

Québec, le 10 avril 2026

Madame Rachel Sebareme
Coordonnatrice du secrétariat
de la commission d'enquête
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
140, Grande Allée Est, 6^e étage, bureau 650
Québec (Québec) G1R 5N6

**Objet : Audience publique : Projet de construction du parc éolien de
Grosse-Île dans la communauté maritime des Îles-de-la-Madeleine
Demande d'information de la commission (DQ14)
Dossier 3211-12-257**

Madame,

Veillez trouver ci-dessous les réponses du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) pour les questions posées le 8 avril 2026 par la commission d'enquête du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) chargée de l'audience publique des projets en titre.

Question 1 – *Dans le document DB3, vous indiquez qu'entre 2004 et 2015, 65 suivis de mortalités (oiseaux et chauves-souris) ont lieu dans 30 parcs éoliens. Vous mentionnez également qu'entre 2009 et 2023, on rapporte, pour 24 parcs éoliens, que le taux moyen estimé de mortalité est de 2,01 individus/éolienne/ an. Pourquoi les périodes ne concordent-elles pas? Combien y a-t-il de suivis qui se sont ajoutés entre 2015 et 2023?*

Réponse 1 – Les dates et le nombre de parcs sont différents, puisque les données viennent de deux études différentes.

Les diapositives qui mentionnent les 65 suivis dans 30 parcs au Québec, entre 2004 et 2015, font référence à un rapport ministériel (MELCCFP, 2025)¹ qui traite

¹ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (2025). Mortalité des oiseaux de proie dans les parcs éoliens du Québec – Données de 2004 à 2015, Rapport scientifique, gouvernement du Québec, Québec, 40 p. + annexes.

spécifiquement des oiseaux de proie. Cette portion de la présentation avait pour objectif de présenter l'état des connaissances acquises au ministère pour l'ensemble de la province, ainsi que les priorités établies selon les juridictions auxquelles incombe la gestion de différentes espèces.

Les diapositives qui mentionnent les données de 2009 à 2023, dans 24 parcs éoliens du Québec, font référence au suivi environnemental du parc éolien Dune-du-Nord (Activa Environnement, 2025)². Cette portion de la présentation avait pour objectif de discuter des résultats spécifiques aux Îles-de-la-Madeleine et de souligner que la préoccupation concernant le projet à l'étude vise les espèces autres que les oiseaux de proie, notamment le grèbe esclavon et le pluvier siffleur, deux espèces sous juridiction fédérale considérées en voie de disparition.

Question 2 – *À plusieurs reprises dans l'étude d'impact et les documents complémentaires, l'initiateur mentionne qu'il mettra en œuvre des mesures luttant contre l'érosion des surfaces perturbées par les travaux tels que la plantation d'espèces végétales adaptées au milieu dunaire, l'installation de tapis de coco, de lattes ou de tapis de branchage.*

- a) *Dans quelle mesure ces propositions sont-elles réellement efficaces pour stabiliser le milieu dunaire?*
- b) *Compte tenu de l'ampleur des travaux nécessaires à l'installation des éoliennes, ces mesures sont-elles appropriées et efficaces ?*

Réponse 2 –

- a) Dans le document PR3.1, au point 3.5.5, il est mentionné que la méthode de restauration des aires de travail sera choisie selon les caractéristiques du système dunaire concerné et selon les travaux réalisés à proximité par le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). Les recommandations émises dans le programme *J'y mets mon grain de sable!*³ et les connaissances acquises lors des travaux de restauration des dunes fixées, réalisées pour le parc éolien de la Dune du Nord seront mises à profit.
- b) Les techniques proposées sont reconnues par l'organisme *Attention Fragiles* pour la restauration de dunes et font l'objet de suivis à plusieurs endroits aux Îles-de-la-Madeleine. Les résultats présentés dans les différents suivis des dunes par l'organisme démontrent que les différentes

² Activa Environnement (2025) Parc éolien Dune-du-Nord - Suivi environnemental en phase d'exploitation 2024 (an 3) - Faune avienne et chauves-souris. Rapport préparé pour Parc éolien Dune-du-Nord S.E.C., 19 p + annexes.

³ Attention Fragiles. (2018). *Projet « J'y mets mon grain de sable » - Restauration dunaire Îles-de-la-Madeleine (2009-2011)* [Data set]. https://catalogue.ogsl.ca/dataset/ca-cioos_2a3b59bb-7f82-4e1b-8ead-67372c1b08c1?local=fr

techniques ajustées selon les caractéristiques du milieu, sont efficaces, augmentent la rétention du sable, réparent des brèches tout en améliorant la biodiversité. Le MELCCFP juge que l'utilisation de ces techniques est suffisante. Ces techniques (végétalisation, tapis de coco, latte ou branchage) sont celles qui permettent de stabiliser le milieu en utilisant les techniques les plus adaptées (solutions fondées sur la nature) sans dénaturer davantage celui-ci.

Il faut noter que les mesures de stabilisation dunaires ne sont pas immuables comme les ouvrages traditionnels en enrochement. Il reste une part de dynamisme dans le milieu. Les ganivelles (clôtures en lattes de bois) servent essentiellement à diminuer la vitesse du vent, permettant le dépôt du sable et donc, de l'engraisement du secteur visé. La plantation d'espèces végétales adaptées au milieu dunaire permet, comme les tapis de branches, une certaine captation et fixation du sable. Toutefois, les végétaux ont la double fonction de diversifier l'écosystème dunaire. Les tapis de coco sont utiles pour la plantation des végétaux, puisqu'en plus de retenir le sol, ils en augmentent le taux d'humidité, créant un environnement favorable pour le développement racinaire. De plus, en se décomposant, ils deviennent une source de nutriments dans un milieu qui est naturellement pauvre. C'est la synergie entre ces différentes méthodes qui permet de stabiliser une dune, ainsi que leur positionnement par rapport au littoral. Les interventions faites sous la limite du littoral ont moins de chances de succès à cause de l'action des vagues, ce qui ne sera pas le cas pour le projet de parc éolien.

Question 3 – *En ce qui a trait à la modélisation d'un scénario d'érosion et de submersion côtières tenant compte d'une possible brèche dans la route 199, lors des séances publiques, l'initiateur mentionnait considérer que les discussions concernant les « paramètres raisonnables » de cette modélisation devraient impliquer le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) (DT3, p. 41 et 42). L'implication du MTMD auprès de l'initiateur est-elle nécessaire en amont de la validation par votre ministère ? Dans quelle mesure votre validation de cette modélisation impliquera-t-elle la collaboration du MTMD ?*

Réponse 3 – L'initiateur s'est engagé à déposer une modélisation dont les paramètres auront été discutés et approuvés au préalable par le MELCCFP. Des échanges sur la modélisation ont eu lieu entre le MELCCFP, le MTMD et le ministère de la sécurité publique (MSP). Le MELCCFP les consultera de nouveau, ainsi que d'autres ministères, si requis, sur l'acceptabilité environnementale du projet, qui inclura également la consultation de tous les documents déposés par l'initiateur dans le cadre du projet, dont la modélisation d'un scénario d'érosion et de submersion côtières.

Question 4 – L’initiateur mentionne « être en mesure d’opérer le parc [éolien de Grosse-Île] pendant au moins 30 ans, avec les adaptations aux fondations évaluées (palplanche, rehaussement des ouvrages), les interventions préventives de stabilisation dunaire (suivis, fascines, plantation, etc.) et les scénarios d’érosion évalués » (DQ2.1, p. 12PDF). Il ajoute que « l’impact positif du suivi actif et des méthodes d’intervention préventive de stabilisation du massif dunaire sur l’érosion ne sont pas inclus dans les modélisations des aléas en érosion » effectués dans le cadre de l’étude d’impact (DQ2.1, p. 12PDF). La Communauté maritime des Îles-de-la-Madeleine est également d’avis que ce type d’intervention est « susceptible de prolonger la durabilité d’un secteur dunaire et la protection des infrastructures que ce milieu supporte » (DQ3.1, p. 4PDF).

- a) Comment votre ministère évalue-t-il cette affirmation au regard de celle de l’étude de modélisation effectuée dans le cadre de l’étude d’impact qui précisait : « [L]a seule manière qui permettrait de mitiger les risques d’érosion pour les deux secteurs d’intérêt serait que PEDGI, en collaboration avec les autres parties prenantes au projet, s’engage formellement à stabiliser le littoral d’ici 2050 ou 2060 » (PR5.2, p. 297PDF) ? Veuillez expliquer votre réponse.
- b) Plus précisément, les mesures de stabilisation du massif dunaire envisagées par l’initiateur, soit la captation de sable et la végétalisation, peuvent-elles être suffisamment efficaces pour prévenir le recul modélisé du trait de côte ?
- c) Quelles sont les limites de ces mesures de stabilisation dans les zones d’implantation des éoliennes envisagées par l’initiateur au regard de la dynamique côtière ?
- d) Des mesures additionnelles devraient-elles également être planifiées ? Si oui, lesquelles ?

Réponse 4 –

- a) Le MELCCFP considère qu’avec des clarifications qui permettent de distinguer les dynamiques côté lagune et côté golfe dans les deux secteurs d’implantation, ainsi qu’avec une modélisation supplémentaire de l’érosion dans le secteur le plus critique (secteur d’implantation 1 à 5, côté lagune), les mesures de conception résiliente du projet PEDGI combinées au suivi du littoral et des dunes devraient permettre de prévenir, détecter et intervenir adéquatement et au moment opportun pour protéger les éoliennes, ainsi que le massif dunaire de l’érosion côtière. Le site d’implantation reste un système complexe et l’évaluation est basée sur des

estimations qui comportent des incertitudes, mais les modélisations suivent les pratiques courantes du milieu professionnel.

- Dans le secteur d'implantation 1 à 5 du côté de la lagune :
 - La route est située entre le trait de côte lagune et ces sites d'implantation. Ainsi, c'est un secteur où la présence de la route offre actuellement une certaine protection.
 - ⊖ Selon nos informations actuelles, une modélisation d'érosion supplémentaire sera transmise au MELCCFP imminemment. Elle serait basée sur une hypothèse de transparence hydraulique de la route, ce qui correspond à un scénario conservateur d'évolution du trait de côte.

- Dans le secteur d'implantation 1 à 5 du côté du golfe :
 - Ces sites d'implantation sont situés entre le trait de côte du côté golfe et la route.
 - Le trait de côte est actuellement situé à plusieurs dizaines de mètres des sites d'implantation.
 - L'initiateur a fourni une analyse de plusieurs tendances (historiques; récentes (bornes); très récente (LiDAR)) et a élaboré deux scénarios d'évolution côtière. Le scénario réaliste se fonde sur la moyenne des tendances récentes (bornes), alors que le scénario conservateur est fondé sur des taux pessimistes – les trois pires années. En sus, ces deux scénarios intègrent une marge événementielle ainsi qu'une majoration pour anticiper un effet des changements sur la dynamique. Ces systèmes sont complexes et il restera des incertitudes, mais ces scénarios offrent une fourchette des futurs possibles qui est somme toute représentative et robuste.
 - Selon ces scénarios pour le côté golfe, le risque d'érosion est présent. À court terme, il est très faible, alors qu'à long terme, le trait de côte pourrait atteindre les piliers d'éoliennes seulement selon le scénario le plus pessimiste, et cela vers la fin de la durée de vie du projet.
 - **Dans ce contexte, le MELCCFP évalue que la stabilisation de berge de type rigide dans le secteur d'implantation 1 à 5 côté golfe n'est pas nécessaire dès aujourd'hui pour assurer la protection du projet PEDGI et que la mitigation du risque par une conception résiliente des piliers, l'adoption de mesures de stabilisation douces et des mesures de surveillance du trait de côte et du massif dunaire est adéquate. La possibilité qu'il faille**

une intervention supplémentaire doit être considérée lors de la surveillance.

- b) Le MELCCFP estime que les mesures de captation de sable et de végétalisation seront efficaces à prévenir le recul modélisé du trait de côte, mais il n'est pas possible de prévoir si elles seront suffisamment efficaces. Aucune modélisation supplémentaire ne permettrait de réduire significativement ces incertitudes en l'état actuel des connaissances et des pratiques. Il n'est pas impossible que le trait de côte atteigne le projet PEDGI si la dynamique côtière évolue en suivant le scénario pessimiste modélisé, mais les mesures de stabilisation dunaires contribueront à réduire ce risque de projet. Il n'est pas non plus impossible que la protection offerte par la stabilisation dunaire soit insuffisante et que des mesures supplémentaires de stabilisation soient nécessaires.
- Les mesures de captation de sable et la végétalisation font partie des meilleures pratiques mentionnées à l'échelle internationale.
 - Par exemple, en France, sur la côte Atlantique, qui fait face de plus en plus à une exposition directe à de fortes tempêtes, on utilise des haies brise-vent pour capter le sable, ainsi que la plantation (ex. [Le génie écologique au service de la gestion des dunes](#)).
 - Ce sont des mesures d'adaptation dites non structurelles (douces) et dans la catégorie des solutions fondées sur la nature. Elles sont à réaliser et entretenir régulièrement et doivent donc être planifiées avec une certaine récurrence (ajout aux coûts d'entretien) pour offrir une certaine efficacité sur le long terme.
 - En situation normale, la stabilisation du massif dunaire par des méthodes douces, recommandées par l'organisme *Attention Fragiles*, et adaptées aux caractéristiques du milieu dunaire concerné, comme la captation de sable avec des fascines, des tapis de coco, ganivelles, etc. et de l'ensemencement d'ammophile à ligule courte, seraient suffisantes pour prévenir le recul du trait de côte.
 - Comme l'ensemble des solutions, l'efficacité à 100% n'est pas garantie. Pour la catégorie de mesures fondées sur la nature, c'est vrai, étant donné la complexité des systèmes et les perturbations qui peuvent les affecter. Toutefois, les évidences montrent qu'elles renforcent les fonctions écologiques et c'est de là que provient l'efficacité de ces solutions à réduire les risques.
 - Pour savoir si elles seront suffisamment efficaces, il n'est pas possible d'en juger avec certitude. Cependant, selon l'état des connaissances actuelles sur la dynamique côtière aux Îles-de-la-Madeleine en contexte de changements climatiques et, puisque les modélisations pour le projet

PEDGI fournissent deux scénarios d'érosion (réaliste et conservateur) qui intègrent une majoration liée aux changements climatiques (ainsi qu'une accélération pour le cas pessimiste), aucune modélisation supplémentaire ne permettrait de réduire significativement ces incertitudes.

- Il n'est donc pas impossible que des mesures supplémentaires soient nécessaires pour prévenir efficacement les risques d'érosion côtière, mais il est peu probable que ça soit à court terme. Même à long terme, c'est peu probable, car ce serait dans le cas du scénario conservateur seulement, scénario qui ne tenait pas en compte une certaine efficacité offerte par des mesures de stabilisation dunaires.
 - Si des mesures supplémentaires s'avéraient nécessaires plus tôt dans le temps, des interventions sur le trait de côte ou le massif dunaire pourraient être évaluées (ex. une recharge de plage devant la dune, un arrondissement des crêtes (remodelage de dune) et une minimisation des couloirs d'accélération du vent).
- c) La première limite des mesures de stabilisation dunaire, telles que la captation de sable et la végétation provient des contraintes externes, c'est-à-dire du fait qu'on ne peut pas prévoir les événements météorologiques extrêmes pouvant entraîner des rafales de vent jusqu'à des vitesses d'ouragans ainsi que des événements de tempête générant des dommages directs au massif dunaire. Les moments au cours de la durée de vie du projet, leur intensité et la durée de temps de rétablissement entre les événements sont déterminants pour la dynamique du massif et donc l'efficacité des mesures de stabilisation dunaires. Effectivement, l'effet des tempêtes successives peut créer des taux de recul plus élevés. On pourrait s'attendre à une accélération du recul dans le futur, mais cette situation demeure difficile à estimer. De même, si le massif subit un scénario d'érosion côtière pessimiste, il pourrait être soumis à des transformations qu'il est difficile de prévoir aujourd'hui.

De plus, bien qu'un suivi du système dunaire soit prévu afin de vérifier l'efficacité des mesures de restauration et de stabilisation des systèmes dunaires mises en œuvre, et que le rapport sera produit et déposé au MELCCFP, aucune mention n'est apportée sur des correctifs éventuels qui pourraient être réalisés si des travaux d'ajustement sont nécessaires pour assurer la stabilité des dunes si des problématiques sont notées. Un engagement pourrait donc être pris s'il y a lieu, dans le cas où il manquerait des informations aux prochains documents attendus.

Une deuxième catégorie de limites provient des risques liés à la mise en œuvre de ces mesures. Par exemple, pour la végétalisation, un faible taux de survie lors de la végétalisation peut survenir lorsque les espèces ne

sont pas adaptées au milieu (mitigation : le choix d'espèces adaptées), ou lorsque leur plantation est malheureusement suivie d'un événement extrême arrachant les plants (mitigation : tapis végétal ou grillage jusqu'au bon enracinement) ou contaminé par une maladie (mitigation : sélection et soins appropriés des plants). Les risques liés au piétinement sont aussi évidents et faciles à contrôler. Pour les ouvrages de captation, les risques opérationnels sont plutôt dans une installation pas suffisamment profonde ou un bris mécanique naturel ou anthropique. Ou alors un besoin d'ajouts ou de déplacement en fonction de l'évolution du massif dunaire.

Tout ceci requiert une certaine expertise en stabilisation dunaire (biologie, géomorphologie côtière, végétalisation) et il y a un risque de discontinuité dans l'expertise spécialisée qui pourrait affecter l'efficacité des mesures si l'entretien n'est pas assuré par des experts en la matière tout au long de la durée de vie.

Le dernier type de risque est financier. Une limite importante dans la mise en œuvre des solutions fondées sur la nature est le suivi et l'entretien et les ressources nécessaires pour parfois recommencer à zéro après une malchance. Des réserves financières adéquates peuvent aider à mitiger ce risque.

- d) Pour l'instant, il n'est pas jugé nécessaire de planifier des mesures additionnelles.

Dans les cas où des stabilisations plus importantes seraient nécessaires, une autorisation ministérielle, en vertu de l'art. 22(1)4 de la Loi sur la qualité de l'environnement (Chapitre Q-2) (LQE), ou une autorisation gouvernementale en vertu de l'art. 31.1 de la LQE, en fonction des déclencheurs potentiels serait requise et une analyse environnementale serait alors réalisée.

Question 5 – *Dans son étude d'impact, l'initiateur mentionne que, durant le démantèlement, les fondations des éoliennes seraient arasées sur une profondeur de 30 cm puis recouvertes de sol (PR3.1, p. 83). La présence à long terme de fondations rigides est-elle susceptible d'accentuer certains phénomènes en lien avec l'érosion côtière comme le coincement côtier ou les effets de bout ? Le cas échéant, quelles mesures particulières l'initiateur devrait-il s'engager à mettre en place au cours du démantèlement de ses infrastructures ?*

Réponse 5 –

Dans le document du résumé de l'étude d'impact, volume 7, il est mentionné au tableau 10 que l'ensemencement d'ammophile à ligule courte à partir d'épis des

aires de travail sera réalisé afin de faciliter la reprise de la végétation, après la construction et le démantèlement.

Un suivi supplémentaire de quelques années, soit entre 3 et 5 ans, après la fermeture du site pourrait être ajouté, afin de vérifier si le 30 cm de sol revégétalisé, est bien stabilisé, que le couvert végétal soit permanent et en croissance, et est suffisant pour éviter l'érosion éolienne.

En ce qui concerne le coincement côtier, ce dernier est peu susceptible de survenir pendant la durée de vie utile du parc éolien si les infrastructures sont implantées suffisamment loin du trait de côte. Selon la modélisation du scénario réaliste du recul du trait de côte présentée à l'annexe G du document PR5.2, les infrastructures ne seraient pas atteintes en 2060 (durée de vie utile du parc éolien). En considérant le scénario pessimiste, il faut considérer que les structures des éoliennes ne sont pas des structures linéaires comme des routes ou enrochements qui pourraient occasionner un phénomène de coincement côtier. L'écosystème dunaire pourrait se reformer derrière les éoliennes. Après le démantèlement des infrastructures, la remise en état du site ne devrait pas occasionner de coincement côtier, puisqu'il est prévu de renaturaliser le site. La route 199 du MTMD représente l'obstacle le plus susceptible de créer le coincement côtier.

Une structure enfouie ne peut pas occasionner d'effets de bout, puisqu'elle ne subit pas les assauts de l'eau ou du vent. Ce sera au promoteur de s'assurer que la renaturalisation du site est faite correctement et d'ajuster, au besoin, ses méthodes afin de parvenir à ses fins.

Dans le cadre de la Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le MELCCFP consulte d'autres ministères et organismes pour obtenir une expertise multidisciplinaire. Ainsi, lors de la consultation sur l'acceptabilité environnementale du projet, les experts du MSP, ou encore du MTMD seront également sollicités concernant cet enjeu.

Je vous prie de recevoir, Madame, mes meilleures salutations.

Original signé

Julie Leclerc
Porte-parole
Ministère de l'Environnement, de

la Lutte contre les changements climatiques,
de la Faune et des Parc