



QUESTION/ENGAGEMENT

Répondre aux dix questions de Santé publique émises dans le 3^e avis

RÉPONSE

Pour faciliter le suivi des réponses, dans la suite de cette note, nous reprenons, en caractères italiques, de larges extraits du texte du troisième avis transmis par Santé Publique au MDDEP le 25 août 2006 concernant la recevabilité de l'étude d'impact du projet Rabaska.

Certains points soulevés dans cet avis ont été repris par le Ministère du Développement Durable et des Parcs et transmis à Rabaska le 11 septembre 2006. Rabaska a répondu à ces questions dans les addendas E et F. Ces réponses ne sont pas reprises ici.

Lorsque des questions ont été précisées au cours et à la suite de la première partie des audiences publiques, notamment lors de la réunion du 11 décembre entre les spécialistes de Rabaska, ceux de Santé Publique et le MDDEP, les précisions sont rappelées et la réponse en tient compte.

1. Données sociodémographiques : zones d'étude du terminal, du gazoduc et du corridor maritime

Dans la première analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement, il a été demandé que l'initiateur fasse le bilan de la population présente dans les zones d'étude du terminal (70 km²), du gazoduc (600 km²) et du corridor maritime en prenant soin d'indiquer les détails pertinents de caractérisation.

Dans sa première série de réponses, l'initiateur a fourni des renseignements populationnels à l'échelle supra-municipale (MRC), municipale ou d'arrondissement. Il n'a pas circonscrit adéquatement, ni caractérisé à notre satisfaction, la population dans les zones à l'étude, tant du terminal, du gazoduc que du corridor maritime.

L'analyse sociodémographique est essentielle pour localiser et décompter les populations dont notamment les populations plus vulnérables (ex : écoles, centres d'accueil, centres de la petite enfance...) sur le territoire potentiellement affecté par le projet (terminal, corridor du gazoduc et corridor maritime). Ainsi, dans une perspective d'urgence par

exemple, le territoire étudié devrait minimalement couvrir une superficie s'étendant jusqu'à la limite de 1,6 kW/m².

Dans sa deuxième série de réponses, l'initiateur mentionne, à la page 3-55, « ...qu'une collecte de données sociodémographiques de la zone d'étude (70 km²) permettra de recueillir l'information de base sur la population-cible...».

Les renseignements sociodémographiques annoncés par l'initiateur dans le cadre d'un éventuel suivi des impacts sociaux ne correspondent pas à ceux demandés et ne touchent pas l'ensemble des territoires affectés par le projet. Aussi, les renseignements sociodémographiques détaillés devraient faire partie intégrante de l'étude d'impact sur l'environnement avant qu'elle ne soit rendue publique, et ce, tant pour la zone du terminal, pour la zone du gazoduc que pour la zone du corridor maritime.

Réponse

Des données démographiques complémentaires ont été transmises au MDDEP dans l'addenda F à l'étude d'impact déposé en septembre 2006. Lors des audiences et au cours de la réunion du 11 décembre, Santé Publique a indiqué que des informations plus détaillées étaient nécessaires et a précisé la nature des données recherchées (voir compte-rendu de la réunion en annexe 1). Les renseignements demandés figurent à l'annexe 2.

2. Sécurité : Estimation de la fréquence de collisions basée sur la largeur du chenal

Dans la première analyse de la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement, il a demandé s'il serait approprié pour l'initiateur de choisir une fréquence de collision plus conservatrice compte tenu que la largeur effective du chenal maritime dans le secteur de la jetée nous apparaissait être d'environ 850 m et se rapprochait de la classe « 500 m et moins » par rapport à la classe immédiatement supérieure qui couvrirait des largeurs comprises entre 500 m et 2500 m.

La deuxième série de questions (QC-139s2 à la page 3-43) redemandait à l'initiateur la largeur effective du chenal dans le secteur de la jetée. Dans sa réponse, l'initiateur mentionne que la largeur de la voie navigable est d'environ 1389 m. Il rapporte par ailleurs que la distance entre les isobathes de 10 m est d'environ 1500 m et que celle entre les isobathes de 15 m se situe entre 1000 m et 1200 m. En tenant compte de ces distances, l'initiateur explique les raisons qui le motivent à retenir la classe « entre 500 m et 2500 m » sans pondération avec la classe « 500 m et moins ».

À partir de la carte bathymétrique fournie par l'initiateur à la page 3-44, la largeur minimale effectivement navigable du chenal des Grands Voiliers nous semble en certains endroits inférieure à 1000 m (ex : sous les lignes d'Hydro-Québec). La connaissance précise de la largeur minimale navigable du chenal des Grands Voiliers nous apparaît essentielle d'un point de vue de sécurité, d'autant plus que les méthaniers nouvellement annoncés auraient une capacité de 216 000 m³ plutôt que les 160 000 m³ préalablement annoncés avec comme conséquence que ces navires seront plus longs et plus larges. Quelle est donc la largeur minimale navigable effective du chenal? Est-elle de 850 m, de

1000 m, de 1200 m, de 1389 m ou autre? Nous souhaitons donc toujours obtenir une réponse claire exacte et valide.

Réponse

Cette question (QC-139-s3) a été transmise par le MDDEP à Rabaska qui y a répondu dans l'addenda E.

3. Sécurité : Distance des radiations thermiques et effets sur la santé

Dans notre première série de questions, l'initiateur a été invité à ne pas se limiter au seuil de rayonnement thermique de 5 kW/m² afin qu'il tienne compte davantage de tous les effets potentiels sur la santé en fonction de l'intensité du rayonnement et de la durée d'exposition, tels qu'illustrés notamment à la figure 1 de la page 3-52. À titre d'information pertinente et pour fin de discussions ultérieures, nous souhaitons toujours obtenir les isocontours de rayonnement thermique inférieurs à 5 kW/m² comme par exemple ceux de 3 kW/m² et de 1,6 kW/m² puisque le niveau de 5 kW/m² ne nous renseigne pas de façon suffisante relativement aux effets sur la santé des personnes potentiellement exposées. En effet, à cette intensité de flux thermique, la douleur apparaît avant 20 sec d'exposition tandis que des brûlures au deuxième degré apparaissent à partir de 40 sec. La connaissance de l'isocontour représentant le niveau de 1,6 kW/m² nous apparaît pertinente puisque c'est autour de ce seuil que les douleurs et les brûlures sont absentes. De la même manière que dans les figures A-12 et A-13 de l'annexe As2, les isocontours devraient représenter tant les distances de la nappe initiale que celles de la nappe à l'équilibre.

Nos demandes relativement aux isocontours d'inflammation initiale ainsi qu'aux isocontours pour un rayonnement thermique inférieur à 5 kW/m² (ex : 3 kW/m² et 1,6 kW/m²) valent également pour tout le tracé du gazoduc. La figure A-14 de l'annexe As2 en réponse à la question QC-197s2 ne représente que les isocontours de 5 kW/m² des incendies à l'équilibre. Cette figure ne permet pas non plus d'identifier, de quantifier et de caractériser les populations potentiellement exposées aux radiations thermiques accidentelles.

Réponse

Cette question (QC-139-s3) a été transmise par le MDDEP à Rabaska qui y a répondu dans l'addenda F en fournissant la liste des éléments sensibles à l'intérieur de l'isocontour de 5 kW/m² et en fournissant un tableau résumant les distances aux différents niveaux de rayonnement thermique ainsi que la distance à la limite inférieure d'inflammabilité pour l'ensemble des scénarios pour le terminal, le gazoduc et le corridor maritime.

4. Radiations thermiques : effets sur la santé

Les relations dose-effet des radiations thermiques nous sont transmises dans une manière moins utile que souhaité. Il aurait été souhaité d'obtenir un tableau synthèse

complet avec, d'une part, les différents flux de radiation thermique en kW/m² - puisque c'est l'unité de mesure présentée tout au long de l'étude d'impact - et, d'autre part, les effets sur la santé en fonction de la durée d'exposition. Ce tableau synthèse s'avérera des plus utiles lors des discussions en audiences publiques. De plus, ce tableau doit être facilement compréhensible pour la majorité des personnes concernées. Quant à la figure 1 de la page 3-52 sur les niveaux d'effet en fonction de la durée d'exposition, n'y aurait-il pas lieu de demander à l'initiateur de fournir une figure qui va au-delà de 100 sec d'exposition?

Réponse

La réponse à la question QC-156s2 donne les relations dose-effet des rayonnements thermiques. À partir de la figure 1 de cette réponse, nous avons réalisé le tableau de synthèse suivant :

	Rayonnement thermique (kW/m ²)				
	1.6	3	5	12.5	37.5
Douleur	Pas d'effet sur les personnes	Après 20 s	Après 10 s	Immédiatement	
Seuil des brûlures du second degré ou apparition de cloques sur la peau exposée		Après 50 s	Après 30 s	Après 10 s	Après quelques secondes
Brûlure du second degré profond sur la peau exposée		Après 5 minutes	Après 2 minutes	Après 40 s	Après 10 s
Brûlures du troisième degré sur la peau exposée		Après 10 minutes	Après 5 minutes	Après 1,5 minute	Après 20 s

Le tableau ci-dessus est fait à partir des données tirées de la littérature (notamment la publication de Hymes « *The physiological and pathological effects of thermal radiation* », REP SRD R275, UK, 1983). Ces données sont valables pour une exposition sur de la peau nue, pendant toute la durée mentionnée dans le tableau. La gravité des effets sur des personnes qui seraient exposés dépend de nombreux facteurs comme le type de vêtements portés, la surface de peau exposée et la possibilité pour les personnes de se soustraire au rayonnement thermique (éloignement ou utilisation d'un écran, arbre ou mur).

Des essais ont été réalisés récemment (octobre 2006) par Dr. Phani Raj qui s'est exposé au rayonnement thermique d'un feu de GNL. Ces essais, réalisés pour le Department of Transportation des États-Unis et pour Distrigas of Massachusetts Corporation n'ont pas encore fait l'objet d'une publication. Cependant, les résultats préliminaires ont montré les résultats suivants :

1. Une simple couche de vêtements procure une réduction d'au moins un facteur 3 sur le rayonnement thermique reçu sur la peau
2. L'effet de refroidissement par la circulation sanguine et la sudation protège la peau humaine contre une augmentation de température en cas d'exposition de courte durée à un rayonnement thermique.

3. Tout écran (y compris une simple feuille de papier journal) réduit le rayonnement thermique par au moins un facteur 4
4. La "chaleur" ressentie par une personne exposée à un rayonnement thermique de 5 kW/m² d'un feu de GNL est comparable à celle ressentie à 70 cm d'un foyer
5. L'exposition d'une personne à un rayonnement thermique moyen de 5 kW/m² (pour des intensités entre 4 et 6 kW/m²) pendant plus de 25 secondes n'a conduit à aucune modification de la peau, même pour les parties les plus sensibles (paupières).
6. Le Dr. Phani Raj a été capable de supporter une exposition à 3 kW/m² pendant 2 min et 20 s sans douleur et sans aucune brûlure de la peau.

Le seuil de 5 kW/m² représente une valeur très prudente, utilisée comme critère pour l'exposition des personnes au rayonnement thermique. Ce seuil est d'ailleurs utilisé par de nombreuses normes (CSA Z276, NFPA 59A, EN 1473) et par le MDDEP comme seuil pour la planification des mesures d'urgence.

5. Sécurité : Diamètre de la brèche dans le scénario alternatif choisi

L'initiateur n'a pas directement répondu à la question CA-300s2 lui demandant d'expliquer la différence de diamètre d'une éventuelle brèche accidentelle dans le scénario retenu dans le cadre du projet ÉNERGIE CACOUNA par rapport au scénario retenu dans le cadre du projet RABASKA. La réponse de l'initiateur est plutôt orientée vers des explications rattachées au choix de son logiciel PHAST d'analyse des conséquences.

Les réponses de l'initiateur à l'annexe Fs2 nous amènent à lui demander en quoi les méthaniers desservant le port de Cabrillo en Californie sont différents de ceux qui desserviront RABASKA pour que le scénario les concernant donne un diamètre de brèche accidentelle allant jusqu'à 1600 mm par rapport à 750 mm pour les navires desservant RABASKA.

Par ailleurs, concernant la réponse à la question QC-155s2, l'initiateur devrait fournir certaines informations sur la durée maximale d'une nappe à l'équilibre, notamment dans le cas du scénario 3 (brèche de 1500 m).

Réponse

Différence Énergie Cacouna-Rabaska

Tel qu'indiqué en Commission,

1. DNV a été retenue par Énergie Cacouna et aussi par Rabaska pour effectuer l'analyse des risques. Toutefois, seule Rabaska a déposé les rapports complets de DNV (en annexe de l'étude d'impact).
2. DNV est toujours de l'avis que le scénario maximal crédible pour cause accidentelle est un trou de 750 mm et que le scénario maximal crédible pour un acte intentionnel est de 1500 mm. Donc, dans le cadre d'une analyse basée uniquement sur les conséquences d'un accident, c'est une brèche de 750 mm qu'il faut retenir.
3. Dans le cadre d'une analyse probabiliste, pour évaluer les niveaux de risques (isocontours de risque individuel), DNV a retenu une brèche maximale de 1500 mm

pour le projet Rabaska. Pour le projet Cacouna, à la demande d'Énergie Cacouna, DNV a retenu une brèche de 1380 mm. Cette différence n'est pas significative pour l'évaluation des courbes de risque.

4. Dans le rapport de DNV pour le projet Rabaska (Étude d'impact, Tome 3, Volume 3, Annexe F-1, Chapitre 7), DNV a extrait des scénarios étudiés dans l'analyse des risques afin d'en présenter les conséquences. Les scénarios de 750 mm et 1500 mm sont présentés, en donnant l'ensemble des conséquences possibles (rayonnement thermique et dispersion).

Pour le projet Cacouna, Énergie Cacouna a décidé de ne présenter qu'un seul scénario, la brèche de 1380 mm et de ne présenter que le rayonnement thermique pour la nappe initiale. Tel qu'expliqué à QE-002, le rayonnement thermique doit être évalué à partir de la nappe à l'équilibre. D'ailleurs, la durée de 20 minutes indiquée par Énergie Cacouna semble se référer à la durée de la nappe à l'équilibre. Selon DNV, ces résultats sont donnés à titre d'illustration de l'analyse des risques seulement, mais ne doivent pas être considérés dans le cadre d'une approche visant à évaluer les conséquences.

Rapport SANDIA sur Cabrillo Port

L'étude de SANDIA sur Cabrillo Port n'était pas une étude de risque, en ce sens que l'objectif était simplement de démontrer que la mise en service du terminal flottant ne pouvait pas être à l'origine d'accidents se répercutant jusqu'à terre. Le caractère vraisemblable ou non de brèches de la taille étudiée n'était pas considéré dans l'analyse. Il suffisait de prendre un scénario très majorant pour faire la démonstration.

Ainsi, SANDIA a rédigé un rapport sur les conséquences de deux brèches simultanées dans les réservoirs du projet de terminal offshore flottant Cabrillo Port. Ce scénario est très contestable, car il suppose deux brèches simultanées dans les réservoirs du terminal flottant, brèches faites par deux missiles et ne conduisant pas à une inflammation du rejet de GNL.

De plus, cette étude portait sur un terminal flottant et non des méthaniers. Les données d'entrée, les résultats et les conclusions qui découlent de cette étude ne sont donc pas applicables au cas du projet Rabaska, qui est un terminal terrestre utilisant des méthaniers aux caractéristiques différentes du terminal flottant de Cabrillo Port. Le terminal flottant de Cabrillo Port a des réservoirs plus grands (3 réservoirs sphériques de 91 000 m³ chaque), avec une hauteur hydrostatique plus importante, conduisant à des débits de fuite différents du cas d'un méthanier conventionnel.

Le projet Rabaska est traité par une analyse des risques comme cela est requis par les directives du MDDEP et de TERMPOL.

Durée d'une nappe à l'équilibre

Dans le cas d'une brèche de 1 500 mm, la durée de la nappe à l'équilibre est d'environ 50 minutes (pour un navire QFlex).

Dans le cas d'une brèche de 750 mm, la durée de la nappe à l'équilibre est d'environ 3 heures 30 minutes (pour un navire QFlex).

Une hypothèse très prudente a été retenue par DNV pour le débit de fuite au niveau de la brèche, puisque ce débit est considéré comme constant et égal au débit maximum, c'est-à-dire au débit juste au moment de la fuite. Dans la réalité, le débit de fuite va décroître du fait de la diminution de la hauteur hydrostatique en amont de la brèche puisque la cuve se vide, comme illustré à la figure ci-dessous.

6. Climat sonore : comparaison avec d'autres ports en opération

L'initiateur n'a pas donné de renseignements à partir de données réelles provenant d'autres ports méthaniers comparables. Il mentionne en page 3-29 que « ...les performances acoustiques réelles des équipements ne seront connues que lorsque ces équipements auront été choisis... ». Pourtant, il y a plusieurs ports méthaniers déjà en opération dans le monde. Tout au plus, l'initiateur élabore en page 3-30 sur d'éventuelles mesures d'atténuation sans aller au-delà de généralités et sans prendre de réels engagements. De plus, il est impossible de connaître les plages fréquentielles du bruit qui sera généré lors de la mise en opération du terminal méthanier sachant, par exemple, que le bruit de basse fréquence ne se propage et ne s'atténue pas de la même manière que le bruit de plus haute fréquence. Il est donc toujours souhaité que l'initiateur documente le volet du climat sonore en se basant sur des données réelles provenant de ports méthaniers comparables.

Réponse

Comme suite à cette question, Rabaska a effectué une recherche Internet et une recherche auprès de son partenaire Gaz de France pour voir s'il existait des données provenant de mesures de niveaux sonores sur des terminaux existants qui seraient susceptibles d'être utilisées pour mieux prévoir les niveaux de bruit à proximité du terminal de Rabaska. Ces recherches n'ont pas permis de trouver les données recherchées. Les spécialistes de Rabaska ont alors examiné la pertinence d'entreprendre une campagne de mesure dans un des terminaux de Gaz de France. Un examen des caractéristiques des sites a montré qu'il existait des sources importantes de bruit à proximité (par exemple, il y a une aciérie à côté du terminal de Cavaou). Il en résulte que les données qui auraient pu être mesurées n'auraient pas été représentatives d'une situation comme celle de Rabaska.

D'autre part, tel qu'indiqué au tome 3 de l'étude d'impact, à la page 6.89, Section 6.3.12.1, 2^{ème} paragraphe, le modèle utilisé pour prévoir les niveaux sonores tient compte de la puissance sonore des sources par bande d'octaves. En particulier, il intègre le fait que l'atténuation avec la distance varie en fonction de la fréquence.

7. Climat sonore : battage de pieux

Comme l'opération de forage et d'enfonçage de pieux peut s'avérer une source significative de nuisance par bruit par impulsions, l'initiateur devrait comparer les impacts sur le climat sonore de la méthode de battage par rapport à la méthode de vibrofonçage pour l'ensemble de l'opération d'enfonçement des pieux. Dans sa réponse en page 2-25, l'initiateur reporte une telle comparaison avant le début des travaux de

construction. Or, ce genre de comparaison nous apparaît utile pour fin de présentation lors des audiences publiques afin de déterminer, au moment opportun, la pertinence d'appliquer l'une ou l'autre des méthodes avec, s'il y a lieu, l'ajout de mesures d'atténuation.

Réponse

Le vibrofonçage est surtout employé pour l'installation de palplanches dans les matériaux granulaires. Sur le site d'implantation de la jetée, les dépôts meubles sont plutôt lâches et n'offre que peu de résistance à la mise en place des pieux. Il est prévu que les pieux s'enfonceront aisément à travers les dépôts meubles sous leur propre poids. Une brève séquence de battage est cependant requise pour enfoncer le pieu d'une trentaine de centimètres dans le roc avant de procéder au forage du roc par l'intérieur du pieu et de couler le béton (voir Addenda B à l'étude d'impact, réponse à la question CA-005s2)

De l'avis de l'équipe d'ingénierie de Rabaska, le vibrofonçage n'est pas une alternative envisageable pour la construction de la jetée et n'a donc pas fait l'objet de simulations des niveaux sonores.

8. Climat sonore : relevés complémentaires

Dans sa réponse aux questions QC-83s2, l'initiateur mentionne en pages 3-28 et 3-29 qu'il va « ...procéder tout de même à des relevés complémentaires du climat sonore actuel ». Cependant, il ne mentionne pas quand il rendra les résultats disponibles. Ces résultats devraient faire partie intégrante de l'étude d'impact avant qu'elle ne soit rendue publique.

Réponse

Les relevés complémentaires de niveaux sonores demandés ont été effectués et ont été déposés au MDDEP en septembre 2006 (Addenda D à l'étude d'impact).

9. Puits domestiques : distribution et caractérisation des puits domestiques

Dans sa réponse à une série de questions relative aux puits domestiques, l'initiateur indique à la page 2-8 que « ...la localisation des puits sera précisée dans le cadre des activités d'inventaire en cours. », à la page 2-9, à propos de la profondeur des puits, que « ...ces aspects doivent être regardés dans le cadre des activités d'inventaire en cours. » et à la page 3-7, à propos de l'inventaire de la qualité de l'eau souterraine (incluant des analyses auprès de puits privés), que « ...l'étude est en cours ». Tous ces résultats devraient faire partie intégrante de l'étude d'impact avant qu'elle ne soit rendue publique.

Réponse

Les données demandées sur les puits ont été déposées au MDDEP en septembre 2006. Elles se trouvent à l'Annexe A de l'addenda E de l'étude d'impact.

10. Puits domestiques : risque de contamination microbiologique

À la question relative à l'impact potentiel des installations septiques du terminal sur la qualité microbiologique de l'eau souterraine ainsi que sur les puits domestiques dans la zone d'influence hydrogéologique, l'initiateur n'a répondu que par des généralités. Une connaissance raisonnable des installations septiques du terminal nous apparaît essentielle à ce stade-ci du processus pour savoir s'il y a ou non des impacts potentiels ou des contraintes dont il faudrait tenir compte.

Réponse

Comme indiqué au tableau 4.16 du Tome 3 de l'étude d'impact les eaux sanitaires usées du terminal seront dirigées vers un dispositif d'épuration comportant une fosse septique et un champ d'épuration. Un plan simplifié de ce système figure à l'annexe 3. Celui-ci sera conçu et dimensionné selon le guide de traitement des eaux usées du Gouvernement du Québec qui vise à assurer un traitement efficace des eaux usées et la protection de l'environnement. Par ailleurs, le système d'épuration fera l'objet d'un suivi régulier afin de s'assurer de son efficacité en conformité avec le certificat d'autorisation qui est requis du MDDEP pour ce type d'installation. Enfin, il faut rappeler que les plus proches résidences en aval des installations sont situées à plus d'un kilomètre et que ces puits feront l'objet d'un suivi de la qualité de l'eau potable. Dix puits forés spécifiquement pour le suivi (voir Tome 3, chapitre 8 de l'étude d'impact) feront également l'objet de prélèvements et analyses.

Toutes ces mesures sont autant de moyens permettant de s'assurer que le traitement des eaux usées sanitaires du terminal ne compromettra pas la qualité des eaux souterraines pour les utilisateurs.

11. Rejets atmosphériques : modélisation en cas de feu de nappe

La réponse à la question QC-154s2 en page 3-46 sur la modélisation d'un éventuel incendie (feu de nappe) est générale et ne nous renseigne pas vraiment. Les rejets atmosphériques anticipés doivent aussi tenir compte des différents matériaux susceptibles de faire partie de l'incendie. Une modélisation des rejets atmosphériques à partir du même scénario d'incendie que celui retenu pour la détermination des distances de radiation thermique nous apparaît plus pertinente que de simples considérations générales.

Réponse

Comme indiqué dans les réponses aux questions QC-154 et QC-154s2, un feu de GNL produit peu ou pas de fumée étant donné que le gaz naturel est composé principalement de méthane dont les produits de combustion sont de la vapeur d'eau et du CO₂. Pour des

feux de grande ampleur, des suies peuvent se former, révélatrices d'une combustion dégradée.

La Direction de la Recherche de Gaz de France a fait des investigations pour savoir si des données existent sur la composition des fumées de grands feux de GNL. À notre connaissance, il n'existe aucune publication sur le sujet.

Les plus grands essais réalisés à ce jour sont des essais réalisés par Gaz de France à Montoir-de-Bretagne en 1987. Trois essais de feu d'une nappe de GNL de 35 m de diamètre (environ 1 000 m²) ont été réalisés. Ces essais ont mis en évidence la production de fumée pour des feux de grande ampleur, alors que des feux de dimensions plus faibles (lors d'essais incendie par exemple) produisent peu ou pas de fumée. Cependant, aucune mesure ou prélèvement n'ont été fait lors des essais de Montoir.

Afin d'apporter des éléments de réponse aux préoccupations de la Direction de la Santé Publique, nous nous sommes renseignés sur l'accident de Buncefield (Royaume Uni) survenu en décembre 2005.

L'accident est survenu le dimanche 11 décembre à 6h dans un dépôt de carburant situé à Hemel Menstead, à 40 km au nord-ouest de Londres. Un spectaculaire incendie a impliqué une vingtaine de réservoirs d'hydrocarbures (sur une cinquantaine) et a duré 4 jours. Les produits qui ont été impliqués dans l'incendie sont de l'essence sans plomb, du carburant d'aviation et d'autres hydrocarbures.

L'incendie a généré pendant quatre jours une grande quantité de fumées qui se sont dispersées à très haute altitude vers le sud et au-delà de l'Angleterre, vers la France et le Portugal. Cet accident a fait l'objet d'un suivi en temps réel de la pollution atmosphérique (utilisation des réseaux nationaux et régionaux de surveillance de la qualité de l'air, dispositifs de mesures complémentaires implantés dans l'enceinte et aux abords du dépôt, mesures par avion au sein du panache).

Selon le rapport initial publié par le DEFRA (Ministère britannique de l'environnement, de l'alimentation et des affaires rurales), il est peu probable que les impacts dus aux polluants générés par l'incendie de Buncefield sur la qualité de l'air au niveau du sol soient étendus. De plus, il est conclu globalement que l'incendie du dépôt de carburant de Buncefield a conduit à un niveau de pollution de l'air commun et typique des milieux urbains britanniques :

« A wide range of measurements confirm that the Buncefield fires did not appear to result in large ground-level air quality impacts over local, regional or national scales. Elevated pollution levels across the monitoring networks were within normal ranges measured on other occasions. Whilst it cannot be ruled out that the plume may have grounded in areas not currently covered by the monitoring networks, any resulting peaks were likely to have been localised and of a transient nature.

Why did such a major explosion and fires not result in greater air pollution impacts? Both the monitoring and modelling suggest that the high buoyancy of the plume resulted in the bulk of the emissions being trapped aloft, above cold, stable layers of the lower atmosphere. Because of this, the emitted pollutants came only sporadically into contact with the ground. »

(Rapport DEFRA, page 46).

La transposition de ces résultats à des incendies de GNL n'est pas directe. Le méthane, le plus simple des hydrocarbures, produit moins de fumées que les hydrocarbures impliqués dans l'accident de Buncefield. Les observations faites dépendent aussi des conditions météorologiques qui régnaient au moment de l'accident. Cependant, l'analyse de l'accident de Buncefield confirme que du fait de la chaleur produite par l'incendie, le panache de fumée s'élève rapidement permettant une dispersion rapide des produits de combustion et des fumées, réduisant ainsi les impacts potentiels sur la santé publique.

Référence : « Initial review of Air Quality aspects of the Buncefield Oil Depot Explosion. » A report produced for the Department for Environment, Food and Rural Affairs, the Scottish Executive, the Welsh Assembly Government and the Department of the Environment in Northern Ireland. AEA/ENV/R/2168 Issue 1. May 2006 (www.defra.gov.uk)

12. Rejets atmosphériques : scénario révisé tenant compte de carburant à faible teneur en soufre

Lors de la phase construction, l'initiateur mentionne, dans son nouveau scénario d'émissions atmosphériques, que des carburants à faible teneur en soufre seraient utilisés. Un tel nouveau scénario permet de réviser certaines simulations et de réduire les rejets atmosphériques anticipés en les rendant moins problématiques pour la santé. L'initiateur mentionne notamment à la page 3-16 que « ...les émissions de ces contaminants gazeux sont très majoritairement en provenance des moteurs diesel de la machinerie de chantier. » et à la page 3-17, à propos des moteurs diesel hors-route, que « ...le facteur d'émission utilisé pour les particules fines était basé sur une teneur en soufre dans le carburant de 0,33 % alors que le projet utilisera un carburant diesel à faible teneur en soufre, c'est-à-dire inférieure à 0,05 %. ». En réponse à la question QC-69s2, l'initiateur indique à la page 3-10 « ...qu'il prendra les mesures nécessaires pour que les méthaniers utilisent dans les moteurs diesel des générateurs d'électricité un carburant dont la teneur en soufre sera inférieure à 0,5 %. » et que « ...la teneur maximale dans le carburant utilisé par les générateurs auxiliaires des méthaniers...sera de 0,5 % ».

Selon l'endroit dans la réponse de l'initiateur, la teneur en soufre est de 0,5 % ou de 0,33 % ou encore de 0,05 %. En termes clairs, quelles seront les teneurs en soufre des différents carburants diesel selon le type de machinerie qui fonctionnera sur le chantier et quelles sont les alternatives techniquement applicables pour l'utilisation, le cas échéant, de carburant à plus faible teneur en soufre? Aussi, comment l'initiateur compte-t-il concrètement faire respecter son engagement auprès des utilisateurs de moteurs diesel sur le chantier quant à la sélection d'un carburant à faible teneur en soufre?

Réponse

Les teneurs en soufre maximales des carburants diesels utilisés par Rabaska et prescrites par la réglementation varient en fonction du type de moteur et de leur utilisation. Nous confirmons et regroupons ci-après les informations qui étaient données dans le rapport d'impact et ses documents complémentaires.

Machinerie hors route sur le chantier

Le maximum est de 0,05% de soufre dans le carburant diesel. Il s'agit de la teneur maximale permise par le règlement fédéral sur le soufre dans le carburant diesel pour les véhicules hors route. Cette norme est applicable pour l'importation et la production à partir de juin 2007 et pour la vente à partir d'octobre 2007. Rabaska s'est engagée à utiliser un carburant diesel pour la machinerie hors route dont la teneur en soufre est inférieure à 0,05% dès le début des travaux, quelle que soit la date où ils seront entrepris.

Générateurs auxiliaires des méthaniers

Rabaska s'est engagée à ce que les générateurs des méthaniers utilisent un carburant dont la teneur en soufre est inférieure à 0,5% lorsque les méthaniers sont à quai. Il s'agit d'une teneur en soufre nettement inférieure à la norme internationale pour ce type de carburant (2% maximum). Dans le cadre de cet engagement, Rabaska s'est assuré de la possibilité d'approvisionner les méthaniers en carburant diesel pour auxiliaires à 0,5% de soufre.

Teneur théorique de 0,33% de soufre dans le carburant diesel pour la machinerie hors-route utilisée dans les calculs

Lors de la première estimation des émissions de PM2.5 des échappements des moteurs diesels de la machinerie hors-route, nous avons utilisé le facteur d'émission par défaut de l'US-EPA pour ce type d'équipement, sans tenir compte des correctifs à y apporter en fonction de la teneur réelle en soufre du carburant. Or, ce facteur d'émission par défaut pour les PM2.5 est basé sur la teneur en soufre moyenne du carburant diesel hors-route aux États-Unis de 0,33% en 1997. Rabaska n'a jamais envisagé d'utiliser effectivement un tel carburant. Un carburant diesel hors-route dont la teneur en soufre est inférieure à 0,05%, était prévu dès le début.

Dans le dernier scénario d'émission présenté nous avons introduit la correction au facteur d'émission de PM2.5 reflétant la teneur réelle en soufre du carburant, ce que nous n'avions pas fait dans les scénarios antérieurs.

Véhicules circulant sur les routes

D'autre part les véhicules diesel qui circulent sur route utilisent un carburant dont la teneur maximale en soufre était antérieurement fixée à 0,05 % et est limitée à 15 mg/kg (0,015 %) depuis octobre 2006.

Par ailleurs, le tableau 1 de la page 3-20 représentant le sommaire des émissions atmosphériques maximales journalières durant la construction soulève quelques questions de précision :

→ Comment expliquer que les moteurs diesel à la jetée émettraient dix fois plus de SO_2 en 2007 (3 kg/jour) qu'en 2008 (0,3 kg/jour) pour le même niveau de travail? S'il y a erreur, il faudrait voir à la corriger.

Réponse

Il y a une erreur pour 2008 dans les chiffres figurant dans le tableau. On devrait lire 3 kg/jour et non 0,3 kg/jour. Il s'agit d'une erreur typographique qui n'affecte aucun des calculs.

→ *Comment expliquer que les remorqueurs à la jetée émettraient plus de poussières totales (5,1 kg/jour) en 2007 qu'en 2008 (4,6 kg/jour) pour le même niveau de travail? S'il y a erreur, il faudrait voir à la corriger.*

Réponse

Il y a une erreur pour 2008 dans le tableau des données. On devrait lire 5,1 kg/jour pour 2008 comme pour 2007. Il s'agit d'une erreur typographique qui n'affecte aucun des calculs.

→ *Devons-nous comprendre que les moteurs diesel de la machinerie utiliseraient du carburant à haute teneur en soufre (émissions de 21 kg/jour de SO₂ en 2007 et de 18 kg/jour en 2008)?*

Réponse

Non, la teneur en soufre maximale du carburant diesel utilisé par la machinerie hors route sera bien de 0,05%.

13. Rejets atmosphériques : émission de poussières

Dans sa réponse aux questions QC-73s2, QC-74s2 et QC-75s2, l'initiateur indique, aux pages 3-16 et 3-17 ainsi qu'au tableau de la page 3-20, que les travailleurs du chantier, avec environ 1200 passages par jour, « ...ne parcourront qu'environ 100 m sur le stationnement non pavé. ». Nous voyons en l'asphaltage du stationnement et des voies d'accès un potentiel intéressant de réduction à la source d'émission de poussières dont les PM₁₀ (39 / 79 kg par jour) et les PM_{2,5} (4,2 / 32 kg par jour). Les opérations d'arrosage d'abat-poussière en seraient par conséquent diminuées. L'initiateur ne pourrait-il pas élaborer sur l'alternative d'asphalter le stationnement et/ou les voies d'accès?

Réponse

La voie d'accès au chantier est déjà asphaltée. Les chemins de chantier empruntés par les camions de livraison de matériaux et par la machinerie hors-route sont temporaires et changent en fonction des activités de construction. Il n'est donc pas envisageable de les asphalter.

Le stationnement pour les travailleurs est aussi temporaire. Les émissions des véhicules sur le stationnement sont estimées à seulement 2 kg/j et 0.2 kg/j respectivement pour les PM10 et les PM2.5, soit moins de 2,5% et 1% des émissions totales de PM10 et de PM2.5 durant la deuxième année de construction. L'asphaltage du stationnement

temporaire n'a donc pas le potentiel espéré de réduction des émissions de PM10, ni de PM2.5.

Il faut aussi noter que comme le montre le tableau 1 à la page 3.20 de l'Addenda B de l'étude d'impact, les émissions de PM10 pour les routes non pavées sont de 27 kg/jour en 2007 sur un total de 93 kg/jour pour l'ensemble du chantier. En 2008, elles sont de 12 kg par jour sur un total de 79 kg/jour.

14. Aspects psychosociaux

En réponse aux questions QC-161s2 et QC-162s2, l'initiateur indique en page 3-53 qu'une « ...démarche d'enquête sera élaborée afin de mieux cerner les impacts psychosociaux du projet... », tandis qu'en page 3-53, il ajoute que l'enquête « ...permettra d'identifier les mesures d'atténuation ou de compensation additionnelle qui pourraient être mises en place... » et qu'une « ...synthèse des impacts potentiels du projet aidera à cibler les enjeux associés à la perception des risques du projet... ».

Une telle démarche doit être initiée dans un esprit de prévention des problèmes psychosociaux par des chercheurs indépendants. Par ailleurs, il apparaît inadéquat d'attendre après la mise en opération du projet pour amorcer cette étude. C'est plutôt dès le début de l'annonce du projet qu'une telle étude doit être entreprise tandis que ses premiers résultats d'analyse devraient faire partie intégrante de l'étude d'impact.

Par ailleurs, dans la première série de questions, il a été demandé à ce que l'initiateur cible davantage la population limitrophe au projet (terminal méthanier et/ou gazoduc) lors de l'interprétation de ses sondages. Nous notons qu'il n'a toujours pas répondu à nos attentes.

Réponse

Le travail d'atténuation et d'étude des impacts psychosociaux a effectivement été initié dès le début du projet lors des nombreuses séances d'information et de consultation publique tenues par Rabaska ainsi que par les sondages d'opinion réalisés par une firme indépendante. Ces sondages ont été réalisés en février 2005, juillet 2005, février 2006 et juin 2006. Ils fournissent notamment des données par arrondissement à Lévis (février 2005, février 2006 et juin 2006), à Lévis dans un rayon de 5 km autour du projet (juillet 2005) et à Beaumont et l'île d'Orléans (février 2006).

D'autre part dans la réponse aux questions QC-161s2 et QC-162s2 du MDDEP, Rabaska a proposé une démarche d'enquête détaillée visant à faire le suivi des impacts psychosociaux et de différents aspects de la perception du projet par la population. Conformément à cette réponse, il est actuellement prévu que cette démarche sera précisée davantage dans le cadre du programme de suivi qui sera approuvé par le MDDEP et qu'elle sera mise en œuvre lors de la deuxième année après la mise en exploitation. Les sondages nous paraissent être un outil d'appréciation plus adapté à la période qui précède la réalisation du projet.