

Sujet : Programme de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna

Objet : Réponses aux questions transmises par Nicolas Bannester-Marchand de SNAP-Québec

Question No 1

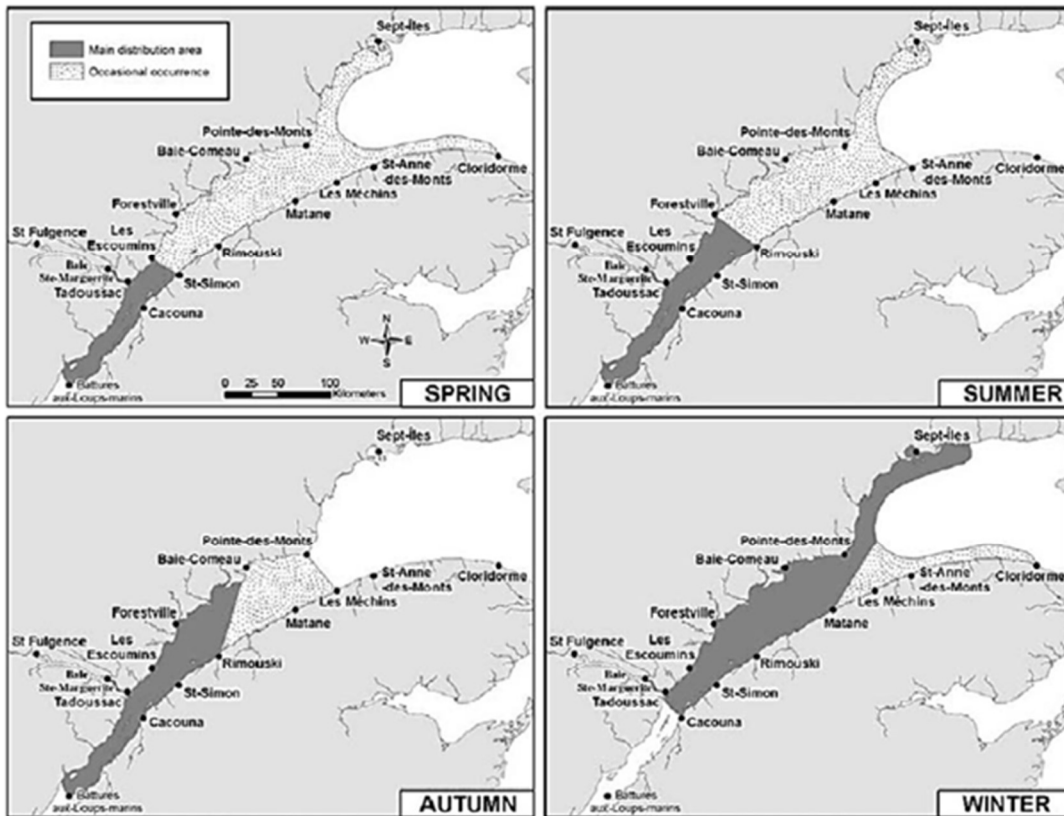
À moins que je ne me trompe, nous sommes présentement en attente de la publication de l'étude sur la répartition des bélugas en période hivernale, vous avez mentionné qu'il ne se trouvaient pas dans le secteur lors des travaux planifiés. Serait-ce possible de partager l'information sur leur répartition en hiver?

Réponse

Outre ce qui a été mentionné verbalement par le ministère des Pêches et Océans dans le cadre des audiences publiques du BAPE pour le projet de dragage décennal du quai de la STQ à Rivière-du-Loup, nous n'avons pas accès aux résultats de l'étude sur la répartition des bélugas en période hivernale.

Voici les informations sur lesquelles se base l'affirmation comme quoi la majorité des bélugas a quitté en novembre et décembre le secteur des travaux projetés.

Les informations les plus à jour du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) sur la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent ont été consultées, dont les zones d'occurrence saisonnières.



Zone d'occurrence saisonnière de la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent (figure tirée de COSEPAC, 2014)

Comme ces zones d'occurrence datent de 2014, elles ont été complétées par des sources d'informations complémentaires.

Les données d'occurrences des bélugas diffusées sur l'Observatoire global du Saint-Laurent-OGSL ont été consultées: <https://ogsl.ca/bio/?lg=fr> (collections du Réseau d'observation de mammifères marins – ROMM membres observateurs, Réseau d'observation de mammifères marins – ROMM Saisie citoyenne, Réseau d'observation de mammifères marins – ROMM Scientifique, Whale Alert – CWI). Ces données comprennent peu d'observations recensées dans le secteur compris entre Cacouna et le site de rejet en eau libre de l'Anse-au-Persil pour les mois de novembre et décembre par rapport aux moins antérieurs.

Le site Baleines en direct du Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins (GREMM) indique qu'en hiver, la population se déplace dans la partie aval de l'estuaire (entre Forestville et pointe des Monts) et dans la portion Nord du golfe (<https://baleinesendirect.org/decouvrir/especes-baleines-saint-laurent/13-especes/beluga/>).

Des observateurs de mammifères marins certifiés qui travaillent dans le secteur nous ont également mentionné que les bélugas quittaient le secteur en période automnale.

Selon les informations transmises par le MPO durant les audiences publiques du BAPE pour le projet de dragage décennal de la STQ à Rivière-du-Loup, les données de fréquentation du secteur par les bélugas sont très solides pour la période qui couvre de mai à octobre. Ces données indiquent une

augmentation de la fréquentation du secteur à partir du mois d'avril, fréquentation qui demeure assez stable jusqu'à peu près début octobre, mi-octobre, peut-être même certaines années un petit peu plus tard (BAPE, 2022).

Des données, issues d'inventaires aériens réalisés en novembre, sont toujours en cours d'analyse et ne seront diffusées qu'une fois qu'elles auront été revues par les pairs (Véronique Lesage, MPO, communication par courriel le 3 février 2023). Il y a un contraste entre le printemps et les données de novembre; il y a moins de fréquentations à l'automne qu'au printemps (BAPE, 2022).

Question no 2

À ma compréhension, la zone draguée ne se situe pas dans l'agrandissement du parc marin, cependant le rejet en eau libre le serait, et les matières de suspension sont prévues dépassées les normes. Or, le rejet de sédiments dans une aire marine protégée n'est pas possible selon les normes de protection des aires marines protégées. Je me demandais donc s'il était possible de considérer dès maintenant la valorisation des sédiments lors du premier dragage, qui semble mieux concorder avec les règlements en place?

Réponse

L'information que nous avons reçue dans le cadre du projet d'agrandissement du parc marin Saguenay-Saint-Laurent indique effectivement que le port de Gros-Cacouna serait exclu du parc marin. Dans le cadre d'une première consultation des parties prenantes réalisée par Parcs Canada et le MELCCFP, la SPBSG a informé les gestionnaires du projet de la présence du site de rejet en eau libre dans la zone ciblée pour l'agrandissement du parc marin.

La valorisation des sédiments comme mode de gestion des sédiments pour le premier dragage a été analysée.

Les principaux obstacles à la valorisation des sédiments issus du dragage du port de Gros-Cacouna sont leur salinité et leur fine granulométrie (principalement silt et argile). Les activités de valorisation des sédiments dragués sont dans la grande majorité des cas touchés par cette difficulté de trouver des filières de valorisation accessibles et techniquement réalisables.

Ces obstacles freinent la valorisation des sédiments selon les avenues de valorisation usuellement envisageables:

1. Ouvrages de génie civil : emploi comme matériaux de construction, aménagements de talus routiers;
2. Génie écologique : réhabilitation de sites naturels, création de zones naturelles et récréatives, rechargement de plage, stabilisation de l'érosion du littoral, renforcement;
3. Valorisation agricole : épandage.

De plus, la valorisation des sédiments comme matériel de recouvrement dans un lieu d'enfouissement technique visé par le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles a été écartée puisque selon l'article 42, la granulométrie des sédiments ne correspond pas aux normes requises.

La valorisation, des sédiments comme matériau de remblayage lors de la restauration d'une carrière visée par le Règlement sur les carrières et sablières a également été écartée puisque selon l'article 44 de ce règlement, le remblayage dans une carrière, effectué conformément à l'article 42 ne doit

pas donner lieu au dépôt de contaminants en concentration supérieure aux valeurs limites prévues à l'annexe 1 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains. Le règlement est plus sévère pour les sablières que pour les carrières. La salinité des sédiments empêche donc cette avenue de valorisation.

La gestion des sédiments en milieu terrestre impliquerait leur confinement dans un lieu d'enfouissement technique (LET) par exemple, ce qui résulterait en de l'enfouissement plutôt que de la valorisation. La gestion en milieu terrestre implique également des émissions de GES plus importantes, les faisant passer, pour le dragage hydraulique, de 1218 t-CO₂e à 2190 t-CO₂e pour l'ensemble des trois dragages.

La SPBSG a réalisé plusieurs démarches afin de trouver des avenues alternatives de valorisation des sédiments :

- Société des Traversiers du Québec, obtention du rapport de CIMA+ : Utilisation des sédiments de dragage à des fins bénéfiques – synthèse des informations existantes de 2009, suite à la rencontre du 7 juin 2022 ;
- Université du Québec à Rimouski, rencontre 29 juin 2022. Discussion sur les projets potentiels pouvant faire l'objet d'un partenariat ou de recherche, dont la gestion des sédiments et le suivi de sites de rejet en eau libre ;
- Technopole Maritime du Québec :
 - o Obtention de l'étude : Gestion et valorisation des sédiments de dragage au Québec de Julie Dionne de 2018 ;
 - o Échanges sur les possibilités de collaboration avec MeRLIN* au sujet de la gestion et de la valorisation des sédiments de dragage au Québec à compter de 2022.
 - * MeRLIN est un réseau industriel dédié à l'innovation dans le secteur du transport maritime et du milieu portuaire. Il vise à améliorer l'accès aux expertises en recherche et développement afin de faciliter la mise en œuvre de projets innovants répondant aux défis de l'industrie maritime. Adhésion de la SPBSG en tant que membre en 2024.
- Synergie Bas-Saint-Laurent :
 - o Quelques rencontres d'échanges et courriels à compter du printemps 2022, échanges toujours en cours ;
 - o Forum Innovation sur la Bioéconomie au Bas-Saint-Laurent, 20 octobre 2022. Présentation sur l'économie circulaire par Synergie Bas-Saint-Laurent. Le besoin de trouver des avenues de valorisation pour les résidus de dragage a été présenté. S'en sont suivis des contacts avec quelques chercheurs.
- Réseau Québec maritime, participation à l'atelier du programme PLAINE du 28 novembre 2022. Organisé dans le cadre d'un appel à projets de recherche. Le besoin en recherche relativement à la valorisation des résidus de dragage en milieu marin a été exprimé. Des correspondances avec des chercheurs de l'École de technologie supérieure s'en sont suivies;
- Écotech Québec, Les Grands Rendez-Vous : technologies propres pour régions nordiques et côtières 2023. Les Grands Rendez-Vous : technologies propres pour régions nordiques et côtières est la sixième édition d'une démarche de maillage d'affaires unique au Québec. En partenariat avec le Fonds Écoleader, l'objectif est de générer des opportunités de collaboration entre des innovateurs en technologies propres et les entreprises et organisations situées en régions nordiques et côtières. La SPBSG y a présenté son besoin de trouver des avenues de valorisation des sédiments à draguer ;

- Rencontre avec l'ISMER (Institut des sciences de la mer) dans la semaine du 20 février 2023. Le besoin en recherche relativement à la valorisation des résidus de dragage en milieu marin a été abordé.

Suite à ces démarches, la SPBSG a initié un projet et s'est impliquée dans un second projet de recherche sur la valorisation des sédiments:

- Biopterre: Caractérisations physicochimiques et microbiologiques des boues de dragage en vue de leur incorporation future dans des litières à chats;
- Université Concordia: Développement d'un liant bas carbone à base de sédiments de dragage pour la production de matériaux cimentaires.

Ces projets sont à des niveaux de maturité peu avancés et ne sont pas au stade de faisabilité. Par conséquent, la SPBSG ne peut pas envisager la valorisation des sédiments pour le premier dragage, même sous forme de projet pilote. C'est pourquoi la valorisation des sédiments n'est envisageable que pour le deuxième et le troisième dragage.

Les filières de gestion des sédiments draguées seront réévaluées préalablement à chacun des dragages selon l'avancement des différents projets de recherches entamées et des différentes avenues alternatives pouvant être explorées. Des discussions auront lieu en ce sens dans le cadre des demandes d'autorisation ministérielles requises pour chaque dragage par le MELCCFP et le MPO.

La SPBSG demeure ouverte et intéressée à discuter et à travailler en partenariat avec les différents acteurs ayant une expertise liée à la gestion et à la valorisation des sédiments de dragage de toute autre avenue potentielle de valorisation des sédiments.

Question no 3

Vous avez souligné les mesures d'atténuation du bruit sur les populations de bélugas, serait-ce possible d'avoir un peu plus de détails sur les mesures qui seront appliquées et quels seuils acoustiques seront utilisés?

Réponse

Les principales mesures d'atténuation du bruit sur les populations de bélugas sont la période de réalisation des travaux, la limitation de vitesse de navigation et le programme de surveillance des mammifères marins.

Période de réalisation des travaux

La mesure d'atténuation principale du programme décennal de dragage au port de Gros-Cacouna est une mesure temporelle, soit la période de réalisation des travaux. Les travaux seront réalisés aussi tard dans l'automne que techniquement possible à l'automne, soit en novembre et décembre, période à laquelle la majorité des bélugas a quitté le secteur.

Limitation de vitesse de navigation

La limitation de vitesse pour la circulation de la drague serait de 10 nœuds, basée sur les limites les plus restrictives du Règlement sur les activités en mer dans le parc marin du Saguenay – Saint-Laurent. La vitesse standard de déplacement pour la drague hydraulique pour les trajets entre le site de dragage et le site de rejet en eau libre est typiquement d'environ 8 nœuds.

Bien que le règlement ne s'applique pas dans le secteur des travaux puisque le secteur n'est pas compris dans le parc marin, une vitesse maximale de 10 nœuds est prescrite dans le Règlement sur les activités en mer dans le parc marin du Saguenay – Saint-Laurent pour les bateaux qui se trouvent à moins d'un demi-mille marin (926 m) d'un béluga (article 23). Outre ce cas de figure, la vitesse maximale autorisée dans le parc marin du Saguenay – Saint-Laurent en novembre et décembre est de 25 nœuds.

Seuils acoustiques et surveillance des mammifères marins

Le bruit associé aux opérations de dragage mécanique est de nature pulsée et non continue tandis que celui produit par la méthode hydraulique est de nature continue et non pulsée (CIMA+, 2018).

Pour ce qui est des seuils acoustiques utilisés dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, il s'agit des seuils induisant des réactions comportementales. Les seuils d'effets physiologiques des bruits, pulsés ou continus, sont plus élevés.

Dragage hydraulique

Sur la base des informations scientifiques disponibles concernant les réactions comportementales à des niveaux de bruit anthropique continu et non pulsés comme le dragage hydraulique, 120 dB re 1 μ Pa a été utilisé comme seuil de bruit que peuvent endurer les baleines pendant quelques heures, même si certaines vont éviter les endroits où ces sons sont produits (Richardson *et al.*, 1995).

Le niveau de bruit estimé pour un dragage hydraulique, avec une drague à succion munie d'une tête rotative, est de 157,4 dB re 1 μ Pa à 1 m (Reine et Dickerson, 2014 dans CIMA+, 2018). Cette valeur tient compte des équipements disponibles au Québec (pompe d'une capacité d'environ 200 hp et drague non propulsée) et est possiblement plus élevée que celle du bruit généré par de plus petites dragues. Cette source de bruit est considérée comme continue et non pulsée.

Selon des calculs faits par CIMA+ (2018), la distance à laquelle le niveau sonore subaquatique chutera sous les seuils de 120 dB re 1 μ Pa-m (dragage hydraulique - bruit continu et non pulsé) a été estimé à 311 m autour de la drague pour un dragage hydraulique. De plus, les travaux de dragage dans le havre de Gros-Cacouna sont principalement localisés à l'intérieur des brise-lames, qui sont une barrière à la propagation du son.

À titre informatif, le seuil d'effets physiologiques pour les bélugas pour un bruit continu est de 198 dB re 1 μ Pa²s (WSP, 2020 tiré de Englobe, 2020 <https://iaac-aeic.gc.ca/050/documents/p80107/135316F.pdf>).

Le programme de surveillance exhaustif des mammifères marins par des observateurs certifiés permettra de détecter les baleines et d'arrêter les travaux dans le cas où un individu se présentait dans un rayon de 400 m autour des travaux. Ce rayon d'exclusion de 400 m permet de respecter le seuil acoustique d'effet comportemental défini pour les baleines pour le bruit anthropique continu et non pulsé de la drague hydraulique.

Dragage mécanique

Encore une fois en se basant sur des données disponibles sur les effets de l'intensité du son, le gouvernement américain a établi à 160 dB re 1 μ Pa le seuil au-delà duquel des réactions comportementales négatives étaient attendues chez les mammifères marins exposés à des sources de bruit de nature pulsée non continue comme le dragage mécanique. Ce critère est

toujours en vigueur, et a été appliqué dans le cadre de l'évaluation de certains projets réalisés au Canada (MPO, 2014).

Au port de Gros-Cacouna, le sédiment à draguer est non consolidé. Par conséquent, le niveau de bruit estimé dans le cas d'un dragage mécanique au port est de 140 dB re 1 μ Pa @1 m. Cette valeur est basée sur celle de Dickerson et al. (2001), soit 107 dB re 1 μ Pa, mesuré à 150 m, pour un dragage dans un substrat non consolidé. Cette source de bruit est considérée comme non continue et pulsée.

À titre informatif, les seuils d'effets physiologiques pour les bélugas pour un bruit pulsé sont de 230 dB re 1 μ Pa pour les pressions sonores (SPL) et de 185 dB re 1 μ Pa²s pour les niveaux d'exposition sur une période de 24 h (SEL) (WSP, 2020 tiré de Englobe, 2020 <https://iaac-aeic.gc.ca/050/documents/p80107/135316F.pdf>).

Pour la drague mécanique, le niveau de bruit est estimé à 140 dB re 1 μ Pa-m, donc déjà sous les seuils d'effets comportementaux de 160 dB re 1 μ Pa-m défini pour les mammifères marins pour le bruit de nature pulsée non continue.

Caroline Ratté
Directrice Environnement et développement durable
Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie