ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la C.-B.	Travailleurs
Ministère de l'Emploi, du Tourisme et de la Formation professionnelle et le ministère du Travail	Syndicat des pêcheurs unis et travailleurs assimilés-TCA
Ministère des Transports et de l'Infrastructure de la C.-B.	Conseil du travail de Prince Rupert
Bureau d'évaluation environnementale de la C.-B.	Service des pêches
Commission du pétrole et du gaz de la C.-B.	Association des pêcheurs
BC Hydro	Entreprises de pêche
Secrétariat du changement climatique	Fondation de l'environnement
Gouvernement fédéral	T. Buck Suzuki
Affaires autochtones et Développement du Nord Canada	Living Oceans
Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE)	Skeena Wild Conservation Trust
Environnement Canada (EC)	Skeena Watershed Conservation Coalition
Pêches et Océans Canada (MPO)	L'Institut du Nord-Ouest pour la recherche biorégionale
Santé Canada (SC)	WWF Canada – Côte-Nord
Ressources naturelles Canada (RNCan)	Services sociaux/éducation/santé
Administration de pilotage du Pacifique	District scolaire n° 52 de Prince Rupert
Transports Canada	Northwest Community College
Représentants élus (membres d'une Assemblée législative et députés)	Northern Health (hôpital régional de Prince Rupert)
Jennifer Rice, MAL – Côte-Nord (NPD)	Hecate Strait Employment Development Society
John Horgan, MAL – Opposition en matière d'énergie (NPD)	Premiers intervenants
Nathan Cullen, député – Skeena-Bulkley Valley (NPD)	Pompiers de Prince Rupert
Infrastructure et développement économique	Gendarmerie royale du Canada
Société de développement économique de Prince Rupert et Port Edward	Ambulance
Chambre de commerce du district de Prince Rupert	SCTM de Prince Rupert - Garde côtière canadienne
Société d'aide au développement des collectivités du Nord-Ouest du Pacifique	Autres parties intéressées
	Brinkman & Associates Reforestation Itée. (titulaire de permis)

Tableau 32– Engagement des parties intéressées à ce jour

Date	Sujet de la communication
Ville de Prince Rupert	
Mars 2014	Première rencontre entre Woodside et le directeur municipal de Prince Rupert. Examen des options d'installation de GNL possibles et des rétroactions de niveau élevé sur les préoccupations ou les enjeux.
Avril 2014	Première rencontre entre Woodside et le maire de Prince Rupert. Examen des options d'installation de GNL possibles et des rétroactions de niveau élevé sur les préoccupations ou les enjeux.
Avril 2014	Première rencontre entre Woodside et le directeur financier d'Acting, l'administrateur et l'agent de développement économique de Prince Rupert. Examen des options d'installation de GNL possibles et des rétroactions de niveau élevé sur les préoccupations ou les enjeux.
Juin 2014	Présentation publique au maire de Prince Rupert et au conseil concernant la description préliminaire du projet d'installation de GNL à Grassy Point.
District de Port Edward	
Avril 2014	Première rencontre entre Woodside et le bureau de l'architecture organisationnelle du district de Port Edward. Examen des options d'installation de GNL possibles et des rétroactions de niveau élevé sur les préoccupations ou les enjeux.
Juin 2014	Présentation publique au maire du district de Port Edward et au conseil concernant la description préliminaire du projet d'installation de GNL à Grassy Point.
District régional de Skeena-Queen Charlotte	
Avril 2014	Première rencontre entre Woodside et le bureau de l'architecture organisationnelle du district régional de Skeena-Queen Charlotte. Examen des options d'installation de GNL possibles et des rétroactions de niveau élevé sur les préoccupations ou les enjeux.
Autorité portuaire de Prince Rupert	
Avril 2014	Réunion de suivi avec le vice-président du développement du commerce de l'autorité portuaire de Prince Rupert.
Juin 2014	Présentation publique au président du district régional de Skeena-Queen Charlotte et au conseil d'administration concernant la description préliminaire du projet d'installation de GNL à Grassy Point.

7.3. Autorisations environnementales et prise de décision

Au cours des deux dernières années, Woodside a rencontré les agences provinciales et fédérales chargées de l'évaluation environnementale ou des décisions réglementaires liés à ce projet. Celles-ci incluent le bureau d'évaluation environnementale, la commission du pétrole et du gaz et le ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles. Jusqu'à présent, cela était limité à la LCEE au niveau fédéral.

L'objectif de ces rencontres était de présenter Woodside et le projet à Grassy Point aux agences et commencer les discussions préliminaires au sujet des processus d'approbation dans les deux juridictions. La consultation en cours avec les agences gouvernementales, provinciales et fédérales est essentielle à la réussite du projet. Les agences énumérées dans le **Tableau 31** continueront à être consultées tout au long de la durée du projet.

7.4. Principales préoccupations

- Améliorations requises des réseaux de transport entre l'île Digby et Prince Rupert (district de Port Edward)
- Amélioration potentielle de l'accès routier entre l'aéroport de Digby, la communauté de Metlakatla et le canton de Lax Kw'alaams (Prince Rupert)
- Effets cumulatifs sur les infrastructures régionales telles que l'hébergement et la possibilité de remblaiement (Prince Rupert)
- Effets sociaux cumulatifs des projets en cours et proposés (Prince Rupert et district de Port Edward).

Woodside a pris note des préoccupations ci-dessus et continuera à consulter et à s'engager auprès du public et des autres parties pour identifier les autres préoccupations et les intérêts avant, pendant et après l'évaluation environnementale et répondre aux principales préoccupations soulevées.

7.5. Activités de participation proactive

Woodside a développé un plan exhaustif de communication et de consultation qui guidera ses activités de communication et de consultation tout au long de la planification et du développement de l'installation de GNL à Grassy Point.

Woodside propose de poursuivre la consultation des parties intéressées avec les objectifs de communication suivants :

- Communiquer avec précision les renseignements au sujet de Woodside aux parties intéressées et au public, y compris l'expertise de la société dans le développement de GNL et ses valeurs d'entreprise
- S'assurer que les parties intéressées locales, régionales et provinciales sont conscientes des possibilités de formuler des commentaires à chaque étape de la consultation
- Développer des relations fondées sur la confiance avec les parties intéressées et le public, en démontrant que Woodside prend en considération les enjeux et les préoccupations du public et des parties intéressées
- Expliquer comment le projet de développement sera bénéfique pour l'économie locale, régionale et provinciale, la création d'emplois et la communauté en général.

En ce qui concerne la consultation, Woodside propose :

- Fournir de nombreuses possibilités et méthodes pour recueillir l'avis du public dans l'élaboration de l'installation de GNL à Grassy Point au fur et à mesure que le projet avance
- Informer le public, la communauté et les parties intéressées au sujet des possibilités de fournir des commentaires concernant l'installation de GNL à Grassy Point
- Recueillir l'avis du public, de la communauté et des parties intéressées au sujet des éléments, caractéristiques et mesures d'atténuation du projet

- Rapporter les avis reçus après chaque consultation, en émettant des rapports sommaires sur les consultations qui seront publiés en ligne et distribués aux participants à la consultation
- Prendre en considération l'avis de la communauté, des parties intéressées et du public après chaque consultation

Une palette d'outils de communication peut être utilisée pour assurer que la communauté, le public et les parties intéressées soient informés au sujet de Woodside et tenus au courant des développements du projet. Ils comprendront notamment une page Web du projet, des mises à jour régulières et une ligne de réponses aux questions (courriel et téléphone).

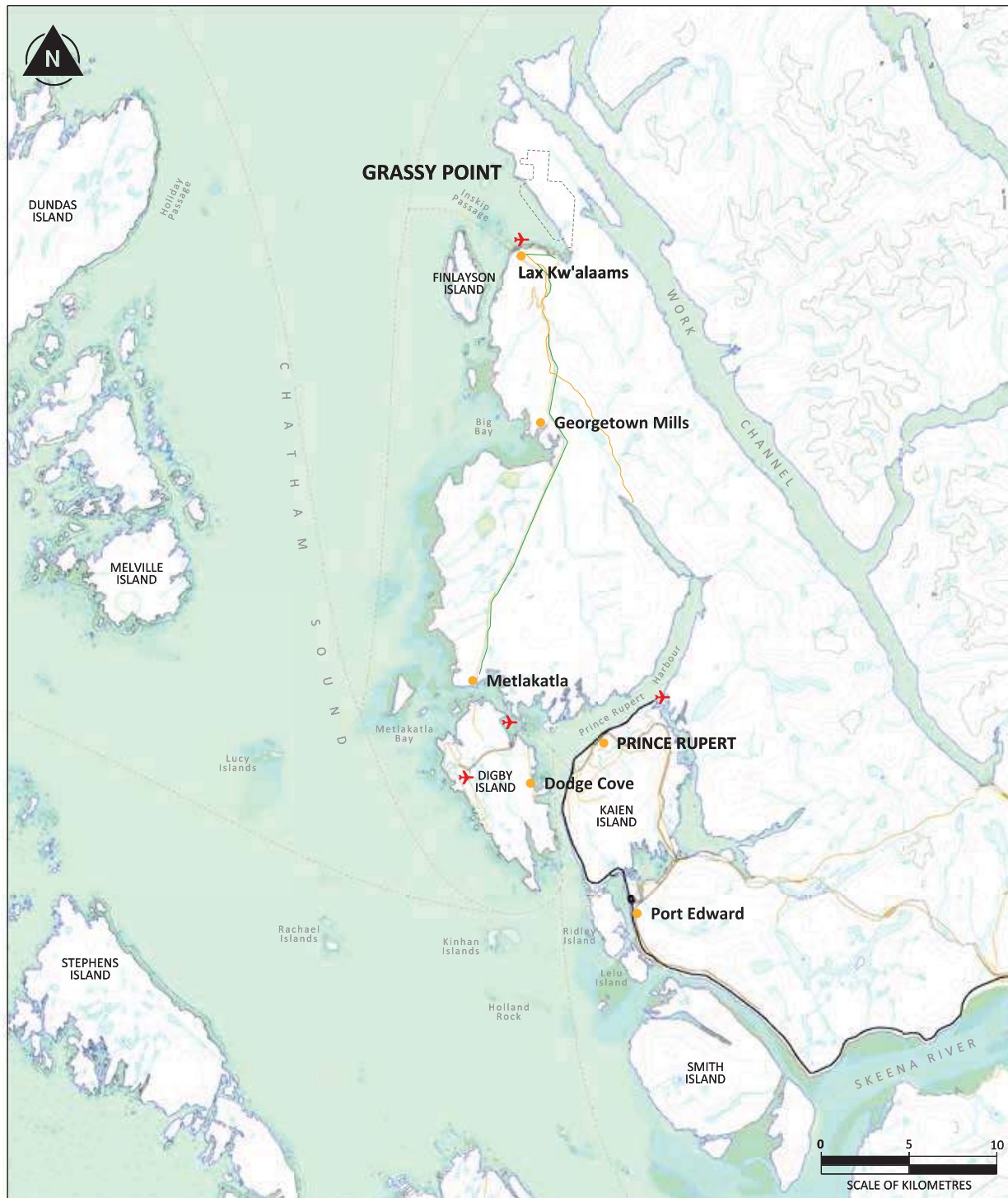
Les activités de consultation préparées par Woodside et dirigées par le public sont énoncées dans le **Tableau 33**, avec les périodes de consultation publique prévues dans le cadre du processus de l'évaluation environnementale. La notification des possibilités de consultation sera vaste et pourra inclure des invitations par courriel, des appels téléphoniques, des impressions et des publicités à la radio, des envois de cartes postales et l'utilisation de médias sociaux.

Les communications et les activités de relations avec la communauté se feront continuellement tout au long de la planification et du développement du projet.

Tableau 33– Activités d'engagement des parties intéressées

Série de consultation	Présentation	Calendrier	Direction	Sujets
Engagement préliminaire des parties intéressées	Engager les parties intéressées principales pour développer des relations et déterminer les intérêts et les préoccupations	Mars-avril 2014 (terminé)	Woodside	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétroactions préliminaires sur les intérêts des parties intéressées et leurs préoccupations
Consultation publique au sujet de la description du projet	Période de consultation publique au sujet de la description du projet	À déterminer	Régulateur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fournit des renseignements de base liés au projet pour la consultation publique. ▪ Possibilité de commenter la description du projet et la description des environnements physiques et biologiques potentiellement concernés par le projet.
Consultation préliminaire au sujet de la conception	Consultation au sujet du projet et de la portée des études techniques	À déterminer	Woodside	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fournir des renseignements sur le projet, y compris la conception et l'aménagement proposés, les avantages et les effets ▪ Possibilité de fournir des commentaires sur la portée des études techniques et environnementales, qui seront utilisées pour évaluer les répercussions du projet
Période de consultation publique sur l'ébauche des exigences en matière de renseignements liés à la demande	Période de consultation publique sur l'ébauche des exigences en matière de renseignements liés à la demande	À déterminer	Régulateur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilité de fournir des commentaires sur l'ébauche des exigences en matière de renseignements pour la demande, y compris : ▪ les enjeux et la portée des études à inclure dans l'évaluation environnementale ▪ Les renseignements détaillés requis pour résoudre ces questions
Conception du projet et consultation au sujet de l'atténuation des répercussions	Consultation au sujet des éléments de conception du projet et les mesures d'atténuation des répercussions prévues	2015	Woodside	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilité de fournir des commentaires sur les éléments de la conception du projet pouvant être redéfinis ▪ Possibilité de fournir des commentaires sur les mesures d'atténuation pour les effets prévus
Période de consultation publique au sujet de la demande de certificat d'évaluation environnementale	Période de consultation publique après la présentation de la demande de certificat d'évaluation environnementale	À déterminer	Régulateur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilité de fournir des commentaires sur le projet, les effets du projet et les mesures d'atténuation proposées

Annexe A - Infrastructure régionale



GRASSY POINT PLAN DE L'INFRASTRUCTURE LOCALE

LÉGENDE :

- | | | | |
|-------|----------------------|-----|--------------------------------------|
| ----- | PÉRIMÈTRE DU PROJET | — | LIGNE DE TRANSPORT D'ÉNERGIE |
| ● | COMMUNAUTÉS VOISINES | — | CHEMIN DE FER DU CN |
| ✈ | AÉROPORT | --- | JURIDICTION DU PORT DE PRINCE RUPERT |
| --- | ROUTE DE TRAVERSIER | | |
| — | ROUTES PRINCIPALES | | |

Référence : **NAD83**

Projection : **NAD 1983 BC Environment Albers :
Gouvernement de la Colombie-Britannique, SCW**
Catalogue DataBC de la Colombie-Britannique (www.data.gov.bc.ca)

Bien qu'il n'y ait aucune raison de croire que des erreurs soient associées aux données utilisées pour générer cette carte, les utilisateurs doivent être conscients de cette possibilité.

Annexe B - Communautés écologiques et espèces clés (y compris l'intérêt pour la conservation des espèces et les espèces énumérées dans l'Annexe 1, 2 ou 3 de la LEP) signalées ou pouvant être signalées dans la zone du projet ou à proximité

B – 1 Communautés écologiques, potentiellement situées dans la zone du projet, dont la conservation suscite des préoccupations

Nom scientifique	Nom français	Statut prov.	Liste de la CB
<i>Alnus rubra</i> / <i>Rubus spectabilis</i> / <i>Equisetum arvense</i>	aulne rouge / ronce remarquable / prêle des champs	S3	Bleu
<i>Carex sitchensis</i> - <i>Oenanthe sarmentosa</i>	Carex riche - oenanthe sarmenteuse	S3	Bleu
<i>Carex sitchensis</i> / <i>Sphagnum</i> spp.	Carex riche / sphaignes	S2	Rouge
Marais de <i>Glyceria borealis</i>	Marais de glycérie boréale	S3	Bleu
<i>Juniperus communis</i> / <i>Trichophorum cespitosum</i> / <i>Racomitrium lanuginosum</i>	genévrier commun / scirpe gazonnant / racomitre laineux	S4	Jaune
<i>Myrica gale</i> / <i>Carex sitchensis</i>	myrique baumier / carex riche	S2	Rouge
<i>Picea sitchensis</i> / <i>Calamagrostis nutkaensis</i>	épinette de Sitka / calamagrostide de Nootka	S3	Bleu
<i>Picea sitchensis</i> / <i>Carex obnupta</i>	épinette de Sitka / carex voilé	S2S3	Bleu
<i>Picea sitchensis</i> / <i>Eurhynchium oregonum</i>	épinette de Sitka / eurhynchie de l'Orégon	S3	Bleu
<i>Picea sitchensis</i> / <i>Gaultheria shallon</i>	épinette de Sitka / salal	S3	Bleu
<i>Picea sitchensis</i> / <i>Maianthemum dilatatum</i> , sous-zone hypermaritime humide ¹	épinette de Sitka / maianthème dilaté ²	S2	Rouge
<i>Picea sitchensis</i> / <i>Malus fusca</i>	épinette de Sitka / pommier du Pacifique	S3	Bleu
<i>Picea sitchensis</i> / <i>Polystichum munitum</i>	épinette de Sitka / polystic à épées	S3	Bleu
<i>Picea sitchensis</i> / <i>Trisetum canescens</i>	épinette de Sitka / triséte blanchâtre ²	S1S2	Rouge
<i>Pinus contorta</i> - <i>Xanthocyparis nootkatensis</i> / <i>Racomitrium lanuginosum</i>	pin lodgepole - cyprès jaune / racomitre laineux	S4	Jaune
<i>Pinus contorta</i> var. <i>contorta</i> - <i>Xanthocyparis nootkatensis</i> / <i>Trichophorum</i>	pin tordu - cyprès jaune / scirpe gazonnant	S5	Jaune
<i>Thuja plicata</i> - <i>Picea sitchensis</i> / <i>Lysichiton americanus</i>	thuya géant - épinette de Sitka / symlocarpe fétide ¹	S3?	Bleu
<i>Thuja plicata</i> - <i>Picea sitchensis</i> / <i>Oplopanax horridus</i> , sous-zone hypermaritime très humide ²	thuya géant - épinette de Sitka / bois piquant ¹	S3	Bleu
<i>Thuja plicata</i> - <i>Picea sitchensis</i> / <i>Polystichum munitum</i>	thuya géant - épinette de Sitka / polystic à épées	S2S3	Bleu
<i>Thuja plicata</i> - <i>Picea sitchensis</i> / <i>Tiarella trifoliata</i>	thuya géant - épinette de Sitka / tiarelle trifoliée	S4	Jaune
<i>Thuja plicata</i> - <i>Tsuga heterophylla</i> / <i>Gaultheria shallon</i>	thuya géant - pruche de l'Ouest / salal	S4	Jaune
<i>Thuja plicata</i> - <i>Xanthocyparis nootkatensis</i> / <i>Coptis asplenifolia</i>	thuya géant - cyprès jaune / coptide à feuilles doradille	S4S5	Jaune
<i>Tsuga heterophylla</i> - <i>Picea sitchensis</i> / <i>Rhytidadelphus loreus</i>	pruche de l'Ouest - épinette de Sitka / rhytidadelphé	S3	Bleu
<i>Tsuga heterophylla</i> - <i>Xanthocyparis nootkatensis</i> / <i>Gaultheria shallon</i>	pruche de l'Ouest - cyprès jaune / salal, sous-zone hypermaritime très humide ²	S5	Jaune
Végétation herbacée <i>Zostera marina</i>	végétation herbacée zostère marine	SNR	Aucun statut

Le statut de conservation provincial s'applique à la situation de conservation d'une communauté écologique située en Colombie-Britannique. Les classements sont définis comme suit : S1 = espèce sérieusement en péril en raison de son extrême rareté (souvent présente à cinq endroits ou moins) ou en raison d'un ou de plusieurs facteurs, tels que des déclinés très importants, la rendant particulièrement vulnérable à une disparition de la province; S2 = espèce en péril en raison de sa rareté due à une aire de répartition très restreinte, à sa présence à peu d'endroits (souvent 20 ou moins), à des déclinés importants ou d'autres facteurs la rendant très vulnérable à une disparition de la province; S3 = espèce en situation préoccupante, vulnérable dans la province en raison d'une aire de répartition restreinte, de sa présence à relativement peu d'endroits (souvent 80 ou moins), de déclinés récents et très répandus ou d'autres facteurs la rendant très vulnérable à une disparition.

¹Identifiés dans le plan de gestion des terres et des ressources pour le nord et le centre de la côte comme inscrits dans la liste bleue.

²Espèces identifiés dans le plan de gestion des terres et des ressources pour le nord et le centre de la côte comme inscrits dans la liste rouge.

B – 2 Espèces, y compris les espèces en situation préoccupante selon la LEP, connues ou susceptibles de s'établir au sein de la zone du projet

Statut prov.	COSEPAc	Liste de la CB	LEP	Nom de catégorie	Classe (Français)	Classe
Espèces végétales						
		Nom français				
		Nom scientifique				
S1S2		callitriche hétérophylle	Rouge	Plante non vasculaire	dicotylédones	Bryopsida
S2S3		callitriche hétérophylle	Bleu	Plante vasculaire	dicotylédones	Dicotylédoneae
S2S3		souci d'eau	Bleu	Plante vasculaire	dicotylédones	Dicotylédoneae
S2S3		carex des gravières	Bleu	Plante vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
S2S3		carex de Gmelin	Bleu	Plante vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
S1S3		cornouiller de Suède	Rouge	Plante vasculaire	dicotylédones	Dicotylédoneae
S3			Bleu	Plante non vasculaire	dicotylédones	Bryopsida
S1			Rouge	Plante non vasculaire	dicotylédones	Bryopsida
S2S3		éléocharide du Kamtchatka	Bleu	Plante vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
S2S3			Bleu	Plante non vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
S3			Bleu	Plante non vasculaire	monocotylédones	Bryopsida
S2S3			Bleu	Plante non vasculaire	monocotylédones	Bryopsida
S1S2			Rouge	Plante non vasculaire	monocotylédones	Bryopsida
S2S3		lilée fausse-scille	Bleu	Plante vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
S2S3		malaxis à pédielles courts	Bleu	Plante vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
S2S3		malaxis des marais	Bleu	Plante vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
S2S3		saxifrage à feuilles cordées	Bleu	Plante vasculaire	dicotylédones	Dicotylédoneae
S3			Bleu	Plante non vasculaire	dicotylédones	Bryopsida
S2S3		pipérine à labelle blanc	Rouge	Plante vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
S2			Bleu	Plante non vasculaire	monocotylédones	Bryopsida
S2S3			Bleu	Plante non vasculaire	monocotylédones	Bryopsida
S3			Bleu	Plante non vasculaire	fougères	Filicoopsida
S2S3		polyète d'Alaska	Bleu	Champignon	Ascomyces	Ascomyces
S2S3		pseudocypellie des forêts suramées	Bleu	A1-P (juil. 2012)	dicotylédones	Dicotylédoneae
S2S3		sanguisorbe de Menzies	Bleu		dicotylédones	Sphagnopsida
S2S3			Bleu		dicotylédones	Sphagnopsida
S3			Bleu	Plante non vasculaire	dicotylédones	Sphagnopsida
S1			Rouge	Plante non vasculaire	dicotylédones	Sphagnopsida
S2S3			Bleu	Plante non vasculaire	dicotylédones	Sphagnopsida
S2S3			Bleu	Plante non vasculaire	dicotylédones	Bryopsida
S2		troscart maritime	Rouge	Plante vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
S3S4		jonc arctique	Jaune	Plante vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
S5		zostère marine	Jaune	Plante vasculaire	monocotylédones	Monocotylédoneae
Poissons						
S1N		Esturgeon vert	Rouge	A1-P (août 2006)	actinoptérygiens	Actinopterygii
S3S4		Truite fardée, sous-espèce clarkii	Bleu		actinoptérygiens	Actinopterygii
S5		Saumon rose	Jaune		actinoptérygiens	Actinopterygii
S4		Saumon keta	Jaune		actinoptérygiens	Actinopterygii
S4		Saumon coho	Jaune	VD (mai 2002)	actinoptérygiens	Actinopterygii
S4		Saumon rouge	Jaune	VD (mai 2003)	actinoptérygiens	Actinopterygii
S4		Saumon quinnat	Jaune	M (avr. 2006)	actinoptérygiens	Actinopterygii
S3S4		Ornble à tête plate	Bleu	P (nov. 2012)	actinoptérygiens	Actinopterygii
S2S3		Eulakane	Bleu	VD/MI (mai 2011)	actinoptérygiens	Actinopterygii
SNR		Hareng du Pacifique	Aucun statut		actinoptérygiens	Actinopterygii
SNR		Flétan du Pacifique	Aucun statut		actinoptérygiens	Actinopterygii
SNR		Morue-lingue	Aucun statut		actinoptérygiens	Actinopterygii
SNR		Morue du Pacifique	Aucun statut		actinoptérygiens	Actinopterygii
SNR		Morue charbonnière	Aucun statut		actinoptérygiens	Actinopterygii
S2		Ormeau nordique	Rouge	A1-M (juin 2003)	gastéropodes	Gastropoda
Mammifères marins						
SHN		Rorqual boréal	Rouge	A1-VD (janv. 2005)	mammifères	Mammalia
S1N		Rorqual bleu	Rouge	A1-VD (janv. 2005)	mammifères	Mammalia
S2N		Rorqual commun	Rouge	A1-M (août 2006)	mammifères	Mammalia
S2M		Otarie à fourrure du Nord	Rouge	M (nov. 2010)	mammifères	Mammalia
S3		Loutre de mer	Bleu	A1-P (juin 2003)	mammifères	Mammalia
S3		Baleine grise	Bleu	P (avr. 2007)	mammifères	Mammalia
S3		Baleine noire du Pacifique Nord	Bleu	A1-P (juil. 2005)	mammifères	Mammalia
SH		Eubalaena japonica	Rouge	A1-VD (août 2006)	mammifères	Mammalia
S3B, S4N		Otarie de Steller	Bleu	A1-P (juil. 2005)	mammifères	Mammalia
S3		Rorqual à bosse	Bleu	A1-M (janv. 2005)	mammifères	Mammalia
S2		Épaulard (population migratrice de la côte Ouest)	Rouge	A1-M (juin 2003)	mammifères	Mammalia

Nom scientifique	Nom français	Statut prov.	COSEPAQ	Liste de la CB	EPP	Nom de catégorie	Classe (Français)	Classe
<i>Orcinus orca</i> pop. 6	Épaulard (population résidente du nord du Pacifique Nord-est)	S2	M (nov. 2008)	Rouge	A1-M (juin 2003)	Animal vertébré	mammifères	Mammalia
<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun	S3	P (nov. 2003)	Bleu	A1-P (juil. 2005)	Animal vertébré	mammifères	Mammalia
<i>Physeter macrocephalus</i>	Chachalot macrocéphale	S3S4	NEP (mai 1996)	Bleu		Animal vertébré	mammifères	Mammalia
<i>Phoca vitulina</i>	Phoque commun	S5	NEP (1999)	Jaune		Animal vertébré	mammifères	Mammalia
Amphibiens et reptiles								
<i>Anaxyrus boreas</i>	Crapaud de l'Ouest	S3S4	P (nov. 2012)	Bleu	A1-P (janv. 2005)	Animal vertébré	amphibiens	Amphibia
<i>Ascaphus trvier</i>	Grenouille à queue côtière	S3S4	P (nov. 2011)	Bleu	A1-P (juin 2003)	Animal vertébré	amphibiens	Amphibia
<i>Thamnophis sirtalis</i>	Coluvre rayée	S5	Jaune	Jaune		Animal vertébré	reptiles	Reptilia
<i>Thamnophis elegans</i>	Coluvre de l'Ouest	S5	Jaune	Jaune		Animal vertébré	reptiles	Reptilia
<i>Taricha granulosa</i>	Triton rugueux	S4S5	Jaune	Jaune		Animal vertébré	amphibiens	Amphibia
<i>Ambystoma macrodactylum</i>	Salamandre à longs doigts	S4S5	NEP (avr. 2006)	Jaune		Animal vertébré	amphibiens	Amphibia
<i>Ambystoma gracile</i>	Salamandre foncée	S4S5	NEP (mai 1999)	Jaune		Animal vertébré	amphibiens	Amphibia
Mammifères terrestres								
<i>Gulo gulo</i>	Carcajou	S3	P (mai 2014)	Aucun statut		Animal vertébré	mammifères	Mammalia
<i>Gulo gulo luscus</i>	Carcajou, sous-espèce d'Amérique du Nord	S3	P (mai 2014)	Bleu		Animal vertébré	mammifères	Mammalia
<i>Myotis lucifugus</i>	Petite chauve-souris brune	S4	VD (nov. 2013)	Jaune		Animal vertébré	mammifères	Mammalia
<i>Pekania pennanti</i>	Pékan	S2S3	P (mai 2002)	Bleu		Animal vertébré	mammifères	Mammalia
<i>Ursus arctos</i>	Grizzli	S3	P (mai 2002)	Bleu		Animal vertébré	mammifères	Mammalia
<i>Myotis keenii</i>	Chauve-souris de Keen	S2S3	DI (nov. 2003)	Bleu	A3 (mars 2005)	Animal vertébré	mammifères	Mammalia
Oiseaux								
<i>Accipiter gentilis laingi</i>	Autour des palombes, sous-espèce laingi	S2B	M (avr. 2013)	Rouge	A1-M (juin 2003)	Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Ardea herodias fannini</i>	Grand héron, sous-espèce fannini	S2S3B, S4N	P (mars 2008)	Bleu	A1-P (févr. 2010)	Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Brachyramphus marmoratus</i>	Guillemot marbré	S3B, S3N	M (mai 2012)	Bleu	A1-M (juin 2003)	Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Coccyzus cooperi</i>	Moucheron à côtés olive	S3S4B	M (nov. 2007)	Bleu	A1-M (févr. 2010)	Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Cypseloides niger</i>	Martinet sombre	S4B	C (juil. 2011)	Jaune		Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Dendragapus fuliginosus</i>	Tétris fuligineux	S3S4	Bleu	Bleu		Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Euphagus carolinus</i>	Quiscal rouilleux	S3S4B	P (avr. 2006)	Bleu	A1-P (mars 2009)	Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Falco peregrinus pealei</i>	Faucon pèlerin, sous-espèce pealei	S3B	P (avr. 2007)	Bleu	A1-P (juin 2003)	Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Fratecula cirrhata</i>	Macareux huppé	S3B, S4N	Bleu	Bleu		Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Grus canadensis</i>	Grue du Canada	S4B	NEP (mai 1979)	Jaune		Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	S3S4B	M (mai 2011)	Bleu		Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Megascops kemnicottii kemnicottii</i>	Petit-duc des montagnes, sous-espèce kemnicottii	S3	M (mai 2012)	Bleu	A1-P (janv. 2005)	Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Patacinna fasciata</i>	Pigeon à queue barrée	S3S4B	P (nov. 2008)	Bleu	A1-P (févr. 2011)	Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Synthliboramphus anitiquus</i>	Guillemot à cou blanc	S2S3B, S4N	P (nov. 2004)	Bleu	A1-P (août 2006)	Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Phalacrocorax pelagicus pelagicus</i>	Corroman pélagique, sous-espèce pelagicus	S2B	Rouge	Rouge		Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Pychooramphus aleuticus</i>	Starique de Cassin	S2S3B, S4N	C (juil. 2011)	Bleu		Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Uria aalge</i>	Guillemot marmette	S2B, S4N	Rouge	Rouge		Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Melanitta perspicillata</i>	Macreuse à front blanc	S3B, S4N (2005)	Bleu	Bleu		Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	S3B, S2N (2009)	Bleu	Bleu	A1-P (2012)	Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Halaeetus leucocephalus</i>	Pygargue à tête blanche	S5B, S5N	NEP (mai 1984)	P (2008)		Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	S5B				Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Junco hyemalis</i>	Junco ardoise	S5B				Animal vertébré	oiseaux	Aves
<i>Larus glaucescens</i>	Goéland à ailes grises	S5B				Animal vertébré	oiseaux	Aves

Le statut de conservation provincial s'applique à la situation de conservation d'une espèce située en Colombie-Britannique. Les classements sont définis comme suit : S1 – espèce sérieusement en péril en raison de son extrême rareté (souvent présente à cinq endroits ou moins) ou en raison d'un ou de plusieurs facteurs, tels que des déclins très importants, la rendant particulièrement vulnérable à une disparition de la province; S2 – espèce en péril en raison de sa rareté due à une aire de répartition très restreinte, à des populations peu nombreuses (souvent 20 ou moins), à des déclins importants ou d'autres facteurs la rendant très vulnérable à une disparition de la province; S3 – espèce en situation préoccupante, vulnérable dans la province en raison d'une aire de répartition restreinte, de la présence de relativement peu de populations (souvent 80 ou moins), de déclins récents et très répandus ou d'autres facteurs la rendant très vulnérable à une disparition.



woodside

Description du Projet - GNL à Grassy Point

Siège social :

Woodside Petroleum Itée
240 St Georges Terrace
Perth WA 6000 Australie

Adresse postale :

GPO Box D188
Perth WA 6840 Australie

tél. : +61 8 9348 4000

fax : +61 8 9214 2777

courriel : companyinfo@woodside.com.au

Révision 2

Consultez notre site à l'adresse
www.woodside.com.au