

Illustration du caractère prudent de l'approche



Cas du scénario de collision à quai

Hans Kristian Danielsen, Déc. 2006

Scénario de collision

Probabilité de collision

Rabaska

Base

- Étude sur la santé et sécurité du Royaume-Uni, 1990.

Fuite de GNL due à une collision

- $7,43 \times 10^{-6}$ par année

Alternative crédible

Base

- « Purple Book » utilisé en Europe

Fuite de cargaison due à une collision

- $1,30 \times 10^{-6}$ par année

- L'approche de Rabaska produit des résultats 5-6 fois supérieurs.

Scénario de collision

Probabilité de collision

Rabaska

Base

- Ne tient pas compte de l'introduction proposée de restrictions de vitesse et d'intervention du remorqueur en attente.

Rupture d'une cuve

- Probabilité estimée d'une rupture de réservoir lors d'une collision : 9 %.

Alternative crédible

Base

- Vitesse maximale de 10 nœuds pour les navires entrants
- Vitesse maximale de 6 nœuds pour les navires entrants
- Remorqueur d'escorte pour les navires à fort déplacement

Rupture d'une cuve

- Le remorqueur d'escorte combiné aux restrictions de vitesse fournira un contrôle par redondance complète ≈ 0 .

Scénario de collision

Probabilité d'inflammation

Rabaska

Base

- L'analyse des risques de Rabaska considère la probabilité d'inflammation immédiate à 90 %

Inflammation retardée

- $P = 0,1$

Alternative crédible

Base

- « It is generally argued that sources of ignition would in all likelihood be present in collision situations, resulting in ignition close to the point of release »
- Réf. : « *Risk Assessment techniques for LNG/LPG Shipping terminals* », K.M.Wicks, Health & Safety Executive, London, UK.

Inflammation retardée

- $P = 0$

- L'analyse des risques de Rabaska tient compte de la dispersion alors que d'autres études n'en tiennent pas compte.

Scénario de collision

Rayonnement thermique d'un feu de nappe

Rabaska

Base

- PHAST n'inclut pas l'effet des suies en fonction de la largeur de la nappe. Pour des grands feux de nappe, cela conduit à des résultats conservateurs.

Distance du 5 kW/m²

- 480 mètres

Alternative crédible

Base

- Les essais de feux de nappes de Montoir indiquent une réduction du rayonnement thermique pour des grandes nappes enflammées à cause de la présence de suies.

Distance du 5 kW/m²

- < 480 mètres

Scénario de collision

Distances de dispersion

Rabaska

Base

- PHAST estime les distances de dispersion d'une façon plus prudente que SANDIA

Alternative crédible

Base

- Comparaison avec les calculs de dispersion de SANDIA

Réf. : *Parameter Comparison of Recent LNG Consequence Studies*, John Baik, Vijay Raghunathan, Ernst Meyer

- Les calculs faits pour Rabaska conduisent à des distances de dispersion plus grandes que celle du rapport SANDIA.

Transition Rapide de Phase

Les Transitions Rapides de Phase ont été évaluées pour le projet Rabaska.

Les surpressions générées se sont avérées limitées et insuffisantes pour causer des dommages au navire ou blesser des personnes en dehors du site.

Effets des vagues

Au site de Rabaska, les vagues importantes sont improbables et dans tous les cas les pires conditions pour la dispersion correspondent à un temps calme, générant peu de vagues

Pour gérer les risques, l'approche doit être probabiliste



MANAGING RISK

DNV

www.dnv.com
