



BAPE3-006

PÉRIMÈTRES DE SÉCURITÉ**6 Demande ou Question:**

Les modifications proposées au terminal méthanier changent-elles les périmètres de sécurité terrestre et maritime par rapport à ceux prévus initialement ? Le cas échéant, êtes-vous en mesure de fournir à la commission la délimitation des nouveaux périmètres et d'expliquer les raisons qui ont provoqué ces changements ?

Réponse:

Les modifications de conception proposées dans le cadre des travaux d'ingénierie préliminaires, plus précisément l'ajustement des emplacements des réservoirs de stockage ainsi que du nombre et de la grandeur des bassins de rétention, ne devraient engendrer que des changements mineurs aux périmètres de sécurité terrestre et maritime.

Comme on l'explique à la section 2.6.10 de l'ÉIE, on établit le périmètre de sécurité en tant que distance de protection par rapport aux installations, un secteur excluant certaines utilisations terrestres comme les structures occupées et les aires de rassemblement extérieures. Étant donné que les réservoirs de stockage du terminal d'Énergie Cacouna seront conçus pour assurer un confinement intégral, les normes CSA Z-276 et NFPA 59 prévoient la détermination d'une distance de protection au moyen d'un calcul de radiation thermique fondé sur un incendie théorique en surface dans un réservoir plein et un niveau de radiation thermique de 5 kW/m^2 . Le déplacement potentiel du nuage de vapeur provoqué par un déversement de GNL doit également être pris en compte (soit le calcul $\frac{1}{2}$ LII). Pour l'installation d'Énergie Cacouna, ces limites sont bien inférieures au périmètre de 5 kW/m^2 mentionné ci-dessus. (Pour plus de renseignements sur ces deux calculs, voir la section 2.6.10 de l'ÉIE.)

Le changement du rayon de 5 kW/m^2 du périmètre de sécurité, provenant des calculs effectués lors des récents travaux d'ingénierie préliminaires, est illustré à la figure BAPE3-006-1 (Impact d'un feu et contour des 5 kW/m^2 au sol) ci-jointe. Les changements apportés au périmètre sont asymétriques en raison de deux facteurs bien précis. Premièrement, l'ajustement de l'emplacement des réservoirs sur une distance d'environ 30 m a donné lieu à un léger déplacement d'environ 30 m du périmètre de sécurité calculé (le calcul de la limite du niveau de 5 kW/m^2) autour de chaque réservoir (vers le sud-ouest pour le réservoir nord et vers le sud-est pour le réservoir sud). Deuxièmement, le rayon du périmètre autour de chaque réservoir est augmenté d'environ

BAPE3-006

42 m en raison du modèle plus détaillé et de l'ajustement des données saisies pour chaque réservoir (un diamètre de réservoir plus grand de 3 m et des hypothèses sur la géométrie de l'incendie de dessus de réservoir qui a servi de modèle).

Nous estimons qu'en ajustant les données saisies par l'entrepreneur chargé des travaux d'ingénierie préliminaires, on obtient un modèle dont le périmètre de sécurité est plus conservateur sans pour autant modifier considérablement la superficie totale. Le léger déplacement vers le sud du périmètre de sécurité sud, soit le côté qui fait face au village, représente environ quatre pour cent de la distance jusqu'au village, mais la limite de périmètre reste à environ 1,3 km des résidences les plus proches. Il n'y a pas de différence dans la distance calculée entre le périmètre de sécurité et les chalets qui se trouvent dans la partie est de l'île de Gros-Cacouna.

Dans le document « Modifications à la conception, évaluation des impacts sur l'environnement, août 2006 » (document BAPE DA46), nous avons indiqué à la section 5.2.2 que nous prévoyions mettre à jour le modèle d'évaluation des risques technologiques du site en octobre, soit lorsque les changements de conception des travaux d'ingénierie préliminaires seraient terminés. Depuis lors, nous avons révisé les changements de conception en consultation avec DNV (Det Norske Veritas), le consultant qui a réalisé l'analyse de risques technologiques, qui nous a informé que, compte tenu des changements de conception proposés à cette étape des travaux d'ingénierie préliminaires (plus précisément la modification des emplacements des réservoirs de stockage ainsi que le nombre et la grandeur des bassins de rétention), tout changement dans les contours généraux des niveaux de risques devraient être de l'ordre de 30 m. Dans ces circonstances, l'évaluation existante des risques technologiques doit être considérée comme suffisante pour permettre de déterminer si les risques sont acceptables ou non et si on peut mettre en œuvre les mesures d'urgence qui conviennent. La firme de consultants DNV est persuadée que nous pouvons, avec l'évaluation des risques que nous possédons déjà, prendre des décisions étant donné l'ampleur des changements de conception décrits ici, même si l'évaluation doit être mise à jour à une étape ultérieure pour tenir compte de l'ensemble des changements de conception à ce moment-là. Ainsi, Énergie Cacouna a déterminé qu'il était peu utile d'exécuter le modèle une nouvelle fois et qu'il serait préférable de le faire à l'étape de la conception finale.

BAPE3-009

BRUIT

Demande ou Question:

9

Quels seraient les niveaux de bruit aérien pour l'heure la plus bruyante pour chacune des périodes considérées (jour, soir, nuit)?

Réponse:

Tableau BAPE3-009-01 : Prévisions de bruit pour la préparation du site et le dynamitage pour les périodes $L_{Ar,T}$ et $L_{Aeq,1hr}$ Projet Énergie Cacouna, Octobre 2006

Récepteur de bruit	Période	Préparation du site et dynamitage $L_{Ar,T}$ [dBA] ^(a)	Préparation du site et dynamitage $L_{Aeq,1h}$ [dBA] ^(b)	Critères de Construction MDDEP
A-2	Jour (12 hr)	33.1	34.4	55
	Soir (3 hr)	26.2	26.2	45 ^(d)
	Nuit (9 hr) ^(e)	---	---	45
A-3	Jour (12 hr)	53.7	53.6	55
	Soir (3 hr)	46.1	46.1	45 ^(d)
	Nuit (9 hr)	---	---	45
A-4	Jour (12 hr)	51.7	51.6	55
	Soir (3 hr)	46.3	46.3	45 ^(d)
	Nuit (9 hr)	---	---	45
A-5	Jour (12 hr)	25.0	27.4	55
	Soir (3 hr)	21.7	21.7	45 ^(d)
	Nuit (9 hr)	---	---	45
A-1 ^(c)	Jour (12 hr)	48.8	48.8	---
	Soir (3 hr)	46.5	46.5	---
	Nuit (9 hr)	---	---	---

(a) Les valeurs de L_{Aeq} sont pour chaque période identifiée. Par exemple, les valeurs présentées pour le jour sont $L_{Aeq,12hr}$, pour le soir sont $L_{Aeq,3hr}$ et pour la nuit sont $L_{Aeq,9hr}$.

(b) Les valeurs $L_{Aeq,1h}$ sont pour l'heure la plus bruyante pour chacune des périodes considérées.

(c) Pas un CEV. Présenté pour information seulement.

(d) Les critères de soirée peuvent être excédés dans des occasions aléatoires, mais ne peuvent pas être excédés de façon régulière.

(e) Aucun niveau de bruit de nuit n'est rapporté puisque l'horaire de construction a été réduit à 15 heures (jour et soirée seulement).

BAPE3-009

Tableau BAPE3-009-02 : Prévisions de bruit du plan de construction pour la construction et les installations maritime, projet Énergie Cacouna, Octobre 2006

Récepteur de bruit	Période	Construction maritime et installations $L_{Aeq,T}$ [dBA] ^(a)	Construction maritime et installations $L_{Aeq,1h}$ [dBA] ^(b)	Critères de Construction MDDEP
A-2	Jour (12 hr)	41.4	48.2	55
	Soir (3 hr)	35.1	35.1	45 ^(d)
	Nuit (9 hr)	34.7	34.7	45
A-3	Jour (12 hr)	47.1	49.6	55
	Soir (3 hr)	43.0	43.0	45 ^(d)
	Nuit (9 hr)	33.3	33.3	45
A-4	Jour (12 hr)	48.8	49.8	55
	Soir (3 hr)	45.2	45.2	45 ^(d)
	Nuit (9 hr)	32.8	32.8	45
A-5	Jour (12 hr)	26.8	33.5	55
	Soir (3 hr)	19.6	19.6	45 ^(d)
	Nuit (9 hr)	17.4	17.4	45
A-1 ^(c)	Jour (12 hr)	53.9	54.9	---
	Soir (3 hr)	51.0	51.0	---
	Nuit (9 hr)	36.3	36.3	---

(a) Les valeurs de L_{Aeq} sont pour chaque période identifiée. Par exemple, les valeurs présentées pour le jour sont $L_{Aeq,12hr}$, pour le soir sont $L_{Aeq,3hr}$, et pour la nuit sont $L_{Aeq,9hr}$.

(b) Les valeurs $L_{Aeq,1h}$ sont pour l'heure la plus bruyante pour chacune des périodes considérées.

(c) Pas un CEV. Présenté pour information seulement.

(d) Les critères de soirée peuvent être excédés dans des occasions aléatoires, mais ne peuvent pas être excédés de façon régulière.

La valeur $L_{Aeq,1hr}$ pour l'heure la plus bruyante pendant chaque période est souvent la même que les valeurs de L_{Aeq} à 12, 3 ou 9 heures puisqu'on a assumé que la plupart des sources de bruit sera constante pendant ces périodes. Quelques sources sont identifiées comme étant intermittentes (une ou deux heures par jour) pendant les heures de soirée, toutefois ces ajustements n'ont pas changé les niveaux de bruit prévus.

Cette question s'applique seulement au modèle récent pour la construction - l'heure la plus bruyante pour l'exploitation reste inchangée de l'EIE.

BAPE3-010

BRUIT

Demande ou Question:

10

Selon le tableau 2 du document DA46, quel serait le niveau de bruit aérien sur trois heures le jour pendant qu'il y a du battage et pendant qu'il n'y en a pas.

Réponse:

Le niveau du bruit aérien sur trois heures le jour pendant qu'il y a du battage et pendant qu'il n'y en a pas est présenté dans le tableau BAPE3-010-01 suivant :

Tableau BAPE3-010-01
Niveau de bruit aérien avec et sans battage (jour)

Récepteur	$L_{Aeq, 3 \text{ hr}}$ (avec battage) [dBA]	$L_{Aeq, 9 \text{ hr}}$ (sans battage) [dBA]
A2	43.8	32.3
A3	47.3	45.7
A4	48.7	48.5
A5	29.2	19.7
A1	54.0	53.6

Note : La valeur $L_{Aeq, 12 \text{ hr}}$ pour les jours sans battage est anticipée être la même que $L_{Aeq, 9 \text{ hr}}$

BAPE3-011

BRUIT

Demande ou Question:

// Pendant la construction du terminal méthanier, quel serait le niveau de bruit anticipé au Rocher Percé, où est située la principale échouerie de phoques ?

Réponse:

Le niveau de bruit anticipé au Rocher Percé pendant la période de construction sera de 30 dBA (sans battage) et de 35 dBA lorsqu'il y aura battage (3 heures par semaine). Même si ce niveau est plus élevé que 26 dBA prévu lors de la méthode de construction originale présentée en réponse à la question Q-062, il reste près des niveaux de bruit ambiant de 32 à 34 dBA.

BAPE3-012

BRUIT

Demande ou Question:

12

Veillez comparer le niveau de bruit sous-marin pour différentes distances, lorsqu'il y a battage et lorsqu'il n'y en a pas, avec la technique initialement proposée, qui faisait appel au vibrofonçage.

Réponse:

Tel que présenté en août dernier, la nouvelle technique de construction des installations maritimes est celle décrite dans le document *Modifications à la conception – évaluation des impacts sur l'environnement* (Énergie Cacouna - août 2006 (BAPE DA-46)) Il s'agit d'une méthode d'enfoncement de pieux d'acier par martèlement. Cette nouvelle méthodologie remplace complètement l'enfoncement des palplanches par battage et par vibrofonçage présentée dans *l'étude d'impact sur l'environnement – rapport principal* (Énergie Cacouna – mai 2005).

Les niveaux de bruit d'impact sous-marin générés par la nouvelle méthode de construction des installations maritimes ont été modélisés, et ce, pour différentes distances. Les résultats sont présentés dans le tableau BAPE3-012-1. À titre de comparaison, nous avons également inclus dans ce tableau les niveaux de bruit d'impact modélisés pour la méthode de construction initiale (Carr *et al.* 2006). Notons cependant, que nous ne pouvons pas comparer les niveaux sonores sans battage de la méthodologie initiale avec ceux de la nouvelle méthode puisque cette dernière ne fait plus appel au vibrofonçage.

La méthodologie utilisée pour réaliser les modélisations acoustiques associées à la nouvelle méthodologie est la même que celle décrite dans Carr *et al* (2006).

BAPE3-012

Tableau BAPE3-012-1

Niveau sonores sous- marins (dB) modélisés à différentes distances (m) avec battage

Niveau sonore sous-marin (dB)	Distance moyenne pour la méthode initiale de construction des installations maritimes (m)	Distance moyenne pour la nouvelle méthode de construction des installations maritimes (m)
110	13 500	11 595
120	10 800	10 590
130	7 800	7 460
140	4 000	4 902
150	2 300	2 415
160	1 100	1 078
170	430	512
180	130	339
190	46	76

Il est important de noter que bien que les distances moyennes d'exposition pour la méthodologie initiale et la nouvelle soient similaires, l'exposition des mammifères marins au bruit d'impact généré par la nouvelle méthode sera réduite.

En effet, les périodes d'exposition journalières et hebdomadaires au bruit d'impact généré par l'enfoncement des pieux seront considérablement réduites puisqu'un seul pieu sera enfoncé par semaine et que le temps nécessaire pour l'enfoncement de ce dernier sera d'un maximum de trois (3) heures. Dans la méthodologie initialement proposée, le vibrofonçage était continuellement utilisé.

Au cours de la première saison de construction des installations maritimes, les seize (16) pieux situés à partir de la rive jusqu'au poste d'amarrage seront installés. Les autres pieux (16 pieux) seront construits au cours de la seconde saison.

Il est à noter que le moment dans une journée où aura lieu le battage pourra être ajusté en fonction des observations des mammifères marins qui ont été effectuées en 2005 par PESCA Environnement (2006). Ainsi, il sera possible de planifier le battage à un moment de la journée où la probabilité que des mammifères marins soient présents sur le site est faible. Ceci est possible vu la courte durée des activités de battage.

Finalement, comme les distances présentées dans le tableau précédent sont modélisées, elles devront être validées. C'est pourquoi les niveaux de bruit d'impact effectivement générés par le battage des pieux seront mesurés sur le terrain lors du début de ces travaux. La méthodologie envisagée pour cette acquisition de données est celle décrite dans Carr *et al* (2006). L'élaboration détaillée de cette méthodologie pourra éventuellement être

BAPE3-012

revue pour s'assurer qu'elle convienne également au ministère des Pêches et Océans Canada.

Référence

Carr, S.A, Laurinolli, M.H., Tollefsen, C.D.S. and Turner, S.P. 2006. Cacouna Energy LNG Terminal: assessment of underwater noise impacts.

Énergie Cacouna. 2006. Modifications à la conception. Évaluations des impacts sur l'environnement.

PESCA Environnement. 2006. Inventaire de mammifères marins dans le secteur de Gros Cacouna. Rapport final. 34 pages.

