



## QUESTION

Au Tome 3, volume 2, annexe F-2, p.83, il est mentionné par rapport à la fréquence d'échouement globale que : " la plus faible période de retour se trouve dans le tronçon 2, des Escoumins à la traverse du Nord; c'est donc en cet endroit que la probabilité d'échouement est la plus grande." En tenant compte des conséquences d'un échouement à cet endroit en terme de sécurité de navigation et du milieu, la commission aimerait savoir pour quelles raisons l'accompagnement du méthancier par un remorqueur n'a pas été prévu dans ce tronçon alors que cette mesure est prévue pour un tronçon dont la période de retour est plus grande?

## RÉPONSE

Les fréquences mentionnées dans l'annexe F-2, page 83, sont des fréquences d'échouement globales, par année pour un tronçon donné. Cette fréquence est calculée à partir :

- d'une fréquence de base par mille marin et par an;
- de facteurs correctifs (facteurs K) pour tenir des spécificités de chaque tronçon;
- de la longueur en mille marin du tronçon.

Cette fréquence globale est directement dépendante de la longueur du tronçon. Afin de faire une comparaison entre les différents tronçons, il convient de supprimer ce facteur dû à la longueur en divisant la fréquence globale par la longueur du tronçon. On obtient ainsi une valeur exprimée par mille marin et par an (les valeurs sont données pour  $10^6$  milles marins – années pour faciliter la lecture des tableaux ci-dessous), ce qui permet de bien comparer les tronçons vis-à-vis du risque d'échouement, indépendamment de leur longueur.

Nous reprenons ici les fréquences d'échouement pour le navire de référence, les conclusions étant identiques avec les navires de type Qflex (voir les tableaux E et F de l'annexe K de l'addenda B d'août 2006). Dans le tableau, les fréquences les plus élevées sont soulignées.

Tronçon du trajet du méthancier	Longueur (mille marin)	Échouement		
		Fréquence /an	Période de retour	Fréquence pour $10^6$ milles marins-années
Tronçon 1 – De l'entrée dans le golfe du Saint-Laurent aux Escoumins	900	$3,5 \times 10^{-3}/\text{an}$	287 ans	4
Tronçon 2 – Des Escoumins à la Traverse du Nord	200	<u><math>8,0 \times 10^{-3}/\text{an}</math></u>	<u>125 ans</u>	40
Tronçon 3 – De la Traverse du Nord à Saint-Laurent de l'Île d'Orléans	32	$3,9 \times 10^{-3}/\text{an}$	257 ans	<u>122</u>
Tronçon 4 – De Saint-Laurent à la jetée	8	$5,2 \times 10^{-5}/\text{an}$	19 082 ans	66
<b>Total</b>		<b><math>1,5 \times 10^{-2}/\text{an}</math></b>	<b>65 ans</b>	

On constate dans la dernière colonne du tableau que la fréquence pour 10<sup>6</sup> milles marins-années est la plus élevée pour le tronçon 3, c'est-à-dire la Traverse du Nord et non pour le tronçon 2. Le risque d'échouement le plus faible étant dans le golfe du Saint-Laurent.

Nous avons aussi fait le même exercice pour le scénario de collision dans le fleuve.

Tronçon du trajet du méthanier	Longueur (mille marin)	Collision dans le fleuve		
		Fréquence /an	Période de retour	Fréquence pour 10 <sup>6</sup> milles marins-années
Tronçon 1 – De l'entrée dans le golfe du Saint-Laurent aux Escoumins	900	9,8 x 10 <sup>-4</sup> /an	1 017 ans	1
Tronçon 2 – Des Escoumins à la Traverse du Nord	200	9,9 x 10 <sup>-4</sup> /an	1 006 ans	5
Tronçon 3 – De la Traverse du Nord à Saint-Laurent de l'Île d'Orléans	32	<u>1,0 x 10<sup>-3</sup>/an</u>	<u>993 ans</u>	<u>31</u>
Tronçon 4 – De Saint-Laurent à la jetée	8	4,7 x 10 <sup>-5</sup> /an	21 453 ans	6
<b>Total</b>		<b>3,0 x 10<sup>-3</sup>/an</b>	<b>330 ans</b>	

Les périodes de retour entre les tronçons 1, 2 et 3 sont assez proches. Cependant, le calcul de la fréquence par an et par mille marin montre bien que le risque de collision est plus important dans la Traverse du Nord, et qu'il est le plus faible dans le golfe du Saint-Laurent.

Les résultats présentés ci-dessous justifient donc la grande attention qui a été portée au franchissement de la Traverse du Nord, attention qui s'est traduite par des mesures de sécurité spécifiques (franchissement à sens unique et distances minimales entre navires pour réduire la probabilité de collision; remorqueur d'escorte et marge supplémentaire de dégagement sous quille pour réduire la probabilité d'échouement). De plus, de nombreuses simulations ont été réalisées avec le simulateur des pilotes du Bas-Saint Laurent. Ces simulations ont notamment permis de définir des limites de vents pour un franchissement sécuritaire de la Traverse du Nord et de vérifier l'efficacité des mesures proposées (remorqueur d'escorte).

Il convient de rappeler que l'analyse des risques a été faite sans prendre en compte ces mesures de sécurité proposées par Rabaska dans le cadre du processus d'examen Termpol (voir Chapitre 9 de l'annexe F-2).

Des mesures supplémentaires spécifiques dans le tronçon entre les Escoumins et l'entrée de la Traverse du Nord ne sont pas nécessaires au vu des résultats de l'analyse des risques, hormis pour le passage de l'Île-aux-Coudres (passage à sens unique).