
AUDIENCES DU BAPE – PREMIÈRE PARTIE

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

FÉVRIER 2015

315

DA5

Projet de construction d'une installation de
liquéfaction de gaz naturel à Bécancour

6211-19-021



Photo : Anthony Veeder

ÉQUIPE

- (S&T)² Consultant and SNC-Lavalin
- Don O'Connor; ing.
- GHG Genius

OBJECTIFS ET CHAMP DE L'ÉTUDE

Objectifs

- Fournir une comparaison cohérente des émissions de GES contribuant au réchauffement climatique associés à l'approvisionnement en gaz naturel liquéfié (GNL) dans les régions éloignées, les zones non connectées au réseau de gaz naturel ou les zones desservies, mais dont les pipelines ont une capacité limitée, par rapport au scénario de référence.

Champ de l'étude

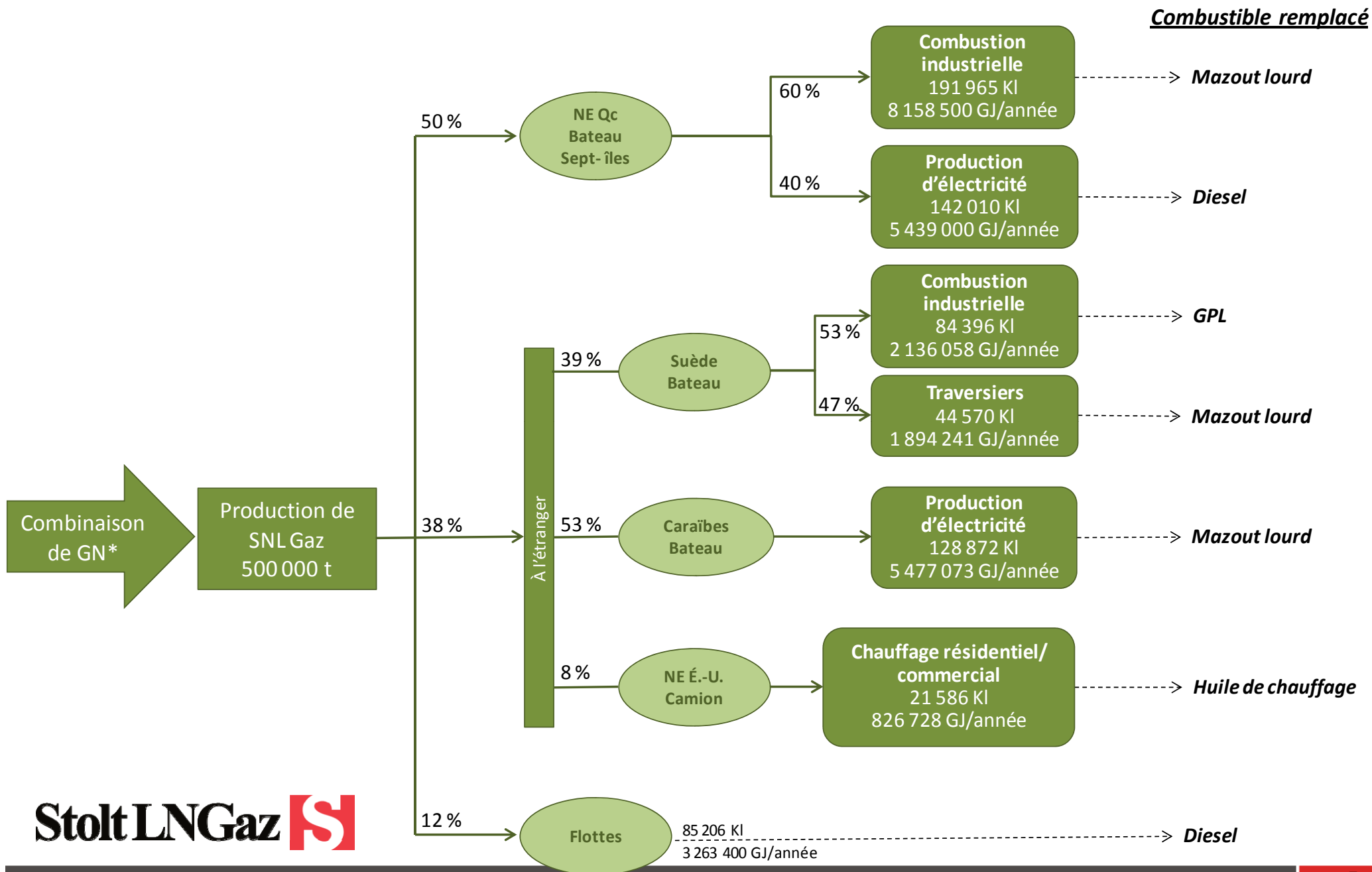
- Cette étude comparative comprend deux systèmes de produits à considérer :
 - le projet : utilisation de GNL;
 - le scénario de référence : utilisation d'une combinaison d'autres combustibles : diesel, GPL, mazout lourd et huile de chauffage

OBJECTIFS ET CHAMP DE L'ÉTUDE (SUITE)

Champ de l'étude (suite)

- Fonction principale : fournir de l'énergie utilisant différents équipements : combustion fixe, production d'électricité et équipement mobile
- Analyse de cycle de vie (ACV) comparative du berceau au tombeau
- ACV attributionnelle
- Sélection des emplacements selon une étude de marché indépendante

OBJECTIFS ET CHAMP DE L'ÉTUDE (SUITE)



FRONTIÈRES DU SYSTÈME

Scénario de référence

Scénario du projet

Acquisition des matières premières / prétraitement

Extraction du pétrole brut et prétraitement

Extraction du gaz naturel et traitement

Production

Production de mazout lourd

Production de diesel

Production de GPL

Production d'huile de chauffage

Production de GNL

Distribution du combustible

Nord-est du Québec

Suède

Nord-est du Québec

Suède

Nord-est des États-Unis

Caraïbes

Nord-est des États-Unis

Caraïbes

Utilisation

Combustion fixe

Production d'électricité

Regazéification
Combustion fixe

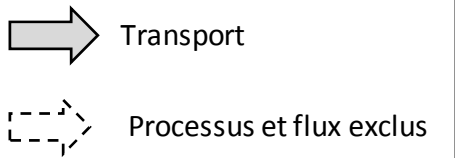
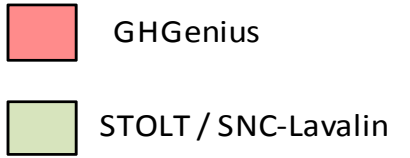
Production d'électricité

Équipement mobile

Chauffage résidentiel / commercial

Équipement mobile

Regazéification
Chauffage résidentiel / commercial



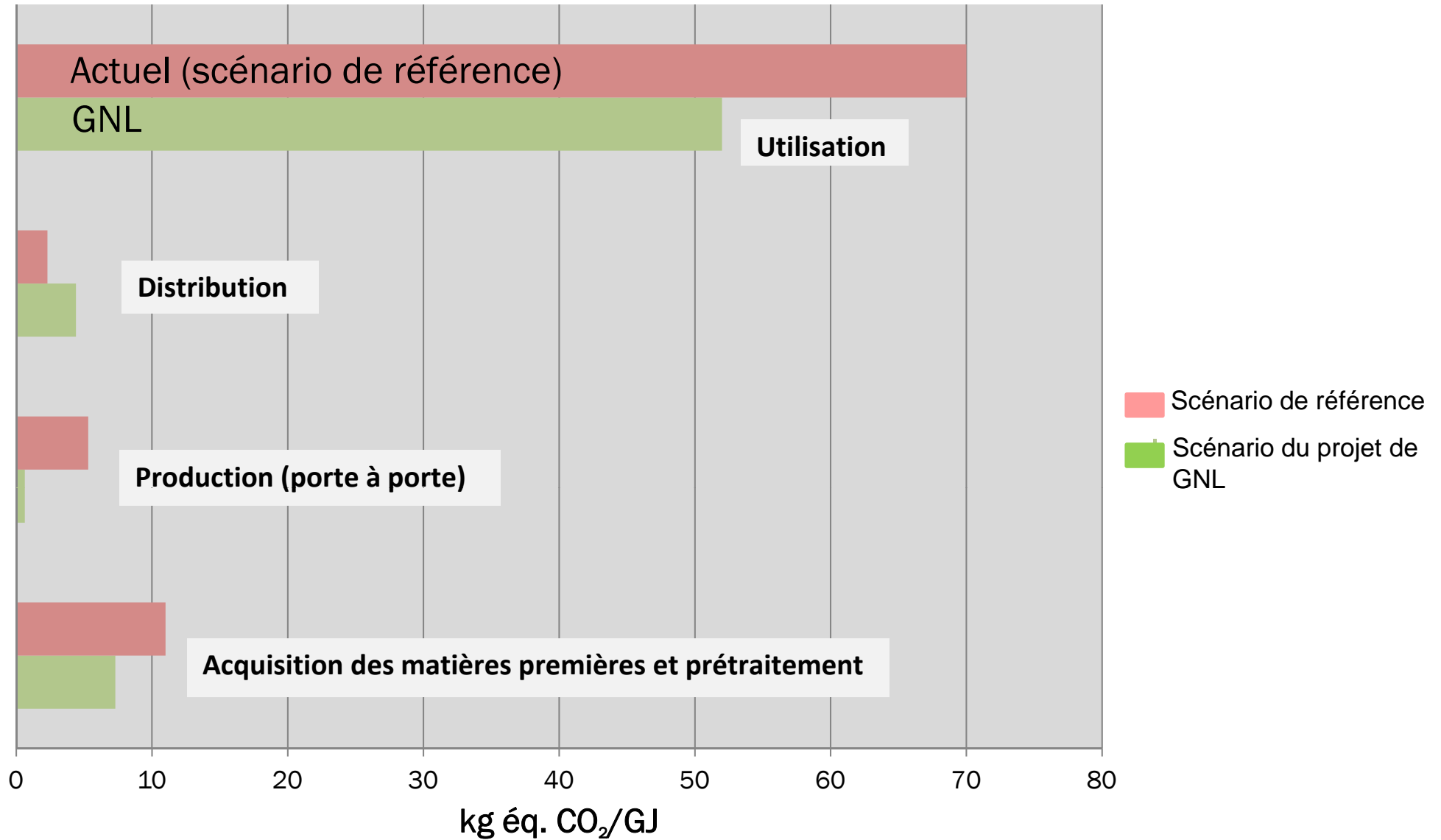
RÉSULTATS

Résultats globaux de l'inventaire

(résultats exprimés en kg / GJ livrés à l'utilisateur final)

Paramètre environnemental	Projet de GNL	Scénario de référence	Réduction GES
kg de CO ₂ / GJ	61	85	- 28 %
kg de CH ₄ / GJ	0,13	0,14	- 7 %
kg de N ₂ O / GJ	0,0020	0,0016	25 %
kg de HFC-134a / GJ	0,000011	0,000010	10 %
kg de éq. CO ₂ / GJ	64	88	- 27 %

RÉSULTATS (SUITE)



ANALYSE DE SENSIBILITÉ

Approvisionnement en gaz naturel

Alimentation en GN	Éq. CO ₂ (kg/GJ) *
100 % des É.-U.	13,4
50 % de l'Ouest canadien / 50 % des É.-U.	13,1
100 % de l'Ouest canadien	12,9

Approvisionnement en pétrole brut

Année d'intrant	Éq. CO ₂ (kg/GJ)*	
	Réf – mazout lourd	Réf - diesel
2014 – Avant l'inversion du pipeline 9 d'Enbridge	13,7	21,2
2017 – Après l'inversion du pipeline 9 d'Enbridge	14,3	22,1

* Incluant toutes les étapes sauf l'utilisation et la distribution à l'utilisateur final

ANALYSE DE SENSIBILITÉ (SUITE)

Émissions fugitives de gaz naturel

Scénario	Éq. CO ₂ (kg/GJ) *
Scénario de projet considérant 100 % d'approvisionnement du GN des États-Unis	13,4
Scénario de projet considérant 100 % d'approvisionnement du GN des États-Unis Ayant le double de fuites	15,6
Scénario de projet de l'étude (considérant que la totalité de l'approvisionnement en gaz vient de l'Ouest canadien)	12,9

* Incluant toutes les étapes sauf l'utilisation et la distribution à l'utilisateur final

REVUE CRITIQUE

Réalisée par Ernest&Young, comité de révision composé des experts suivants :

- Président :

Bruno Gagnon, ing., Ph.D.

Consultant principal, Ernst & Young

- Réviseurs externes :

Pierre-Olivier Roy, B.ing., Ph.D.

Consultant en environnement, CIRAIG

Devin O'Grady, B.ing., M.ing.

Conseiller technique, Ressources naturelles Canada

CONCLUSION

- Le projet de GNL, selon le scénario de distribution proposé, permet une réduction globale de 652,680 tonnes équivalentes de CO₂ – l'équivalent de retirer 130,000 automobiles du réseau routier
- Le projet permet la réduction des émissions GES pour toutes les utilisations de carburant étudiées
- Les analyses de sensibilité effectuées ne changent pas les conclusions de l'étude sur la réduction des émissions GES