

# DQ-27 – QUES134

Date : 12 janvier 2007



## QUESTION

L'initiateur du projet a bien pris soin de calculer et indexer les taxes qu'il paiera à la Ville de Lévis, peut-il faire de même pour ce qui est de l'augmentation du trafic maritime qui se situe entre 12 et 15 % selon les sources, et refaire les calculs s'y rattachant?

Prendre chacun des exemples et mentionner la fréquence des navires entre Sault au cochon et Québec.

## RÉPONSE

Une augmentation annuelle de 12 à 15 % du trafic maritime nous semble peu réaliste. Cela signifierait un doublement du trafic en 5 ans, ou encore un trafic multiplié par 268 en 40 ans, la durée de vie du terminal!

L'augmentation annuelle se situait entre 2 et 6 % depuis 2003. L'évolution du trafic à long terme est difficile à évaluer. L'augmentation du nombre de navires transitant dans le Saint-Laurent dépend à la fois de l'augmentation des échanges (quantités totales transportées), mais aussi de la taille des navires. Depuis plusieurs décennies, on assiste à une augmentation de la taille des navires, ce qui a conduit à une diminution du nombre de voyages sur le Saint-Laurent par rapport à il y a 10 ou 20 ans.

De plus, dans le cas d'une augmentation importante du trafic maritime, de nouvelles mesures de contrôle et de régulation du trafic pourraient être mises en place. Ces mesures ne sont pas prises en compte dans les études actuelles.

Une hypothèse qui nous semble raisonnable est d'étudier l'impact sur les fréquences d'incident d'un doublement du trafic maritime, soit une progression de 5 000 passages par an à 10 000 passages par an.

Nous donnons des indications sur l'impact de cette augmentation sur les fréquences des scénarios étudiés.

Les scénarios étudiés dans l'analyse des risques maritimes sont les suivants :

1. Échouement
2. Collision dans le fleuve
3. Collision à quai

1. La fréquence d'échouement ne dépend pas du trafic maritime.

2. La fréquence de collision dans le fleuve dépend indirectement du trafic dans le fleuve. La fréquence de base provient de données à l'échelle mondiale. Un facteur correctif,  $K_{\text{dens. trafic}}$ , permet de tenir des conditions de trafic pour chaque tronçon étudié. Si nous supposons qu'on augmente ce facteur proportionnellement à l'augmentation du trafic maritime, un doublement de celui-ci conduirait aux résultats présentés dans les tableaux 1 et 2 pour les navires de référence (160 000 m<sup>3</sup>).
3. La fréquence de collision à quai est directement proportionnelle au trafic dans le fleuve. Le tableau 3 donne les résultats pour un trafic double du trafic actuel.

En conclusion, on constate sur les résultats précédents que la prise en compte d'un doublement du trafic maritime ne conduit pas à changer les ordres de grandeur des fréquences des scénarios étudiés. Or, l'évaluation du risque pour la partie maritime repose sur l'utilisation d'une matrice de risques qui classe les scénarios d'accident selon leur gravité et selon leur fréquence, classée par ordre de grandeur. La prise en compte d'un doublement du trafic ne change donc ni le classement des scénarios ni les conclusions de l'analyse. Il faudrait un trafic multiplié par 5 ou 10 pour avoir un changement significatif des résultats, hypothèse peu réaliste.

Cependant, même en imaginant que l'ensemble des scénarios voient leur fréquence augmentée suffisamment pour passer dans la classe de probabilité supérieure, l'examen de la matrice de risque maritime (Étude d'impact, Tome 3, Volume 1, Chapitre 7, Tableau 7.14) montre que tous les scénarios resteraient soit dans la zone acceptable, soit la zone dite ALARP. Autrement dit, même en multipliant le trafic maritime par 10, aucun scénario ne deviendrait inacceptable.

**Tableau 1 - Fréquence annuelle de collision dans le fleuve pour chaque section du trajet du méthanier**

Tronçon du trajet du méthanier	Étude d'impact		Trafic X 2	
	Fréquence	Période de retour	Fréquence	Période de retour
Tronçon 1 - De l'entrée dans le golfe du Saint-Laurent aux Escoumins	$9,8 \times 10^{-4}$ /an	1 017 ans	$2,0 \times 10^{-3}$ /an	509 ans
Tronçon 2 - Des Escoumins (Prise de pilote) à la Traverse du Nord	$9,9 \times 10^{-4}$ /an	1 006 ans	$2,0 \times 10^{-3}$ /an	503 ans
Tronçon 3 - De la Traverse du Nord à la prise de pilote à Saint-Laurent-de-l'Île-d'Orléans	$1,0 \times 10^{-3}$ /an	993 ans	$2,0 \times 10^{-3}$ /an	497 ans
Tronçon 4 - De Saint-Laurent à la jetée	$4,7 \times 10^{-5}$ /an	21 453 ans	$9,3 \times 10^{-5}$ /an	10 727 ans
<b>Total</b>	<b><math>3,0 \times 10^{-3}</math> /an</b>	<b>330 ans</b>	<b><math>6,1 \times 10^{-3}</math> /an</b>	<b>165 ans</b>

**Tableau 2 - Fréquence annuelle de fuite de GNL en cas de collision dans le fleuve pour chaque section du trajet du méthanier**

Tronçon du trajet du méthanier	Étude d'impact		Trafic X 2	
	Fréquence	Période de retour	Fréquence	Période de retour
Tronçon 1 - De l'entrée dans le golfe du Saint-Laurent aux Escoumins	$1,7 \times 10^{-5}$ /an	59 303 ans	$3,4 \times 10^{-5}$ /an	29 652 ans
Tronçon 2 - Des Escoumins à la Traverse du Nord	$1,6 \times 10^{-5}$ /an	61 805 ans	$3,2 \times 10^{-5}$ /an	30 903 ans
Tronçon 3 - De la Traverse du Nord à Saint-Laurent	$1,6 \times 10^{-5}$ /an	63 061 ans	$3,2 \times 10^{-5}$ /an	31 531 ans
Tronçon 4 - De Saint-Laurent à la jetée	$7,3 \times 10^{-7}$ /an	1 362 124 ans	$1,5 \times 10^{-6}$ /an	681 062 ans
<b>Total</b>	<b><math>5,0 \times 10^{-5}</math> /an</b>	<b>20 147 ans</b>	<b><math>9,9 \times 10^{-5}</math> /an</b>	<b>10 074 ans</b>

**Tableau 3 - Fréquences de collision à quai**

	Étude d'impact	Trafic X 2
Fréquence de collision à quai par escale	$5,6 \times 10^{-6}$ /escale	$1,1 \times 10^{-5}$ /escale
Fréquence annuelle de collision à quai	$3,3 \times 10^{-4}$ /an Période de retour = 3 030 ans	$6,7 \times 10^{-4}$ /an Période de retour = 1 502 ans
Fréquence de fuite de GNL en cas de collision à quai	$7,49 \times 10^{-6}$ /an Période de retour = 135 000 ans	$1,50 \times 10^{-5}$ /an Période de retour = 66 758 ans