



AVIS DE PROJET

PROJET BÉCANCOUR .AG

1^{er} décembre 2017



Table des matières

1. Promoteur du projet.....	5
2. Consultant mandaté par le promoteur du projet.....	6
3. Titre du projet.....	6
4. Objectifs et justification du projet	6
4.1. Contexte	6
4.2. Justification du projet.....	7
4.3. Avantages du projet.....	8
5. Localisation du projet.....	12
5.1. Critères de sélection du site	12
6. Propriété du terrain	12
7. Description du projet et de ses variantes	12
7.1. Production de méthanol.....	13
a. Prétraitement	13
b. Production de gaz de synthèse	13
c. Synthèse du méthanol	14
d. Purification du méthanol	14
7.2. Purification de l'hydrogène	14
7.3. Traitement du gaz de combustion	14
a. Recouvrement du CO ₂ et de l'eau.....	14
b. Recouvrement de l'azote	15
7.4. Production d'ammoniac.....	15
7.5. Production d'urée.....	15
a. Synthèse de l'urée	15
b. Granulation de l'urée	16
7.6. Description des infrastructures du projet.....	16
7.7. Stockage et manutention des produits	16
8. Composantes environnementales et principales contraintes à la réalisation du projet.....	17
8.1. Émissions atmosphériques	18
8.2. Consommation d'eau et évacuation	19
8.3. Transport de l'urée	19
8.4. Stockage de l'ammoniac	19
8.5. Stockage du méthanol.....	19
9. Principaux impacts prévus	19
10. Calendrier de réalisation du projet	22
11. Phases ultérieures et projets connexes.....	23
12. Modalités de consultation publique	23
13. Notes	23
14. Attestation.....	23

Annexe

Annexe 1	Accord entre ProjetBecancour.ag et IFFCO Canada	26
Annexe 2	Location d'espaces à proximité de la zone portuaire aux fins d'entreposage	27

Tableaux

Tableau 1	Coordonnées du promoteur du projet.....	5
Tableau 2	Composantes et principaux impacts impacts prévus lors de la phase de construction	20
Tableau 3	Composantes et principaux impacts prévus lors de la phase d'exploitation.....	21
Tableau 4	Calendrier préliminaire de réalisation des actions et phases du projet.....	22

Figures

Figure 1	Processus de production intégrée de méthanol et d'engrais.....	10
Figure 2	Intégration des procédés de production de méthanol et d'urée.....	13

Carte

Carte 1	Localisation du site	24
---------	----------------------------	----



Contexte

Le gouvernement du Québec a accordé à IFFCO Canada l'autorisation de construire et d'exploiter une usine d'engrais dans le parc industriel de Bécancour. Ce décret a été adopté le 26 mars 2014 par le Conseil des ministres, sur recommandation du ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), maintenant connu sous le nom de ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). En raison de divers changements et de conditions économiques défavorables, IFFCO Canada a interrompu le projet en décembre 2015 dans l'attente d'une amélioration des conditions du marché.

ProjetBecancour.ag, « promoteur » du projet décrit dans le présent document est une société détenue par Énergie Nautique et IFFCO Canada. Le promoteur a conçu un projet d'usine pour la production intégrée de méthanol et d'engrais sur les bases du projet qui avait été approuvé par le gouvernement pour IFFCO Canada. Il s'appuie sur une révision du concept initial par l'ajout d'une usine de méthanol et sur les avantages d'une synergie entre les deux productions.

Le promoteur doit préparer et soumettre un avis de projet en vertu du chapitre Q-2, article 31.2 de la **Loi sur la qualité de l'environnement**. Le présent document définit les grandes lignes de la construction et de l'exploitation d'un complexe intégré de production de méthanol et d'engrais, conformément au formulaire d'avis de projet (août 2016) fourni par le MDDELCC.

1. Promoteur du projet

Tableau 1 Coordonnées du promoteur du projet

Nom :	Société en commandite H3B ¹
Adresse :	1000, rue De La Gauchetière Ouest , bureau 2500 Montréal (Québec) H3B 0A2 Canada
Adresse postale :	9001, boul. de l'Acadie Bureau 200 Montréal (Québec) H4N 3H7 À l'attention de M ^e Stéphanie Boulé
Responsable du projet :	Matthew Scorah
Téléphone :	514-884-4655
Adresse courriel :	m scorah@projetbecancour.ag
Numéro d'entreprise du Québec (NEQ) du Registraire des entreprises du Québec :	3373184806

Le promoteur du projet indiqué dans cet avis de projet est la société en commandite H3B. Il s'agit d'une entreprise formée pour la réalisation de ce projet et détenue à 50 % par Entreprise IFFCO Canada Ltée (ci-après « IFFCO Canada ») et à 50 % par Énergie Nautique.

IFFCO Canada est une entreprise dont les actionnaires sont La Coop fédérée (LCF), Investissement Québec (IQ) et Kisan International Trading FZE (KIT). Cette dernière est une société commerciale et une filiale à part entière de la société mère Indian Farmers Fertiliser Cooperative Limited (IFFCO), formée dans le but précis de concevoir, de construire et d'exploiter une usine de production d'urée dans le parc industriel de Bécancour au Québec. En raison de la mauvaise conjoncture des marchés, le projet a été suspendu par IFFCO Canada en décembre 2015.

La Coop fédérée est la plus importante entreprise agroalimentaire au Québec, la seule coopérative agricole pancanadienne et la 24^e plus importante coopérative agroalimentaire au monde. Elle représente plus de 90 000 membres regroupés dans près de 70 coopératives qui sont réparties dans plusieurs provinces canadiennes. Elle emploie plus de 12 000 personnes et son chiffre d'affaires s'élève à 6,3 milliards de dollars. En incluant ses coopératives affiliées, La Coop fédérée compte près de 18 000 employés et réalise un chiffre d'affaires combiné de 9,2 milliards de dollars. Ses activités se répartissent en trois divisions : Olymel S.E.C. (sous les enseignes Olymel, Flamingo et Lafleur), la Division agricole (sous les enseignes La Coop, Elite, Agrico et Agrocentres) et Groupe BMR inc. (sous les enseignes BMR, Unimat, Agrizone et Potvin & Bouchard).

Investissement Québec (IQ) est une société d'État ayant pour mission de contribuer au développement économique du Québec, conformément à la politique économique du gouvernement du Québec. Elle vise à stimuler la croissance de l'investissement et à soutenir l'emploi dans toutes les régions du Québec. Dans l'exercice de son mandat, cette société soutient la mise en place et le développement d'entreprises de toutes tailles au moyen de solutions financières sur mesure et d'investissements complémentaires à l'offre de ses partenaires.

IFFCO est une coopérative active dans le domaine de la production, de l'importation, de l'exportation, du transport et de la logistique de divers engrais et de leurs matières premières.

Une demande de changement de nom sera déposée sous peu pour changer le nom de Société en commandite H3B par Société en commandite ProjetBecancour.ag. 9368-2185 Québec inc. est le commandité de Société en commandite H3B. Une demande de réservation de nom pour ProjetBecancour.ag inc. a été acceptée par le Registraire des entreprises du Québec et le nom de 9368-2185 Québec inc. sera modifié sous peu pour ProjetBecancour.ag inc.¹

Grâce à l'initiative d'agriculteurs indiens, IFFCO a été fondée en 1967 à titre de société coopérative multi-État. Elle comprend plus de 40 000 coopératives au service de 50 millions de membres. IFFCO détient et exploite cinq usines d'engrais en Inde et, par le l'intermédiaire de coentreprises, est aussi présente dans plusieurs autres pays (Oman, Sénégal, Jordanie, Pérou et Australie). IFFCO est le plus grand fabricant et distributeur d'engrais commerciaux de l'Inde et l'un des acteurs dominants dans le marché mondial des engrais.

Énergie Nautique, dont la société mère est Nauticol Energy Ltd. (siège social à Calgary, en Alberta), a été créée afin de d'élaborer des projets utilisant le gaz naturel en vue de le transformer en produits à forte valeur ajoutée, tout en adoptant une approche visant à réduire l'empreinte écologique, en diminuant les émissions de dioxyde de carbone, la consommation d'eau et les volumes rejetés d'eaux usées rejetés. L'entreprise se démarque par ses activités d'ingénierie à valeur ajoutée, l'intégration de procédés éprouvés, et l'adoption des meilleures technologies qui soient.

2. **Consultant mandaté par le promoteur du projet**

Plusieurs consultants seront mandatés par ProjetBecancour.ag pour réaliser les diverses analyses de l'étude d'impact.

3. **Titre du projet**

ProjetBecancour.ag

4. **Objectifs et justification du projet**

L'objectif de ce projet est de construire et d'exploiter une usine intégrée de production d'engrais et de méthanol ayant une capacité de 3 000 tonnes métriques (tm) de méthanol par jour et de 1 950 tm d'urée par jour, dans le parc industriel et portuaire de Bécancour.

4.1. **Contexte**

Le projet original d'IFFCO Canada a été créé sur les bases d'engagements concrets en faveur du développement durable, fondés sur des valeurs d'entreprise et une philosophie de gestion. Cet investissement majeur offrait des perspectives de développement économique importantes pour les collectivités de Bécancour et du Centre-du-Québec. Au moment de son annonce, il s'agissait d'un des plus importants projets industriels pour le Québec depuis les 10 dernières années. Il a été mis en veilleuse en décembre 2015 jusqu'à ce que les conditions économiques soient favorables et que les cours mondiaux de l'urée remontent à nouveau. C'est pour ces raisons que le projet n'a pu atteindre la phase d'ingénierie détaillée et de construction.

En intégrant sur un même site une usine de méthanol et d'engrais azoté, ProjetBecancour.ag apporte des améliorations par rapport au projet initial. Par exemple, il y aura une complémentarité des deux productions par la récupération des émissions de CO² de l'usine de méthanol qui seront utilisées pour la production d'engrais azoté. Il s'agit d'une diminution directe de l'impact environnemental de nos activités industrielles futures en matière de production de gaz à effet de serre.



4.2. **Justification du projet**

Le projet d'usine de production d'engrais azoté sous forme d'urée vise à répondre prioritairement aux besoins des agriculteurs du Québec et d'ailleurs en Amérique du Nord. L'urée est un fertilisant essentiel en agriculture. Toutes les cultures requièrent de l'énergie, du dioxyde de carbone, de l'eau et des minéraux. Les trois principaux éléments fertilisants sont l'azote (N), le phosphore (P) et le potassium (K). Quoique ces éléments se trouvent naturellement dans le sol, leurs quantités s'épuisent sous l'action de leur prélèvement par les plantes. Afin de compenser les besoins des plantes cultivées, ces éléments nutritifs doivent être renouvelés au moyen de fertilisants.

Selon Fertilisants Canada (anciennement l'Institut canadien des engrais), l'utilisation d'engrais commerciaux augmente le rendement des terres agricoles canadiennes d'environ 40 % (SNC-Lavalin inc., 2013a, p. 2-5). De plus, la demande d'engrais azoté est en croissance partout dans le monde et cette croissance se poursuivra dans les prochaines années, à un rythme de 3-4 % par année. L'azote constitue l'engrais le plus commun et le plus utilisé parmi les trois types de fertilisants (N, P et K). Le présent projet concerne la production d'engrais azoté sous forme d'urée granulaire. Actuellement, il n'existe aucune installation de production d'engrais azoté dans la province de Québec. Ce projet offrirait une solution de rechange à l'importation actuelle d'urée par bateau à partir de l'Europe de l'Est, de la côte américaine du golfe du Mexique et du Moyen-Orient.

Le méthanol est un produit à usages multiples : matière première chimique, solvant et source d'énergie. L'un des produits les plus fréquemment utilisés depuis les années 1800, le méthanol est un des éléments constitutifs d'innombrables produits d'usage courant, dont les solliers, le polyester et le contreplaqué pour n'en nommer que quelques-uns. L'usage le plus répandu en pétrochimie consiste à convertir le méthanol en formaldéhyde, qui est ensuite transformé en résines, en colles et en certains plastiques. Le méthanol est aussi utilisé comme solvant ou comme additif dans des produits tels que l'antigel ou le liquide lave-glace. De plus, le processus de production du biodiesel (un carburant renouvelable à base d'huiles végétales ou de gras animaux) consomme du méthanol.

Au cours de la dernière décennie, la demande grandissante en méthanol était liée à son usage comme source d'énergie propre, qu'il soit utilisé directement comme carburant liquide, mélangé à d'autres combustibles (l'essence, par exemple) ou utilisé dans des piles à combustible. Environ 45 % du méthanol mondial est utilisé dans des applications énergétiques, ; il sert notamment comme carburant pour des véhicules divers (automobiles et navires, par exemple), le chauffage ou la cuisson. Lorsqu'il est utilisé pour alimenter un moteur à combustion, le méthanol offre un rendement supérieur, des émissions réduites et un impact moins néfaste au niveau de l'environnement et de la santé que l'essence.

Les principaux pays producteurs de méthanol dans le monde sont la Chine, l'Arabie saoudite, les pays d'Amérique latine, les États-Unis, l'Iran, et la Russie. La production nord-américaine de méthanol est concentrée dans le sud des États-Unis, près du golfe du Mexique.



4.3. Avantages du projet

Pour la collectivité

Il s'agit d'un projet industriel majeur, représentant d'importants investissements. Une fois en service, l'usine créera plus de 200 emplois directs. Plusieurs centaines d'emplois seront créés pendant la phase de construction. Ajoutons à cela que, lorsqu'elle sera opérationnelle, l'entreprise aura recours à des fournisseurs et à des sous-traitants de la région pour soutenir ses activités.

Une intégration avantageuse

La conception des installations se fonde sur une approche intégrée de la production d'engrais et de méthanol. Il sera démontré que cette façon de faire offrira une efficacité supérieure à celle d'installations séparées, puisqu'elle réduit les émissions atmosphériques et maximise la conversion d'hydrogène et d'oxydes de carbone (produits du vaporeformage du gaz naturel) en produits à valeur ajoutée.

La conception des installations intégrera la production d'urée à même une usine de méthanol, au moyen du traitement et du recyclage de ses sous-produits et de ses déchets divers. Les avantages d'une telle approche sont multiples. Cela va permettre des économies substantielles sur les coûts en capital et les frais d'exploitation, un usage efficace et responsable des ressources naturelles (gaz naturel et eau, par exemple), une réduction des émissions atmosphériques et une diminution de la consommation d'eau (voir sections 8.1 et 8.2 pour plus de détails).

Des usines d'urée et de méthanol indépendantes émettent plus de dioxyde de carbone qu'une installation de production intégrée de méthanol et d'urée. Les usines d'ammoniac et d'urée seront plus simples que des usines classiques, puisqu'elles utiliseront comme matière première les flux de gaz résiduels du procédé de production du méthanol. L'azote et l'hydrogène requis pour la production d'ammoniac seront récupérés à partir des gaz de combustion du reformeur et des gaz de purge du méthanol, respectivement. L'ammoniac produit et le CO₂ récupéré des gaz de combustion du reformeur seront les matières premières de la production d'urée. **La figure 1** présente une vue d'ensemble des diverses unités de traitement et de leur intégration à même les installations.

Construire en diminuant les impacts

ProjetBecancour.ag optera pour une stratégie efficace de construction des installations, reposant sur un équilibre entre une fabrication directement sur le chantier et en atelier. La majeure partie des travaux complexes relatifs au procédé sera réalisée dans des ateliers de fabrication, qui offrent un environnement contrôlé, une productivité accrue et une réduction substantielle des coûts. Cette façon de faire réduira non seulement le temps et les perturbations engendrées auprès de la collectivité locale, mais aussi les risques associés aux aléas de la météo, qui pourraient ralentir la cadence du chantier. Enfin, la conception modulaire est beaucoup plus compacte et réduit l'empreinte de l'usine ainsi que les perturbations des sols.



Un site stratégique

Le parc industriel de Bécancour a été sélectionné en fonction de critères précis et des avantages que lui confère sa position géographique. Il est déjà alimenté en gaz naturel par un branchement au réseau Gaz Metro. C'est un emplacement stratégique pour la distribution et l'approvisionnement de biens, situé au carrefour de plusieurs autoroutes et liens de transport maritime et ferroviaire. Il offre aussi des infrastructures fiables et des services industriels de qualité, comprenant un port en eau profonde, un réseau industriel de distribution d'électricité ainsi qu'un système de distribution et de traitement des eaux industrielles. La région offre en outre un large bassin de main-d'œuvre, comprenant du personnel qualifié ayant de l'expérience en milieu industriel. Enfin, le site est éloigné des résidences, ce qui crée une zone tampon entre le complexe industriel et les collectivités environnantes.

Contrôles environnementaux, de santé-sécurité et responsabilité sociale d'entreprise

ProjetBecancour.ag entend se conformer avec sérieux aux contrôles environnementaux et de prévention des accidents qui lui incombent en vertu des lois et règlements applicables, mais aussi selon les normes volontaires de gestion reconnues par l'industrie.

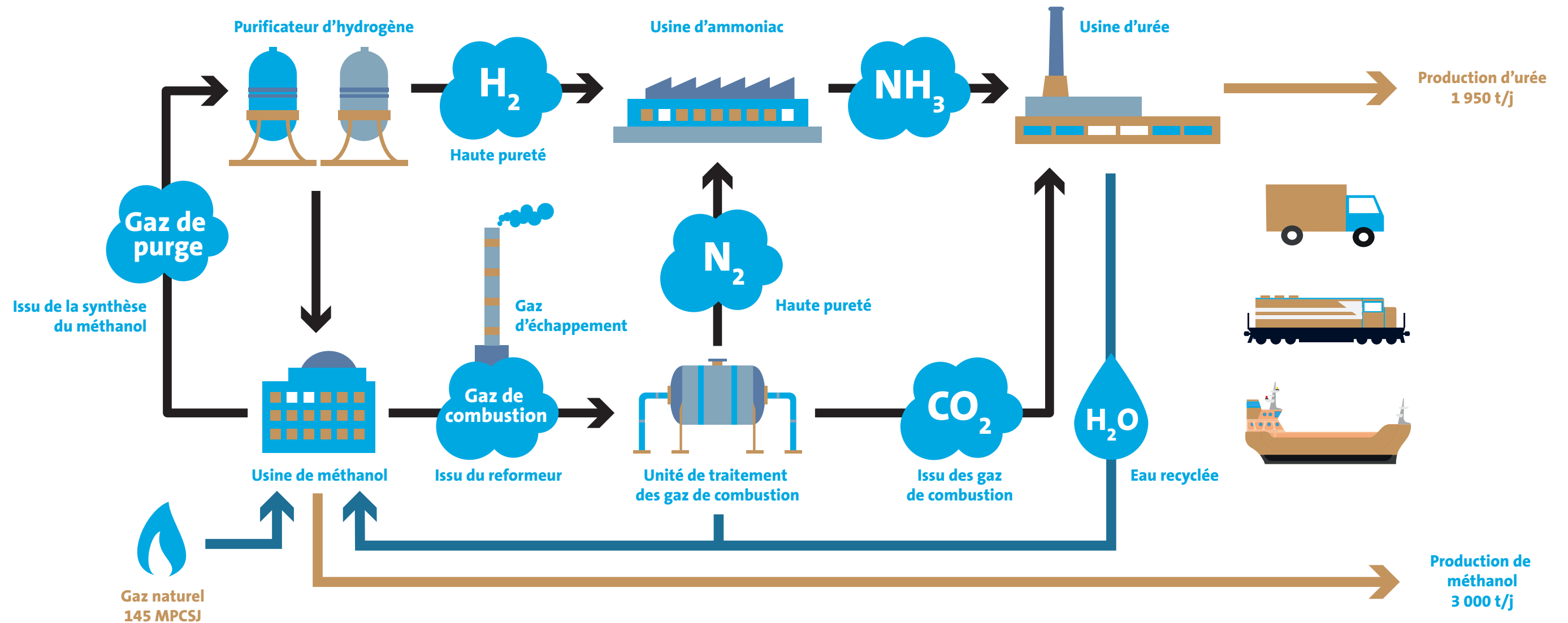
Le personnel de l'entreprise étant la priorité de celle-ci, ProjetBecancour.ag implantera un système de gestion de la santé et sécurité au travail conformément à la norme OSHAS 18001, dans le but d'instaurer un environnement de travail sain et sécuritaire, selon une structure permettant de déterminer les risques pour la santé et la sécurité et de les gérer afin d'éviter les accidents et de protéger les travailleurs.

ProjetBecancour.ag prend également l'engagement de se doter d'une politique environnementale et d'intégrer dans ses activités une saine gestion environnementale, selon les principes de la norme ISO 14001. Elle s'engage aussi à travailler à la réduction de son empreinte environnementale par ses procédés modernes. On parle ici d'une gestion optimale des émissions de GES, en faisant des choix technologiques qui diminueront l'empreinte carbone de ses activités.

Enfin, ProjetBecancour.ag s'engagera envers la collectivité locale et ses diverses parties prenantes en instaurant une démarche de responsabilité sociale d'entreprise inspirée de la Stratégie gouvernementale de développement durable du MDDELCC. Les actions instaurées s'appuieront sur nos valeurs d'entreprise et une philosophie de gestion qui reposent sur un dialogue soutenu et transparent avec les parties prenantes. Nous serons un promoteur à l'écoute de la collectivité.



Figure 1 **Processus de production intégrée de méthanol et d'engrais**



5. Localisation du projet

Le site de l’usine se trouvera sur le lot no 6 du parc industriel de Bécancour, actuellement détenu par IFFCO Canada, qui offre l’accès au fleuve Saint-Laurent. Le parc industriel et ses installations portuaires associées sont détenus et exploités par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB). Les services offerts dans le parc industriel sont favorables à une construction et à une exploitation efficace du projet. Les installations de stockage des produits et de chargement des navires seront localisées sur un terrain adjacent, au sud des quais existants.

5.1. Critères de sélection du site

Divers facteurs ont été considérés dans le choix d’un site pour ces installations intégrées, dont les critères de sélection suivants :

- Présence de gazoduc offrant l'accès à du gaz naturel ;
- Accès portuaire et possibilité d'expédition à longueur d'année grâce à un port en eau profonde ;
- Présence de quais et d'installations de chargement autorisées pour les produits liquides et solides ;
- Facilité de transport pour de grands modules lors de la construction ;
- Approvisionnement en hydroélectricité (Hydro-Québec) ;
- Accès aux marchés d'Amérique du Nord compétitifs ;
- Site industriel de l'ancienne usine Norsk Hydro, un terrain déjà déboisé et éloigné des résidences ;
- Disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée ;
- Infrastructures existantes : routes asphaltées, accès ferroviaire, système industriel d'approvisionnement en eau, réseau d'eau potable et d'égouts sanitaires ;
- Zone tampon avec la population environnante.

(Consultez la **carte 1** incluse à l'annexe 1 pour voir le site sélectionné.)

6. Propriété du terrain

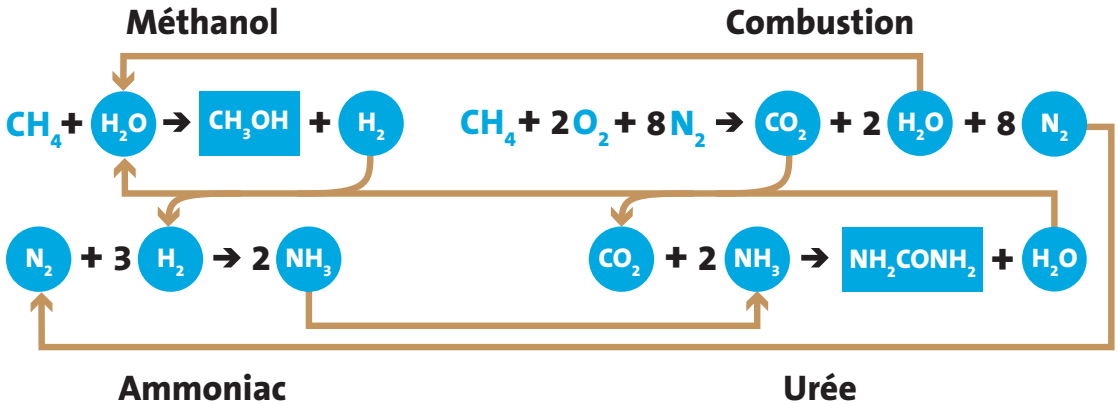
Le site sélectionné appartient actuellement à IFFCO Canada. Par voie d'accord, IFFCO Canada a consenti une option d'achat du site à ProjetBecancour.ag lui donnant accès au terrain aux fins de développement de ce projet intégré (voir la lettre en annexe 2 ci-jointe). Le site de production se trouvera sur le lot no 6. Le méthanol et l'urée seront stockés sur un terrain au sud des quais, qui appartient à la SPIPB et fera l'objet d'une entente de location.

7. Description du projet et de ses variantes

L'approche intégrée comprend diverses unités de production décrites en détail aux sections suivantes : 7.1 Production de méthanol, 7.2 Purification de l'hydrogène, 7.3 Traitement du gaz de combustion, 7.4 Production d'ammoniac, et 7.5 Production d'urée. La **figure 2** ci-dessous offre une présentation sommaire des réactions chimiques nécessaires à la production de méthanol et d'urée, ainsi que des procédés de récupération et de réutilisation des produits dérivés.



Figure 2 Intégration des procédés de production de méthanol et d'urée



7.1. Production de méthanol

La technologie de procédé sélectionnée se fonde sur un modèle traditionnel d'usine de méthanol. Le modèle utilise une méthode traditionnelle de reformage du méthanol, un convertisseur de méthanol et deux colonnes de distillation. La production commerciale de méthanol comprend quatre étapes de traitement : a) prétraitement, b) production de gaz de synthèse, c) synthèse du méthanol et d) purification du méthanol. Les procédés de prétraitement et de production de gaz de synthèse sont très semblables aux procédés proposés dans le modèle d'IFFCO Canada pour sa production de gaz de synthèse. Chacun de ces procédés est décrit ci-dessous :

a. Prétraitement

Le gaz naturel est introduit dans un hydrotraiteur, où les composés soufrés organiques stables sont convertis en H₂S au moyen de la réaction suivante :



Le gaz naturel est ensuite introduit dans un absorbeur de soufre contenant de l'oxyde de zinc (catalyseur), qui élimine le H₂S par la réaction suivante :



b. Production de gaz de synthèse

Le gaz d'alimentation (gaz naturel et vapeur) est préchauffé, puis alimenté vers un reformeur de méthane à vapeur (RMV) afin de produire le gaz de synthèse, selon la réaction suivante :



Parallèlement à la réaction de reformage à la vapeur, la réaction exothermique du gaz à l'eau se produit ainsi :



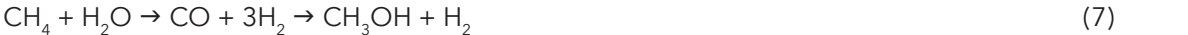
Puisque toutes ces réactions sont des réactions d'équilibre, le gaz de synthèse produit par reformage à la vapeur est principalement composé de CO, CO₂, H₂, H₂O et CH₄.

c. Synthèse du méthanol

Le gaz de synthèse est mélangé au gaz de recirculation non converti, puis alimenté vers un compresseur, qui l'amènera à sa pression normale de fonctionnement. La réaction de synthèse du méthanol qui se produit entre les oxydes de carbone et l'hydrogène crée du méthanol et de l'eau, comme suit :



La réaction globale pour la production de méthanol à partir de gaz naturel peut être représentée ainsi :



Il est à noter que cette réaction globale produit un excédent d'hydrogène. Cet hydrogène est récupéré et utilisé pour la production d'ammoniac.

d. Purification du méthanol

Le méthanol brut est condensé dans l'unité de synthèse de méthanol, puis purifié dans la section de distillation. La première tour est utilisée pour en retirer les hydrocarbures légers. La seconde tour est utilisée pour séparer le méthanol de l'eau et assurer un produit de qualité qui répond aux spécifications commerciales. Le méthanol issu de la seconde tour est refroidi et stocké aux fins de vente. L'eau recueillie par le système de distillation est recyclée vers le système de traitement des eaux, ce qui réduit les besoins du système en eau d'appoint.

7.2. Purification de l'hydrogène

Comme indiqué ci-dessus, la réaction globale de synthèse du méthanol produit un excédent d'hydrogène. Cet hydrogène excédentaire s'échappe de l'unité de synthèse de méthanol par un flux de gaz de purge visant à prévenir l'accumulation d'impuretés dans la boucle de recyclage. Dans une usine de méthanol traditionnelle, le gaz de purge est acheminé vers le système de gaz combustible et brûlé comme combustible par le reformeur ou les brûleurs des chaudières. Dans le modèle intégré, un système d'adsorption modulée en pression (AMP) est utilisé afin de produire un flux d'hydrogène à haute pureté qui alimente l'unité de synthèse d'ammoniac. Quelque 85 % de l'hydrogène disponible est récupéré, et le flux de gaz résiduels (principalement composé de CO, CO₂ et CH₄) provenant de l'AMP est envoyé vers le système de gaz combustible.

7.3. Traitement du gaz de combustion

Dans ce modèle intégré, le flux de gaz de combustion provenant du reformeur de l'usine de méthanol doit être soumis à deux étapes de traitement : a) recouvrement du CO₂ et b) recouvrement de l'azote.

a. Recouvrement du CO₂ et de l'eau

Plus de 50 % des gaz de combustion issus du RMV sont acheminés vers l'unité de recouvrement du CO₂. Le gaz de combustion est d'abord comprimé et refroidi. Il contient une grande proportion d'eau (formée lors de la combustion du gaz naturel), qui est alors condensée et envoyée vers le système de traitement des eaux, ce qui réduit les besoins de l'usine en eau d'appoint. L'eau récupérée représente près de la moitié de l'alimentation nécessaire en eau de traitement.

Une solution d'amine liquide est utilisée pour retirer le CO₂ du flux de gaz de combustion au moyen d'un système d'absorbeurs et de colonnes d'épuisement. Le flux de CO₂ à haute pureté ainsi produit est ensuite utilisé comme matière première pour la production d'urée.



b. Recouvrement de l'azote

Le gaz résiduaire issu de l'unité de recouvrement de CO₂ est un flux composé principalement d'azote accompagné d'oxydes de carbone résiduels, d'oxygène et d'autres impuretés. Le flux est envoyé vers des séchoirs avant d'être acheminé à l'unité cryogénique, qui inclut une boîte de refroidissement aux fins d'intégration thermique et une seule colonne de séparation. Le flux d'azote à haute pureté issu de cette colonne est envoyé à l'unité de synthèse d'ammoniac comme matière première. Le reste du gaz résiduaire (composé d'oxygène et d'impuretés, lesquels sont soit présents dans l'air utilisé aux fins de combustion, soit normalement expulsés avec le gaz de combustion) est libéré dans l'atmosphère.

7.4. Production d'ammoniac

L'hydrogène purifié issu de l'unité d'AMP ainsi que l'azote venant des flux de recouvrement d'azote sont combinés au gaz de recirculation non converti provenant du convertisseur d'ammoniac; le tout est ensuite acheminé vers le compresseur. Ce gaz alimente le convertisseur d'ammoniac, où la réaction suivante se produit :



Alors qu'une usine d'ammoniac traditionnelle s'alimente à partir d'une unité de gaz de synthèse (un reformeur, par exemple), le modèle proposé emploie l'hydrogène extrait du flux de gaz de purge de l'unité de synthèse de méthanol. L'expérience accumulée en industrie a démontré que ce modèle introduit moins d'impuretés dans l'unité de synthèse d'ammoniac, ce qui prolonge la durée de vie du catalyseur.

La sortie du convertisseur est refroidie au moyen d'un système de réfrigération afin de séparer l'ammoniac liquide de tout azote ou hydrogène non converti. Les gaz non convertis sont renvoyés au convertisseur, alors que l'ammoniac est acheminé vers l'usine d'urée.

7.5. Production d'urée

La production d'urée se divise en deux étapes de traitement principales : a) synthèse de l'urée et b) granulation de l'urée.

a. Synthèse de l'urée

L'urée est produite dans un réacteur à partir d'ammoniac liquide et de dioxyde de carbone gazeux, selon les réactions suivantes :



Le mélange de fluides quittant le réacteur contient de l'urée, de l'eau, du carbamate d'ammonium et un excédent d'ammoniac. Ce mélange réactionnel est traité dans une colonne aux fins de séparation en :

- **Carbamate d'ammonium et ammoniac excédentaire, qui sont retournés vers le réacteur ;**
- **Solution d'urée, qui est soumise à un traitement supplémentaire.**

La solution d'urée provenant de la colonne est soumise à une série d'étages d'évaporation afin de la concentrer. Tout dioxyde de carbone et tout ammoniac non convertis sont retournés au réacteur. La réaction globale de synthèse d'ammoniac produit de l'eau comme sous-produit. Cette eau est acheminée vers le système de traitement des eaux, ce qui réduit les besoins de l'usine en eau d'appoint.

b. Granulation de l'urée

La solution d'urée est acheminée vers un granulateur, où l'air est contraint de s'écouler dans le sens inverse de la solution d'urée. Toute humidité est ainsi retirée et l'urée se transforme en granules, qui sont ensuite transportés par convoyeur vers un lieu d'entreposage.

7.6. Description des infrastructures du projet

Au cours des phases de construction et d'exploitation, divers services et systèmes hors site seront requis afin de soutenir l'installation, dont les suivants :

- **Système de traitement des eaux**
- **Système d'eau de refroidissement**
- **Système de vapeur**
- **Système de torche**
- **Entrepôt de méthanol**
- **Entrepôt d'urée**
- **Chargement de méthanol**
- **Chargement d'urée**
- **Distribution d'azote**
- **Système d'air comprimé**
- **Système d'alimentation d'urgence**
- **Alimentation principale**
- **Système de gaz combustibles**
- **Approvisionnement en gaz naturel**
- **Système de protection incendie**
- **Système de traitement des eaux usées**
- **Système d'égouts pluviaux**

Les installations exigeront la construction et la mise en place d'infrastructures sur le site, dont celles-ci :

- **Bâtiments**
- **Sécurité sur le site**
- **Laboratoire**
- **Systèmes de contrôle et d'information**

7.7. Stockage et manutention des produits

Stockage et manutention du méthanol

Le méthanol produit sera stocké sur le site en tant que méthanol raffiné, dans des réservoirs journaliers. Il sera ensuite transporté par conduite étanche vers des réservoirs de stockage à même les installations portuaires. La majeure partie de la production de l'usine de méthanol sera exportée par fret maritime, avec possibilité de desservir les marchés locaux par chemin de fer.



Stockage et manutention de l'ammoniac

Le stockage intermédiaire d'ammoniac sera localisé sur le site de l'usine d'engrais afin d'offrir une capacité d'appoint à l'usine d'urée.

Stockage et manutention de l'urée

Un bâtiment d'entreposage en vrac sera construit sur le site de l'usine afin de stocker l'urée granulaire. Ce produit sera ensuite chargé à bord de wagons, qui seront soit acheminés hors site vers la clientèle, soit envoyés au port de Bécancour, où le personnel des installations de stockage et de chargement d'urée se chargera de l'expédition par barge.

8. Composantes environnementales et principales contraintes à la réalisation du projet

Le site sélectionné (lot no 6) dans le parc industriel de Bécancour se trouve à proximité du port, ce qui facilitera l'expédition. Il est aussi desservi par des infrastructures industrielles essentielles (gaz naturel, eau, électricité, chemins de fer, routes, etc.).

Des consultations publiques menées par IFFCO Canada dans le cadre de sa proposition de projet, il était clairement ressorti que les intervenants du milieu favorisaient l'utilisation de l'ancien site de Norsk Hydro (lot no 6). Une étude comparative en matière de facteurs environnementaux, de risques technologiques et d'acceptabilité sociale avait été conduite entre le site initialement sélectionné (lots nos 3 et 4) et la sélection finale (lot no 6). Globalement, le lot no 6 s'était imposé comme l'option la plus appropriée. C'est pourquoi on a l'intention d'utiliser le même lot pour le présent projet.

Environnement humain

L'établissement aura un impact économique positif sur la ville de Bécancour, les régions du Centre-du-Québec et de la Mauricie ainsi que l'ensemble de la province. Cet investissement viendra soutenir et accroître l'activité économique locale, en créant des emplois et en proposant des occasions d'affaires locales.

La construction ne nécessitera pas de déplacement de populations ni d'empiètement sur les terres agricoles de bonne qualité, puisque le lot choisi se situe au cœur du parc industriel et portuaire de Bécancour.

Des consultations publiques feront partie intégrante du processus de communication avec les parties prenantes directement ou indirectement affectées par le projet; un dialogue sera également établi avec le Conseil des Abénakis de Wôlinak.

Environnement biophysique

On a conduit une évaluation des composantes environnementales et des impacts résultant de l'exécution du projet. En raison des activités industrielles menées sur le site dans le passé (usine de Norsk Hydro), une quantité réduite de travaux de terrassement sera requise, ce qui diminuera les impacts biologiques du projet. L'évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE) effectuée par IFFCO Canada reconnaît l'importance des zones humides qui se trouvent sur le site. Cependant, il est à noter que l'usage de l'ancien site de Norsk Hydro permettra d'éviter l'empiètement sur les zones humides présentes dans le parc industriel.

En août 2013, IFFCO Canada a évalué la présence sur le site du projet d'espèces de faune et de flore au statut considéré comme précaire par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Comme dans le cas du modèle approuvé d'IFFCO Canada, l'infrastructure de ce projet sera concentrée sur une partie du site préalablement développée, ce qui atténuera son impact sur les composantes environnementales plus délicates.

Avec la conception modulaire, les installations sont plus compactes, ce qui réduira encore davantage l'empreinte du projet et la superficie nécessaire à la construction de l'usine. À la suite de l'évaluation des zones inondables réalisée en août 2013 par IFFCO Canada, le complexe intégré ici proposé sera concentré sur l'ancien site industriel, et le projet inclura un plan de compensation de toutes les pertes qu'il occasionnera (SNC-Lavalin inc., 2013b, p. 25).

Hydrologie

Le système hydrographique du secteur se jette dans le fleuve Saint-Laurent et comprend deux composantes majeures à proximité du site : les rivières Bécancour et Gentilly. Le ruisseau Mayrand longe la limite ouest du site du projet, et un grand fossé d'écoulement traverse une partie du site. Le ruissellement provenant du terrain industriel se déverse dans les fossés d'écoulement, et le parc industriel assure un entretien régulier du réseau d'évacuation (SNC-Lavalin Inc. 2013 a, p.4-11). Le lot no 6 est composé de zones inondables de récurrences variées : 0-2 ans, 0-20 ans, et 20-100 ans. Le présent projet s'inscrit à l'intérieur des limites définies dans le projet d'IFFCO Canada.

Les sous-chapitres suivants couvrent les différences majeures entre la conception originale proposée par IFFCO Canada et le présent projet.

8.1. Émissions atmosphériques

IFFCO Canada a fait usage de modèles de dispersion afin d'estimer les concentrations maximales de contaminants présents dans l'air ambiant et résultant du fonctionnement des installations. Les résultats indiquent que, pour certaines émissions, la contribution du projet aux concentrations au niveau du sol est négligeable, et que sa contribution globale en polluants atmosphériques ne dépasse pas les Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère (NCQQA) spécifiés dans le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) du Québec (SNC-Lavalin inc., 2013a, p. 7-15).

Les éléments principaux de ce projet en matière d'émissions sont les mêmes que ceux du projet d'IFFCO : reformeur principal et chaudières à vapeur. Toutefois, les émissions liées au présent projet sont plus basses, puisque le gaz de combustion issu du reformeur est traité pour le recouvrement de CO₂ et d'eau, ce qui lui confère les avantages suivants :

- Pour plus de 50 % du volume de gaz de combustion issu du reformeur, le CO₂ est récupéré ;
- Une installation non intégrée émet 46 % plus de CO₂ par unité de gaz naturel acheté qu'une installation intégrée ;
- Une installation non intégrée émet 33 % plus de CO₂ par tonne métrique de produit généré qu'un modèle intégré ;

Nous effectuerons une étude sur le cycle de vie du carbone afin de démontrer les avantages de réaliser ce projet industriel au Québec.



8.2. Consommation d'eau et évacuation

L'incorporation d'une usine de méthanol et d'un système de traitement des gaz de combustion fournit deux sources additionnelles d'eau d'appoint, qui ne seraient pas disponibles dans une usine d'urée distincte : la synthèse du méthanol, et le processus de combustion (voir la *figure 2*). Vu ces sources d'eau additionnelles, les besoins en eau d'appoint ainsi que le taux d'évacuation des effluents se sont fortement réduits comparativement au modèle original d'IFFCO Canada, comme indiqué ci-dessous :

- Le recouvrement d'eau à partir du gaz de combustion représente près de la moitié des besoins d'eau d'appoint pour le procédé ;
- Le modèle intégré nécessite cinq fois moins d'eau d'appoint pour le procédé ;
- Le modèle intégré évacue moins que de la moitié des rejets du système de traitement des eaux pour le procédé.

L'étude d'impacts environnementale viendra préciser ces données.

8.3. Transport de l'urée

Le modèle d'IFFCO Canada prévoyait un système de convoyeur pour le transport de l'urée granulaire vers le port. La construction d'un système de convoyeur depuis le site de l'usine jusqu'aux installations portuaires occasionnerait davantage de perturbations aux composantes environnementales. Comme dans le cas du modèle d'IFFCO Canada, toutes les options ont été envisagées lors de la sélection d'un mode de transport pour l'urée granulaire. Le présent modèle privilégie le transport d'urée par rail entre l'usine et le port.

8.4. Stockage de l'ammoniac

Le projet d'IFFCO Canada prévoyait deux réservoirs de stockage d'ammoniac réfrigérés afin d'assurer une capacité suffisante pour permettre le fonctionnement de l'usine d'ammoniac pendant une période allant jusqu'à trois jours dans l'éventualité où l'usine d'urée serait hors service. Le modèle intégré des installations ne prévoit pas l'utilisation de réservoirs de stockage hors site.

L'absence de réservoirs d'ammoniac hors site élimine les risques associés au stockage d'un grand volume d'ammoniac ainsi que le besoin d'installer un système de torche sur ces réservoirs.

8.5. Stockage du méthanol

Le projet d'IFFCO Canada ne comprenait pas la production ni le stockage de méthanol. Comme indiqué dans la section 7.7, le présent projet inclut des réservoirs journaliers sur le site et des réservoirs de stockage à haute sécurité dans les installations portuaires.

9. Principaux impacts prévus

Les tableaux ci-dessous présentent les principaux impacts prévus lors des phases de construction et d'exploitation des installations de production intégrée de méthanol et d'engrais. Les mesures d'atténuation des impacts énumérés seront prises en compte dans la création du programme de contrôle et appliquées tout au long du projet.



Tableau 2

Composantes et principaux impacts prévus lors de la phase de construction

Composante	Principaux impacts
Environnement physique	<ul style="list-style-type: none">• Des procédures seront mises en place pour la gestion et le contrôle des déchets générés lors de la construction (déchets sanitaires et ménagers, rebuts de construction, etc.).• Les activités de construction et le trafic sur le site du projet peuvent générer des changements temporaires à la qualité de l'air. On mettra en place des mesures de contrôle visant à réduire les impacts dans la zone environnante du site.• La conception modulaire et la stratégie de construction des installations visent à réduire le volume et la durée des activités de construction, ce qui diminuera l'impact environnemental et les perturbations causées à la collectivité locale.• Les activités liées à l'aménagement du site sont susceptibles d'affecter les eaux de ruissellement, mais des mesures de contrôle et de traitement des eaux de drainage seront déployées.• Le stockage et la manutention de matériaux et de déchets dangereux seront gérés et contrôlés sur le site, afin de prévenir des déversements ou d'autres impacts sur la qualité des eaux souterraines et du sol.
Environnement humain	<ul style="list-style-type: none">• Les équipements de l'usine seront conçus et construits conformément à la réglementation québécoise relative aux émissions sonores. Des mesures de réduction du bruit seront intégrées au modèle, comme requis.• Les perturbations dues au bruit provenant des équipements utilisés pour l'aménagement du site et les travaux de fondation seront surveillées, afin de réduire leur impact sur la zone entourant le chantier.• Des consultations publiques informeront les parties prenantes et les collectivités locales des impacts sociaux et environnementaux du projet, et les préoccupations soulevées seront examinées tout au long de la phase de construction.• La phase de construction de ce projet devrait développer l'économie locale et offrir de nouvelles occasions d'affaires et d'emploi à la population et aux entreprises locales.• Des mesures de prévention en santé et sécurité seront mises en place afin d'assurer la protection des travailleurs et de la population environnante.
Environnement biologique	<ul style="list-style-type: none">• La perturbation de l'habitat faunique sera réduite au minimum lors des activités de construction, et des mesures de contrôle seront mises en place pour réduire les impacts.• Les perturbations temporaires au cours de la phase de construction ne devraient pas avoir d'impact notable sur la faune aquatique.• Certaines sections du site ont été préalablement nivelées et stabilisées, ce qui réduit le besoin en activités de terrassement et de construction et diminue l'impact environnemental sur les zones humides et la végétation.



Tableau 3

Composantes et principaux impacts prévus lors de la phase d'exploitation

Environnement physique	<ul style="list-style-type: none">Des oxydes d'azote (NOx) seront produits par le reformeur et les chaudières de l'installation.Le CO₂ représente le principal gaz à effet de serre (GES) émis durant l'exploitation de l'installation; les points d'émission sont le reformeur, les chaudières et le système de torche.Les sources d'effluents liquides de l'usine sont : le système d'eau d'appoint et le système d'eau de refroidissement.Les effluents générés par ces unités seront traités, pour garantir de faibles concentrations en sels et en minéraux, puis recyclés.Une station de traitement des effluents sera installée. Les effluents traités puis déchargés dans le fleuve Saint-Laurent répondront aux normes applicables ou dépasseront celles-ci.Le parc industriel répondra à tous les besoins en eau (industrielle ou potable).
Environnement humain	<ul style="list-style-type: none">Une attention particulière sera consacrée aux impacts potentiels pouvant affecter les résidences à proximité du site, afin d'assurer la présence de mesures limitant les effets du bruit lors de la phase d'exploitation.Des consultations publiques informeront les parties prenantes et les collectivités locales des impacts sociaux et environnementaux du projet, et les préoccupations soulevées seront examinées tout au long de la phase d'exploitation.Des emplois spécialisés permanents seront créés pour soutenir l'exploitation et l'entretien des installations.Nous entendons respecter les normes ISO 14001, ISO 26000, et OHSAS 18001.
Environnement biologique	<ul style="list-style-type: none">Le respect des critères de qualité de l'eau et de la réglementation sur les effluents liquides réduira les risques d'impacts biologiques sur l'habitat aquatique.Le degré de perturbation sur la faune et la végétation terrestres sera faible; des mesures d'atténuation seront mises en place pour contrôler les impacts.

10. Calendrier de réalisation du projet

Tableau 4

Calendrier préliminaire de réalisation des actions et phases du projet

Période	Action
Décembre 2017 Décembre 2017	Soumission de l'avis de projet Annonce du projet
T4 2017/T1 2018	<ul style="list-style-type: none">Préparation de l'EIEÉtudes de terrainInformation et consultation des parties prenantes
T1 2018 Approbation du projet - T2 2020 Approbation du projet - T3 2020 T1 2021 T2 2021	Soumission de l'EIE Fabrication des modules Développement du site et construction Début de la production Exploitation commerciale

11. Phases ultérieures et projets connexes

Ne s'applique pas.

12. Modalités de consultation publique

La consultation publique fait partie du processus d'évaluation des impacts sociaux et environnementaux du projet et de ses phases. L'objectif principal est d'assurer la communication bidirectionnelle entre ProjetBecancour.ag et les diverses parties prenantes ainsi que les membres de la collectivité directement ou indirectement affectés par le projet.

La démarche de consultation du public fournira des informations relatives au projet et mettra en lumière les préoccupations des parties prenantes ainsi que des membres de la collectivité. Ce processus permettra à ProjetBecancour.ag d'informer objectivement le public sur la nature du projet, ses enjeux et ses impacts potentiels. Les parties prenantes auront la possibilité de communiquer leurs opinions, leurs inquiétudes et leurs attentes.

13. Notes

Ne s'applique pas

14. Attestation

Je certifie que, à ma connaissance, tous les renseignements mentionnés dans le présent avis de projet sont exacts.

1^{er} décembre 2017



Signé le

Par Matthew Scolah





Annexe 1 – Accord entre Projetbecancour.ag et IFFCO Canada



27 novembre 2017

Par courriel

Société en commandite Projetbecancour.ag

1000, rue De la Gauchetière ouest,
Bureau 2500
Montréal, Québec, H3B0A2

Objet : confirmation de l'option d'achat du terrain de Bécancour

Madame, Monsieur,

La présente lettre confirme qu'en date du 26 octobre 2017, Entreprise IFFCO Canada Ltée (« **IFFCO Canada** ») et Société en commandite Projetbecancour.ag (représentée par son commandité 9368-2185 Québec Inc. et ci-après désignée la « **Société** ») ont conclu un accord (l'« **Accord** ») à l'égard du lot numéro 6 du Parc industriel et portuaire de Bécancour, soit le lot numéro 4 543 334 du cadastre du Québec, circonscription foncière de Nicolet (le « **Terrain** ») dont IFFCO Canada est propriétaire.

En vertu de l'Accord, la Société bénéficie de l'option d'acheter le Terrain pour un prix convenu à l'avance. Cette option sera réputée exercée suivant la décision définitive de la Société de procéder sur le Terrain à la construction du son projet de production intégrée de méthanol, d'ammoniaque et d'urée. L'option découlant de l'Accord est valable jusqu'au 30 septembre 2019.

L'Accord confère en outre à la Société le droit d'accéder au Terrain pour y effectuer toute inspection ou analyse raisonnablement requise pour les fins du projet précité.

Recevez Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

David Tournier
Directeur général

Entreprise IFFCO Canada Ltée
1000, De la Gauchetière ouest, bureau 2500,
Montréal (Québec) H3A 3J2 Canada
Tel. : (+1) 514-241-6125
www.iffcocan.com



Annexe 2 – Location d’espaces à proximité de la zone portuaire pour fins d’entreposage

Société du parc
industriel et portuaire
de Bécancour

Québec

Notre dossier : 1.20.291

Le 14 novembre 2017

Monsieur Ken James
Président-directeur général
Nauticol Energy Ltd.
222, 3^e Avenue Sud-Ouest, bureau 300
Calgary (Alberta) T2P 0B4

Objet : Location d’espaces à proximité de la zone portuaire pour fins d’entreposage

Monsieur James, *Mr. James,*

Pour faire suite à nos récentes discussions, nous comprenons que Nauticol Energy Ltd a un projet ayant pour objectif de construire et d’exploiter une usine intégrée de production d’engrais et de méthanol.

La capacité minimale de cette usine serait d’un million de tonnes métriques de méthanol par année et de six cent cinquante mille tonnes métriques d’urée par année. Elle serait construite sur le terrain possédé par IFFCO Canada et devrait créer plus de 200 emplois directs. Une fois en opération, Nauticol Energy Ltd prévoit transborder 80 % ou plus de méthanol et 60 % ou plus d’urée, via les installations portuaires de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour.

Dans ce contexte, Nauticol Energy Ltd souhaite louer, à proximité de la zone portuaire, des terrains dont la dimension et l’emplacement devront être entendus avec la Société en fonction des quantités devant être expédiées par bateaux et du mode de transport retenu pour faire transiter les marchandises entre l’usine et le port.

Afin d’accompagner Nauticol Energy Ltd dans la réalisation de son projet, la SPIPB confirme, par la présente, qu’elle acceptera de louer des espaces à proximité de la zone portuaire afin de permettre à Nauticol de faire de l’entreposage servant à sécuriser ses expéditions par bateaux.

Nous espérons le tout à votre convenance et nous vous transmettons, Monsieur James, nos salutations distinguées.

Le président-directeur général

Maurice Richard

Maurice Richard

MR/cb

J:\1\2017\20291_location espaces Nauticol.docx

1000, boulevard Arthur-Sicaud
Bécancour (Québec) G9H 2Z8
Téléphone : 819 294-6656
Télécopieur : 819 294-9020
www.spiqb.com

Salutations

Références

- SNC-Lavalin inc., Division Environnementale, 2013a. Projet d’usine de fabrication d’engrais. Étude d’impact sur l’environnement déposée au ministre du Développement Durable, de l’environnement, de la Faune et des Parcs. Rapport principal préparé pour IFFCO Canada Ltd. Enterprise, Bécancour
- SNC-Lavalin inc., Environnement et Eau, 2013 b. Projet d’usine de fabrication d’engrais. Étude d’impact sur l’environnement déposée au ministre du Développement Durable, de l’environnement, de la Faune et des Parcs. Addenda D : Caractérisation des milieux humides. Rapport préparé pour IFFCO Canada Ltd. Enterprise, Bécancour

