Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques
Région du Pacifique **Avis scientifique 2026/049**

ENTRÉES DE DONNÉES NÉCESSAIRES À LA DÉSIGNATION DES HABITATS D'IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR LES ÉPAULARDS MIGRATEURS (*ORCINUS ORCA RECTIPINNU*) DANS LES EAUX CANADIENNES DU PACIFIQUE



Épaulards de Bigg (aussi appelés épaulards migrateurs; photo : J.R. Towers).

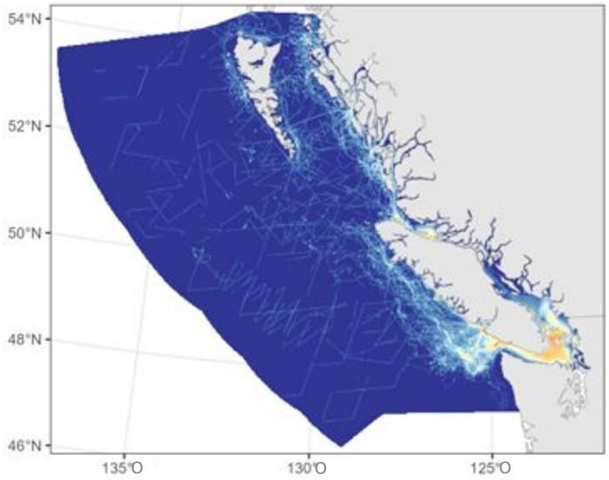


Figure 1. Étendue de la zone d'étude et effort visuel cumulatif concernant les épaulards migrateurs dans l'ensemble des sources de données visuelles (2010-2024).

CONTEXTE

Aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), l'habitat essentiel est « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce » (article 2.1 de la LEP). Les alinéas 41(1)c) et 49(1)a) de la LEP exigent « la désignation de l'habitat essentiel de l'espèce dans la mesure du possible, en se fondant sur la meilleure information accessible » pour une espèce menacée ou en voie de disparition. La désignation de l'habitat essentiel s'appuie généralement sur les avis fournis dans le cadre d'un processus de consultation scientifique du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS), qui fournit des conseils sur l'habitat d'importance.

Le programme de rétablissement de l'épaulard migrateur (*Orcinus orca rectipinnus*) au Canada fournit un calendrier des études nécessaires à la désignation de l'habitat essentiel (Pêches et Océans Canada [MPO] 2007). En 2013, un avis scientifique définissant les zones d'importance particulière pour l'épaulard migrateur (aussi appelé épaulard de Bigg), une espèce menacée, dans les eaux canadiennes du Pacifique a été fourni sur la base de données recueillies jusqu'en 2011 (Ford *et al*. 2013). Cet avis portait précisément sur les épaulards migrateurs qui sont les plus fidèles aux eaux du littoral intérieur (appelés « migrateurs du littoral intérieur »

dans Ford *et al*. 2013). Une quantité importante de données a été recueillie depuis 2011 et, parallèlement, des améliorations ont été apportées aux méthodes de désignation des habitats importants. Par conséquent, une nouvelle analyse est nécessaire pour permettre une gradation ou une amélioration des habitats d'importance particulière définis dans l'avis scientifique de 2013.

Le Programme sur les espèces en péril du MPO a demandé à la Direction des sciences de fournir un avis à jour sur l'habitat d'importance particulière pour la population d'épaulards migrateurs du Pacifique Nord-Est (c'est-à-dire l'unité désignable ou UD), y compris un avis sur les zones géographiques qui peuvent avoir les caractéristiques et les attributs appropriés pour soutenir les fonctions vitales requises. Aux fins de la présente demande, le terme « épaulard migrateur » désigne l'UD de la population d'épaulards migrateurs du Pacifique Nord-Est. Voir le rapport du COSEPAC de 2023 pour connaître les renseignements détaillés. En raison de la grande quantité de données disponibles et du besoin de nouveaux cadres de modélisation qui peuvent intégrer plusieurs sources de données, la Direction des sciences du MPO a élaboré une approche en deux phases. La première phase consistera à examiner les approches pour choisir, traiter et résumer les meilleurs renseignements disponibles qui seront utilisés comme intrants dans les modèles d'habitat. Les recommandations et les avis découlant de cet examen orienteront une demande prévue de désignation d'habitat d'importance particulière pour l'épaulard migrateur au cours de la deuxième phase. Cette deuxième phase devrait consister en des cadres de modélisation qui seront élaborés et appliqués à ces données d'entrée pour appuyer la désignation de l'habitat essentiel dans un programme de rétablissement modifié de l'épaulard migrateur dans les eaux canadiennes du Pacifique.

Le présent avis scientifique découle de l'examen par les pairs régional du 12 au 14 mai 2026 sur l'examen des données nécessaires à la désignation de l'habitat d'importance particulière pour les épaulards migrateurs dans les eaux canadiennes du Pacifique. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada (MPO).

SOMMAIRE

- Un processus scientifique en deux étapes a été élaboré pour appuyer la mise à jour des avis sur les habitats d'importance particulière pour les épaulards migrateurs du Pacifique Nord-Est dans les eaux canadiennes du Pacifique. Cette première phase a permis d'évaluer les ensembles de données et les méthodes disponibles pour la préparation des intrants en vue de la modélisation subséquente de l'habitat.
- Plusieurs ensembles de données sont nécessaires pour comprendre l'utilisation de l'habitat par l'épaulard migrateur. Les observations visuelles effectuées à bord de navires (p. ex. relevés spécialisés, observation des baleines) et les données de surveillance acoustique passive (SAP) ont été sélectionnées pour représenter l'occurrence de l'épaulard migrateur. Comme les épaulards migrateurs se nourrissent de mammifères marins, des données sur la répartition des pinnipèdes et des marsouins ont été utilisées pour représenter la disponibilité des proies.
- Les données couvrant la période de 2010 à 2024 et englobant la zone économique exclusive du Canada dans le Pacifique et certaines eaux adjacentes des États-Unis ont été utilisées pour caractériser un large éventail de conditions environnementales qui influent sur les profils de répartition récents de l'épaulard migrateur.

- L'effort d'échantillonnage pour les données sur les occurrences de baleines a été quantifié afin de tenir compte des biais et de soutenir une intégration future dans les modèles d'habitat de l'épaulard migrateur. L'effort associé aux relevés systématiques et non systématiques effectués sur des navires a été quantifié directement à partir des trajectoires des navires. L'effort associé aux observations des baleines et les données recueillies en réponse aux rapports de présence de baleines ont été modélisés et intégraient l'incertitude.
- La présence acoustique de l'épaulard migrateur a été confirmée par les vocalisations entendues dans un réseau d'hydrophones dispersés sur l'ensemble de la côte et utilisant des détecteurs automatisés, ainsi qu'au moyen d'une validation par des experts. L'effort de SAP a été caractérisé par la zone de détection et le calendrier d'enregistrement des hydrophones, ainsi que par le rendement des détecteurs automatisés, tout en tenant compte de la variabilité des conditions environnementales et de l'incertitude concernant le comportement vocal des épaulards migrateurs.
- La disponibilité prévue des pinnipèdes en mer a été modélisée à partir des données des relevés dans les échoueries, en tenant compte de la variation saisonnière, du comportement propre au sexe et des habitudes de déplacement. Les données existantes sur la densité et la répartition des marsouins doivent être prises en considération.
- Ce processus a mené à un consensus d'experts sur les données à utiliser et la façon de préparer ces divers ensembles de données pour la modélisation future de l'habitat. Des analyses de sensibilité et une validation sont recommandées avant l'utilisation dans les modèles d'habitat de l'épaulard migrateur pour des couches de données particulières où des incertitudes importantes ont été relevées.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Les épaulards migrateurs du Pacifique Nord-Est (communément appelés épaulards de Bigg) sont des prédateurs marins très répandus qui utilisent les eaux côtières, intérieures et extracôtières de la zone économique exclusive canadienne du Pacifique. Des renseignements sur leur répartition spatiale ont été recueillis dans le cadre de divers programmes de surveillance visuelle et acoustique, y compris des relevés par navire spécialisé, des observations opportunistes, des activités d'observation des baleines et la surveillance acoustique passive (SAP). Ces ensembles de données diffèrent considérablement sur le plan de la couverture spatiale, des méthodes d'observation et des processus de détection connexes.

Les détections observées dans le cadre de l'analyse de l'utilisation de l'habitat par l'épaulard migrateur correspondent à la fois à la répartition sous-jacente des baleines et à l'effort d'observation hétérogène, ce qui représente un problème majeur. Les tendances spatiales dans les observations ou les détections acoustiques peuvent donc découler de processus écologiques, d'un effort d'échantillonnage inégal ou de différences de détectabilité entre les sources de données. Les évaluations antérieures de l'habitat étaient entravées par des renseignements limités sur l'effort d'observation et reposaient principalement sur les mentions d'observations visuelles. Depuis, de nouveaux ensembles de données importants sont devenus disponibles, ainsi que des approches analytiques qui permettent une caractérisation explicite de l'effort et l'intégration de multiples flux de données complémentaires.

L'objectif de cette première phase était d'examiner les approches pour la sélection, le traitement et la synthèse des ensembles de données disponibles en intrants intégrés prêts à être modélisés et convenant à la modélisation ultérieure de l'habitat. L'accent a été mis sur la caractérisation de l'effort d'échantillonnage, la détectabilité acoustique, la disponibilité des

proies et l'élaboration d'un cadre spatial et temporel commun pour intégrer les sources de données hétérogènes.

ANALYSE

Cadre spatial et temporel

Un cadre spatial et temporel commun a été élaboré pour intégrer des ensembles de données hétérogènes recueillis dans les eaux canadiennes du Pacifique. L'étendue analytique proposée englobait toutes les eaux de la zone économique exclusive du Pacifique canadien (figure 1) et portait sur la période 2010-2024 afin de représenter les modèles contemporains d'utilisation de l'habitat tout en maximisant le chevauchement entre les ensembles de données et en capturant un large éventail de variabilité environnementale, améliorant ainsi la robustesse des prévisions dans les conditions futures. Une grille spatiale universelle de 2 x 2 km a été adoptée pour soutenir l'intégration des ensembles de données visuelles, acoustiques, environnementales et sur les proies dans un cadre spatial commun. La mise en commun des données de toutes les années de la période d'étude pour chaque saison a été jugée appropriée pour représenter les tendances spatiales saisonnières moyennes dans l'utilisation de l'habitat et pour réduire la sensibilité à une couverture temporelle inégale entre les ensembles de données.

Ensembles de données de détection visuelle et caractérisation de l'effort

Les renseignements sur la détection visuelle proviennent de plusieurs processus d'observation, y compris des relevés systématiques, des relevés de recherche non systématiques, des observations de Whale Watch (« plateformes occasionnelles ») et des détections recueillies en réponse aux réseaux de notification (« réactifs », figure 2). Ces ensembles de données différaient considérablement sur le plan de la couverture spatiale, des méthodes d'observation et des biais connexes.

La caractérisation explicite de l'effort d'échantillonnage a été jugée préférable au traitement des détections d'épaulards migrateurs à titre de données de présence seulement. Pour les relevés systématiques et non systématiques, l'effort a été quantifié directement à partir des données sur la trajectoire des navires. Pour les détections fondées sur l'observation des baleines et les intervenants, l'effort a été modélisé en fonction des tendances spatiales approximatives attendues tout en intégrant l'incertitude associée au comportement des navires et aux processus de détection des épaulards.

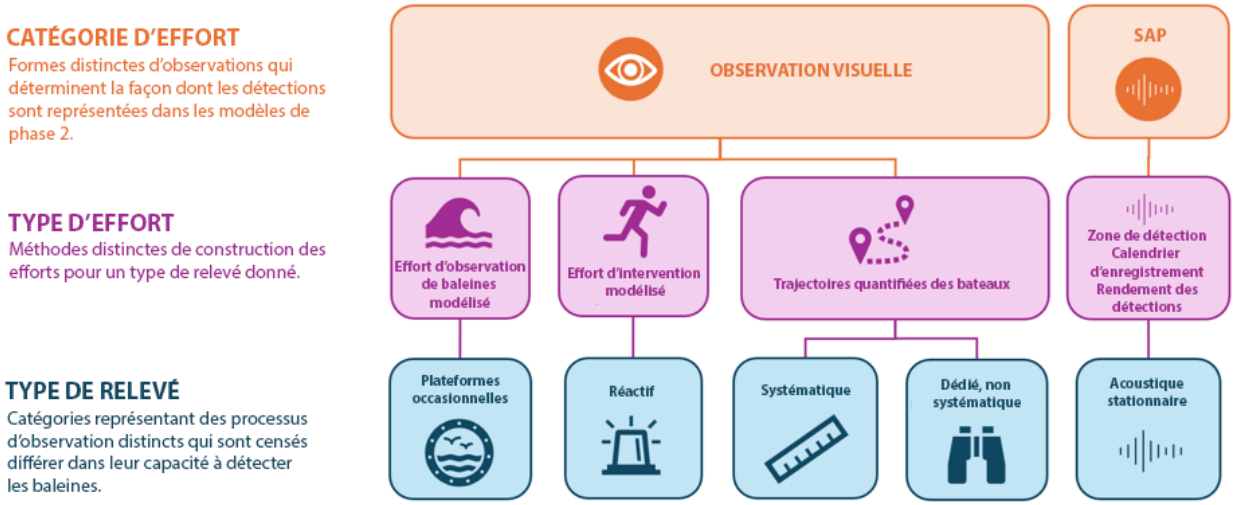


Figure 2. Schéma des types de relevés et de la reconstitution des efforts connexes proposés pour caractériser l'effort d'échantillonnage et intégrer les détections d'épaulards migrateurs dans les modèles de répartition spatiale pour les eaux canadiennes du Pacifique. « WW » désigne l'observation des baleines. « Det. » signifie « détection ».

Surveillance acoustique passive et caractérisation de l'effort acoustique

Les données de surveillance acoustique passive (SAP) ont fourni une couverture spatiale et temporelle complémentaire, en particulier dans les eaux extracôtières et nordiques et en hiver dans les zones et aux moments où l'effort visuel était limité. La présence acoustique d'épaulards migrateurs a été confirmée à partir des vocalisations propres aux écotypes enregistrées dans un réseau d'hydrophones disposés sur l'ensemble de la côte utilisant des détecteurs automatisés et la validation par des experts (figure 3).

L'effort de SAP a été caractérisé par la zone de détection et le calendrier d'enregistrement (ou « cycle de service ») des hydrophones, ainsi que par le rendement des détecteurs automatisés, tout en tenant compte de la variabilité des conditions environnementales et de l'incertitude concernant le comportement vocal des épaulards migrateurs. Une approche fondée sur la zone de détection efficace pondérée en fonction de la probabilité a été considérée comme une méthode appropriée pour représenter la variation spatiale de la détectabilité acoustique et intégrer l'incertitude dans les analyses subséquentes. L'intégration de la proportion du temps enregistré et de la durée des intervalles entre les périodes d'enregistrement dans les analyses de la phase 2 a été jugée nécessaire pour tenir compte adéquatement des différences dans les calendriers d'enregistrement (et donc dans la probabilité de détection) entre les sites de SAP. Enfin, le rendement du détecteur a été déterminé comme une mesure importante à quantifier et à intégrer dans les analyses subséquentes, où l'approche méthodologique nécessiterait de calculer des taux de faux négatifs (c.-à-d. les détections d'épaulards manquées par les méthodes de détection) d'un sous-ensemble représentatif des déploiements de SAP.

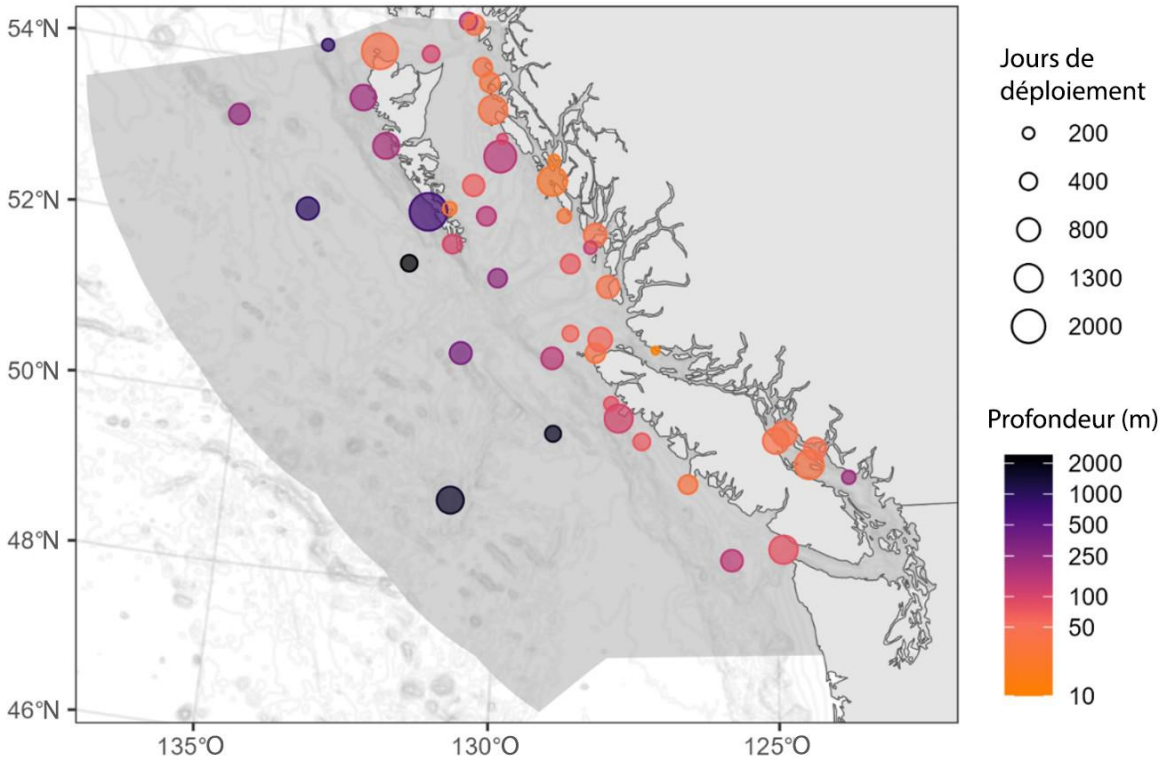


Figure 3. Carte des sites de déploiement d'appareils de SAP du Programme de recherche sur les cétacés du MPO, où la taille des icônes de site est fonction du nombre total de jours d'enregistrement du déploiement de 2010 à 2024 et la couleur représente la profondeur à laquelle les appareils ont été déployés. Remarque : il s'agit de données potentiellement disponibles sur la SAP, car les déploiements ne sont pas tous analysés à l'heure actuelle. Domaine à l'étude désigné par le polygone gris translucide. Les lignes gris clair représentent les isobathes.

Covariables de l'environnement et des proies

Les ensembles de données sur l'environnement et les proies ont été examinés pour déterminer leur pertinence en tant qu'intrants dans les modèles d'habitat ultérieurs. Certaines covariables étaient déjà disponibles dans des formats compatibles. Nous avons mis au point des surfaces approximatives des proies de pinnipèdes pour les phoques communs (*Phoca vitulina*), les otaries de Steller (*Eumetopias jubatus*) et les otaries de Californie (*Zalophus californianus*) en transformant les données des relevés dans les échoueries en prévision de la disponibilité en mer tenant compte des variations saisonnières, du comportement sexospécifique, et des contraintes de déplacement (figure 4).

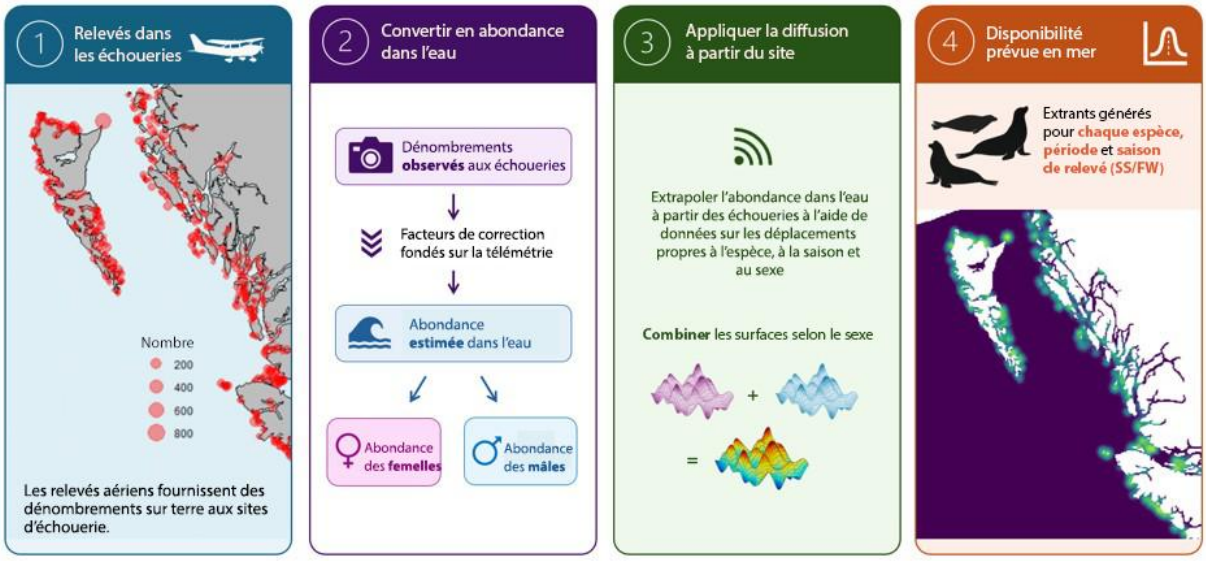


Figure 4. Flux de travail conceptuel pour générer les surfaces de disponibilité des pinnipèdes en mer prévues à partir des données des relevés dans les échoueries. Les résultats finaux comprenaient des matrices de prédiction générées pour chaque espèce, la période du relevé et la saison semestrielle (printemps-été [SS] et automne-hiver [EF]).

Cadre de modélisation intégré

Les approches examinées ont été jugées comme fournissant un cadre transparent et défendable pour l'intégration d'ensembles de données visuelles, acoustiques, environnementales et sur les proies hétérogènes dans les modèles spatiaux ultérieurs de l'utilisation de l'habitat par l'épaulard migrateur, bien que certains produits de données aient été jugés nécessitant une validation supplémentaire, des tests de sensibilité ou une amélioration (tableau 1).

Tableau 1 Les produits sont présentés aux fins d'examen à la phase 1. L'état fait référence à la catégorisation du produit de données telle que déterminée par consensus des participants et des auteurs de l'examen du SCAS, où A = prêt à être utilisé directement comme intrant analytique primaire, B = convenable pour une utilisation avec mises en garde en attendant la validation ciblée et les tests de sensibilité, et C = ne convient pas actuellement à un usage primaire; nécessite une validation ou une amélioration importante. SVI = sud de l'île de Vancouver; NEVI = nord-est de l'île de Vancouver.

Type de produit	Produit	Champ d'observation temporelle	Champ d'observation spatiale	État	Prochaines étapes	Utilisation potentielle dans les modèles d'habitat
Données sur la présence	Détections visuelles (associées à l'effort)	Série chronologique complète, toute l'année, biais estival	Domaine complet	A	Mise à jour possible avec les observations récentes	Réponse pour la MRE
	Détections visuelles (présence uniquement)	Série chronologique complète, toute l'année, biais estival	Domaine complet	C	Mise à jour possible avec les observations récentes	Validation de la MRE?
	Détection visuelle de jour par SAP	Série chronologique complète, toute l'année	Domaine complet	A	Poursuite de l'analyse des déploiements prioritaires; ajout possible de sites dans le sud de la mer des Salish	Réponse pour la MRE
Effort visuel	Effort de suivi normalisé des bateaux	Série chronologique complète, toute l'année, biais estival	Domaine complet	A	Mise à jour possible avec les activités récentes	Compensation/poids de la MRE
	Émulation de l'effort de WW	Mai-oct.	SVI	B	Test de sensibilité des intrants; appliquer à d'autres régions	Compensation/poids de la MRE
	Émulation de l'effort des intervenants	Juin-oct.	NEIV	B	Test de sensibilité des intrants; appliquer à d'autres régions	Compensation/poids de la MRE
	Approche d'harmonisation de l'effort	S.O.	S.O.	B	Test de sensibilité	Modificateur de la compensation de la MRE
Effort de SAP	Zone de détection	Série chronologique complète	Domaine complet	A	Modélisation de toutes les saisons du site	Compensation/poids de la MRE
	Paramètres du cycle d'utilisation	Série chronologique complète	Domaine complet	B	Examen d'approches d'intégration	Compensation/poids de la MRE
	Rendement du détecteur	Série chronologique complète	Domaine complet	B	Test de sensibilité pour les taux faussement négatifs	Compensation/poids de la MRE
Approximations des proies	Phoque commun (HS) Disponibilité dans l'eau	2015-2019 : bi-annuel	Domaine complet	A	Ajout de données américaines; validation par des données télémétriques	Covariable de la MRE
	Otarie de Steller (SSL) Disponibilité dans l'eau	2010-2021 : bi-annuel	Domaine complet	A	Ajout de données américaines; validation par des données télémétriques?	Covariable de la MRE
	Otarie de Californie (CSL) Disponibilité dans l'eau	2010-2021 : bi-annuel	Domaine complet	A	Ajout de données américaines; validation par des données télémétriques?	Covariable de la MRE
	Distance jusqu'à l'échouerie la plus proche (pour chaque SH, SSL, CSL)	Série chronologique complète	Domaine complet	A	Ajout de données américaines	Covariable de la MRE

Type de produit	Produit	Champ d'observation temporelle	Champ d'observation spatiale	État	Prochaines étapes	Utilisation potentielle dans les modèles d'habitat
	Densité des marsouins	1. Été 2018 (PRISMM); 2. Toute l'année 2020-à aujourd'hui (CeMoRe et CeNorth)	1. Domaine complet; 2. Mer des Salish (CeMoRe), côte nord (CeNorth)	C	Prise en compte des biais saisonniers et de l'utilisation d'autres sources pour la mise à l'échelle ou la validation	Covariable de la MRE

Sources d'incertitude

Les approches examinées dans ce processus ont explicitement intégré et quantifié plusieurs sources d'incertitude. Les considérations suivantes décrivent d'autres incertitudes et hypothèses structurelles qui peuvent influencer l'interprétation des résultats ultérieurs de la modélisation de l'habitat.

Aucun ensemble de données unique ne représentait adéquatement la répartition spatiale complète de l'épaulard migrateur du Pacifique Nord-Est dans les eaux canadiennes du Pacifique. Les données sur les observations visuelles étaient concentrées de façon disproportionnée dans les eaux intérieures et littorales pendant les mois d'été, en particulier dans les régions fréquemment étudiées par les programmes de recherche et les exploitants d'entreprises offrant des excursions d'observation des baleines, tandis que le large et l'hiver étaient comparativement sous-représentés dans les ensembles de données visuelles. La surveillance acoustique passive a fourni une couverture complémentaire dans certaines zones et saisons mal échantillonnées, mais les détections acoustiques sont elles-mêmes soumises à des processus et à des contraintes de détection distincts. Par conséquent, certaines régions et certains types d'habitats demeurent moins bien représentés que d'autres, et l'incertitude associée à la modélisation spatiale future devrait être plus grande dans les zones où la couverture des activités d'observation est limitée.

Bien que des travaux considérables aient été consacrés à la caractérisation de l'effort d'observation dans les ensembles de données, certaines composantes de l'effort d'échantillonnage ne sont toujours pas bien connues. L'effort associé aux relevés systématiques et non systématiques effectués par navire pourrait être quantifié directement à partir des trajectoires des navires, mais l'effort modélisé pour l'observation des baleines et les détections fondées sur les intervenants reposait sur des hypothèses concernant le comportement des navires, les profils de recherche, la communication entre les observateurs, et les interventions à la suite de détection de baleines. Ces hypothèses peuvent ne pas correspondre entièrement aux activités de recherche réalisées dans l'ensemble des régions ou des conditions. Par conséquent, l'effort d'observation peut encore avoir une certaine influence sur la répartition prévue des baleines, malgré la prise en compte explicite de l'effort et des processus de détection.

Les détections dérivées de la SAP ont fait l'objet d'une autre incertitude associée à la détectabilité acoustique et au comportement vocal des épaulards. La modélisation de la zone de détection acoustique intégrait la variabilité environnementale, les conditions de bruit ambiant et l'incertitude des niveaux de source, mais la caractérisation de plusieurs composantes du processus de détection acoustique demeure incomplète. En particulier, les niveaux de source pour l'épaulard migrateur ne sont pas connus et ont dû être présumés. De plus, le comportement vocal et les taux d'appel varient probablement en fonction de l'état comportemental, de la composition du groupe et des conditions environnementales, et la relation entre les détections acoustiques et la présence de baleines peut donc varier dans l'espace et dans le temps. Les hypothèses associées à la modélisation de la propagation acoustique, y compris la représentation des conditions géoacoustiques et du bruit dans l'environnement, peuvent également influencer les estimations de la zone de détection acoustique.

Les covariables de l'environnement et des proies utilisées dans les modèles d'habitat subséquents sont également sujettes à l'incertitude. Les ensembles de proies des pinnipèdes ont été obtenus en transformant les données des relevés dans les échoueries en surfaces de disponibilité en mer prévues à l'aide d'hypothèses concernant les facteurs de correction des

échoueries, les contraintes de déplacement et la dispersion spatiale. Ces surfaces représentent des indicateurs approximatifs à grande échelle de la disponibilité des proies plutôt que des mesures directes du taux de rencontre des proies ou de la vulnérabilité à la prédation. En outre, les espèces connues de proies des pinnipèdes de l'épaulard migrateur n'ont pas toutes été incluses dans l'analyse, et la répartition des proies varie probablement sur des échelles spatiales et temporelles qui ne sont pas entièrement saisies dans les ensembles de données disponibles. Bien que les surfaces de densité contemporaines des marsouins soient déjà disponibles, leur portée spatiale (MPO 2025) ou temporelle (Wright *et al.* 2021) est limitée et une exploration plus approfondie est nécessaire pour évaluer leur utilité en tant que covariables des proies dans la modélisation ultérieure de l'habitat (tableau 1).

Le cadre analytique adopté dans ce processus mettait l'accent sur la représentation des tendances spatiales moyennes de l'utilisation de l'habitat au cours de la période à l'étude (2010-2024). L'agrégation temporelle et la stratification saisonnière ont été jugées appropriées pour intégrer des ensembles de données hétérogènes et réduire la sensibilité à une couverture temporelle inégale; toutefois, cette approche n'illustre pas explicitement la variabilité interannuelle des prises ou la dynamique écologique à plus court terme. On s'attend donc à ce que les modèles d'habitat qui en résultent représentent des tendances spatiales relatives à grande échelle dont la moyenne est calculée sur la période à l'étude plutôt que sur une utilisation explicite de l'habitat dans le temps au cours d'une année ou d'une saison donnée.

CONCLUSIONS

Cet examen a permis d'évaluer les ensembles de données visuelles, acoustiques, environnementales et sur les proies disponibles et de parvenir à un consensus des experts sur les approches proposées pour transformer ces données diversifiées en intrants intégrés pour la modélisation ultérieure de l'habitat des épaulards migrateurs dans les eaux canadiennes du Pacifique. Aucun ensemble de données visuelles unique ne représentait adéquatement la répartition spatiale complète de l'épaulard migrateur dans les eaux canadiennes du Pacifique. En outre, les données sur la SAP fournissent d'importants renseignements complémentaires sur l'occurrence de l'épaulard migrateur. Par conséquent, la combinaison de multiples ensembles de données visuelles et provenant de la SAP a été jugée nécessaire pour réduire le biais associé à une couverture d'échantillonnage inégale et améliorer la représentation de l'occurrence de l'épaulard migrateur dans la zone d'étude et pendant la période.

Une conclusion principale de cet examen est qu'il est nécessaire de caractériser explicitement l'effort d'échantillonnage et les processus de détection pour réduire le biais associé aux méthodes de collecte de données hétérogènes. La méthode consistant à traiter les détections d'épaulards migrateurs comme des données de présence seulement a été jugée moins appropriée, car les détections observées correspondent à la fois à la répartition sous-jacente des baleines et l'effort d'observation inégal entre les régions, les saisons et les types de relevés.

Les approches examinées pour quantifier et modéliser l'effort d'observation, caractériser la détectabilité acoustique, intégrer des ensembles de données hétérogènes dans un cadre spatial et temporel commun et représenter la disponibilité des proies ont été jugés appropriés pour éclairer la deuxième phase du processus scientifique, qui comprendra l'élaboration et l'évaluation de modèles spatiaux d'habitat destinés à appuyer les avis actualisés sur les habitats d'importance particulière pour l'épaulard migrateur dans les eaux canadiennes du Pacifique. Toutefois, des analyses de sensibilité et une validation supplémentaires ont été recommandées pour des couches de données particulières où des incertitudes importantes ont été relevées.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Prénom	Organisme d'appartenance
Bannar-Martin	Katherine	Secrétariat canadien des avis scientifiques du MPO
Cairns	Brianna	Science, MPO
Deecke	Volker	University of Cumbria
Doniol-Valcroze	Thomas	Science, MPO
Duke	Katarina	Premières Nations Ka:yu:'k't'h'/Che:k'tles7et'h' Conservation marine et pêches
Feyrer	Laura	Sciences, MPO
Finney	Jessica	Secrétariat canadien des avis scientifiques du MPO
Iverson	Samuel	Programme sur les espèces en péril du MPO
MacConnachie	Sean	Sciences, MPO
Magera	Anna	Programme sur les espèces en péril du MPO
Majewski	Sheena	Sciences, MPO
Myers	Hannah	Université de l'Alaska à Fairbanks
Nordstrom	Chad	Sciences, MPO
Nowosad	Damon	Q'ul-lhanumutsun Aquatic Resources Society
Ogilvie	Mika	Sea View Marine Sciences
Pilkington	James	Sciences, MPO
Robinson	Chloe	Ocean Wise Conservations Association (Ocean Wise)
Schultz	Jessica	Gouvernement de la tribu des Uchucklesaht
Stredulinsky	Eva	Sciences, MPO
Towers	Jared	Sciences, MPO
Tucker	Strahan	Sciences, MPO
Weiss	Michael	Center for Whale Research
Yakimishyn	Jennifer	Parcs Canada (réserve de parc national Pacific Rim)

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

COSEPAC 2023. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'épaulard (*Orcinus orca*), population résidente du sud du Pacifique Nord-Est, population résidente du nord du Pacifique Nord-Est, population migratrice du Pacifique Nord-Est, population océanique du PacifiqueNord-Est et population de l'Atlantique Nord-Ouest et de l'est de l'Arctique au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. Xxxiv + 135 p.

Ford, J.K., Stredulinsky, E., et Ellis, G.M. 2013. Renseignements à l'appui de la désignation de l'habitat essentiel des épaulards migrateurs (*Orcinus orca*) au large de la côte Ouest canadienne. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2012/155. iv + 46 p.

MPO. 2025. Densités spatiales saisonnières des cétacés dans le sud de la mer des Salish et sur le banc Swiftsure. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2025/059.

Pêches et Océans Canada (MPO). 2007. Programme de rétablissement de l'épaulard migrateur (*Orcinus orca*) au Canada [Projet]. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Vancouver, viii + 52 p.

Wright, B.M., Nichol, L.M., et Doniol-Valcroze, T. 2021. Modèles spatiaux de la densité des cétacés dans les eaux canadiennes du Pacifique fondés sur un relevé effectué par navire en 2018. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc de rech. 2021/049. viii + 49 p.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Pacifique
Pêches et Océans Canada
3190, chemin Hammond Bay
Nanaimo (C.-B.) V9T 6N7

Courriel : DFO.PacificCSA-CASPacifique.MPO@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-5117
ISBN 978-1-100-00416-7 N° cat. Fs70-6/2026-049F-PDF
© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du ministère des Pêches et des Océans, 2026

Ce rapport est publié sous la Licence du gouvernement ouvert – Canada



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2026. Entrées de données nécessaires à la désignation des habitats d'importance particulière pour les épaulards migrateurs (*Orcinus orca rectipinnu*) dans les eaux canadiennes du Pacifique. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2026/049.

Aussi disponible en français :

*DFO. 2026. Data Inputs Needed for the Identification of Habitats of Special Importance for Transient Killer Whales (*Orcinus orca rectipinnus*) in Canadian Pacific Waters. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2026/049.*