



## Environnement marin

Proposition de la phase 2

Audience finale, Iqaluit/Pond Inlet, novembre 2019

1

### Plan

- Résumé
- Approche d'évaluation
- Mesures d'atténuation
- Composantes valorisées de l'écosystème
- Construction et exploitation
- Navigation
- Effets cumulatifs
- Traitement de l'incertitude
- Conclusion de l'évaluation
  - Soumissions écrites finales
  - Certificat de projet



2

2

## Résumé des conclusions de l'évaluation

- Avec atténuation, pas d'effets résiduels importants sur l'environnement marin
- Évaluation approfondie de la phase 2 avec commentaires notables de la part des Inuits/des collectivités
- Construction et exploitation
  - Poussière gérée efficacement
  - La gestion de l'eau de ballast continue à dépasser les exigences réglementaires.
- Transport maritime des marchandises
  - Les mesures d'atténuation précédentes protégeront les mammifères marins.
  - Les bruits sous-marins n'auront pas de répercussions sur la population de narvals et sur l'intégrité des stocks.
- Surveillance de suivi approfondie pour vérifier les prévisions de l'évaluation
- Participation future des collectivités



3

3

## Approche d'évaluation – Connaissances de Baffinland

### S'appuyer sur les approbations antérieures

- Plusieurs processus d'examen des répercussions environnementaux
- Compréhension approfondie des principaux risques

### Volonté de réfléchir aux expériences des années passées et d'intégrer les principaux apprentissages à mesure que la société prend de l'expansion

- Mise en œuvre des mesures d'atténuation et de gestion sur une période de cinq ans



4

4



## Approche d'évaluation – Connaissances inuites

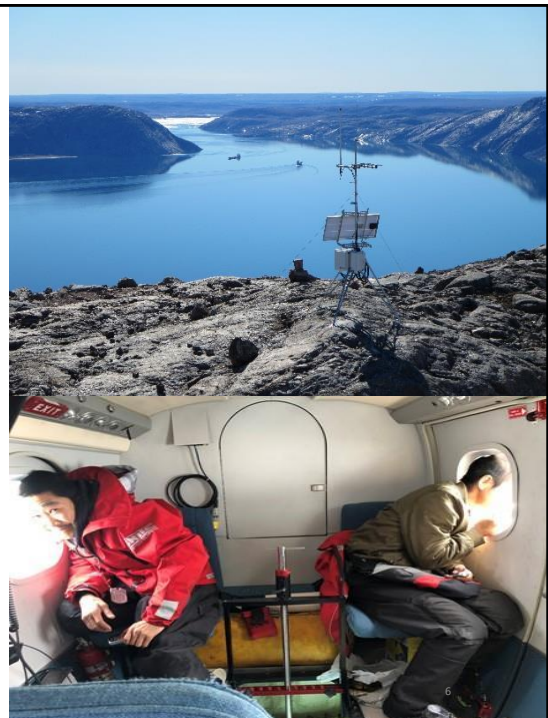
- Échange exhaustif des connaissances inuites au moyen d'entrevues, d'ateliers et de rencontres communautaires
- Harmonisation étroite entre les connaissances inuites et les conclusions de l'évaluation
- Utilisée pour fournir de l'information de base, déterminer les composantes valorisées d'un écosystème, cerner les effets potentiels et informer les mesures d'atténuation
- Participation des Inuits et commentaires au sujet de la surveillance
- Processus continu menant à des changements opérationnels et à des pratiques de gestion adaptative
  - « Zones interdites » – Baie Koluktoo, rive ouest de l'inlet Milne



5

## Approche d'évaluation – Rigueur technique

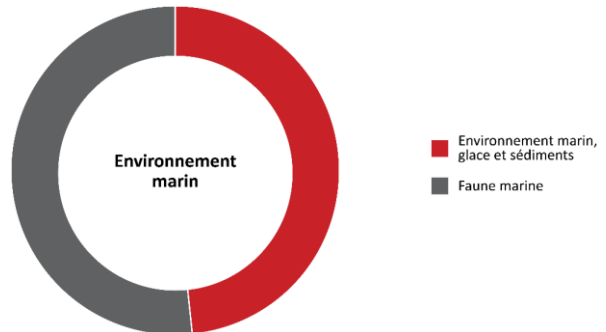
- Intégration des connaissances inuites
- S'appuie sur les études précédentes
- Surveillance biophysique continue au port de Milne
  - Plus de dix ans de données collectées
  - Plus de 30 études régionales
- Examens par des pairs
- Accent notable sur :
  - Mammifères marins
  - Environnement marin



6

## Commentaires de la communauté

- En tout, 159 commentaires ou questions portant sur l'environnement marin
  - 82 sur la faune marine
  - 77 sur l'environnement marin, la glace et les sédiments



7

7

## Approche d'évaluation – Mammifères marins

- Marquage des narvals avec MPO
- Surveillance à partir des rives
- Levés aériens
- Observateurs de la faune à partir de navires
- Modélisation et surveillance acoustique
- Données sur les mouvements des glaces et des navires



8



## Approche d'évaluation – Environnement marin

### Programme de surveillance des effets marins

- Qualité de l'eau et du sédiment
- Poissons et habitats de poissons
- Invertébrés benthiques
- Végétation marine
- Espèces envahissantes aquatiques
- Surveillance de la compensation des habitats
- Surveillance de l'eau de ballast
- Encrassement biologique causé par les coques de navires
- Océanographie physique (marées, courants, salinité et température)



9

## Approche d'évaluation – Principe préventif

- Évaluation des scénarios les plus pessimistes
- Hypothèses de modèles prudents
- Plusieurs mesures d'atténuation efficaces
- Surveillance approfondie et fréquente
- Examens par des pairs
- Approche de gestion adaptative



10

10

## Exemples choisis – Informations additionnelles sur l'évaluation

- Évaluation du déglacage
- Animation sur l'activité de navigation
- Étude sur le trafic maritime et le mouillage
- Simulation de la sensibilité à la dispersion de l'eau de ballast
- Cartographie des polynies dans les eaux du Nord
- Période quotidienne d'exposition aux navires pour les narvals
- Saison de navigation précoce de Baffinland – Guide opérationnel
- Vitesses des navires dans la zone d'étude régionale pendant la saison de navigation 2019



11

11



Mesures d'atténuation

12

## Approche d'atténuation de Baffinland

- Axée sur les effets potentiels du projet, notamment :
  - Bruits sous-marins
  - Gestion de l'eau de ballast
- Comprend aussi les mesures additionnelles demandées par les collectivités et les organismes de réglementation
- Approche hautement adaptative : basée sur l'expérience opérationnelle actuelle
- Établissement d'un précédent pour les ports canadiens



13

13

## Atténuation – Environnement marin

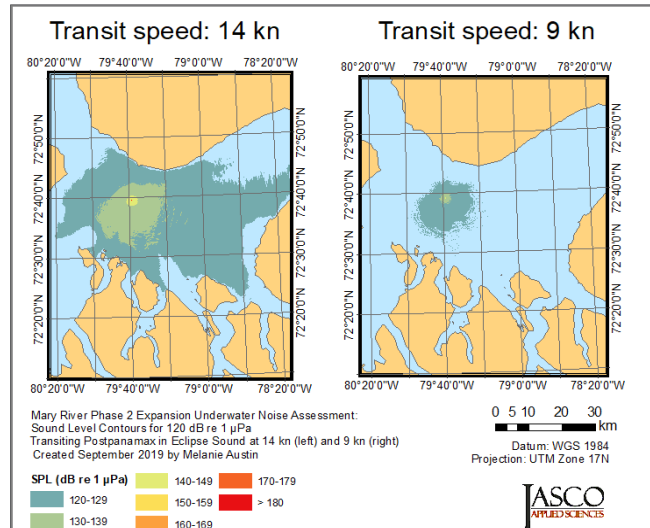
- Pratiques exemplaires de gestion pendant la construction dans l'eau, notamment :
  - Filtres à limon
  - Plan de gestion du bruit sous-marin
- Établissement d'un précédent pendant les opérations existantes et futures :
  - Surveillance de l'eau de ballast (salinité et température) de tous les navires au port
  - Échantillonnage biologique dans l'environnement récepteur marin (pour les espèces non indigènes)
  - Programme pilote d'échantillonnage biologique de l'eau de ballast (2020)

14

14

## Atténuation – Navigation

- Limite de vitesse de 9 nœuds dans la zone d'étude régionale
- Pas de déglacage pendant les périodes sensibles du phoque annelé
- Navires interdits dans un rayon de 40 km de la région du Nunavut
- Confirmation de la fermeture de la banquise par Pond Inlet avant le déglacage
- Aucun bris de banquise côtière
- Les navires prennent la voie de la moindre résistance = moins de déglacage
- Fin de la saison des levés aériens (inoccupation)
- Moniteurs-contrôleurs inuits sur les brise-glaces

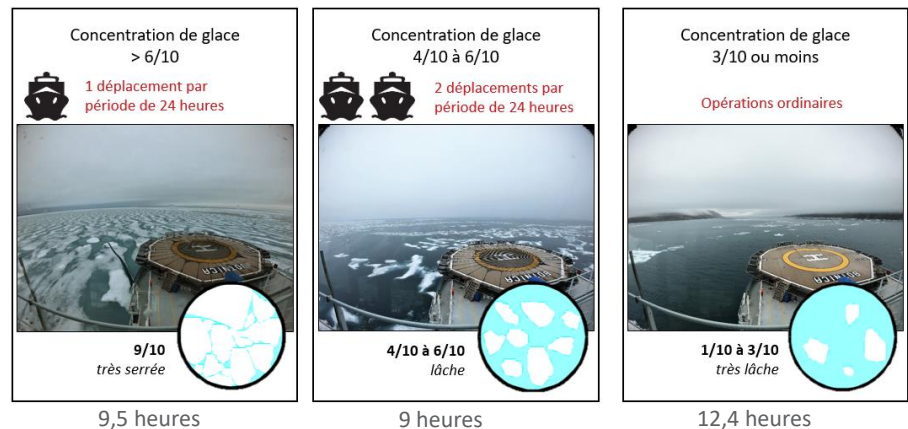


15

15

## Atténuation – Déglacage

### Gestion des navires dans les conditions de glace dense



Exposition quotidienne au bruit :



16

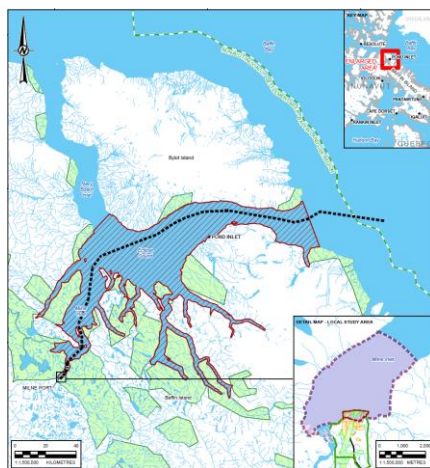
16



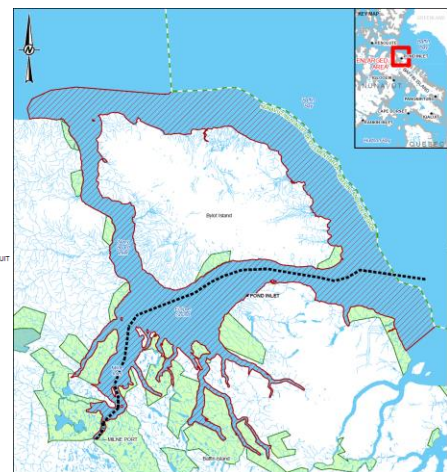


17

## Limites spatiales



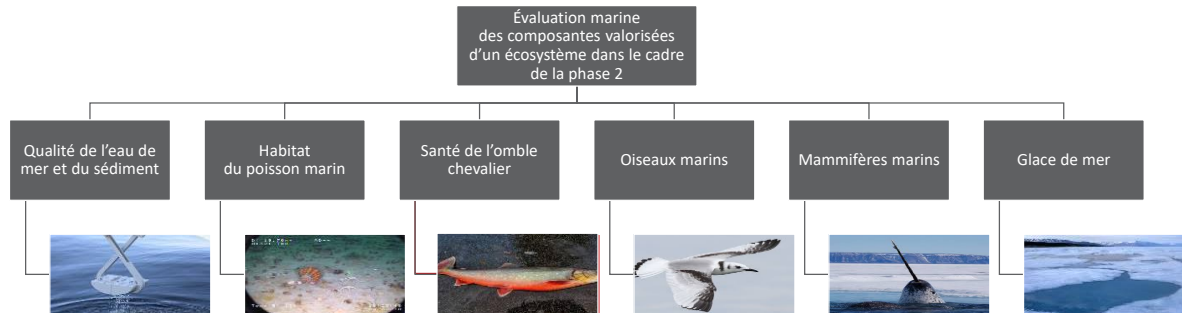
Environnement marin



Mammifères marins

18

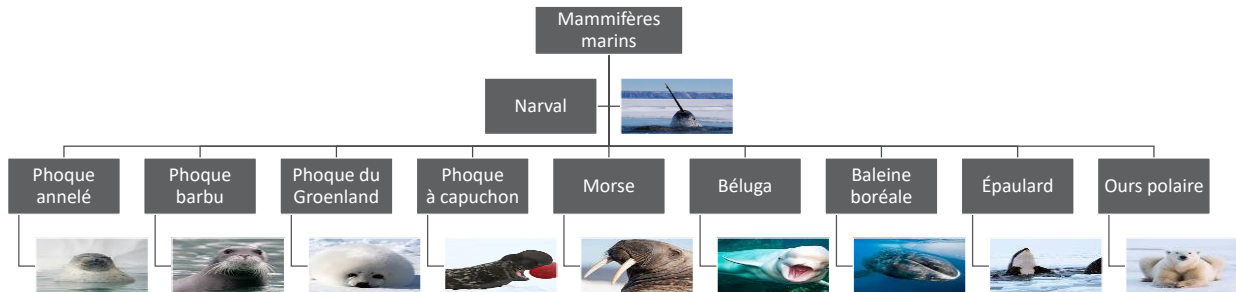
## Composantes valorisées de l'écosystème



## Composantes valorisées de l'écosystème



## Composantes valorisées de l'écosystème – Mammifères marins



## Composantes valorisées de l'écosystème – Narvals

- Population de la baie de Baffin – 142 000 narvals
- Stocks dans le détroit d'Éclipse – 10 500 narvals
- Utilisation de la zone d'étude régionale comme zone d'estivage et de mise bas
- Migration en juin et juillet après un arrêt aux banquises et commencement de l'émigration vers la baie de Baffin vers la fin septembre et le début octobre
- Prédateurs : Épaulards, ours polaires



## Composantes valorisées de l'écosystème – Distribution des narvals dans l'Arctique



23

## Composantes valorisées de l'écosystème – Phoque annelé

- Population d'au moins plusieurs millions dans le Haut-Arctique canadien
- Abondant dans la zone d'étude régionale
- Non migrateur, mais se déplace selon les saisons avec la glace de mer.
  - Été : Vit sur la banquise au large de la côte
  - Automne : Retourne aux zones côtières lorsque de la nouvelle glace se forme
- Les bébés phoques naissent dans les tanières de neige créées par la glace de mer agitée en mars et avril.
- Ne fait pas l'objet de récolte commerciale, mais peut être récolté tout au long de l'année à des fins de subsistance

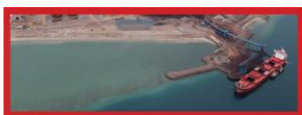


**Baffinland**

24



## Considérations relatives à la phase 2

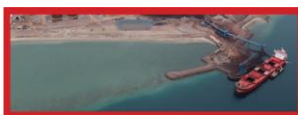


### Port de Milne

#### Modifications de la structure

- Construction
- Rejet d'eaux usées et des eaux du site
- Dépôt, dispersion de poussière

- Perte ou modification d'habitat
- Changements du sédiment et de la qualité de l'eau



### Port de Milne

#### Accroissement des activités portuaires

- Rejet d'eaux usées et des eaux du site
- Dépôt, dispersion de poussière
- Déversement de l'eau de ballast

- Perte ou modification d'habitat
- Changements du sédiment et de la qualité de l'eau
- Introduction d'espèces envahissantes
- Modification de la température et de la salinité



### Navigation

- Sillage des navires, remous de l'hélice
- Accroissement de la circulation de navires
- Déglaçage

- Remise en suspension du sédiment
- Érosion d'habitat
- Collisions avec des navires
- Effets acoustiques
- Emprisonnement dans les glaces



25

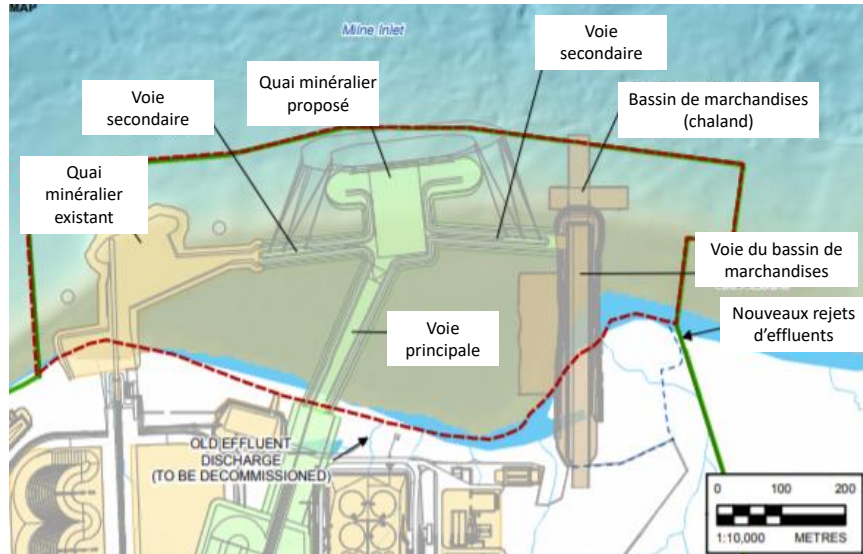
25



Port de Milne

26

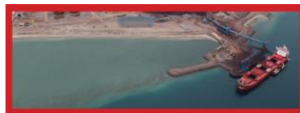
## Construction et exploitation



27

27

## Voies des effets

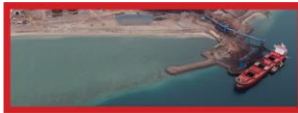


### Port de Milne

#### Modifications de la structure

- Construction
- Rejet d'eaux usées et des eaux du site
- Dépôt, dispersion de poussière

- Perte ou modification d'habitat
- Changements du sédiment et de la qualité de l'eau

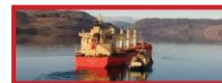


### Port de Milne

#### Accroissement des activités portuaires

- Rejet d'eaux usées et des eaux du site
- Dépôt, dispersion de poussière
- Déversement de l'eau de ballast

- Perte ou modification d'habitat
- Changements du sédiment et de la qualité de l'eau
- Introduction d'espèces envahissantes
- Modification de la température et de la salinité



### Navigation



28

28

## Exploitation du port – Modélisation de l'eau de ballast

- **2017 à 2018 (TSD18)**
  - Modèle avancé élaboré en collaboration avec le Danish Hydrographic Institute, Water & Environment
  - Étaloné en fonction des données de 2014
  - Simulation de trois mois
  - Modélisation des conditions existantes et proposées
- **Mise à jour de la modélisation 2019**
  - Incorporation des données océanographiques et sur l'eau de ballast de l'inlet Milne de 2018
  - Validée au moyen de nouvelles données océanographiques
  - Évaluation de la sensibilité à la température et à la salinité de l'eau de ballast
  - Évaluation des changements potentiels de la température et de la salinité dans l'eau ambiante



29

29

## Exploitation du port – Résultats de la modélisation de l'eau de ballast

**Les effets des déversements d'eau de ballast sur la qualité de l'eau ne devraient pas être significatifs.**

Goutte d'eau :  
1 millilitre ou  $1 \times 10^{-6} \text{ m}^3$



Modélisation de l'eau de ballast  
pendant une saison de navigation :  
 $0,00002 \times 10^{11} \text{ m}^3$

Baignoire :  
340 litres ou  $0,34 \text{ m}^3$



Modélisation du volume d'eau à l'inlet  
Milne (de l'île Ragged jusqu'au port  
de Milne, au sud) :  $5 \times 10^{11} \text{ m}^3$

Tasse de café :  
0,2 litre ou  $0,0002 \text{ m}^3$



Modélisation des apports  
d'eau douce pendant une  
saison de navigation :  
 $0,003 \times 10^{11} \text{ m}^3$



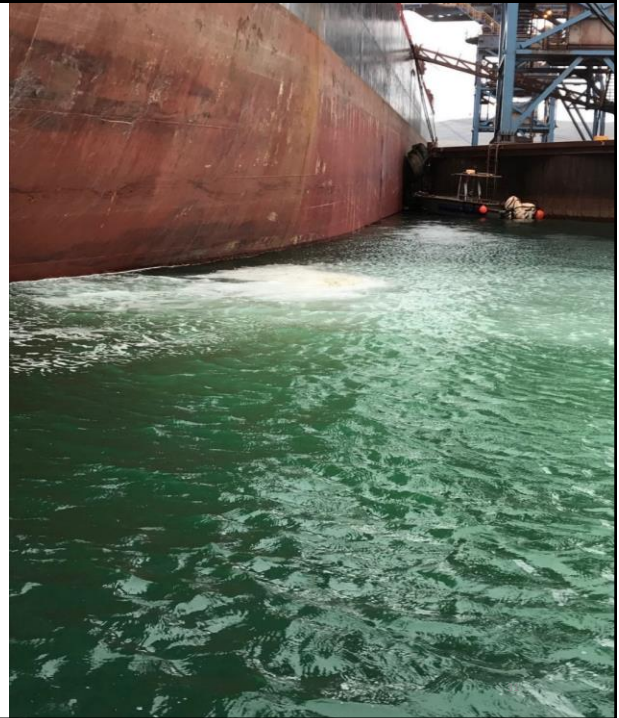
30

30



## Exploitation du port – Gestion de l’eau de ballast

- Établissement d’un précédent au Canada et dans l’Arctique
- Le protocole dépasse les exigences réglementaires (Organisation maritime internationale et Transports Canada).
- Baffinland procède à des tests de conformité de l’eau de ballast (salinité et température) pour vérifier l’échange.
- S’engage à piloter un programme de surveillance biologique de l’eau de ballast (2020) fondé sur le protocole du MPO.



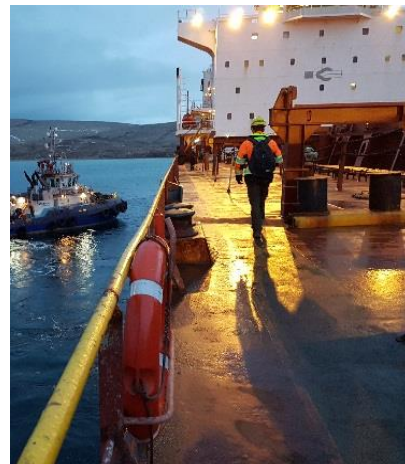
31

## Exploitation du port – Surveillance biophysique de l’eau de ballast et des espèces envahissantes

- Surveillance de l’intérieur, de l’extérieur et des coques des navires

### **Surveillance de l’environnement récepteur :**

- Profil vertical des courants, des températures et de la salinité
- Surveillance des espèces envahissantes aquatiques multitrophiques à l’inlet Milne
  - Aucune espèce envahissante détectée dans la zone d’étude locale jusqu’à maintenant



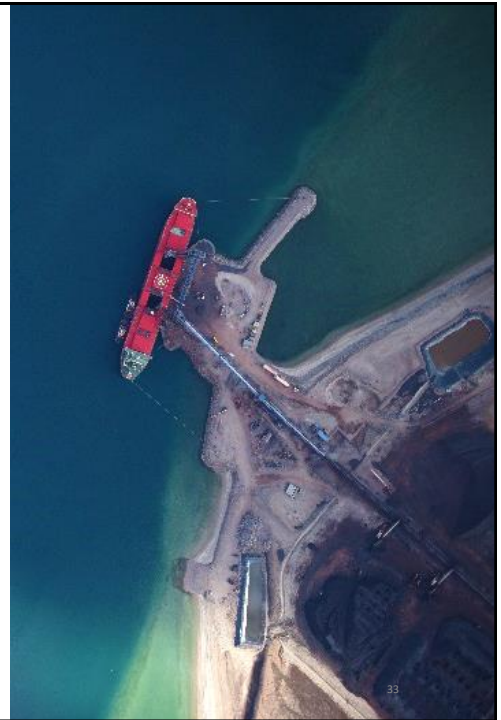
32

32



## Exploitation du port – Modélisation de la poussière de minerai

- Les modèles de qualité d'air et de charge d'effluent ont évalué les dépôts directs (par le transport aérien à partir des dépôts) et indirects (par le ruissellement au site) dans l'environnement marin.
- Accroissements mineurs prévus des sédiments suspendus totaux, des dépôts et des métaux dans certaines zones – considérés comme non significatifs
  - Concentrations élevées naturelles de fer
  - Dispersement naturel par les flux de la marée
- Aucun changement prévu pour la santé de l'omble chevalier par le dépôt de poussière de minerai



33

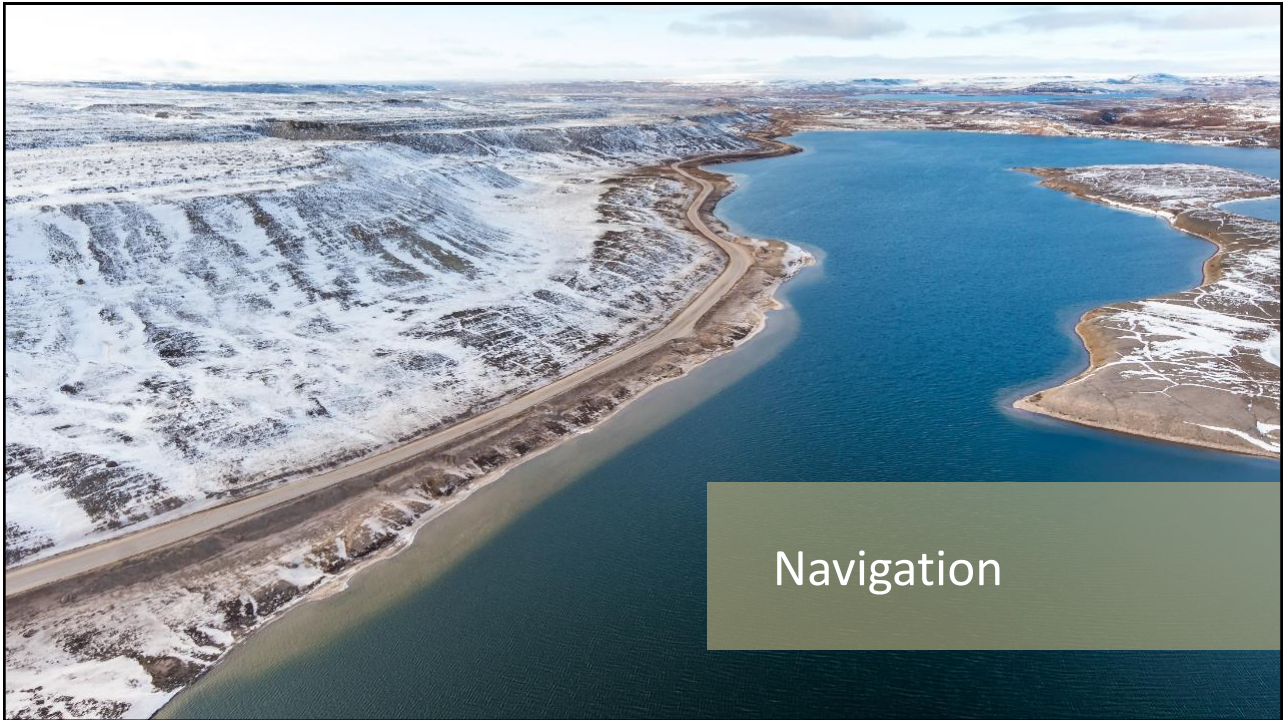
## Exploitation du port – Surveillance et gestion de la poussière de minerai

- Échantillonnage de sédiment (plan par gradient radial) :
  - Aucune modification importante observée aux niveaux de fer dans les sédiments marins (2015 à 2018)
  - À compter de 2019, des stations additionnelles et de nouveaux transects ont été ajoutés conformément aux commentaires des organismes de réglementation
- Analyses des tissus de poissons (trois espèces)
  - Concentrations de métal uniformes de 2010 à 2018, généralement inférieures aux limites de détection



34

34

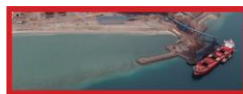
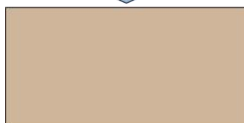


35

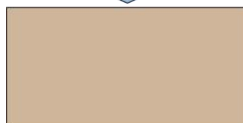
## Voies des effets



**Port de Milne**



**Port de Milne**



**Navigation**

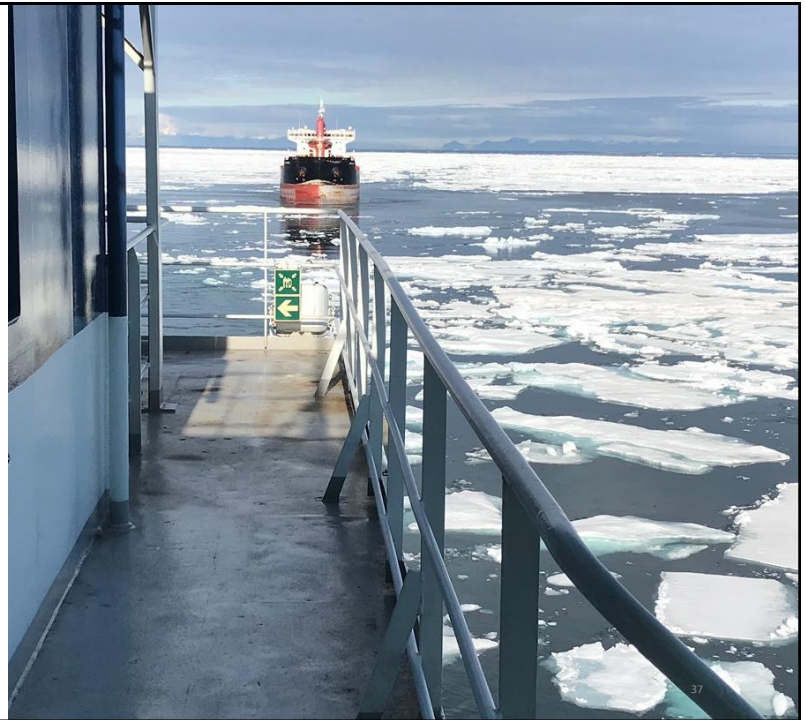
- Sillage des navires, remous de l'hélice
- Accroissement de la circulation de navires
- Déglaçage

- Remise en suspension du sédiment
- Érosion d'habitat
- Collisions avec des navires
- Effets acoustiques
- Emprisonnement dans les glaces

36

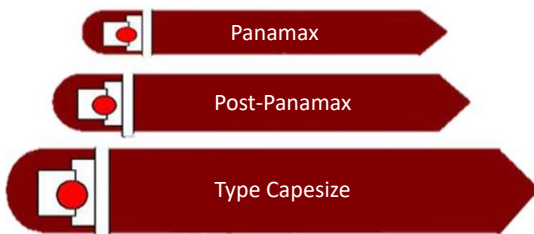
## Plan

- Contexte
- Aperçu d'activité
- Principales connaissances inuites et conclusions de l'évaluation
- Effets
- Mesures d'atténuation
- Conclusion



37

## Taille de navire



Taille semblable au navire de croisière Crystal Serenity

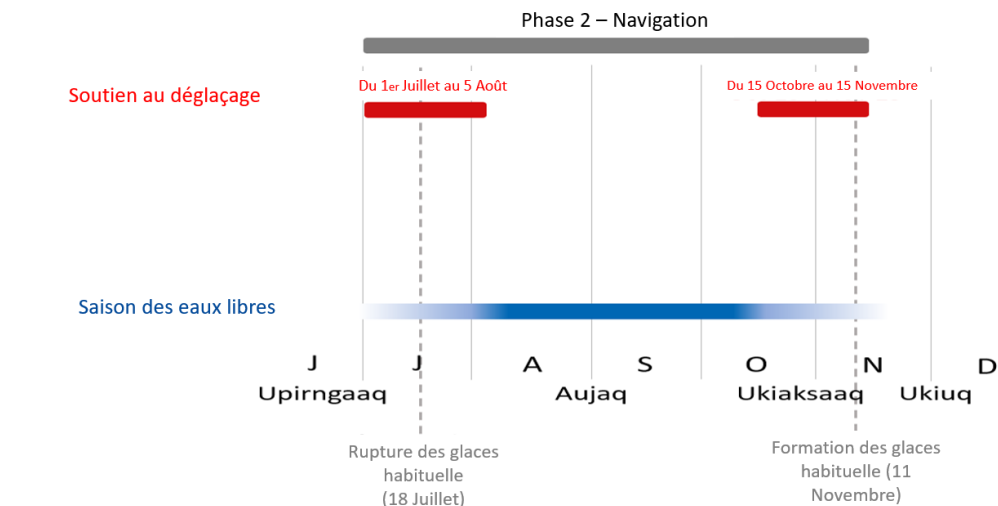


38

38



## Aperçu des activités de navigation – Saison de navigation

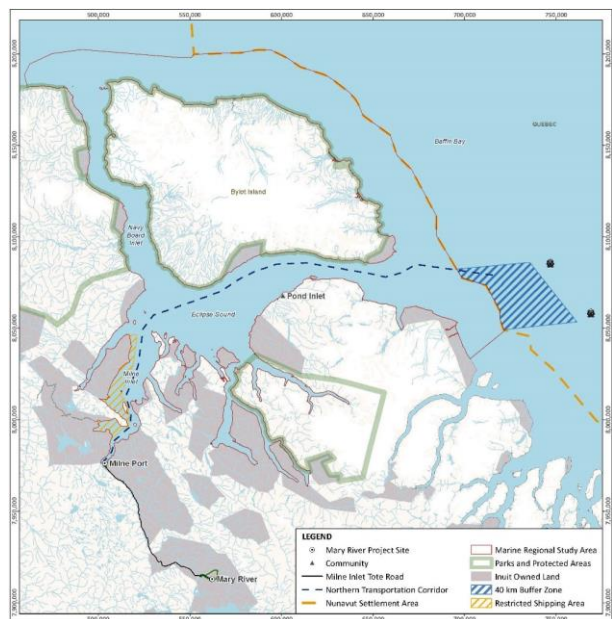


39

39

## Aperçu d'activité de navigation – Trajectoire

- Modifiée en fonction des commentaires de Pond Inlet
- Limites relatives aux trajectoires et aux vitesses surveillées par Baffinland à l'aide des technologies satellites
- Déclenchement des notifications lorsque les navires :
  - Dévient hors route
  - Entrent dans les zones interdites
  - Dépassent volontairement la limite de neuf nœuds
  - Dérivent dans le détroit d'Éclipse



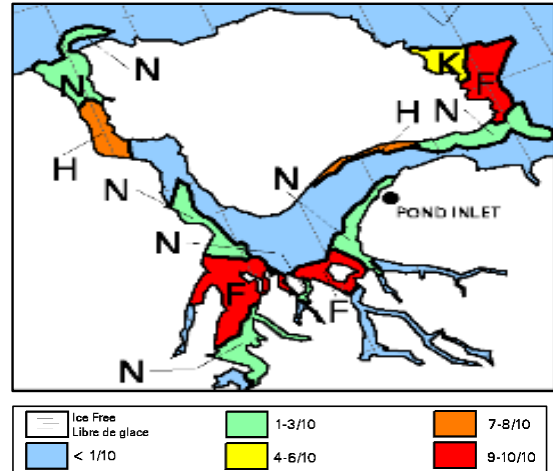
40

40



## Aperçu d'activité de navigation

- Accéléré du transit du Botánica le 19 juillet 2019



 **Baffinland**

41

41

## Aperçu de l'activité de navigation – Nombre de navires

Navire (phase 2)	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Total
Minéraliers	22	62	60	32	176
Autre projet	12	6	6	8	32
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>68</b>	<b>66</b>	<b>40</b>	<b>208</b>
Moyenne journalière/mois	2,3	2,2	2,2	1,3	1,7

 **Baffinland**

42

42

## Aperçu de l'activité de navigation – Vitesses des navires0

- Limite de 9 nœuds pour tous les navires du projet dans la zone d'étude régionale

Taille de navire	% de temps sous neuf (9) nœuds (données de 2019)
Minéraliers du projet	99
Brise-glace du projet	99
Bateaux de croisière	32
Brise-glace de la garde côtière	35

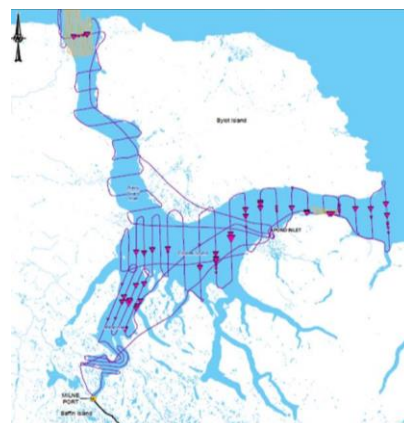
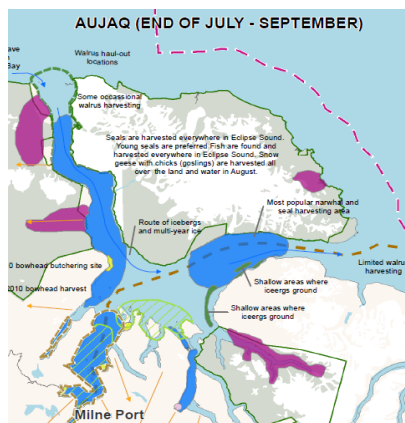


43

43

## Navigation – Principales connaissances inuites et conclusions de l'évaluation

- Connaissances inuites et scientifiques sur la distribution et l'abondance de narvals



Date du levé :  
15 et 16 juillet 2019

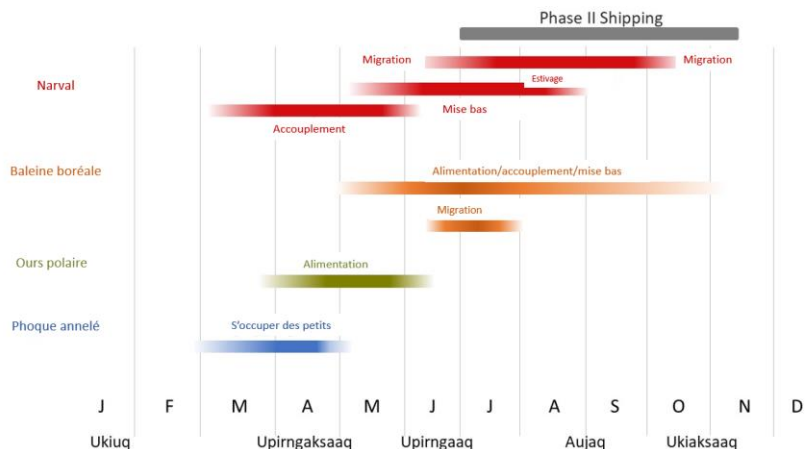


44

44

## Navigation – Principales connaissances inuites et conclusions de l'évaluation

- Cohérence entre les connaissances inuites et la science sur la présence saisonnière de mammifères



## Navigation – Principales connaissances inuites et conclusions de l'évaluation

- Variabilité annuelle dans l'abondance de narvals
- Observations à partir du cap Bruce en 2019 comparables aux années précédentes à la lumière de la navigation accrue

Statistique	Levés de la rive du cap Bruce (août)				
	2014	2015	2016	2017*	2019
Observations de narvals (nombre total)	10 463	14 599	28 309	11 862	14 690
Nombre de transits de navires du projet pendant la saison	0 (Données de base)	13	38	56	81

\*pas de levé à partir de la rive réalisé en 2018

## Navigation – Principales connaissances inuites et conclusions de l'évaluation

- Observations en 2019 – les petits points blancs sont des narvals.

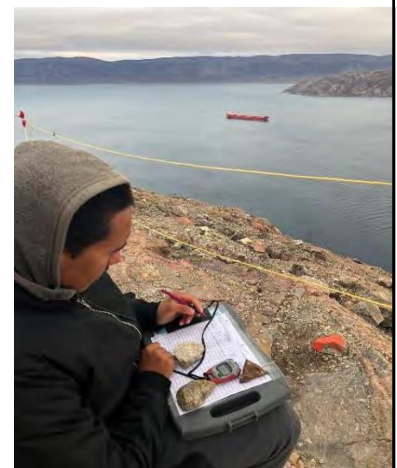


47

47

## Navigation – Sommaire de la surveillance 2019

- Quatre programmes ont été entrepris (aérien, riverain, acoustique et à partir de navires).
  - Couvrent collectivement toute la zone d'étude régionale (y compris la banquise)
  - Participation inuite notable dans les quatre programmes (y compris l'analyse de données)
- Confirme une grande abondance de narvals : niveau semblable à ceux observés depuis 2014.
- Les enregistrements de bruits sous-marins dans le détroit d'Éclipse montrent que la modélisation est très prudente (les niveaux de bruits réels des navires sont environ le tiers des sons modélisés).
- Montre que l'atténuation relative aux navires fonctionne comme prévu.

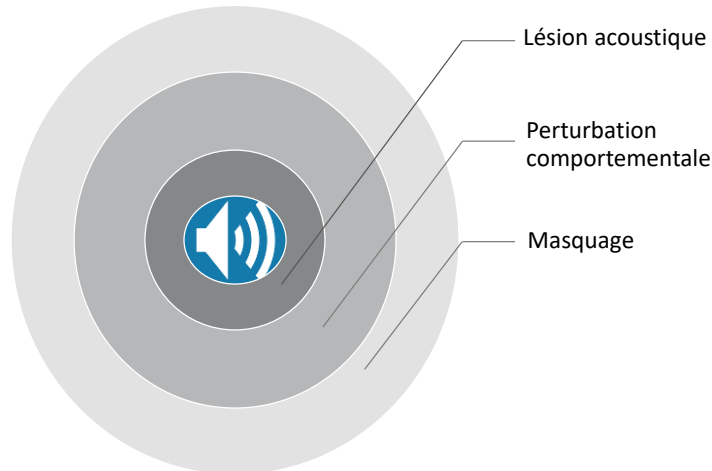


48

48



## Effets acoustiques potentiels sur les mammifères marins



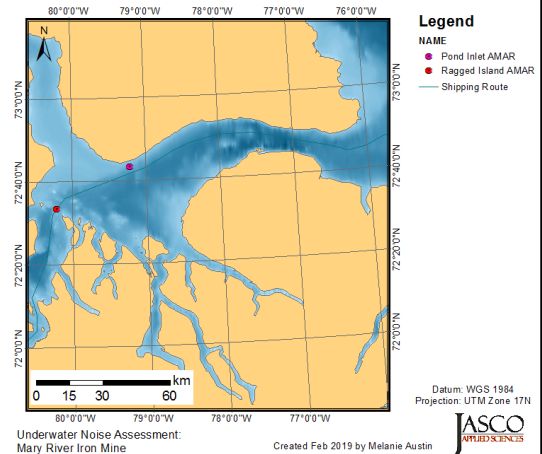
## Navigation – Pas de lésion acoustique

- Pas de risque de lésion acoustique (temporaire ou permanente), selon la modélisation et les données recueillies sur place
- Les données de marquage montrent que les narvals demeurent à des centaines de mètres des navires – à l'extérieur du rayon de lésion.
- Les mesures d'atténuation réduisent efficacement le chevauchement spatial et temporel avec les bruits des navires.
- Programme de surveillance pour vérifier que la prévision selon laquelle les bruits de déglacage ne dépasseront pas les seuils des lésions.



## Navigation – Perturbations comportementales

- Plusieurs éléments de preuve indiquent que les narvals seront perturbés par les sons provenant des navires.
- L'intervention est à court terme, localisée et moins prononcée que la réponse à la présence d'épaulards.
- Les enregistrements acoustiques faits sur place (2019) montrent que les résultats de modélisation sont prudents et surreprésentatifs des effets mesurés.
- La moyenne des périodes de calme pendant le déglacage est de 12 à 15 heures par jour et, pendant la saison des eaux libres, de 12,5 heures par jour, selon les modèles de prévisions.



51

## Navigation – Perturbations comportementales (suite)

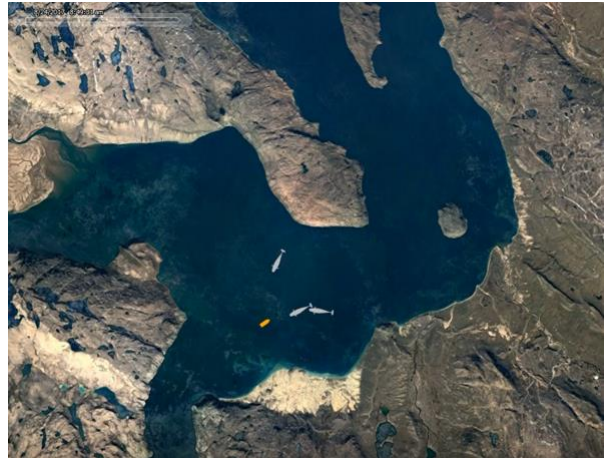
- Les mesures d'atténuation réduiront les niveaux des sources (comme des limites de vitesse) et le chevauchement (comme limiter le nombre de déplacements dans des conditions de glace dense).
- Les effets résiduels sont caractérisés comme « non significatifs ».
- Surveillance de suivi pour mieux comprendre ou confirmer les effets de perturbations pluriannuelles
- Aucune preuve d'abandon de la zone d'étude régionale à grande échelle ou à long terme en réponse à la navigation



52

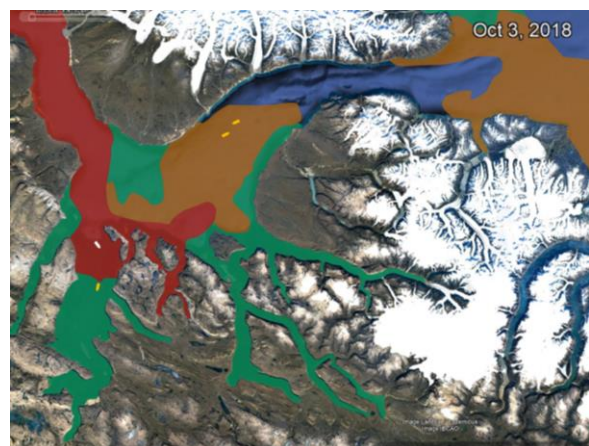
## Navigation – Perturbations comportementales (suite)

- Animation des narvals marqués par rapport à la navigation active pendant la saison des eaux libres



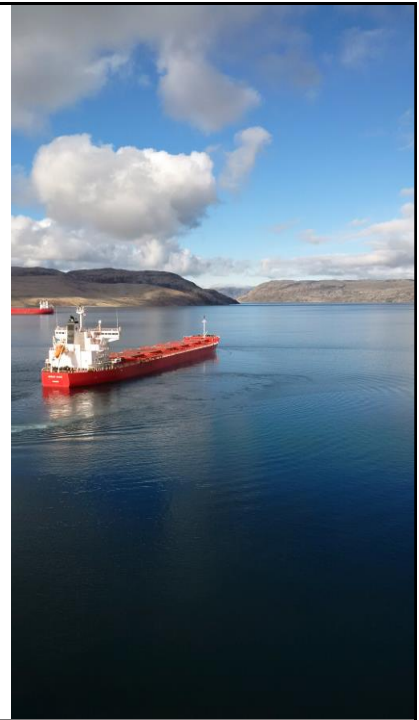
## Navigation – Perturbations comportementales (suite)

- Animation des narvals marqués par rapport à la navigation active pendant des conditions de glace



## Navigation – Masquage acoustique temporaire

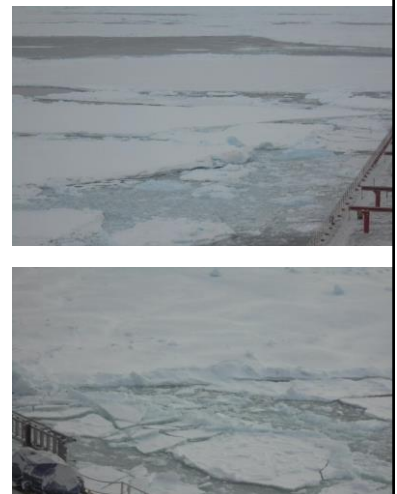
- Pas de seuils réglementaires établis
- Le masquage devrait être de fréquence intermittente et de nature temporaire.
- Les narvals communiquent généralement à des fréquences plus élevées que les bruits des navires et peuvent utiliser des stratégies anti-masquage.
- Les mesures d'atténuation réduisent efficacement le chevauchement spatial et temporel avec les bruits des navires.
- Baffinland s'est associé à l'Université du Nouveau-Brunswick pour mieux comprendre les effets du masquage sur les narvals.



55

## Navigation – Pas d'emprisonnement dans les glaces

- L'emprisonnement dans les glaces est un phénomène naturel, documenté depuis des centaines d'années dans l'Arctique.
- Aucune preuve ne donne à croire que les activités de navigation du projet causeront des cas d'emprisonnement dans les glaces.
- Deux cas d'emprisonnement dans les glaces ont été constatés dans la zone d'étude régionale au cours de la dernière décennie, aucune navigation n'avait eu lieu à ce moment dans les deux cas.
- Plusieurs éléments de preuve montrent que la plupart des narvals ont quitté (ou sont en train de quitter) la zone d'étude régionale au moment de la prise des glaces.
- Baffinland s'est engagé à l'égard d'un levé sur l'inoccupation postsaison du narval.



56

56



## Navigation – Pas de collision avec les navires

- Aucune collision n'est prévue à la suite de la prise de mesures d'atténuation.
- Une vitesse de 13 nœuds est considérée comme la limite au-delà de laquelle il y a des risques de mortalité (selon la littérature).
- Limites imposées à dix (10) nœuds pour la baleine noire de l'Atlantique du Nord (en voie de disparition) (golfe du Saint-Laurent)
- La limite de vitesse à neuf (9) nœuds dans la zone d'étude régionale est plus conservatrice, va au-delà du précédent existant, et minimise de façon notable les risques de collisions.
- La conformité est soigneusement surveillée – un système de notification est en place pour alerter le personnel de Baffinland si un navire dépasse la limite de vitesse de neuf (9) nœuds.



57

57

## Navigation – Surveillance

- Rive (cap Bruce)
- Navires (brise-glaces)
- Aéronefs
- Marquage par satellite (avec MPO)
- Enregistreurs de bruits sous-marins

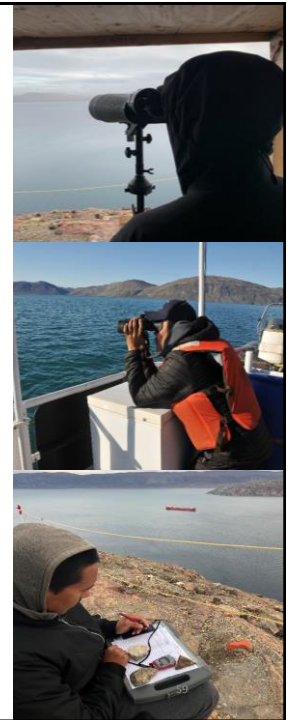


58

58

## Surveillance : Participation des Inuits

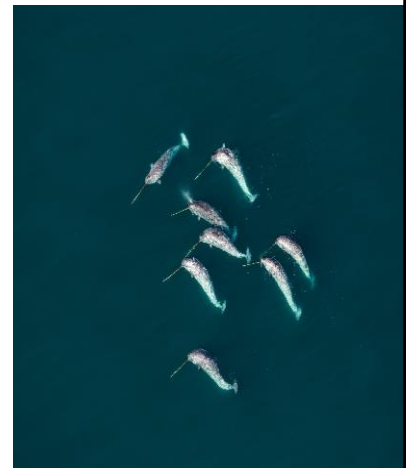
- 71 jours (710 heures) de formation
- 590 jours (environ 5 900 heures) d'emploi
- Un total de 18 Inuits (certains travaillant dans plusieurs programmes) en 2019 comparativement à 14 employés non Inuits
- Présence de chercheurs principaux inuits dans des programmes de surveillance
- Rencontres de suivi propres au programme à Pond Inlet avec tous les chercheurs inuits
- Rencontres en personne deux fois par année avec MHTO
- Les moniteurs-contrôleurs inuits participent à l'analyse et à la production de rapports.
- De nouveaux moniteurs-contrôleurs riverains de la navigation sont déployés à Pond Inlet (surveillance active des navires du projet).



59

## Navigation – Contexte des effets résiduels

- Dans la zone d'étude régionale, les populations (baie de Baffin) et les stocks de narvals (détroit d'Éclipse) sont vastes et stables (environ 140 000 et environ 14 000 individus, respectivement).
- La distribution de narvals est grandement influencée par les conditions de glace et la présence d'épaulards.

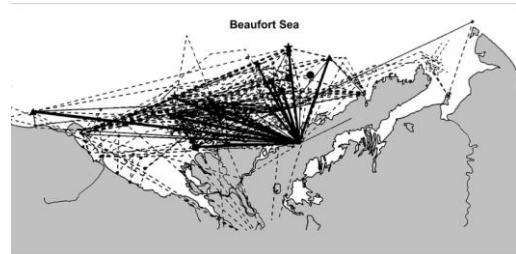


60

60

## Autres populations de mammifères marins et navigation

- Mer de Beaufort canadienne
  - Présence de bélugas, de baleines boréales et de phoques
  - Activité industrielle exhaustive ce qui crée aussi des bruits sous-marins
  - Par exemple, de 1980 à 1985
    - 5 navires de forage par année
    - 71 navires, y compris les brise-glaces
    - 8 dragues
    - 5 navires sismiques
    - 11 hélicoptères au large de la côte
    - 200 passages de navires par semaine (Brouwer et coll. 1988)
  - Populations de mammifères stables



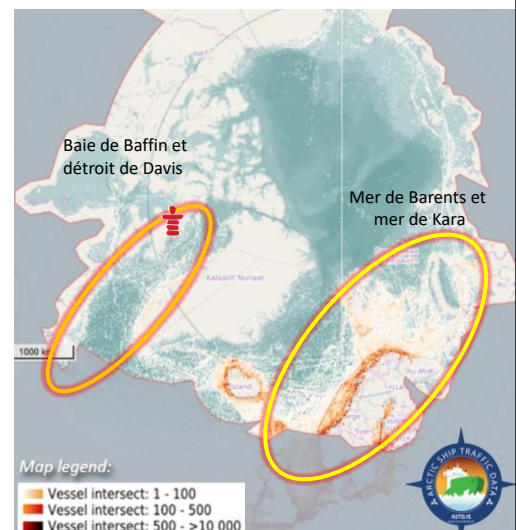
61

61

## Autres populations de mammifères marins et navigation

- Mer de Barents et mer de Kara (Russie et Scandinavie)
  - Circulation intense de navires – beaucoup plus nombreux que dans la baie de Baffin et le détroit de Davis
  - Pas de répercussions sur les animaux en raison des activités de navigation
  - Pas de signalements de répercussions importantes attribuables aux collisions avec des navires
  - Mesures d'atténuation en place pour réduire les répercussions

(Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report,  
Évaluation de la navigation marine dans l'Arctique – Rapport de 2009)



(Groupe de travail sur l'environnement marin – Protection de l'Arctique, 2019)

62

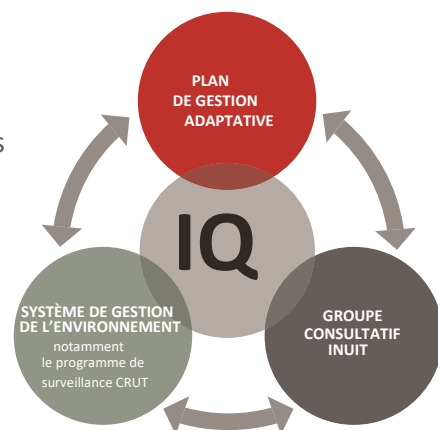
62

## Effets cumulatifs

- Aucun effet cerné quant à la construction du bassin
- Effets cumulatifs cernés entre la navigation dans le cadre du projet et celle non liée au projet
  - 206 appels liés au projet et 19-76 appels non liés au projet
- Selon l'analyse :
  - Ajoute jusqu'à deux heures de perturbation potentielle par jour (de 9 à 11 heures).
  - La portée spatiale du champ de bruit augmentera légèrement pendant la traversée de navires.
- Aucun effet cumulatif significatif prévu
- La surveillance de suivi proposée permettra de vérifier les prévisions relatives aux effets.

## Traitement de l'incertitude

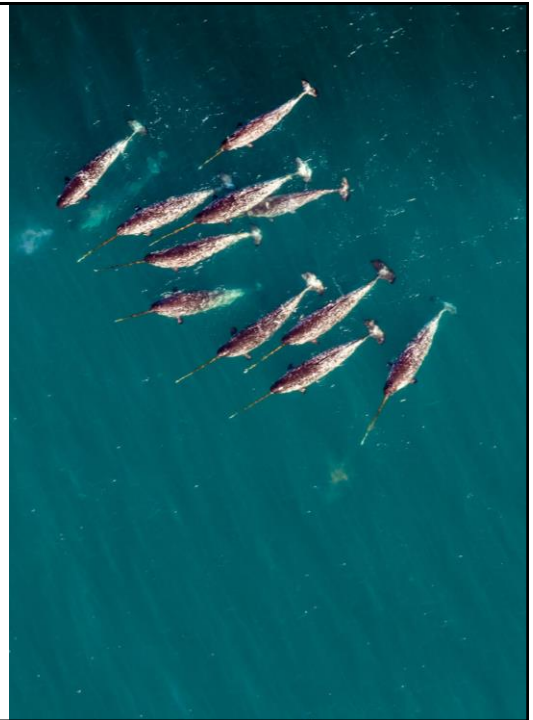
- Incorporation des connaissances inuites
- Données de surveillance de référence et de surveillance pluriannuelles
- Modélisation robuste pour informer les prévisions
- Utilisation d'hypothèses prudentes
- Utilisation de mesures d'atténuation établissant des précédents
- Examens par des pairs
- Intégration des apprentissages à mesure que l'exploitation progresse
- Programmes de surveillance de suivi adaptatifs pour vérifier les prévisions relatives aux effets





## Navigation – Conclusions

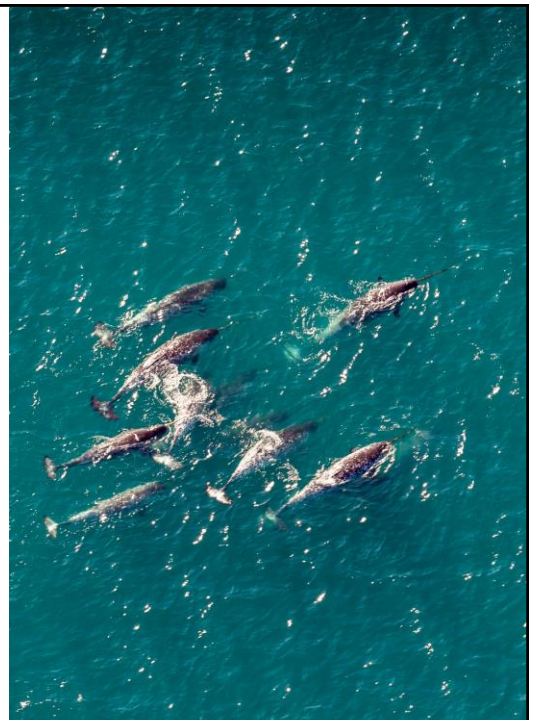
- L'évaluation est prudente
  - Prévisions du modèle jusqu'à trois fois plus bruyantes que le bruit réel
- Les narvals continuent à utiliser la zone d'étude régionale en 2019 en nombres uniformes par-rapport à ceux des années précédentes, et ce, malgré l'accroissement des activités de navigation.
- Réponse du narval aux bruits sous-marins provenant des navires :
  - Est localisée et temporaire, à l'échelle de la zone d'étude régionale et pendant la durée de la saison de navigation
  - Peu de risques de compromettre l'intégrité de la population de la baie de Baffin ou les stocks du détroit d'Éclipse



65

## Navigation – Conclusions

- Les mesures d'atténuation sont efficaces, notamment :
  - Gestion des déplacements dans les conditions de glace dense
  - Limites de vitesse des navires
  - Zone tampon de 40 km autour de la région du Nunavut
  - Interdiction d'entrer dans les principales aires de mise bas
- Surveillance de suivi, avec les collectivités, pour confirmer les prévisions d'évaluation
- Les organismes de réglementation et le groupe de travail sur l'environnement marin participent aux conclusions de surveillance et aux mesures d'adaptation.



66



67

## Conclusions de l'évaluation

- L'évaluation de la phase 2 sur l'environnement marin est robuste et comprend :
  - Connaissances inuites et science
  - Conservation
  - Les connaissances sont acquises dans le cadre des activités d'exploitation actuelles
  - Les mesures d'atténuation sont efficaces et établissent des précédents
  - La surveillance à long terme
- Les activités de gestion et de surveillance de l'eau de ballast continueront à dépasser les exigences réglementaires actuelles.
- Un plan de surveillance et de gestion de la poussière protégera les sédiments, la qualité de l'eau et la santé de l'omble chevalier.

68



## Conclusions de l'évaluation

- Le nombre de narvals en 2019 était uniforme par rapport au nombre des années précédentes.
- Les preuves recueillies ailleurs en Arctique montrent que les activités de navigation et les mammifères marins peuvent coexister avec succès.
- La phase 2 comprend des mesures d'atténuation relatives à la navigation connues qui sont efficaces et qui établissent un précédent.
- L'inclusion de telles mesures d'atténuation et de conservation indique qu'il n'y aura pas d'effets environnementaux significatifs.
- Des activités exhaustives de surveillance et de gestion adaptative seront entreprises pour vérifier les prévisions selon lesquelles il n'y aurait pas d'effet résiduel significatif.



69

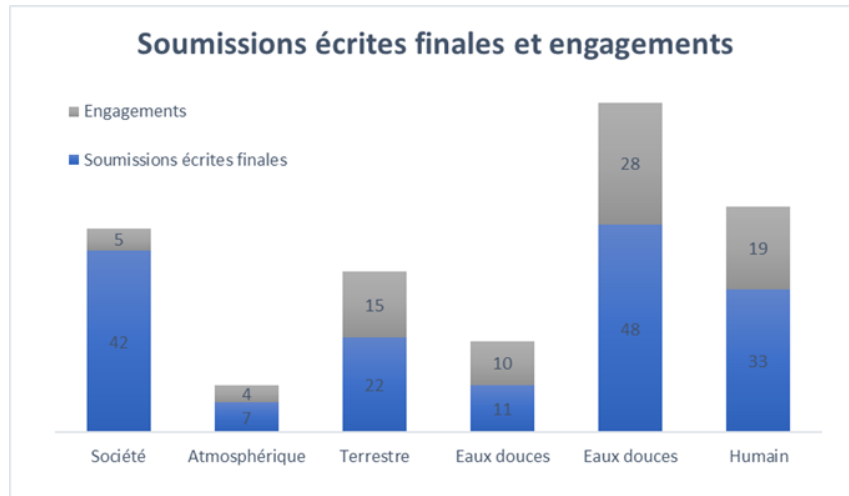
69



Résumé de l'examen  
technique

70

## Soumissions écrites finales



## Exemples choisis – Engagements

- Gestion de la circulation pendant la saison intermédiaire
- Engagement à l'égard de levés aériens continus
- Levés aériens des emprisonnements de narvals en fin de saison
- Plan de gestion de l'eau de ballast mis à jour
- Utilisation des lignes directrices relatives aux zones tampons pour les échoueries de morse
- Réalisation de modélisation additionnelle des déversements de carburant diesel dans l'Arctique pour tenir compte de la navigation pendant la saison intermédiaire
- Plan de surveillance du phoque annelé
- Éviter les polynies des eaux du Nord



## Conditions actuelles du certificat de projet

- Environnement marin général (76; retirée après son achèvement)
- Groupe de travail marin (77; inchangée)
- Déglçage et navigation (78 à 80; mise à jour de 78)
- Effets sur les rives et redistribution des sédiments (81 à 85; retrait de 81; mise à jour de 82; retrait de 83a) et de 84)
- Eau de ballast (86 à 91; mise à jour de 87 et 89; retrait de 90 et 91)
- Prévention des déversements (92 à 98; retrait de 92 et 96)
- Évaluations des données de référence supplémentaires (99 et 100; mise à jour de 99)
- Surveillance (101; mise à jour en vue de la rationalisation et de la diminution des répétitions)



73

73

## Conditions actuelles du certificat de projet

- Suivi de la circulation et information sur l'a navigation (102 à 105; retrait de 102 et 104; mise à jour de 103)
- Observateurs à bord de navires (106 à 108; mise à jour de 106 et retrait de 107 et 108)
- Bruits des navires (110 à 112; mise à jour de 110 et retrait de 111 et 112 pour retirer les doublons)
- Omble chevalier (113 à 115; retrait de 115)
- Explosifs (116 à 118; mise à jour de 116 et retrait de 117 et 118)
- Phoques annelés (119; mise à jour)
- Interactions avec les mammifères marins (120 à 124; mise à jour de 121 et 124; retrait de 122 et 123)
- Engagement public (125 à 128; retrait de 126 à 128)



74

74



Des questions?  
ᐃᐱᓐᓴᓐᓴᓐ?