



Le 14 janvier 2026

Évaluation régionale dans la région du Cercle de feu  
Agence d'évaluation d'impact du Canada  
[RegionalROF-CDFRegionale@IAAC-AEIC.gc.ca](mailto:RegionalROF-CDFRegionale@IAAC-AEIC.gc.ca)

**Objet : Demandes du Groupe de travail sur l'évaluation régionale à l'intention des organismes et ministères fédéraux concernant l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu**

Mme Isabelle Turcotte,

Nous vous remercions pour votre courriel du 25 septembre 2025, qui contient des demandes générales et ciblées adressées à Environnement et Changement climatique Canada. Vous trouverez ci-joint les informations demandées ainsi que nos réponses.

Nous nous réjouissons de continuer à travailler avec le Groupe de travail sur l'évaluation régionale et de participer à cet effort de collaboration.

Si vous avez des questions ou si vous souhaitez obtenir de plus amples informations, veuillez communiquer avec Megan Young par courriel à l'adresse [Megan.Young@ec.gc.ca](mailto:Megan.Young@ec.gc.ca).

Veillez agréer, Madame, nos salutations distinguées.

<Original signé par>

Robert Clavering  
(il/lui/he/him)  
Directeur régional par intérim  
Direction générale de la protection de l'environnement, région de l'Ontario

c.c. :

Robert Read, Direction de la protection de l'environnement, région de l'Ontario  
Megan Young, Direction de la protection de l'environnement, région de l'Ontario

**Réponse d’ECCC :** « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
1	Tous	<b>Projets et initiatives dans la région du Cercle de feu</b>	<p>a) Fournissez une liste des projets et initiatives auxquels vous participez et qui sont liés à la zone d’évaluation du Cercle de feu. Pour chaque item, incluez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Nom, description et période du projet ou initiative</li> <li>ii. Organisation en charge</li> <li>iii. Autres collaborateurs</li> <li>iv. Votre rôle</li> <li>v. Emplacement géographique (inclure des cartes si disponible)</li> </ul> <p>b) Expliquez si et comment les nations et communautés autochtones de la région du Cercle de feu ont collaboré à ces projets et initiatives.</p> <p>c) Seriez-vous prêt à faire une présentation publique sur l'une de ces initiatives au groupe de travail, et si oui, lesquelles?</p>	<p>Veillez consulter la pièce jointe I : « <i>Projets et initiatives d’Environnement et Changement climatique Canada pertinents pour la région du Cercle de feu</i> ». Veuillez prendre note que ces projets et initiatives n’englobent pas les projets pour lesquels le rôle d’ECCC consiste uniquement ou principalement à fournir du financement (c.-à-d. par l’entremise d’accords de contribution d’ECCC). Pour ces projets, veuillez consulter la réponse d’ECCC au Dossier consultatif de l’Autorité fédérale (DCAF) de mars 2025 (ECCC FAAR Response – Wildlife related funding [en anglais seulement], pages 28 à 31).</p>
2	Tous	<b>Sujets prioritaires identifiés par le</b>	<p>Dans la <a href="#">Demande publique d’informations et de données</a>, le groupe de travail a identifié les</p>	<p>Veillez consulter la pièce jointe II : « Sujets prioritaires – information et lacunes ». De plus, un tableau des ensembles de données d’ECCC à l’intérieur de la zone d’évaluation a été fourni dans le cadre de la réponse d’ECCC au DCAF de mars 2025 (ECCC FAAR Response – Wildlife Datasets Within Assessment Area [en anglais seulement],</p>

**Réponse d’ECCC :** « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
		<b>groupe de travail – Information et lacunes</b>	<p><b>priorités clés</b> pour la collecte d’information et l’identification de lacunes. Le tableau 3 reflète ces priorités clés.</p> <p>En se référant aux priorités et enjeux énumérés au tableau 3, selon votre expertise, donnez des conseils surs :</p> <p>a) les meilleures sources de données existantes, y compris les moyens d’y accéder,</p> <p>b) des limites spatiales et temporelles adéquates pour évaluer les impacts,</p> <p>c) des indicateurs clés pour décrire les impacts potentiels,</p> <p>d) des lacunes ou incertitudes connues dans les données, et</p> <p>e) des suggestions d’études ou d’autres façons de combler ces lacunes.</p>	pages 32 à 37). Il n’y a pas de nouveaux ensembles de données à ajouter depuis, mais le tableau a été mis à jour pour inclure une colonne supplémentaire indiquant les moyens d’accéder à chaque ensemble de données (pièce jointe IV).
3	ECCC, ISDE et RNCan	<b>Stratégie sur les minéraux critiques – Économie</b>	Le groupe de travail a besoin d’informations pour mieux comprendre comment l’industrie et les gouvernements estiment les bénéfices potentiels du développement des minéraux critiques.	ECCC n’a pas de réponses à ces questions propres à la zone du Cercle de feu pour l’instant.

**Réponse d’ECCC :** « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
			<p>a) Décrivez et expliquez le choix des méthodes utilisées dans les rapports fédéraux pour estimer les bénéfices économiques liés à l’exploitation minière des minéraux critiques dans la région du Cercle de feu.</p> <p>b) Partagez toute information que vous avez sur la façon dont les revenus financiers de l’exploitation minière du Cercle de feu pourraient être versés à diverses parties, par exemple qui en bénéficierait à l’échelle locale, régionale, nationale et internationale. De plus, ou si cette information n’est pas disponible, veuillez recommander :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. des études de cas existantes pouvant servir d’exemples, et</li> <li>ii. des sources d’expertise à l’intérieur ou à l’extérieur du gouvernement qui pourraient être approchées par le Groupe de travail pour fournir cette information.</li> </ul>	

**Réponse d’ECCC** : « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
			c) Expliquez si et comment le gouvernement fédéral a mené des études pour évaluer les biens et services écosystémiques potentiellement affectés par rapport aux revenus projetés provenant de l’extraction des minéraux critiques.	
4	MPO, ECCC, Transports Canada, and RNCan	<b>Bassins et rivières – Échelle des études, information existante et lacunes</b>	<p>Le groupe de travail s’intéresse aux études faisant état des conditions de référence et aux analyses des impacts potentiels à l’échelle des bassins et rivières, concernant leur géochimie, hydrogéologie, hydrologie, qualité et quantité de l’eau, poissons et faune aquatique, ainsi que pour leur navigabilité.</p> <p>a) Identifiez les études existantes à l’échelle spatiale des principales rivières de la zone d’évaluation, c’est-à-dire : rivière Abitibi, rivière Attawapiskat, rivière Ekwan, rivière Kenogami, rivière Mattagami, rivière Missinabi, rivière Moose, rivières Albany inférieure et supérieure, et rivière Winisk.</p>	<p>a) <u>Identifiez les études existantes à l’échelle spatiale des principales rivières de la zone d’évaluation, c’est-à-dire : rivière Abitibi, rivière Attawapiskat, rivière Ekwan, rivière Kenogami, rivière Mattagami, rivière Missinabi, rivière Moose, rivières Albany inférieure et supérieure, et rivière Winisk.</u></p> <p>Comme il a été mentionné dans la pièce jointe II (2a), les données hydrologiques et sur la qualité de l’eau, notamment pour ces réseaux fluviaux, peuvent être déclarées dans le cadre d’autorisations ou de permis fédéraux ou provinciaux. Par exemple, le projet de la mine de diamants Victor pourrait avoir fait l’objet d’analyses des répercussions potentielles sur la rivière Attawapiskat et d’autres rivières de la région.</p> <p>Par ailleurs, ECCC n’est pas au courant des études de référence concernant l’hydrologie réalisées à l’échelle d’un seul réseau fluvial dans la zone d’évaluation du Cercle de feu. Il convient de souligner deux articles qui portent sur les variations et les tendances des débits pour les périodes de 1960 à 2016 et de 1964 à 2013 dans certains réseaux fluviaux de la région qui pourraient intéresser le Groupe de travail sur l’évaluation régionale (GTER) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « Flow alteration impacts on Hudson Bay River discharge » (<a href="https://doi.org/10.1002/hyp.13285">https://doi.org/10.1002/hyp.13285</a>; en anglais seulement). Cette étude porte sur les mesures de contrôle de la régulation du débit par rapport aux variations et aux tendances quotidiennes des débits dans la baie d’Hudson à partir de 4 réseaux fortement régulés et de 17 réseaux modérément ou non régulés entre 1960 et 2016;</li> <li>• « Recent trends and variability in river discharge across northern Canada » (<a href="https://doi.org/10.5194/hess-20-4801-2016">https://doi.org/10.5194/hess-20-4801-2016</a>; en anglais seulement). Cette étude présente une analyse de la variabilité interannuelle et des tendances décennales observées dans le débit des rivières dans le nord du Canada de 1964 à 2013.</li> </ul>

**Réponse d'ECCE :** « Demandes du Groupe de travail sur l'évaluation régionale à l'intention des organismes et ministères fédéraux concernant l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d'ECCE
			<p>b) Si cette information n'existe pas, indiquez comment il serait possible d'obtenir des portraits de ces rivières et leurs bassin hydriques, y compris s'il y a des plans en cours pour mener ces études.</p> <p>c) En fonction de votre expérience dans les évaluations d'impact au niveau des projets, indiquez s'il existe des mesures d'atténuation standardisées qui pourraient être applicables pour protéger les cours d'eau dans la zone d'évaluation du Cercle de feu contre les impacts potentiels des activités du développement.</p> <p>d) Élaborez sur les principales sources d'incertitude propres à cette zone d'évaluation quant à l'efficacité de ces mesures, ainsi que sur votre rôle dans la réduction de ces incertitudes.</p>	<p>b) <u>Si cette information n'existe pas, indiquez comment il serait possible d'obtenir des portraits de ces rivières et leurs bassin hydriques, y compris s'il y a des plans en cours pour mener ces études.</u></p> <p>Ces grands réseaux fluviaux de la région du Cercle de feu pourraient être mieux compris grâce à l'élaboration d'une évaluation hydrologique régionale, y compris des modèles hydrologiques élaborés selon un cadre intégré. Les effets cumulatifs concernant la quantité d'eau de surface selon le développement existant et prévu pourraient être quantifiés, au niveau du réseau fluvial, par ces types d'études. Les modèles hydrologiques sont des représentations mathématiques du cycle hydrologique, et leur établissement et leur validation nécessitent des données exhaustives; toutefois, ils peuvent encore faire l'objet d'incertitude dans les prévisions. ECCE fait remarquer que les répercussions sur la quantité d'eau ne relèvent pas de la compétence fédérale, mais qu'elles constituent le fondement de l'évaluation des répercussions sur d'autres composantes valorisées, comme la qualité de l'eau et les espèces sauvages aquatiques.</p> <p>En ce qui concerne la qualité de l'eau, une étude de référence de la qualité de l'eau, comme celles suggérées pour le Projet de route d'accès à la collectivité de Marten Falls, le Projet de la route de raccordement du Nord ou encore le Projet de route d'approvisionnement Webequie, pourrait être menée afin de combler les lacunes dans les données de référence sur la qualité de l'eau de ces réseaux fluviaux.</p> <p>D'autres lacunes dans les données et études suggérées sont susmentionnées dans la pièce jointe II (2d et 2e).</p> <p>c) <u>En fonction de votre expérience dans les évaluations d'impact au niveau des projets, indiquez s'il existe des mesures d'atténuation standardisées qui pourraient être applicables pour protéger les cours d'eau dans la zone d'évaluation du Cercle de feu contre les impacts potentiels des activités du développement.</u></p> <p><b>Qualité de l'eau</b></p> <p>Des mesures d'atténuation normalisées, comme des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments, peuvent être utilisées pendant la construction et le déclassement afin de protéger les réseaux hydrographiques de la zone d'évaluation du Cercle de feu. Des exemples de contrôle et de gestion de l'érosion et des sédiments se trouvent dans des documents publiés, comme ceux du Groupe CSA (p. ex. <a href="#">CSA W202:F18 (C2023)   Codes &amp; normes   Produit   Groupe CSA</a>, <a href="#">CSA W208:F20   Codes &amp; normes   Produit   Groupe CSA</a>, <a href="#">CSA W205:F19 (C2024)   Codes &amp; normes   Produit   Groupe CSA</a>).</p>

**Réponse d’ECCC :** « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
				<p>Pour ce qui est des infrastructures linéaires, les mesures de gestion des eaux pluviales pourraient protéger les réseaux hydrographiques de la zone d’évaluation du Cercle de feu. Le gouvernement de l’Ontario a publié le « Manuel de conception et de planification de la gestion des égouts pluviaux (2003) » qui fournit des conseils techniques et des marches à suivre pour la planification, la conception et l’examen des méthodes de gestion des eaux pluviales (<a href="https://www.ontario.ca/fr/document/manuel-de-conception-et-de-planification-de-la-gestion-des-egouts-pluviaux-0">https://www.ontario.ca/fr/document/manuel-de-conception-et-de-planification-de-la-gestion-des-egouts-pluviaux-0</a>).</p> <p>En ce qui concerne les mines de métaux, ECCC a élaboré le « Code de pratiques écologiques pour les mines de métaux (2009) ». Le Code vise à relever les pratiques exemplaires recommandées et à les promouvoir pour faciliter et favoriser l’amélioration continue de la performance environnementale des installations minières tout au long de leur cycle de vie (<a href="https://www.canada.ca/content/dam/eccc/migration/main/lcpe-cepa/documents/codes/mm/mm-fra.pdf">https://www.canada.ca/content/dam/eccc/migration/main/lcpe-cepa/documents/codes/mm/mm-fra.pdf</a>).</p> <p><b>Quantité d’eau</b></p> <p>Compte tenu de la superficie de la région du Cercle de feu et des grandes réserves de minéraux critiques présentes, on s’attend à ce que d’importants projets de développement, y compris des projets miniers et des infrastructures connexes, ainsi que l’expansion des collectivités et des services se produisent en parallèle avec le développement de la région. Les mesures d’atténuation normalisées visant à protéger les réseaux hydrographiques préviendraient ou réduiraient les répercussions sur les changements de quantité d’eau attribuables aux activités de projet ou à la construction des infrastructures. Bien qu’il ne s’agisse pas d’une liste exhaustive et que différents projets puissent nécessiter des mesures d’atténuation plus spécialisées, les mesures d’atténuation normalisées, par type de projet, englobent ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructures linéaires : Mettre en œuvre la gestion des eaux pluviales sous forme d’une conception adéquate des fossés et des ouvrages de franchissement de cours d’eau afin de réduire au minimum les perturbations des cours d’eau et des caractéristiques naturelles. Envisager des solutions de recharge moins perturbatrices pour les cours d’eau et les caractéristiques naturelles. Réduire au minimum la perturbation des cours d’eau et des caractéristiques naturelles pendant la construction, y compris la minimisation des changements de débit et de niveaux attribuables à la construction dans l’eau, prévoir les travaux dans l’eau pendant les périodes de faible débit, et réduire au minimum le défrichage. Maintenir les zones tampons de protection composées de végétaux</li> </ul>

**Réponse d’ECCC :** « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
				<p>près des cours d’eau pendant toutes les phases des projets. Entretien des infrastructures de gestion des eaux pluviales. Envisager la surveillance des mesures d’atténuation adaptatives pour prévenir les répercussions sur la quantité d’eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructures linéaires construites sur des tourbières : Envisager d’autres méthodes de construction, comme une route surélevée, pour empêcher l’excavation des tourbières sous la route et l’installation de ponceaux d’égalisation pour maintenir la connectivité hydrologique existante en amont et en aval de la route. Envisager de solides mesures d’atténuation adaptatives et une surveillance pendant toutes les étapes des projets afin de prévenir la perte de fonctions des tourbières et donc la perte de connectivité hydrologique.</li> <li>• Projets miniers : Limiter, dans la mesure du possible, les activités comme le défrichage, l’essouchement, la régénération et le remodelage, et réduire au minimum l’empreinte globale des projets. Tenir compte des changements potentiels aux régimes de drainage et aux coefficients de ruissellement pendant toutes les étapes des projets. Élaborer un plan de gestion de l’eau qui comprend une infrastructure pour gérer l’eau sur place, prévoir le contrôle des rejets dans l’environnement, et démontrer la viabilité du plan dans des conditions extrêmes. Assurer une capacité adéquate des installations de stockage d’eau (bassins de résidus, bassins d’eaux pluviales) en fonction d’un orage type et du niveau de traitement requis. Mettre en œuvre des mesures d’atténuation adaptatives pour prévenir et réduire au minimum les répercussions sur le débit et les niveaux d’eau dans l’environnement récepteur en ce qui concerne les prélèvements ou les rejets d’eau.</li> </ul> <p><b>Gestion des urgences</b></p> <p>ECCC suggère que les mesures d’atténuation standard suivantes pourraient être appliquées de manière générale aux projets afin d’aider à prévenir ou à atténuer les répercussions des déversements, des accidents et des défaillances pendant la construction, l’exploitation et le déclassement des activités de développement dans la zone d’évaluation du Cercle de feu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Études et collecte de renseignements : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mener des études préalables à la technique d’évaluation et de restauration des rives (TERR) afin de répertorier les conditions de référence dans la région, ce qui peut informer sur les sensibilités environnementales et les cibles de nettoyage dans l’éventualité d’un déversement.</li> <li>○ Effectuer une modélisation des déversements pour déterminer les zones susceptibles d’être touchées par les déversements, ainsi que l’ampleur des répercussions.</li> </ul> </li> </ul>

**Réponse d'ECRC** : « Demandes du Groupe de travail sur l'évaluation régionale à l'intention des organismes et ministères fédéraux concernant l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d'ECRC
				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Effectuer une évaluation des risques liés à des scénarios plausibles d'accidents et de défaillances (y compris les risques découlant des aléas naturels liés aux conditions environnementales aux emplacements proposés pour les projets) qui pourraient découler des activités de développement proposées. Une évaluation exhaustive des risques englobera les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une description des scénarios plausibles d'accidents et de défaillances;</li> <li>○ Une évaluation des risques liés à ces scénarios, y compris une évaluation de leur probabilité et de leurs répercussions potentielles;</li> <li>○ Une description des pires scénarios d'accidents et de défaillances ainsi que des autres scénarios de la pire éventualité qui pourraient raisonnablement se produire à la suite des activités du projet. Un autre scénario de la pire éventualité est défini comme un scénario qui est plus susceptible de se produire que le pire scénario absolu, et qui entraînerait des répercussions à long terme;</li> <li>○ Une description des mesures d'atténuation proposées pour réduire au minimum les effets de chaque scénario, y compris les plans pertinents ou les ébauches de plan qui montrent comment ces mesures seraient mises en œuvre si de tels plans étaient cités comme mesures d'atténuation;</li> <li>○ Une évaluation des risques résiduels qui demeurent une fois que les mesures d'atténuation sont mises en œuvre.</li> </ul> </li> <li>● Infrastructures : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L'utilisation de systèmes de confinement secondaire pour les combustibles et autres produits pétrochimiques est recommandée conformément aux lignes directrices sur la conception et la capacité établies à la section 3.9 (Exigences relatives à l'enceinte de confinement secondaire) du <a href="#">Code de recommandations techniques pour les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés</a>.</li> <li>○ Présence de trousse de déversement ou de caches d'équipement aux endroits où des substances et des combustibles dangereux sont stockés et utilisés (y compris dans les véhicules).</li> </ul> </li> <li>● Mesures : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Transfert des substances dangereuses, y compris les carburants, à une distance minimale de 30 mètres de la ligne normale des hautes eaux d'un plan d'eau.</li> <li>○ Effectuer régulièrement des inspections et l'entretien de tout équipement des projets (y compris les véhicules, la machinerie, etc.) qui contient ou permet de manipuler des substances dangereuses.</li> </ul> </li> </ul>

**Réponse d'ECRC :** « Demandes du Groupe de travail sur l'évaluation régionale à l'intention des organismes et ministères fédéraux concernant l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d'ECRC
				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stationner les véhicules et entreposer l'équipement qui contient des substances dangereuses à une distance minimale de 30 mètres de la ligne normale des hautes eaux d'un plan d'eau.</li> <li>○ Utiliser un plateau d'égouttement sous les véhicules et l'équipement qui fonctionnent au ralenti pendant plus de deux heures.</li> <li>○ Utiliser de l'huile hydraulique biodégradable (s'il y a lieu) pour l'équipement utilisé dans l'eau ou à proximité d'un plan d'eau.</li> <li>○ Mettre en œuvre des pratiques sécuritaires de transfert de carburant et de produits chimiques dangereux, notamment ce qui suit :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Buses munies d'un dispositif d'arrêt automatique;</li> <li>○ Opérateurs postés aux deux extrémités de tuyaux, à moins que les deux extrémités des tuyaux ne soient visibles et accessibles par un opérateur;</li> <li>○ Assurance que le carburant ou d'autres substances dangereuses dans les tuyaux sont entièrement évacués dans l'équipement de réception ou renvoyés dans le réservoir de stockage;</li> <li>○ Utilisation de plateaux d'égouttement ou de tapis absorbants lors du transfert de carburants ou de substances dangereuses dans des zones situées à l'extérieur du confinement secondaire.</li> </ul> </li> <li>● Formation :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Élaboration d'un programme de formation pour les employés sur les plans et procédures liés à la protection de l'environnement et à l'intervention en cas de déversement.</li> </ul> </li> <li>● Plans :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plans de protection de l'environnement pour décrire les procédures entreprises afin de protéger l'environnement pendant la construction, l'exploitation et le déclassement de projets.</li> <li>○ Plans d'intervention en cas de déversement ou de préparation aux situations d'urgence pour décrire les procédures à suivre en cas de déversement ou d'une autre urgence.</li> <li>○ Plan de gestion des déchets dangereux pour décrire la façon dont les déchets générés par les projets seront traités.</li> <li>○ Plan de communication d'urgence pour décrire la façon dont les collectivités, les intervenants et les autorités compétentes susceptibles d'être touchés seront informés d'un incident.</li> <li>○ Plans de surveillance pour détecter et contenir les rejets silencieux pouvant découler d'accidents ou de défaillances. Par exemple, installer des puits de surveillance près d'un bassin de résidus pour assurer un suivi de la qualité des eaux souterraines ou échantillonner les eaux de surface pour informer sur sa qualité.</li> </ul> </li> </ul>

**Réponse d’ECCC :** « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autre : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identification de tout intervenant extérieur (le cas échéant) qui sera responsable de l’intervention ou du rétablissement suite à un incident.</li> </ul> </li> </ul> <p>d) <u>Élaborez sur les principales sources d’incertitude propres à cette zone d’évaluation quant à l’efficacité de ces mesures, ainsi que sur votre rôle dans la réduction de ces incertitudes.</u></p> <p>Les sources d’incertitude quant aux effets des projets sur les réseaux fluviaux peuvent varier selon le type de projet, mais être propres à la région du Cercle de feu, et peuvent également être uniques en raison de la présence d’écosystèmes complexes et fragiles, comme des tourbières, dans la zone du projet. De plus, d’autres sources d’incertitude dépendent fortement des études documentaires, du manque d’information accessible au public, de l’utilisation de l’imagerie aérienne, du manque de données sur le terrain en raison de la nature éloignée de la zone et du développement rapide prévu de la zone qui entraînera un taux élevé de changement dans le milieu naturel.</p> <p>Les mesures d’atténuation indiquées à la partie c) sont des mesures normalisées mises en œuvre dans le cadre de projets linéaires et d’exploitation minière afin de réduire au minimum les effets des projets sur la quantité et la qualité des eaux de surface, et bien qu’elles s’appliquent à des projets semblables dans la zone d’évaluation, l’incertitude quant à la réussite de la mise en œuvre des mesures d’atténuation peut être amplifiée par les raisons expliquées dans le paragraphe précédent.</p> <p>ECCC n’a pas de rôle direct à jouer dans la réduction des incertitudes liées aux répercussions sur la quantité et la qualité de l’eau, car les ressources en eaux de surface et souterraines relèvent de la compétence provinciale. En vertu de la <i>Loi sur l’évaluation d’impact</i>, ECCC examine et évalue la caractérisation de l’hydrologie du milieu récepteur et des répercussions des projets sur la quantité et la qualité de l’eau afin de déterminer si les données, les limites spatiales et temporelles, les méthodes et les prévisions sont adéquates pour appuyer l’évaluation des effets dans les secteurs de compétence fédérale. Cela englobe les répercussions sur les poissons et leur habitat. De plus, ECCC peut suggérer à l’Agence d’évaluation d’impact du Canada (AEIC) que des données hydrométriques supplémentaires soient recueillies, que les modèles hydrologiques dans le milieu récepteur soient réévalués et que les résultats soient utilisés pour appuyer la gestion adaptative dans le cas où les répercussions sur la quantité d’eau seraient différentes de celles prévues.</p>
8	MPO et ECCC	<b>Espèces en péril</b>	a) Fournissez des résumés des connaissances sur les espèces en péril et leur habitat dans la	Veuillez consulter la pièce jointe III : « <i>Réponse d’ECCC concernant les espèces en péril</i> ». Veuillez également consulter la pièce jointe VI pour un rapport sur les espèces de chauves-souris en péril.

**Réponse d'ECCE :** « Demandes du Groupe de travail sur l'évaluation régionale à l'intention des organismes et ministères fédéraux concernant l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d'ECCE
			<p>zone d'évaluation, y compris, mais sans s'y limiter, les menaces, les options d'atténuation et les lacunes dans les connaissances.</p> <p>b) Commentez sur la façon dont le savoir autochtone est tissé dans ces connaissances.</p> <p>c) Identifiez tout plan d'application de mesures de conservation et de protection axés sur les espèces en péril dans la zone d'évaluation.</p>	
9	MPO, ECCE et Parcs Canada	<b>Aires protégées</b>	<p>a) Fournissez un aperçu des différentes mesures de conservation et de protection qui pourraient contribuer à la protection des zones sensibles dans la zone d'évaluation. Incluez une description de leur objectif, comment ils se complètent, les organisations qui en sont responsables, ainsi que les priorités actuelles et futures dans la zone d'évaluation.</p> <p>b) Pour chaque mesure, identifiez comment les agences et départements fédéraux atteignent les objectifs de conservation et de protection en</p>	<p>a) <u>Fournissez un aperçu des différentes mesures de conservation et de protection qui pourraient contribuer à la protection des zones sensibles dans la zone d'évaluation. Incluez une description de leur objectif, comment ils se complètent, les organisations qui en sont responsables, ainsi que les priorités actuelles et futures dans la zone d'évaluation.</u></p> <p>Voici les mécanismes qu'ECCE utilise pour protéger les zones vulnérables occupées par les oiseaux migrateurs et les espèces en péril au Canada.</p> <p>1) <b>Aires protégées</b> : ECCE <a href="#">établit</a> et gère conjointement deux types d'aires protégées : les <a href="#">réserves nationales de faune</a> (RNF) et les <a href="#">refuges d'oiseaux migrateurs</a> (ROM).</p> <p>a. La <b>Loi sur les espèces sauvages du Canada (LESC)</b> accorde au ministre de l'Environnement le pouvoir d'acquérir des terres pour créer des RNF. Le but d'une RNF est de préserver les milieux essentiels aux oiseaux migrateurs et à d'autres espèces sauvages, en particulier celles qui sont en péril.</p> <p>b. La <b>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (LCOM)</b> vise à protéger et à conserver les oiseaux migrateurs en tant que populations et individus, leurs nids et l'habitat nécessaire à leur survie. Les <b>refuges d'oiseaux migrateurs (ROM)</b> protègent les oiseaux migrateurs contre la chasse et les perturbations physiques. ECCE est responsable des ROM, même si les refuges peuvent se trouver sur le territoire domanial ou des terres provinciales ou privées. Les ROM sont inscrites à</p>

**Réponse d’ECCC** : « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
			<p>partenariat avec d'autres organisations, y compris les Premières Nations et les groupes environnementaux.</p>	<p>l’annexe du <i>Règlement sur les refuges d’oiseaux migrateurs</i> (RROM), qui prescrit des règles et des interdictions concernant le fait de capturer, de blesser, de détruire ou de maltraiter des oiseaux migrateurs, leurs nids ou leurs œufs dans les refuges. La chasse aux espèces inscrites à la Loi est interdite dans les refuges d’oiseaux migrateurs. Une personne qui exerce un droit reconnu et confirmé par l’article 35 de la <i>Loi constitutionnelle de 1982</i> pour chasser les oiseaux migrateurs et récolter leurs œufs peut exercer ces droits dans des ROM; toutefois, un permis peut être requis si l’activité a une incidence négative sur la conservation d’un oiseau migrateur qui appartient également à une espèce inscrite à la LEP.</p> <p>Plusieurs ROM de l’Ontario ont été établis dans des zones appartenant à de multiples propriétaires fonciers, tandis que seulement deux d’entre eux appartiennent entièrement à ECCC et sont administrés par le Ministère. De plus, plusieurs ROM de l’Ontario ont d’autres désignations qui offrent divers degrés de protection, comme les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO – <a href="https://www.ibacanada.com/iba_what.jsp?lang=fr">https://www.ibacanada.com/iba_what.jsp?lang=fr</a>) et les sites Ramsar (<a href="https://www.ramsar.org/fr/country-profile/canada">https://www.ramsar.org/fr/country-profile/canada</a>).</p> <p>Il y a deux ROM dans la zone d’évaluation : le ROM de la baie Hannah et le ROM de la rivière Moose. La priorité de ces deux ROM est de protéger les grandes concentrations d’oies migratrices et d’autres espèces de sauvagine contre les pressions locales exercées par la chasse pendant les périodes importantes de leur cycle vital. Les ROM de la baie Hannah et de la rivière Moose sont également désignées comme étant des ZICO d’importance mondiale et sont des sites Ramsar reconnus à l’échelle internationale.</p> <p>À l’heure actuelle, il n’y a aucune priorité concernant de futurs RNF ou ROM dans la zone d’évaluation.</p> <p>2) Les <b>autres mesures de conservation efficaces par zone (AMCEZ)</b> désignent des zones définies géographiquement autres qu’une aire protégée, qui sont régies et gérées de manière à obtenir des résultats positifs et durables à long terme pour la conservation <i>in situ</i> de la biodiversité, avec les fonctions et services écosystémiques connexes et, le cas échéant, les valeurs culturelles, spirituelles, socioéconomiques et autres valeurs pertinentes à l’échelle locale. Les AMCEZ peuvent se trouver sur le territoire domaniale ou des terres provinciales ou privées. Une zone doit répondre à des critères précis pour être reconnue comme étant</p>

**Réponse d'ECCE** : « Demandes du Groupe de travail sur l'évaluation régionale à l'intention des organismes et ministères fédéraux concernant l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d'ECCE
				<p>une AMCEZ (<a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/patrimoine-nature/autres-mesures-efficaces-zone.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/patrimoine-nature/autres-mesures-efficaces-zone.html</a>). Les AMCEZ peuvent comprendre des zones de protection des bassins versants, des terres réservées pour la conservation dans des forêts aménagées et certaines zones d'aménagement du territoire.</p> <p>À l'heure actuelle, il n'y a aucune AMCEZ ni aucune priorité connue relativement aux AMCEZ dans la zone d'évaluation.</p> <p>b) <u>Pour chaque mesure, identifiez comment les agences et départements fédéraux atteignent les objectifs de conservation et de protection en partenariat avec d'autres organisations, y compris les Premières Nations et les groupes environnementaux.</u></p> <p>Pour ce qui est des deux ROM, ECCE collabore avec l'Ontario et le Nunavut. Selon le type d'activité, la ministre de l'Environnement pourrait autoriser une activité interdite aux termes du RROM en délivrant un permis. Des permis délivrés par d'autres autorités fédérales ou provinciales pourraient être requis pour d'autres activités au sein des ROM. Les agents de la faune d'ECCE, la Gendarmerie royale du Canada (GRC) et les agents de conservation de l'Ontario (MDNMRNF) sont autorisés à appliquer le RROM.</p> <p>ECCE continue de promouvoir les AMCEZ en travaillant avec des partenaires qui souhaitent reconnaître une AMCEZ, en les aidant à évaluer leurs sites et à comprendre tout changement qui pourrait devoir être apporté pour qu'ils répondent aux critères des AMCEZ, de manière à ce que leur AMCEZ puisse être reconnue et déclarée.</p> <p>La conservation par zone menée par les Autochtones (CZMA) est un programme de financement d'ECCE qui prend fin le 31 mars 2026. Ce programme a aidé les peuples autochtones à diriger ou à codiriger l'établissement et la reconnaissance d'aires protégées ou d'autres mesures de conservation efficaces par zone (AMCEZ) partout au Canada ainsi qu'à renforcer la capacité en matière de conservation et de planification pour la conservation future. Le programme de CZMA a été annoncé publiquement aux groupes autochtones admissibles qui, par une déclaration d'intérêt, ont déterminé des objectifs en matière de conservation et de protection qui pourraient contribuer à l'atteinte des objectifs du Canada de 25 % des aires d'ici 2025 et de 30 % d'ici 2030 (<a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/aires-conservees.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/aires-conservees.html</a>). Les demandeurs devaient avoir l'appui du gouvernement provincial ou territorial concerné et d'autres personnes ayant un intérêt à l'égard des terres lorsqu'ils proposaient des projets sur des terres provinciales ou territoriales. Le programme de CZMA n'avait pas le pouvoir de fournir du financement pour des éléments à l'extérieur d'une aire protégée ou d'une AMCEZ. ECCE ne désigne pas les aires protégées et de conservation</p>

**Réponse d’ECCC** : « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
				autochtones (APCA). ECCC ne détermine pas ce qui constitue ou non une aire protégée et de conservation autochtone, et reconnaît que les nations, les gouvernements et les communautés autochtones sont les mieux placés pour déterminer si une aire protégée ou une AMCEZ est également une APCA. ECCC a fourni un soutien à quelques Premières Nations dans la zone d’évaluation afin de renforcer les capacités et de planifier les objectifs en matière de conservation; en particulier pour ces projets, des évaluations des intérêts communs à l’égard des terres ont été effectuées.
11	ECCC	<b>Stratégie de conservation des oiseaux</b>	<p>a) Veuillez résumer les principales constatations des Stratégies de conservation des oiseaux qui chevauchent la zone d’évaluation, notamment des recommandations de mesures de conservation et de protection.</p> <p>b) Décrivez comment les diverses parties peuvent jouer un rôle dans la mise en œuvre des stratégies de conservation, en mettant l’accent sur la zone d’évaluation.</p>	<p>a) <u>Veuillez résumer les principales constatations des Stratégies de conservation des oiseaux qui chevauchent la zone d’évaluation, notamment des recommandations de mesures de conservation et de protection.</u></p> <p>Les stratégies de conservation des oiseaux pour les parties ontariennes des régions de conservation des oiseaux (RCO) 7 (taïga du bouclier et plaines hudsoniennes) et 8 (forêt boréale du bouclier) ont été publiées en 2013 et en 2014, respectivement, et reflètent les renseignements disponibles au moment de la publication. Les RCO 7 et 8 s’étendent au-delà des limites de la zone d’évaluation et, par conséquent, ce ne sont pas tous les renseignements et recommandations qui peuvent s’appliquer à la zone d’évaluation du Cercle de feu. Les stratégies pour les RCO 7 et 8 comprennent des résumés des principales constatations. Les mesures recommandées dans ces stratégies sont dominées par la nécessité de recueillir des renseignements supplémentaires, en raison d’une compréhension incomplète de l’état des populations d’oiseaux au moment de la publication. Certaines de ces lacunes en matière d’information demeurent à combler. De nouveaux renseignements sont devenus accessibles depuis la publication des stratégies, y compris les renseignements fournis par ECCC ailleurs dans la présente réponse (y compris aux pièces jointes II et III).</p> <p>Depuis la publication des stratégies initiales de RCO, les RCO 7 et 8 ont été divisées en deux afin de mieux refléter les différences régionales d’habitat entre certaines des grandes RCO du Nord (figure 1). Cette mise à jour entraîne des changements dans les RCO qui chevauchent la zone d’évaluation (mais pas la zone de développement). Il y a maintenant trois RCO dans la zone d’évaluation : 7H (Plaines hudsoniennes), 8W (Forêt boréale du bouclier ouest) et une petite partie de la 8E (Forêt boréale du bouclier est).</p>

**Réponse d'ECCE :** « Demandes du Groupe de travail sur l'évaluation régionale à l'intention des organismes et ministères fédéraux concernant l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

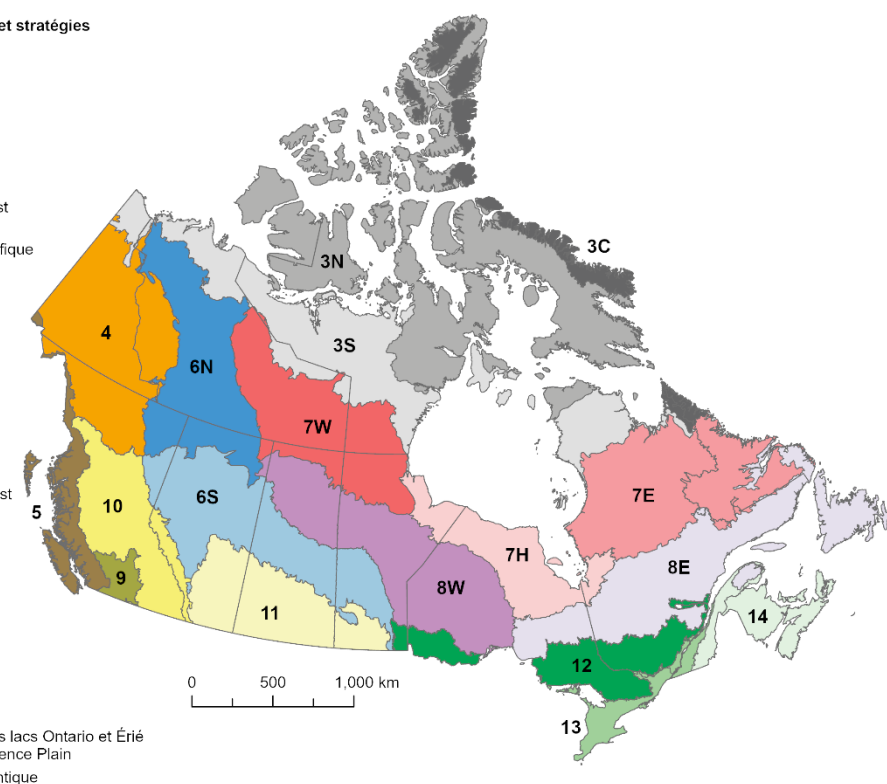
#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d'ECCE
				<p><b>Légende / Legend</b>  <b>Régions de conservation des oiseaux et stratégies</b>  <b>Bird Conservation Regions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3C ■ Cordillère arctique Arctic Cordillera</li> <li>3N ■ Plaine arctique nord Northern Arctic</li> <li>3S ■ Plaine arctique sud Southern Arctic</li> <li>4 ■ Forêt intérieure du Nord-Ouest Northwestern Interior Forest</li> <li>5 ■ Forêt pluviale du nord du pacifique Northern Pacific Rainforest</li> <li>6N ■ Plaines de la taïga Taiga Plains</li> <li>6S ■ Plaines boréales Boreal Plains</li> <li>7W ■ Taïga du bouclier ouest Taiga Shield West</li> <li>7E ■ Taïga du bouclier est Taiga Shield East</li> <li>7H ■ Plaines hudsoniennes Hudson Plains</li> <li>8W ■ Forêt boréale du bouclier ouest Boreal Softwood Shield West</li> <li>8E ■ Forêt boréale du bouclier est Boreal Softwood Shield East</li> <li>9 ■ Grand bassin Great Basin</li> <li>10 ■ Rocheuses du Nord Northern Rockies</li> <li>11 ■ Fondrières des Prairies Prairie Potholes</li> <li>12 ■ Forêts mixtes tempérées Boreal Hardwood Transition</li> <li>13 ■ Plaine du Saint-Laurent et des lacs Ontario et Érié Lower Great Lakes / St. Lawrence Plain</li> <li>14 ■ Forêt septentrionale de l'Atlantique Atlantic Northern Forests</li> </ul> 

Figure 1. Régions de conservation des oiseaux revues.

**Réponse d'ECCE :** « Demandes du Groupe de travail sur l'évaluation régionale à l'intention des organismes et ministères fédéraux concernant l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d'ECCE
				<p>b) <u>Décrivez comment les diverses parties peuvent jouer un rôle dans la mise en œuvre des stratégies de conservation, en mettant l'accent sur la zone d'évaluation.</u></p> <p>Les stratégies de conservation des oiseaux ne sont pas censées être prescriptives, mais visent plutôt à orienter les efforts de mise en œuvre qui seront entrepris par divers partenaires et intervenants à l'avenir. ECCE travaille à l'élaboration et à la publication de listes d'oiseaux prioritaires fondées sur les RCO plus tard cette année en tant que moyen pouvant aider à atteindre les objectifs nationaux en matière de population publiés dans <a href="#">L'état des populations d'oiseaux du Canada</a>.</p> <p>Liens :</p> <p>Stratégie de conservation des oiseaux pour la région 7 de l'Ontario – <a href="https://publications.gc.ca/collections/collection_2014/ec/CW66-318-1-2012-fra.pdf">https://publications.gc.ca/collections/collection_2014/ec/CW66-318-1-2012-fra.pdf</a></p> <p>Stratégie de conservation des oiseaux pour la région 8 de l'Ontario : forêt coniférienne boréale - <a href="https://publications.gc.ca/collections/collection_2014/ec/CW66-318-2-2014-fra.pdf">https://publications.gc.ca/collections/collection_2014/ec/CW66-318-2-2014-fra.pdf</a></p>
12	SAC, SAC-DGSPNI, RCAANC, ECCE, MPO	<b>Droits issus des traités et gestion de la faune</b>	<p>a) Expliquez si et comment vous obtenez de l'information sur l'utilisation par les autochtones des territoires traditionnels à des fins de chasse, pêche et récolte sans consentement préalable.</p> <p>b) Expliquez si et comment ces renseignements entrent en compte dans les responsabilités fédérales liées à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. la protection de la faune et de leur habitat; et</li> <li>ii. la documentation de l'exercice des droits</li> </ul>	<p>a) ECCE a interprété cette question comme consistant à demander si le Ministère recueille des renseignements pour déterminer si des personnes ou des utilisateurs collectifs de terres non autochtones ont obtenu le consentement des nations autochtones avant de pratiquer la chasse, la pêche ou la récolte sur leurs territoires traditionnels. ECCE n'obtient pas de renseignements sur le consentement des nations autochtones relativement aux activités d'utilisation des terres par des utilisateurs non autochtones. La province de l'Ontario est responsable des règlements sur la chasse et la pêche sur le territoire non domaniale, qui englobe la plupart des territoires traditionnels de l'Ontario. Les préoccupations au sujet de la chasse d'oiseaux migrateurs ou d'espèces désignées en péril par le gouvernement fédéral suscitent des plaintes qui peuvent être transmises à ECCE par téléphone au 1-800-668-6767 ou par courriel à <a href="mailto:enviroinfo@ec.gc.ca">enviroinfo@ec.gc.ca</a>.</p> <p>b) ECCE n'obtient pas de renseignements sur le consentement des nations autochtones relativement aux activités d'utilisation des terres par des utilisateurs non autochtones.</p>

**Réponse d’ECCC :** « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
			autochtones et issus des traités, et leur protection.	
13	ECCC et RNCan	<b>Évaluations des effets cumulatifs</b>	<p>a) Identifiez les programmes et initiatives liés à la description ou à la quantification des effets cumulatifs dans la zone d’évaluation.</p> <p>b) Pour chaque, en résumer l’objectif, l’approche utilisée pour évaluer les effets cumulatifs, les hypothèses clés et les contraintes, ainsi que les principales constatations à ce jour et les plans futurs pour poursuivre ou mener de nouvelles études.</p>	ECCC participe à des projets de quantification et d’analyse des effets cumulatifs (comme il est indiqué dans la pièce jointe I), mais n’effectue pas les évaluations des effets cumulatifs ou la modélisation des effets cumulatifs de projets. Par conséquent, ECCC ne peut pas fournir de renseignements supplémentaires pour répondre aux particularités de chaque évaluation ou modèle (approche, principales hypothèses, limites). ECCC a toutefois participé à un projet (n° 5 dans la pièce jointe I) qui visait à évaluer l’utilité de divers modèles d’effets cumulatifs. Ces travaux sont décrits en détail à la pièce jointe V, le chapitre sur les effets cumulatifs du rapport provisoire du Service canadien de la faune (SCF) - Ontario sur la biodiversité dans la région du Cercle de feu v3, qui donne un aperçu actuel (à l’été 2025) des travaux pertinents.
19	ECCC, ISDE, RNCan et Transports Canada	<b>Faisabilité du développement dans cette région</b>	<p>Compte tenu de la sensibilité des tourbières dans la zone d’évaluation et de leur rôle dans la séquestration mondiale du carbone, ainsi que des défis liés à la construction d’infrastructures sur les tourbières, le Groupe de travail vous demande de:</p> <p>a) Fournir un résumé de l’état des connaissances concernant la durabilité de la construction sur les tourbières.</p>	<p>a) <u>Fournir un résumé de l’état des connaissances concernant la durabilité de la construction sur les tourbières.</u></p> <p><b>Hydrologie</b></p> <p>La construction d’infrastructures sur des tourbières peut perturber les débits d’eau de surface et souterraine ainsi que la nappe phréatique en raison de l’altération des caractéristiques naturelles et des utilisations des terres, de la compression de la tourbe, de l’utilisation de l’eau et de la redistribution des eaux de ruissellement à la suite du développement. La perturbation de l’hydrologie des tourbières peut altérer les hydropériodes, ce qui crée des conditions d’inondation ou de sécheresse. Les conditions qui sont trop humides ou trop sèches peuvent nuire à la fonction des milieux humides (réduction du stockage des eaux de crue, perte d’habitat de biodiversité et de végétation des milieux humides). La durabilité des infrastructures construites sur des tourbières repose sur une surveillance continue et à long terme visant à détecter les changements temporels et spatiaux à l’échelle du bassin ainsi que sur des stratégies novatrices et adaptatives de gestion et de remise en état axées sur les nouvelles méthodes de surveillance (Monteverde et coll., 2022). Bien que la remise en état des tourbières fondée sur le</p>

**Réponse d’ECCC :** « Demandes du Groupe de travail sur l’évaluation régionale à l’intention des organismes et ministères fédéraux concernant l’évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d’ECCC
			<p>b) Élaborer sur les pires scénarios à explorer quant aux impacts du développement futur sur les écosystèmes des basses-terres de la baie d'Hudson, y compris, mais sans s'y limiter, sur le stockage du carbone.</p> <p>c) Expliquer à quel point les écosystèmes de la zone d'évaluation sont sensibles aux changements climatiques et expliquez s'il y a eu des recherches sur les interactions entre le changement climatique et le développement potentiel de cette zone.</p> <p>d) Décrire toutes les approches innovantes explorées et investies par le Canada pour permettre le développement dans la zone d'évaluation, dans tous les secteurs possibles, au-delà de l'exploitation minière.</p>	<p>rétablissement des processus hydrologiques ait été étudiée pour certains types de tourbières, d'autres études pourraient être nécessaires pour démontrer le caractère convenable des méthodes de remise en état des tourbières, comme celles qui se trouvent dans la région du Cercle de feu.</p> <p>Référence :</p> <p>Monteverde, S., Healy, M.G., O'Leary, D., Daly, E., Callery, O. 2022. Management and rehabilitation of peatlands: The role of water chemistry, hydrology, policy, and emerging monitoring methods to ensure informed decision making. Ecological Informatics, volume 69 (en anglais seulement).</p> <p><b>Stockage du carbone :</b></p> <p>Comme il a été mentionné ci-dessus, les projets dans la région du Cercle de feu peuvent avoir des répercussions sur les tourbières et les puits de carbone. Les projets pourraient avoir des répercussions positives ou négatives sur la séquestration du carbone de ces puits. Les répercussions sont très spécifiques au site, selon la végétation, le sol, la minéralogie et le terrain de la zone touchée.</p> <p>Le Guide technique de l'évaluation stratégique des changements climatiques constitue la meilleure orientation disponible pour l'évaluation des projets sur les puits de carbone.</p> <p><b>Habitat des espèces sauvages et fonction écologique :</b></p> <p>La réponse d’ECCC de 2023 au DCAF comprend des renseignements sur les facteurs à prendre en compte dans l'évaluation des risques liés aux milieux humides, aux projets linéaires (section 3, pages 37 et 38) et aux milieux humides, et à l'exploitation minière (section 3, page 38). Ces facteurs s'appliquent aux tourbières, un type de milieux humides présents dans la région, et comprennent les répercussions potentielles et les effets négatifs sur les milieux humides (y compris les tourbières) et les espèces sauvages qui les utilisent. ECCC a fourni des réponses aux questions posées par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada concernant les tourbières et la route d'accès à la collectivité de Marten Falls (<a href="https://registrydocumentsprd.blob.core.windows.net/commentsblob/project-80184/comment-63251/ECCC%20Response%20to%20Enclosure%201%20Targeted%20Questions%20-%20Marten%20Falls%20draft%20IS%20-%202023%20June%202025.pdf">https://registrydocumentsprd.blob.core.windows.net/commentsblob/project-80184/comment-63251/ECCC%20Response%20to%20Enclosure%201%20Targeted%20Questions%20-%20Marten%20Falls%20draft%20IS%20-%202023%20June%202025.pdf</a>).</p> <p><u>ECCC n’a pas de réponses aux parties b) et c) pour l’instant.</u></p>

**Réponse d'ECCE** : « Demandes du Groupe de travail sur l'évaluation régionale à l'intention des organismes et ministères fédéraux concernant l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu – dossier 1 »

#	Destinataire(s) ciblé(s)	Sujet	Demande	Réponse d'ECCE
				<p>d) <u>Décrire toutes les approches innovantes explorées et investies par le Canada pour permettre le développement dans la zone d'évaluation, dans tous les secteurs possibles, au-delà de l'exploitation minière.</u></p> <p>ECCE fait progresser des approches et outils fondés sur les risques afin de simplifier l'élaboration des projets tout en maintenant des normes rigoureuses pour la biodiversité, y compris pour les tourbières. Cela englobe notamment l'amélioration de la mobilisation et de l'utilisation des données existantes pour la modélisation prédictive, l'intégration d'approches d'évaluation des risques dans les conseils sur l'évaluation d'impact, l'utilisation de modèles de séquences des effets liés aux mesures d'atténuation normalisées, aux normes et aux outils de compensation (y compris l'examen du potentiel de création de réserves d'habitat aligné sur la hiérarchie des mesures d'atténuation), et les pratiques exemplaires de gestion adaptative.</p>

**Pièce jointe I : Projets et initiatives d'Environnement et Changement climatique Canada pertinents pour la région du Cercle de feu**

Tableau 1. Résumé des projets et initiatives dans la région du Cercle de feu auxquels Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) participe. Les titres des colonnes correspondent aux questions du point 1 a) à c). Veuillez noter qu'un « N » sous « Collaboration avec les Nations autochtones » n'indique pas l'absence d'une possibilité de collaboration. Si une collaboration vous intéresse, veuillez nous le faire savoir et nous pourrions discuter des possibilités de collaboration (selon la disponibilité des ressources).

Nom du projet/ de l'initiative	Description	Échéancier	Organisation responsable	Autres collaborateurs	Rôle d'ECCC	Emplacement géographique	Collaboration avec les Nations autochtones	Présenter au Groupe de travail? (O/N)
1. Quantifier les ensembles de services écosystémiques carbone-espèces sauvages là où les basses terres de la baie James rencontrent le bouclier boréal : Espèces sauvages terrestres, carbone et végétation	Ce projet quinquennal consistera à mesurer divers attributs du sol (p. ex. le stockage du carbone, la profondeur de la tourbe, la vulnérabilité à la décomposition) et la végétation (% de couverture par espèce) dans les basses terres de l'ouest de la baie James et dans le bouclier boréal de l'Ontario adjacent. Les modèles montrant comment les quantités de carbone dans le sol, la composition de la végétation et la présence d'espèces sauvages sont liées dans le paysage aideront ECCC et d'autres intervenants à déterminer quelles sont les zones d'une importance particulière dans les systèmes de tourbières du nord de l'Ontario pour la séquestration et le stockage du carbone, à des fins de lutte contre les changements climatiques et d'obtention d'avantages pour la biodiversité.	2023-2028	Université de Guelph, Université Wilfrid-Laurier	Ressources naturelles Canada (RNCan) , ministère des Richesses naturelles et des forêts (MRNF) de l'Ontario, Wildlife Conservation Society.	En plus de fournir du financement, ECCC a contribué à la constitution de l'équipe de projet et à l'élaboration de la proposition de projet. ECCC offre des conseils sur une base continue et a participé à la collecte de données de l'été 2025.	Voir les figures 1 et 2.	Oui – La responsable du projet, Catherine Dieleman, travaille en étroite collaboration avec les services environnementaux de Matawa Four Rivers afin de cerner et de créer des occasions appropriées pour développer des relations positives avec les collectivités locales.	Non, ECCC pourrait contribuer à l'organisation d'une présentation par les responsables du projet.
2. Modéliser en collaboration les effets cumulatifs par le profilage génomique des caribous de l'Ontario en prévision des questions sur les conditions de référence et les effets cumulatifs des activités minières	Ce projet contribue à un effort de recherche collaboratif dont l'objectif est d'analyser plus de 3 600 échantillons fécaux de caribous recueillis lors de relevés systématiques dans la région du Grand Nord de l'Ontario, en prévision de questions sur les conditions de référence et les effets cumulatifs des activités minières proposées dans la région du Cercle de feu. Les résultats seront utilisés pour fournir des données de référence accessibles sur la présence et le statut du caribou boréal et du caribou migrateur de l'Est dans la région du Cercle de feu, et pour produire des mesures génétiques de la connectivité et de la diversité afin d'évaluer l'impact différentiel des projets miniers et routiers individuels prévus et futurs. Voir GCXE22S093 dans la réponse d'ECCC au Dossier consultatif de l'Autorité fédérale	2022-2026	ECCC, Université Trent	S.O.	En plus de fournir du financement, ECCC mène des études sur le terrain annuelles approfondies (2021-2025), traite les échantillons fécaux pour l'analyse de l'ADN, et	Ontario, avec un accent particulier sur le nord de l'Ontario et le Cercle de feu. Voir les figures 3 et 4.	N	O

proposées dans la région du Cercle de feu	(DCAF) de mars 2025, dans le tableau des contributions de financement, pages 28 à 31.				effectue l'analyse des données et la modélisation spatiale. ECCC utilise les résultats de ces projets pour orienter la planification et la mise en œuvre des mesures de conservation du caribou, y compris les activités d'intendance.				
2. a) Réseaux dynamiques intégrés : Un nouveau cadre pour délimiter la répartition spatiale des écotypes de caribous	Ce projet consiste à élaborer un cadre de réseaux dynamiques intégrés (RDI; voir la figure 4) qui applique la théorie des réseaux sociaux et des réseaux de parenté pour intégrer plusieurs types de données : relations génétiques (filiation, fratrie, degré de parenté), cooccurrence spatio-temporelle, déplacements basés sur le GPS et connaissances d'experts. Les caribous sont représentés comme des nœuds dans les réseaux, avec des arêtes reliant les individus sur la base de relations génétiques ou spatio-temporelles (c.-à.-d. qu'ils sont présents au même moment ou dans le même espace). La conception modulaire du cadre permet aux utilisateurs d'évaluer comment différents flux de données (comme les relations génétiques et la cooccurrence spatio-temporelle) influencent l'inférence de l'écotype (c.-à.-d. boréal ou migrateur), ce qui confère une certaine souplesse à l'approche. Les résultats confirment que les deux écotypes sont présents dans l'aire de répartition boréale du Grand Nord pendant l'hiver et qu'ils se déplacent sur de longues distances. Notamment, l'aire de répartition du caribou migrateur de l'Est s'étend plus au sud que ce qui est actuellement reconnu par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).								
2. b) Perspectives génomiques de l'évolution récente des écotypes : délimitation des populations de caribous en péril présentant un flux génétique élevé	Les écotypes présentent une diversité unique au chapitre du comportement ou des cycles vitaux. L'établissement des différences génétiques entre les écotypes est essentiel pour éclairer leur désignation et leur statut de conservation. Cependant, la détection de ces différences peut être difficile, en particulier pour les écotypes qui sont basés sur le comportement, et qui partagent un habitat et présentent un flux génétique élevé. En Ontario et au Québec, on reconnaît deux écotypes de caribous des bois ( <i>Rangifer tarandus caribou</i> ) dont les aires de répartition se chevauchent en hiver : les caribous migrateurs de l'Est et les caribous boréaux sont morphologiquement semblables, mais se distinguent par leur stratégie de mise bas et leur statut de conservation. Alors que le caribou migrateur de l'Est se déplace entre la forêt et la toundra côtière au printemps et en été, et dont l'inscription comme étant une espèce en voie de disparition est proposée, le caribou boréal reste dans la forêt tout au long de l'année et est désigné comme étant une espèce menacée. Les résultats de cette étude ont révélé que les écotypes de l'Ontario et du Québec sont génétiquement distincts. Les différentes variantes génomiques relevées dans chaque province et l'absence de « supergènes » suggèrent une évolution récente et indépendante de l'écotype migrateur de l'Est dans chaque province. En Ontario, les niveaux de croisement entre les écotypes montrent que la zone de chevauchement est plus vaste que ce que la répartition actuelle reflète. Ces résultats complètent nos connaissances actuelles à l'égard de la structure génétique et des déplacements des caribous dans la région, et peuvent contribuer à l'élaboration de futures stratégies de gestion.								
2. c) La composition particulière des tourbières est un facteur important de la qualité de	La modélisation de la répartition des espèces et les variables environnementales ayant une pertinence écologique pour le caribou des bois ont été utilisées pour prédire et cartographier l'habitat hivernal convenable pour le caribou des bois dans le nord-est de l'Ontario, au Canada. Le meilleur modèle suggère que les types de tourbières et l'effet climatique de la baie James et de la baie d'Hudson sont les meilleurs indicateurs de la qualité de l'habitat du caribou des bois (influence relative cumulative de 68,8 %). Sur cette base, un modèle prédictif a permis de cerner une vaste zone groupée d'habitat hivernal du caribou des bois, centrée sur la transition entre les écozones (du bouclier de l'Ontario aux basses terres de la baie d'Hudson). En tenant compte des aspects à l'échelle locale de l'habitat du caribou des bois et des variables climatiques, notre modèle fournit des prévisions détaillées de la qualité de l'habitat hivernal du caribou des bois dans cette zone de transition. Des études supplémentaires sur le rôle du type de tourbières relativement à la qualité de l'habitat du caribou des bois à différentes saisons et dans différentes régions pourraient								

l'habitat hivernal du caribou des bois dans le nord de l'Ontario	permettre de mieux comprendre la répartition du caribou des bois et l'utilisation de son habitat. Voir l'article : <a href="#">Bioclimatic, terrain, and specific peatland composition are major drivers of Woodland Caribou winter habitat suitability in northern Ontario.</a>							
3. Collaboration visant à améliorer la fiabilité et l'utilité des modèles d'oiseaux du nord de l'Ontario pour la prise de décisions	ECCC dirige le Groupe de travail sur la modélisation des oiseaux du nord de l'Ontario (GTMONO). Cette initiative informelle rassemble des experts des gouvernements fédéral et provinciaux, des universités et des organisations non gouvernementales environnementales qui possèdent une expertise en matière de modélisation statistique ainsi que d'oiseaux et d'habitat des oiseaux du nord de l'Ontario, ainsi que des personnes qui intègrent les résultats des modèles d'oiseaux aux décisions relatives aux finances, aux ressources humaines et aux relevés. De façon générale, le groupe de travail a pour objectif de soutenir l'utilisation efficace des ensembles de données émergents sur les oiseaux, ainsi que l'élaboration, l'évaluation et l'utilisation appropriée de modèles pour les oiseaux du nord de l'Ontario. La description se poursuit après le tableau 1.	2024-2027	ECCC	Oiseaux Canada, Projet de modélisation de l'avifaune boréale, Université Laval, Université de l'Alberta, RNCAN, MRNF de l'Ontario.	ECCC codirige le GTMONO, et gère une entente de subventions et contributions et un contrat qui soutiennent le développement d'un système prototype permettant de solliciter et de synthétiser la rétroaction des experts des espèces et des examinateurs statistiques sur les modèles de répartition des espèces. ECCC participe également à la conception et à la mise en œuvre de ce système.	Bouclier boréal de l'Ontario et basses terres de la baie d'Hudson	N	O
4. Évaluer et prévoir les effets cumulatifs des perturbations anthropiques et naturelles sur les espèces sauvages dans la région du Cercle de feu	En prévision des demandes d'avis scientifiques concernant les effets cumulatifs associés à l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu, ECCC a mené un effort pour évaluer l'utilité des outils de modélisation disponibles pour prévoir les effets cumulatifs des perturbations naturelles et des activités humaines sur les oiseaux migrateurs et le caribou boréal dans la région du Cercle de feu. Ces projets ont contribué à l'évaluation de l'utilité des modèles disponibles pour prévoir les effets cumulatifs des perturbations sur les espèces sauvages dans la région du Cercle de feu, ainsi qu'à la collecte et à l'analyse des	2021-2023	S.O.	ECCC, RNCAN, Université de Guelph, Université Wilfrid-Laurier, Université Laval, le projet de modélisation de l'avifaune boréale de l'Université de l'Alberta, et les	Initiation, interprétation et intégration des composantes.	Région du Cercle de feu	N	Non, car notre évaluation de 2022 n'est plus d'actualité.

	données de référence dans la région. La pièce jointe V présente les détails de tous les aspects du projet.			consultants de FOR-CAST Research and Analytics et Apex Resource Management Solutions Ltd (soutenus en partie par GCXE21S046, GCXE21S047, GCXE22S048 et GCXE23S015).				
5. Donner la priorité à l'espace éthique pour soutenir la mobilisation des communautés scientifiques et autochtones dans la région du Cercle de feu et au-delà	Il est impossible de maintenir l'intégrité des modes de connaissance autochtones dans la recherche sans transformer la gouvernance et la pratique de la recherche. Les scientifiques et les praticiens cherchent à obtenir des conseils pratiques sur la manière dont ils peuvent participer à cette transformation. Pour répondre à ce besoin, nous avons défini 26 mesures à prendre pour assurer une conduite éthique lors du rapprochement des systèmes de connaissances autochtones et occidentales, à partir d'une analyse de 9 études de cas exemplaires. Nous proposons la métaphore et le graphique de l'arbre en croissance pour réunir les 26 mesures en un récit holistique et un outil de réflexion. Nos contributions peuvent aider les scientifiques formés en Occident à envisager des solutions de rechange aux hypothèses épistémiques dominantes dans la gouvernance et la pratique de la recherche. Cependant, comme le montre l'arbre en croissance, nous reconnaissons que c'est en entretenant des relations avec les peuples et les collectivités autochtones que l'on apprendra quelles sont les actions et les façons appropriées d'incarner les valeurs éthiques dans la pratique pour tout contexte particulier. Voir GCXE22S047 dans la réponse d'ECCC au DCAF de mars 2025, dans le tableau des contributions de financement, pages 28-31.	2021-2023	Université de Guelph	ECCC	ECCC a géré l'accord de contribution, a conseillé le responsable du projet et a contribué aux discussions, à l'analyse et à la rédaction.	L'ouvrage comprend des exemples d'études de cas de partout au Canada et de l'Alaska.	N – Il s'agissait d'un exercice théorique pendant la pandémie de Covid-19. Le bénéficiaire de l'accord de contribution et plusieurs collaborateurs du projet sont des universitaires autochtones. Une discussion avec Kim Jorgenson a permis de préciser qu'il n'était pas opportun, à l'époque, de mobiliser les collectivités de la région du Cercle de feu.	N

Nom du projet/ de l'initiative	Description	Échéancier	Organisation responsable	Autres collaborateurs	Rôle d'ECCE	Emplacement géographique	Collaboration avec les Nations autochtones	Présenter au Groupe de travail? (O/N)
6. Nouvelles méthodes pour optimiser le choix des priorités en matière de restauration de l'habitat, lorsque les ressources sont limitées	Ce projet a pour objectif d'élaborer une nouvelle approche afin d'optimiser la restauration des caractéristiques d'utilisation des terres, tout en considérant explicitement l'incidence de ces caractéristiques dans le paysage environnant. Les résultats peuvent soutenir la prise de décisions relatives à l'investissement des ressources pour la restauration de l'habitat.	2020-2027	ECCE	S.O.	S.O.	Échelle nationale (Les méthodes élaborées sont conçues pour être applicables partout, mais les premiers lieux d'essais empiriques restent à déterminer.)	N	Oui, mais il serait probablement préférable de le faire à une date ultérieure. Il s'agit d'un travail en cours. La partie théorique de l'élaboration des méthodes est terminée, mais les essais empiriques ne le sont pas.
7. Intégrer les données démographiques locales aux relations nationales entre démographie et perturbations afin de réduire l'incertitude des projections démographiques pour le caribou boréal	Ce projet consistera à élaborer des méthodes et des outils qui permettent d'utiliser plus efficacement les données démographiques sur le caribou boréal disponibles et les relations entre démographie et perturbations afin de réduire l'incertitude des projections démographiques sur le caribou, et d'évaluer les mérites des autres scénarios de surveillance. Ces outils et méthodes pourraient être appliqués dans la région du Cercle de feu afin de garantir que les projections sur le statut du caribou boréal s'appuient sur les meilleures informations disponibles et sont mises à jour au fur et à mesure que de nouvelles informations sont disponibles. Il convient de noter que le projet intitulé « Évaluer et prévoir les effets cumulatifs des perturbations anthropiques et naturelles sur les espèces sauvages dans la région du Cercle de feu » (n° 4) a fourni un contexte pour les travaux en cours qui visent à améliorer les outils de modélisation de la démographie des caribous et des oiseaux, et à recueillir des données de référence dans la région.	2023-2026	ECCE	S.O.	S.O.	Échelle nationale	N	O
8. Mise en place de sites de surveillance à long terme sur les terres ancestrales de la Première Nation membre	La proposition de subvention Société du programme Alliance du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) est en cours d'élaboration : ECCE et d'autres intervenants ont investi des sommes considérables dans la collecte de données de référence sur le carbone et la biodiversité dans les basses terres de la baie d'Hudson et les écozones adjacentes du bouclier	En cas de financement , 2026-2030	Services environnementaux de Matawa Four Rivers, Université de Guelph	S.O.	ECCE soutient l'élaboration d'une proposition de subvention Société du programme	Parcelles d'échantillonnage permanentes près des collectivités de Matawa. Le nombre et les	Projet dirigé par les Autochtones.	N

<p>de Matawa afin de soutenir la capacité de la communauté en matière de recherche sur le carbone et la biodiversité et d'éclairer la prise de décisions</p>	<p>boréal. Certains de ces investissements ont également soutenu le développement de la capacité de surveillance environnementale autochtone dans la région, ainsi que des partenariats de recherche fondés sur de solides relations de confiance et sur l'établissement de fondations. Plusieurs des avantages de ces investissements importants pourraient être perdus ou érodés si l'on ne passe pas à une base de surveillance durable à long terme, de renforcement des capacités et d'établissement de relations. Les services environnementaux de Matawa Four Rivers sont particulièrement bien placés pour travailler avec les collectivités de Matawa, les gardiens et les scientifiques formés en Occident afin d'établir une telle fondation. ECCC propose d'aider Four Rivers à développer un réseau de parcelles de surveillance à long terme afin de répondre aux besoins et aux priorités des collectivités, de développer et de maintenir des partenariats de recherche, et de renforcer la capacité des collectivités à surveiller le carbone et la biodiversité et à prendre des décisions à cet égard. Plus précisément, les parcelles de surveillance à long terme permettront de surveiller l'évolution des aspects de la biodiversité qui intéressent ECCC. Un plan de surveillance de la biodiversité soigneusement conçu pour ces parcelles sera un résultat de ce projet (et non un intrant de celui-ci).</p>				<p>Alliance, et continuera à défendre la valeur et l'importance du projet proposé, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur d'ECCC.</p>	<p>lieux seront déterminés par les collectivités et les partenaires de recherche si le projet est financé.</p>		
<p>9. Élaboration de solutions intelligentes sur le plan climatique pour la protection de l'habitat essentiel du caribou boréal dans le nord du Canada</p>	<p>Ce projet a pour objectif d'étudier la manière dont les effets cumulatifs des changements climatiques et de l'extraction des ressources influencent la dynamique forestière et la capacité des forêts à soutenir le caribou boréal et les collectivités autochtones vivant dans les écosystèmes du nord du Canada. L'incidence des changements dans le régime des feux, de l'augmentation des températures et de l'aménagement sur la structure, la composition et la productivité des forêts sera modélisée et utilisée pour quantifier l'expansion vers le nord de l'aire de répartition du cerf et de l'orignal, ainsi que de leurs prédateurs. Ces informations seront utilisées pour mettre à l'essai la résilience des différentes stratégies de protection de l'habitat du caribou boréal à l'égard des changements climatiques. Une partie des fonds sera utilisée pour renforcer les capacités de recherche des collectivités autochtones afin de comprendre les répercussions des changements climatiques et de l'exploitation des ressources sur le bien-être des collectivités. Des détails supplémentaires sont fournis ci-dessous.</p>	<p>2024-2026</p>	<p>Université de la Saskatchewan</p>	<p>S.O.</p>	<p>ECCC contribue à l'élaboration du modèle afin de refléter l'utilisation de l'habitat du caribou boréal et de prévoir les changements dans la répartition et l'abondance des caribous selon différents scénarios de changements climatiques.</p>	<p>Échelle nationale</p>	<p>Oui – En Saskatchewan</p>	<p>N</p>

Nom du projet/ de l'initiative	Description	Échéancier	Organisation responsable	Autres collaborateurs	Rôle d'ECCE	Emplacement géographique	Collaboration avec les Nations autochtones	Présenter au Groupe de travail? (O/N)
10. Maximiser les avantages communs de la protection des grandes réserves de carbone et des refuges climatiques pour les espèces en péril et les oiseaux migrateurs dans l'ensemble des écosystèmes canadiens	Ce projet vise à : 1) quantifier les changements dans les réserves de carbone aériennes et souterraines sous l'effet des changements climatiques afin de cerner les « voies de refuges du carbone », c'est-à-dire les zones interconnectées à forte capacité de stockage du carbone qui resteront plus ou moins épargnées par les changements climatiques; 2) étudier la relation entre les refuges du carbone et la qualité des bassins versants au Canada; 3) quantifier les avantages connexes de la protection des zones à forte capacité de stockage du carbone et de la qualité des bassins versants pour la biodiversité, y compris les oiseaux migrateurs et les espèces en péril.	2023-2026	Université de Toronto		ECCE a fourni son expertise à propos des modèles climatiques et des modèles de répartition des espèces, et a contribué à l'élaboration du cadre qui intègre la séquestration du carbone et les espèces en péril.	Échelle nationale	N	N
11. Utiliser les données microclimatiques pour orienter la résilience climatique des régions du Cercle de feu : Améliorer les prévisions des répercussions des changements climatiques sur les espèces sauvages et élaborer des mesures d'adaptation intelligentes face au climat. (Partie du projet 1)	Ce projet s'appuie sur des données microclimatiques (recueillies dans le cadre du projet n° 21 d'ECCE, ci-dessous) afin d'élaborer des couches de données spatiales représentant les températures microclimatiques dans la région. Il contribuera par ailleurs à un projet national sur la cartographie des microclimats pour la résilience climatique. Les travaux ont pour objectif de fournir de l'information sur l'incidence à l'échelle du paysage des changements climatiques, de l'utilisation des terres et de la modification de la couverture terrestre sur les oiseaux migrateurs, les caribous, les espèces pollinisatrices et d'autres espèces préoccupantes. Les travaux sur le microclimat s'inscrivent dans le projet « Quantifier les ensembles de services écosystémiques carbone-espèces sauvages là où les basses terres de la baie James rencontrent le bouclier boréal » (voir n° 1). Les cartes du microclimat seront utilisées pour relever les refuges climatiques dans les systèmes de tourbières du nord de l'Ontario, ce qui permettra de créer des paysages résilients aux changements climatiques tout en obtenant des avantages connexes pour la biodiversité.	2024-2028	ECCE	Université Western	ECCE dirige le volet de cartographie spatiale du microclimat et de la résilience climatique de ce projet, en collaboration avec l'Université Western.	Des enregistreurs de données microclimatiques ont été déployés dans 29 sites de la région du Cercle de feu.	Oui – voir le projet 1.	Oui – avec la contribution de collaborateurs
12. Espèces et écosystèmes résilients aux	Ce travail comprend la réalisation d'évaluations de la vulnérabilité aux changements climatiques en vue de leur intégration aux rapports de situation du Registre public des	2024-2029	S.O.	COSEPAC, RNCAN	ECCE est le chercheur	Région du Cercle de feu	Ce projet en est aux premières étapes de	Oui, mais cette composante du projet est encore

changements climatiques de la région du Cercle de feu : Outils scientifiques et d'aide à la décision pour l'adaptation, la conformité et les paysages durables	espèces en péril terrestres de l'annexe 1 et aux programmes de rétablissement, ainsi qu'aux efforts de conservation des oiseaux migrateurs relevant de la responsabilité d'ECCC. Plus précisément, le travail comprendra des évaluations des espèces prioritaires, des espèces préoccupantes (p. ex. celles en attente d'évaluation), des espèces en péril et des oiseaux migrateurs qui se trouvent dans la zone d'évaluation du Cercle de feu. Il s'agit notamment du Quiscale rouilleux ( <i>Euphagus carolinus</i> ), de la Barge hudsonienne ( <i>Limosa haemastica</i> ), du Petit Chevalier ( <i>Tringa flavipes</i> ) et de la population boréale du caribou des bois. En contribuant aux évaluations des espèces que mène le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les résultats des évaluations de la vulnérabilité aux changements climatiques éclaireront les obligations légales, soutiendront la prise de décisions essentielles au COSEPAC et orienteront les programmes de rétablissement d'ECCC.				principal et l'autorité scientifique.		développement. Il est prévu que l'examen des résultats nécessite les services d'experts des espèces.	en cours d'élaboration et nécessite des fonds supplémentaires.
13. Cartographie de l'écosystème des basses terres de la baie d'Hudson : Utilisation des observations de la Terre par satellite (principalement Landsat)	Nous avons modélisé l'étendue des écosystèmes dans les basses terres de la baie d'Hudson en utilisant la légende e-CNVC de la végétation des écosystèmes (classification nationale de la végétation du Canada). Nous nous sommes également appuyés sur les emplacements des profondeurs de tourbe et les taux d'accumulation de tourbe et carbone pour modéliser les profondeurs de tourbe et le stock de carbone dans les basses terres de la baie d'Hudson. À l'aide des données de localisation du Système mondial d'information sur la biodiversité, du Musée canadien de la nature et de NatureServe Canada, nous avons modélisé la biodiversité en fonction de la présence d'espèces individuelles (modèles de répartition des espèces), ainsi que la biodiversité à l'échelle de la communauté (modélisation de dissimilarité généralisée), en mettant l'accent sur les taxons d'espèces végétales. La plupart des produits sont terminés; des articles sont en cours de rédaction et des données sont préparées à des fins de publication.	-	ECCC	Les partenaires comprennent Parcs Canada, des universitaires, le Musée canadien de la nature et NatureServe Canada.	Notre rôle a été de créer une suite de variables indépendantes (climatiques, etc.) et de mener à bien la modélisation. Parcs Canada a dirigé et financé la collecte des données auprès des institutions.	Basses terres de la baie d'Hudson	Oui – ECCC a travaillé avec le Conseil de Mushkegowuk. Nous avons conclu avec celui-ci une entente de subventions et contributions (pluriannuelle) pour soutenir ses efforts, y compris le tressage des connaissances et la compréhension de leurs besoins à partir d'un système d'aide à la décision.	O
14. Changements dans les basses terres de la baie	À l'aide des archives du satellite Landsat, nous avons évalué les changements dans les eaux de surface de petites masses d'eau sur l'ensemble des basses terres de la baie	-	ECCC, RNCan		ECCC dirige ces travaux, à	Basses terres de la baie d'Hudson	Oui – Voir ci-dessus.	O

d'Hudson sur 40 ans	d'Hudson. Nous avons ensuite entamé l'analyse afin de déterminer les facteurs potentiels de changement (c.-à-d. l'expansion/l'altération par les castors). Nous avons également traité les séries chronologiques Landsat à l'aide d'un modèle statistique en vue de transformer les données spectrales brutes en estimations de la verdure (végétation), de l'humidité (eau) et de la luminosité (roche, sol nu, lichen) afin de relever les tendances sur 40 ans. Nous menons une analyse intensive du site de la mine de diamants Victor, sur la rivière Attawapiskat, afin d'examiner les changements survenus à proximité de cette exploitation minière et de déterminer ce qui pourrait se produire dans la région du Cercle de feu. En réalisant une analyse de l'ensemble de l'écozone, nous sommes à même de mieux comprendre les facteurs de changement, par exemple, le changement local (c.-à-d. l'exploitation minière) par rapport au changement mondial (c.-à-d. les changements climatiques). Le document sur les eaux de surface a été publié, et les données sont accessibles. D'autres analyses sont en cours.				l'exception de certains travaux sur les castors qui sont menés par RNCan.			
15. Écosystèmes côtiers	Nous définissons en détail les écosystèmes des marais côtiers à l'aide d'images Radarsat afin d'évaluer les stocks de carbone bleu (carbone stocké dans les écosystèmes côtiers), ainsi que les aspects liés à la biodiversité.	-	ECCC	S.O.		Région du Cercle de feu	Oui – Voir ci-dessus.	O
16. Surveillance hydrométrique à long terme dans la région du Cercle de feu	Des jauges hydrométriques sont installées sur divers cours d'eau, notamment sur les principaux réseaux fluviaux de la zone d'évaluation du Cercle de feu : rivière Abitibi (04ME003), rivière Attawapiskat (04FB001, 04FC001, 04FC002), rivière Ekwani (04EA001), rivière Kenogami (04JG001), rivière Missinaibi (04LJ001, 04LM001), rivière Moose (04LG004, 04LGX01), cours inférieur et supérieur de la rivière Albany (04GD001, 04HA001, 04HA002), et rivière Winisk (04DA001, 04DC001). Les autres jauges sont situées sur des affluents des cours d'eau où se trouvent ces jauges primaires. Les données sur le niveau de l'eau et les mesures de débit sont recueillies et accessibles en permanence sur un site Web public.  Les données sont accessibles au public à la page : <a href="#">Niveau d'eau et débit – Environnement Canada</a> . De plus amples renseignements sont disponibles dans la réponse d'ECCC au DCAF de mars 2025, aux pages 20 et 21.	1920-2025	ECCC	MRNF – Cofinancement dans le cadre de l'accord sur la surveillance hydrométrique entre le Canada et l'Ontario	ECCC exploite et entretient des infrastructures physiques sur des sites un peu partout au Canada, y compris dans le nord de l'Ontario.	Région du Cercle de feu de l'Ontario Stations comme indiquées sur la carte des stations d'ECCC – figure 5	Oui – Les collectivités autochtones ont été consultées avant la construction de nouvelles installations. Cette consultation a été menée par la Direction du Grand Nord du MRNF de l'Ontario, qui était le partenaire financier de ces installations.	N

Nom du projet/ de l'initiative	Description	Échéancier	Organisation responsable	Autres collaborateurs	Rôle d'ECCC	Emplacement géographique	Collaboration avec les Nations autochtones	Présenter au Groupe de travail? (O/N)
17. Échantillonnage de la qualité de l'eau dans les stations de surveillance hydrométrique par le Service hydrométrique national	<p>Les données sur la qualité de l'eau ne sont généralement pas recueillies, mais l'échantillonnage est devenu ces dernières années une activité financée par le MRNF/ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MEPNP) pour cinq stations hydrométriques dans la région du Cercle de feu pendant les mois d'eau libre (hors hiver). Ces activités ont eu lieu entre 2017 et 2024 (stations hydrométriques sélectionnées : 04FC003, 04FC001, 04FC002, 04FB001, 04EA001). Les échantillons sont analysés par le MEPNP. L'échantillonnage de la qualité de l'eau n'a pas été réalisé de 2020 à 2022, mais il a repris en 2023. Il a été partiellement réalisé en 2024 et n'a pas été réalisé en 2025.</p> <p>Des jauges sont installées sur divers cours d'eau, notamment sur les principaux réseaux fluviaux de la zone d'évaluation du Cercle de feu : rivière Attawapiskat (04FB001, 04FC001, 04FC002), rivière Ekwan (04EA001) et une sur un affluent de la rivière Attawapiskat (04FC003).</p> <p>De plus amples renseignements sont accessibles dans la réponse d'ECCC au DCAF de mars 2025, aux pages 20 et 21.</p>	2017-2024	MEPNP de l'Ontario	MRNF – Collaboration administrative et cofinancement dans le cadre de l'accord sur la surveillance hydrométrique entre le Canada et l'Ontario	<p>ECCC effectue la collecte physique d'échantillons de référence de la qualité de l'eau dans le cadre de visites à cinq (5) sites de surveillance hydrométrique, déterminés par le MEPNP.</p> <p>ECCC cofinance les jauges hydrométriques en vertu de l'accord sur la surveillance hydrométrique entre le Canada et l'Ontario.</p>	Stations du centre de la région du Cercle de feu comme indiqué sur la carte des stations d'ECCC – figure 5 : 04FC003, 04FC001, 04FC002, 04FB001, 04EA001.	Non – ECCC ne sait pas si le MEPNP a eu des communications avec les Nations et les collectivités autochtones.	N
18. Stratégie nationale d'adaptation (SNA)	<p>À ECCC, le travail consiste à élaborer et à calibrer des modèles hydrologiques pour les bassins versants de l'ensemble du Canada, y compris ceux de la zone d'intérêt du Cercle de feu. Bien que le travail soit en cours, et toujours en développement, il devrait aboutir à des modèles hydrologiques de référence qui permettront de prendre en compte les changements dans les bassins, y compris ceux qui pourraient résulter des changements climatiques.</p> <p>Le programme sur les données climatiques prioritaires, les services et les évaluations s'inscrit également dans la Stratégie nationale d'adaptation. L'objectif du programme est de donner accès à de nouvelles informations climatiques, à des produits de données et à des services qui permettent aux Canadiens de tenir compte des conditions climatiques futures dans leurs stratégies de décision, leurs</p>	<p>1950-2014 – Simulation de modèle hydrologique et du climat historique, calibré avec des observations</p> <p>2014-2100 – Simulation de modèle hydrologique et du climat futur</p>	ECCC	Divers établissements universitaires	ECCC dirige le projet et calibre les modèles hydrologiques.	Tout le Canada et la zone transfrontalière, y compris la région du Cercle de feu de l'Ontario	Oui – Les perspectives autochtones de tout le Canada sont intégrées au processus d'évaluation, y compris à la rédaction de l'édition 2026 du Rapport sur le climat changeant du Canada.	N

	actions, leur planification et leurs investissements dans les infrastructures. Ce programme a pour objectif de prévoir la fréquence et l'intensité des extrêmes climatiques pour un plus grand nombre de variables environnementales et une résolution spatiale plus fine. Les thèmes prioritaires sont les suivants : modélisation climatique, projections climatiques axées sur le Canada, évaluation de la disponibilité de l'eau douce et évaluation de la science du climat. Ce programme représente également un investissement accru dans le Centre canadien des services climatiques (CCSC) afin de permettre aux organisations d'évaluer plus facilement la vulnérabilité des populations aux changements climatiques d'une manière qui correspond à leurs cadres de risque et de prise de décisions.							
19. Surveillance atmosphérique à long terme dans la région du Cercle de feu	<p>ECCC gère un système de réseaux géographiquement dispersés qui surveillent la météo et le climat au Canada. Dans la région du Cercle de feu, ces réseaux comprennent actuellement sept stations météorologiques automatiques de surface recueillant des données climatiques à long terme, dont cinq sont des stations climatologiques de référence (SCR; ayant au moins un relevé climatique de 30 ans), et cinq capteurs de détection de la foudre exploités dans le cadre du Réseau canadien de détection de la foudre (RCDF) en collaboration avec un entrepreneur privé (voir la carte des stations d'ECCC – figure 5).</p> <p>Les sites de stations météorologiques automatiques observent la température de l'air, l'humidité, l'accumulation des précipitations, l'intensité des précipitations, l'épaisseur de la neige, la pression atmosphérique, ainsi que la vitesse et la direction du vent; les sites de détection de la foudre détectent les coups de foudre nuage-sol et certains coups de foudre nuage-nuage. Les données et les informations qui en résultent sont des intrants essentiels pour les systèmes de modélisation et de prévision d'ECCC et sont mises directement à la disposition des clients et du public canadien.</p> <p><i>Accessibilité des données</i></p> <p>Les données climatiques historiques d'ECCC sont accessibles à l'adresse <a href="https://climat.meteo.gc.ca/index_f.html">https://climat.meteo.gc.ca/index_f.html</a> ou par</p>	En cours depuis environ 1983	ECCC	Vaisala est un entrepreneur privé chargé de traiter les données brutes des capteurs de foudre.	ECCC est le responsable des données d'observation météorologique pour le compte du gouvernement du Canada.	Partout au Canada. Actuellement, dans la région du Cercle de feu (voir la carte des stations d'ECCC – figure 5), ECCC dispose de sept stations météorologiques automatiques de surface (stations météorologiques automatiques) : Peawanuck (ID : 6016295), Ogoki Post (ID : 6075788), Weagamow Lake (ID : 6019400), Lac Big Trout (ID : 6010740), Lansdowne House (ID : ), Moosonee (ID : 6075429) et aéroport de Geraldton (ID :	Oui – ECCC dispose de stations météorologiques automatiques de surface dans deux collectivités des Premières Nations du Cercle de feu : Ogoki Post ( <b>Première Nation de Marten Falls</b> ) et Weagamow Lake ( <b>Première Nation de North Caribou Lake</b> ). Les collectivités des Premières Nations de Marten Falls et de North Caribou Lake ont été consultées avant le choix du site des stations météorologiques automatiques de surface d'Ogoki	N

	<p>l'intermédiaire du Bureau des services climatiques de l'Ontario  <a href="https://climat.meteo.gc.ca/contactus/climate_services_f.html">https://climat.meteo.gc.ca/contactus/climate_services_f.html</a>.</p> <p>Les avertissements et prévisions météorologiques officiels sont accessibles à l'adresse <a href="https://meteo.gc.ca/index_f.html">https://meteo.gc.ca/index_f.html</a> et les observations météorologiques en temps réel sont disponibles en format XML sur le Datamart d'ECCC à l'adresse <a href="https://dd.weather.gc.ca/observations/swob-ml/">https://dd.weather.gc.ca/observations/swob-ml/</a>.</p> <p>Les informations actuelles sur les décharges de foudre sont accessibles dans la couche de foudre de la carte à : <a href="https://meteo.gc.ca/index_f.html">https://meteo.gc.ca/index_f.html</a>. De plus amples informations sur cette couche sont disponibles à l'adresse <a href="http://La foudre – Canada.ca">La foudre – Canada.ca</a>.</p>					<p>6042719). Cinq de ces stations météorologiques automatiques sont également considérées comme des SCR (Ogoki Post et lac Weagamow ne sont PAS des SCR).</p> <p>En outre, ECCC dispose de cinq stations de détection de la foudre au lac Big Trout, à Kashechewan, à Moosonee, à Geraldton et à Peawanuck.</p>	<p>Post et de Weagamow Lake. ECCC a fait appel à des entrepreneurs locaux pour installer la station d'infrastructure de surveillance à Weagamow Lake. ECCC a négocié avec succès des baux fonciers avec les collectivités des Premières Nations de Marten Falls et de North Caribou Lake.</p>	
<p>20. Communication et mobilisation relatives aux activités de relevés</p>	<p>Depuis 2020, ECCC communique avec les collectivités autochtones et les organisations à l'intérieur et à proximité de la région du Cercle de feu pour les informer des relevés d'ECCC en cours et les mobilise. Ces activités comprennent la fourniture d'informations sur les plans de relevés, la possibilité d'offrir une contribution et de la rétroaction sur la conception du relevé et les lieux d'échantillonnage, la communication de résultats, la présentation virtuelle d'exposés pour discuter des relevés et des résultats, la participation et la présentation à des réunions en personne sur demande, et la communication de données sur demande.</p>	<p>En cours</p>	<p>ECCC</p>	<p>S.O.</p>	<p>ECCC diffuse des communications sur les relevés à venir et offre des possibilités de contribution et de rétroaction.</p>	<p>Dans toute la région du Cercle de feu. Voir la figure 2 dans la réponse d'ECCC au DCAF de mars 2025 pour les emplacements.</p>	<p>O</p>	<p>Oui – ECCC peut discuter des activités de mobilisation si cela présente un intérêt. Les informations communiquées dans le cadre de la mobilisation et de la communication sont toutes couvertes ci-dessous en ce qui concerne la manière de combler les lacunes en matière d'information.</p>

Nom du projet/ de l'initiative	Description	Échéancier	Organisation responsable	Autres collaborateurs	Rôle d'ECCE	Emplacement géographique	Collaboration avec les Nations autochtones	Présenter au Groupe de travail? (O/N)
21. Comblent les lacunes en matière d'information dans le Grand Nord de l'Ontario	<p>Depuis 2020, ECCE s'efforce de cerner et de combler les lacunes en matière d'information sur les espèces sauvages dans la région du Cercle de feu, dans le but de favoriser une prise de décisions éclairée dans la région. Il s'agit notamment de déployer des enregistreurs de données pour recueillir des données sur le microclimat, ainsi que des appareils photo automatiques et des unités d'enregistrement autonomes (UEA) pour enregistrer les sons.</p> <p>Voir la liste de données supplémentaires fournie dans la réponse d'ECCE au DCAF de mars 2025 pour une liste complète et la présentation fournie au Groupe de travail sur l'évaluation régionale en juin 2025 pour une vue d'ensemble des initiatives de collecte de données sur les espèces sauvages.</p>	2020- présent	ECCE		ECCE dirige une série de relevés, et y participe, notamment en effectuant des relevés et en coordonnant le travail d'experts. Voir la réponse d'ECCE au DCAF de mars 2025 pour plus de détails sur certaines zones du projet.	Voir les cartes fournies dans la réponse d'ECCE au DCAF de mars 2025 pour des informations sur les relevés auxquels ECCE a participé.	Non – Voir ci-dessus.	Oui – ECCE peut être en mesure de faire des présentations sur des sujets/espèces précis si la demande en est faite.
22. Analyse scientifique	<p>En utilisant les données des relevés d'ECCE et d'autres sources de données accessibles, ECCE s'efforce de résumer et d'analyser les informations disponibles sur les espèces sauvages et leur habitat dans la région du Cercle de feu.</p> <p>Voir la page 15 de la réponse d'ECCE au DCAF de mars 2025 pour une liste des analyses et des rapports réalisés à ce jour.</p>	2020- présent	ECCE	Plusieurs. Voir les publications individuelles pour la liste des collaborateurs.	Voir la description.	Voir ci-dessus.	N	Oui – ECCE peut être en mesure de faire des présentations sur des sujets/rapports précis si la demande en est faite.

23. Élaboration d'outils et de conseils	ECCC utilise les informations disponibles pour élaborer des outils et des conseils afin de soutenir une prise de décisions éclairée. Il s'agit notamment de cerner les menaces et les effets potentiels du développement, de définir les séquences des effets et d'élaborer des options d'atténuation et de compensation pour les milieux (p. ex. les tourbières) ou les espèces (p. ex. le caribou).	2020-présent	ECCC		Voir la description.	Dans toute la région du Cercle de feu	N	Non – les outils sont encore en cours d'élaboration.
-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	------	--	----------------------	---------------------------------------	---	------------------------------------------------------

### **Renseignements supplémentaires**

**Nom du projet/de l'initiative :** 3. Collaboration visant à améliorer la fiabilité et l'utilité des modèles d'oiseaux du nord de l'Ontario pour la prise de décisions.

**Détails supplémentaires/Description :** Bien que nous nous attendions à ce que les modèles basés sur de nouvelles données soient plus fiables, la région du Cercle de feu est vaste, hétérogène et reste peu échantillonnée, de sorte que de nombreux aspects de la modélisation devraient rester incertains. L'expérience de l'utilisation de modèles d'oiseaux dans les processus décisionnels a montré que la compréhension et la communication de l'incertitude dans cette région pauvre en données sont essentielles pour une prise de décisions fiable, et qu'il existe des risques associés à une mauvaise utilisation et à une mauvaise interprétation des résultats de la modélisation des oiseaux à grande échelle (nationale ou provinciale) dans les évaluations régionales et locales. Soutenu par ECCC (GCXE25S033, détaillé ci-dessous) et orienté par les membres du groupe de travail, l'Alberta Biodiversity Monitoring Institute dirige l'élaboration d'outils pour soutenir les évaluations de modèles et l'utilisation et l'interprétation appropriées des produits de modèles d'oiseaux pour éclairer les décisions dans les basses terres de la baie d'Hudson et d'autres régions peu échantillonnées. Les résultats prévus comprennent :

- un prototype de système permettant de solliciter et de synthétiser la rétroaction sur les modèles de répartition des espèces de la part d'experts des espèces et d'examineurs statistiques;
- des outils de communication et des conseils sur la manière d'utiliser les modèles et leur fiabilité en tant qu'intrants pour évaluer et communiquer les avantages connexes pour la biodiversité, estimer les effets cumulatifs, prévoir les répercussions et soutenir les décisions relatives aux espèces en péril et aux oiseaux migrateurs;
- des méthodes permettant d'intégrer la fiabilité des modèles dans un cadre de modélisation adaptative afin d'améliorer les produits des modèles.

Les membres du groupe de travail utiliseront diverses méthodes quantitatives pour l'évaluation et la comparaison des modèles et continueront à intégrer de nouvelles informations dans les modèles au fur et à mesure qu'elles seront disponibles. Nous nous attendons à ce qu'un processus itératif d'élaboration, d'évaluation, d'affinement et d'interprétation des modèles, utilisant une variété de méthodes, continue d'améliorer la fiabilité et l'utilité des modèles d'oiseaux dans le nord de l'Ontario.

GCXE25S033 : Élaboration d'outils pour soutenir l'utilisation et l'interprétation appropriées des produits de modèles d'oiseaux pour éclairer les décisions dans les basses terres de la baie d'Hudson et d'autres régions peu échantillonnées. Il est essentiel de comprendre et de communiquer l'incertitude dans les basses terres de la baie d'Hudson pour prendre des décisions fiables, et il existe des risques associés à une mauvaise utilisation et à une mauvaise interprétation des résultats de la modélisation des oiseaux élaborés au niveau national dans les évaluations régionales et locales. Le projet exploitera et adaptera les efforts du Groupe de travail sur la modélisation des oiseaux du nord de l'Ontario (GTMONO), étant donné que ces efforts sont axés sur des échelles plus grandes que les basses terres de la baie d'Hudson et sont destinés à des initiatives provinciales et nationales qui ne répondent pas à la nécessité de soutenir les décisions régionales et locales dans les basses terres de la baie d'Hudson. Ce projet comprend l'élaboration d'orientations et d'outils pour communiquer les résultats des modèles, les incertitudes et les utilisations appropriées aux acteurs concernés par les processus décisionnels dans les basses terres de la baie d'Hudson (p. ex. Parcs Canada, ECCC, organisations autochtones, promoteurs et consultants de l'évaluation d'impact); la conception du cadre d'un système d'évaluation des modèles qui tire parti des connaissances des experts pour améliorer les résultats des modèles; le soutien au développement des outils du système d'évaluation des modèles; et le soutien à la participation des membres du GTMONO à ces initiatives.

**Nom du projet/de l'initiative :** 9. Élaboration de solutions intelligentes sur le plan climatique pour la protection de l'habitat essentiel du caribou boréal dans le nord du Canada

**Détails supplémentaires/Description :** Les modèles vont :

- a. faire progresser la compréhension des facteurs de stress cumulatifs sur le caribou boréal;

- b. informer sur la manière dont le risque de divers niveaux de perturbations anthropiques évoluera en fonction de différents scénarios de changements climatiques et liera l'évolution du paysage à la probabilité de maintenir des populations autosuffisantes de caribous boréaux, ce qui est un objectif de rétablissement;
- c. fournir des informations pour éclairer les évaluations d'impact qui tiennent compte des conséquences de l'augmentation de l'activité anthropique sur les collectivités autochtones et leur bien-être dans la région boréale septentrionale;
- d. informer sur les effets sur les peuples autochtones qui utilisent et dépendent de cet écosystème pour leurs besoins culturels et leurs moyens de subsistance, y compris la nourriture sauvage.

**Les projets suivants se déroulent en dehors de la région du Cercle de feu, mais peuvent présenter un intérêt.**

1. **Nom du projet/de l'initiative :** Indicateurs et mesures de l'intégrité forestière des Premières Nations de Mushkegowuk

**Échéancier :** Subventions et contributions – 2024-2026; subvention Société du programme Alliance – de 2025 à 2030

**Description :** L'objectif géographique du projet est la forêt aménagée sur le territoire traditionnel des Premières Nations de Mushkegowuk, qui se trouve en dehors de la zone d'évaluation régionale. Il convient de noter que le projet de subventions et contributions est l'une des composantes d'une initiative plus vaste financée par la subvention Société du programme Alliance du CRSNG et dirigée par l'Université York, intitulée « An AI-driven approach that incorporates Two-Eyed Seeing to the accurate quantification of forest vegetation and integrity for nature-based climate solutions ». Voir le GCXE25S038 dans la réponse d'ECCC au DCAF de mars 2025, dans le tableau des contributions de financement, pages 28 à 31, pour le Conseil de Mushkegowuk.

**Rôle d'ECCC :** ECCC appuie le volet de modélisation de l'avifaune de ces travaux en veillant à ce que les stagiaires aient accès aux données, aux outils et à l'expertise nécessaires pour s'appuyer sur diverses autres initiatives de modélisation de l'avifaune du nord de l'Ontario et en tirer des enseignements.

**Région :** Forêt aménagée au sein du territoire traditionnel des Premières Nations de Mushkegowuk – à l'extérieur de la zone d'évaluation régionale.

**Mobilisation des peuples et des collectivités autochtones :** Le Conseil de Mushkegowuk et Wahkohtowin Development GP Inc. collaborent au projet.

**Présenter au Groupe de travail sur l'évaluation régionale?** Non. Communiquer avec le chef de projet Baoxin Hu (Université York) ou la responsable des subventions et contributions Vicki Sahanatien (Conseil de Mushkegowuk) pour plus de détails.

2. **Nom du projet/de l'initiative :** Méthodes utilisées pour évaluer la connectivité de l'habitat du caribou boréal dans l'est du Canada

**Échéancier :** 2023-2026

**Description :** Ce projet a pour objectif d'examiner les méthodes utilisées pour évaluer la connectivité de l'habitat du caribou boréal dans l'est du Canada, afin de formuler des recommandations pour l'inclusion de paramètres de connectivité dans les évaluations d'impact. Il convient de noter qu'en raison de données limitées dans la région du Cercle de feu et en Ontario, le volet étude de cas de ces travaux porte sur le Québec. Les résultats pourraient être pertinents pour la région du Cercle de feu.

**Rôle d'ECCC :** Projet interne – aucun collaborateur externe.

**Région :** Québec

**Mobilisation des peuples et des collectivités autochtones :** S.O.

**Présenter au Groupe de travail sur l'évaluation régionale?** Oui; toutefois, ce projet étant en cours, les résultats sont pour l'instant préliminaires.

3. **Nom du projet/de l'initiative :** Restauration et compensation de l'habitat du caribou boréal dans le cadre d'évaluations d'impact au Canada

**Échéancier :** 2023-2026

**Description :** Ce projet vise à améliorer les connaissances sur les pratiques exemplaires en matière de restauration de l'habitat et de mesures de compensation pour la conservation adaptées aux besoins du caribou boréal dans le contexte des évaluations des effets cumulatifs des activités d'extraction de ressources au Canada. Il soutient les travaux d'ECCC visant à élaborer un outil de compensation pour le caribou boréal, afin d'aider à compenser (contrebalancer) les effets cumulatifs néfastes que les développements industriels ont sur cette espèce en péril. Il permet également d'acquérir de meilleures connaissances scientifiques sur les pratiques exemplaires en matière de restauration de l'habitat du caribou boréal et de mesures de compensation pour la conservation, qui peuvent être intégrées à un outil d'aide à la décision, à utiliser pour fournir des conseils sur les projets soumis à une évaluation d'impact fédérale. La production finale des outils de compensation d'ECCC améliorera l'efficacité du processus d'évaluation d'impact en fournissant au gouvernement fédéral et aux promoteurs d'activités industrielles des orientations claires pour planifier la compensation dans le contexte des propositions de projets de développement. Ces outils font actuellement défaut pour le caribou boréal, une espèce souvent identifiée comme une composante valorisée de l'écosystème dans les évaluations d'impact, car il s'agit d'une espèce en péril hautement prioritaire pour le gouvernement.

**Rôle d'ECCC :** ECCC est coresponsable de ces travaux menés en collaboration avec l'Université du Québec à Rimouski (dans le cadre de l'accord de subventions et contributions GCXE24S059).

**Région :** Ces travaux portent sur le Québec, mais nous espérons les étendre à l'est du Canada.

**Mobilisation des peuples et des collectivités autochtones :** N

**Présenter au Groupe de travail sur l'évaluation régionale?** Oui, toutefois, veuillez noter que ce projet est encore en cours d'élaboration. Les résultats préliminaires commenceront à être disponibles plus tard en 2026.

4. **Nom du projet/de l'initiative :** Développement d'approches scientifiques pour l'évaluation et la gestion des effets cumulatifs régionaux qui favorisent la conservation de la biodiversité et le développement durable

**Échéancier :** 2020-2025

**Description :** L'approche inclusive de l'évaluation des effets cumulatifs (EEC) élaborée dans le cadre de cette recherche est très pertinente pour l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu pour plusieurs raisons clés. La description ci-dessous s'inspire des principes directeurs, ainsi que des buts et objectifs liés aux effets cumulatifs énoncés dans le mandat (<https://iaac-aeic.gc.ca/050/documents/p80468/158865F.pdf>) :

- **Mise en avant des valeurs et des connaissances autochtones :** L'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu préconise de placer les valeurs, les intérêts et les priorités autochtones au premier plan. L'approche inclusive de l'EEC élaborée dans le cadre de ce projet de recherche s'inscrit dans cette optique en intégrant les systèmes de connaissances et les perspectives autochtones tout au long du processus d'évaluation, favorisant ainsi la collaboration entre les collectivités autochtones et les organismes gouvernementaux. Les méthodes utilisées dans cette recherche fournissent un cadre pratique pour intégrer les priorités culturelles et écologiques autochtones dans les processus décisionnels, en veillant à ce que la planification de l'utilisation des terres et du milieu marin reflète les visions du monde autochtones.
- **Méthodes collaboratives et participatives :** L'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu vise à créer des possibilités concrètes pour les collectivités autochtones de participer à la communication des connaissances et à la gouvernance. L'approche de l'EEC élaborée grâce à ce projet a déjà démontré comment des méthodes collaboratives et tenant compte des traumatismes peuvent mobiliser un large éventail de détenteurs de connaissances, des experts autochtones aux intervenants gouvernementaux. Cela est essentiel pour garantir que les évaluations régionale dans la région du Cercle de feu soient inclusives, équitables et respectueuses de la souveraineté autochtone.
- **Évaluation des effets cumulatifs et à long terme :** L'un des objectifs de l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu est de prendre en compte les effets cumulatifs et la durabilité à long terme des activités de développement. Les avancées techniques réalisées dans la recherche sur l'EEC, en particulier la capacité de prendre en compte les effets cumulatifs directs et indirects, peuvent fournir des indications précieuses pour comprendre comment de multiples développements interagissent au fil du temps et entre les écosystèmes. Cela est essentiel pour élaborer des stratégies régionales durables qui concilient la santé écologique et le bien-être des collectivités.
- **Orientations pour la planification régionale :** La publication (ci-dessus) fournit des orientations pour reproduire des processus d'EEC inclusifs et accessibles, qui peuvent éclairer l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu dans l'élaboration de cadres pour examiner les scénarios de développement futurs. Les leçons tirées de la collaboration avec les Premières Nations en Colombie-Britannique pourraient

être appliquées pour améliorer l'inclusivité, l'efficacité et la légitimité de l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu, en veillant à ce que les intervenants autochtones et non autochtones aient une voix significative dans la définition d'un avenir durable.

**Rôle d'ECCE :** ECCE était coresponsable de ces travaux, en collaboration avec l'Université de la Colombie-Britannique (dans le cadre de l'accord de subventions et contributions GCXE20S013 figurant dans la réponse d'ECCE au DCAF de mars 2025, dans le tableau des contributions de financement, pages 28-31).

**Région :** Centre de la côte ouest de la Colombie-Britannique (côte centrale) dans les territoires de la Nation Kitasoo Xai'xais, de la Nation Nuxalk et de la Nation Wuikinuxv.

**Mobilisation des peuples et des collectivités autochtones :** Ce projet était une collaboration sur invitation avec les autorités d'intendance de la Nation Kitasoo Xai'xais, de la Nation Nuxalk et de la Nation Wuikinuxv. Les membres des collectivités de toutes les Nations ont participé à des réunions et des ateliers pour faire part de leurs intérêts, de leurs valeurs et de leurs connaissances dans le cadre du projet.

**Présenter au Groupe de travail sur l'évaluation régionale?** Oui.

**Cartes et autres figures**

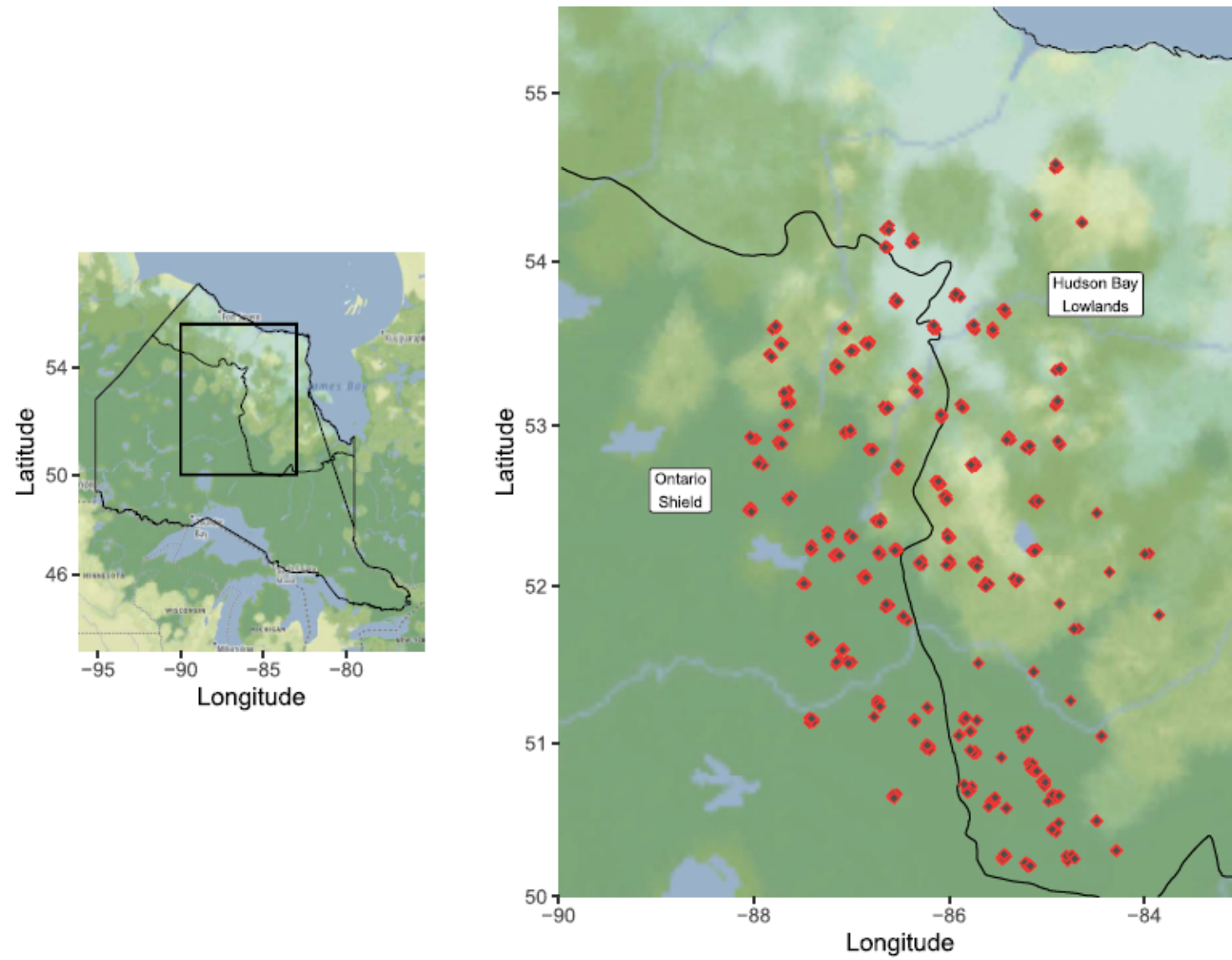


Figure 1. Emplacements des pièges photographiques et des photos de végétation.

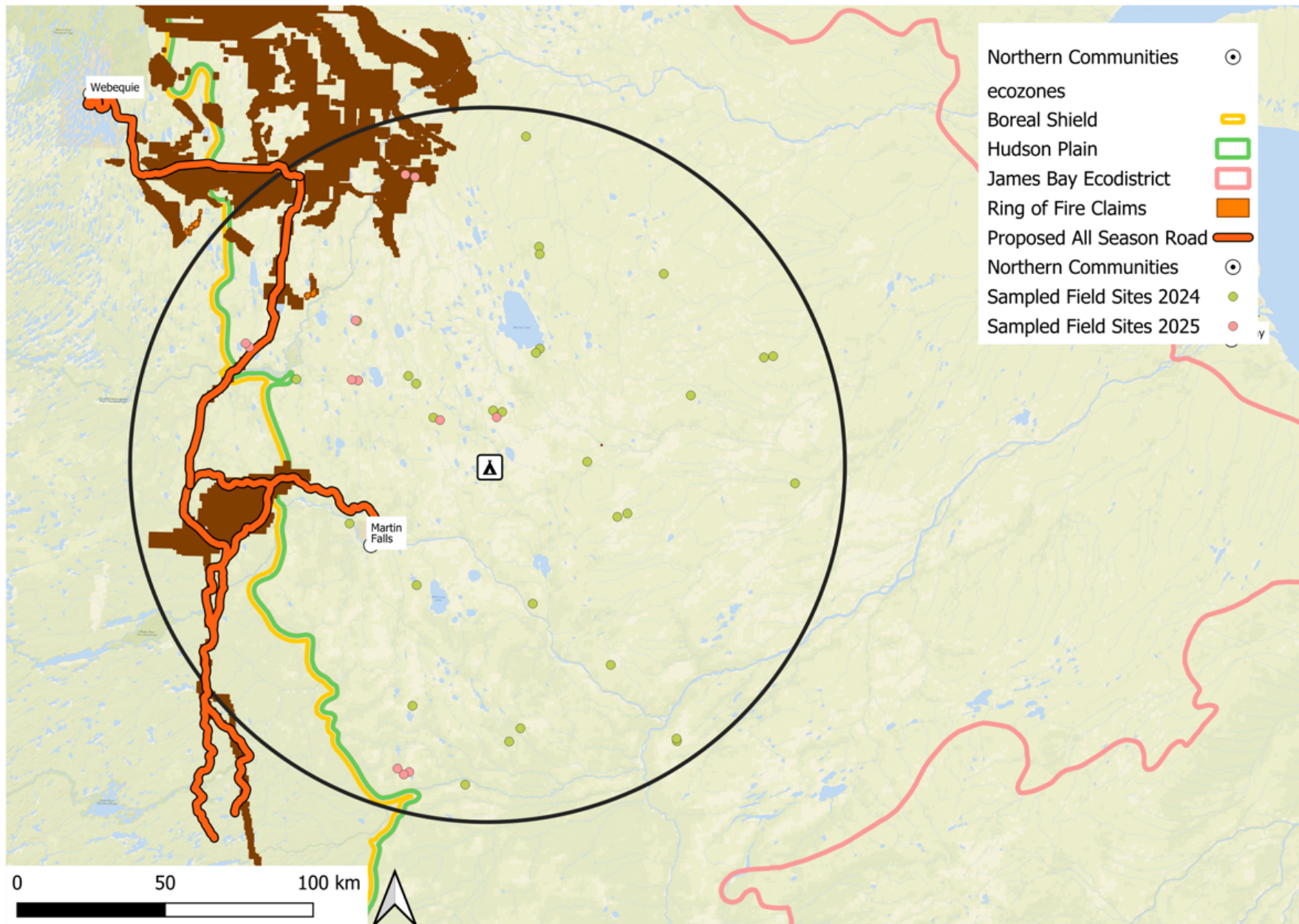


Figure 2. Emplacements des carottes de tourbe et des parcelles de végétation échantillonnées en 2024 et 2025.

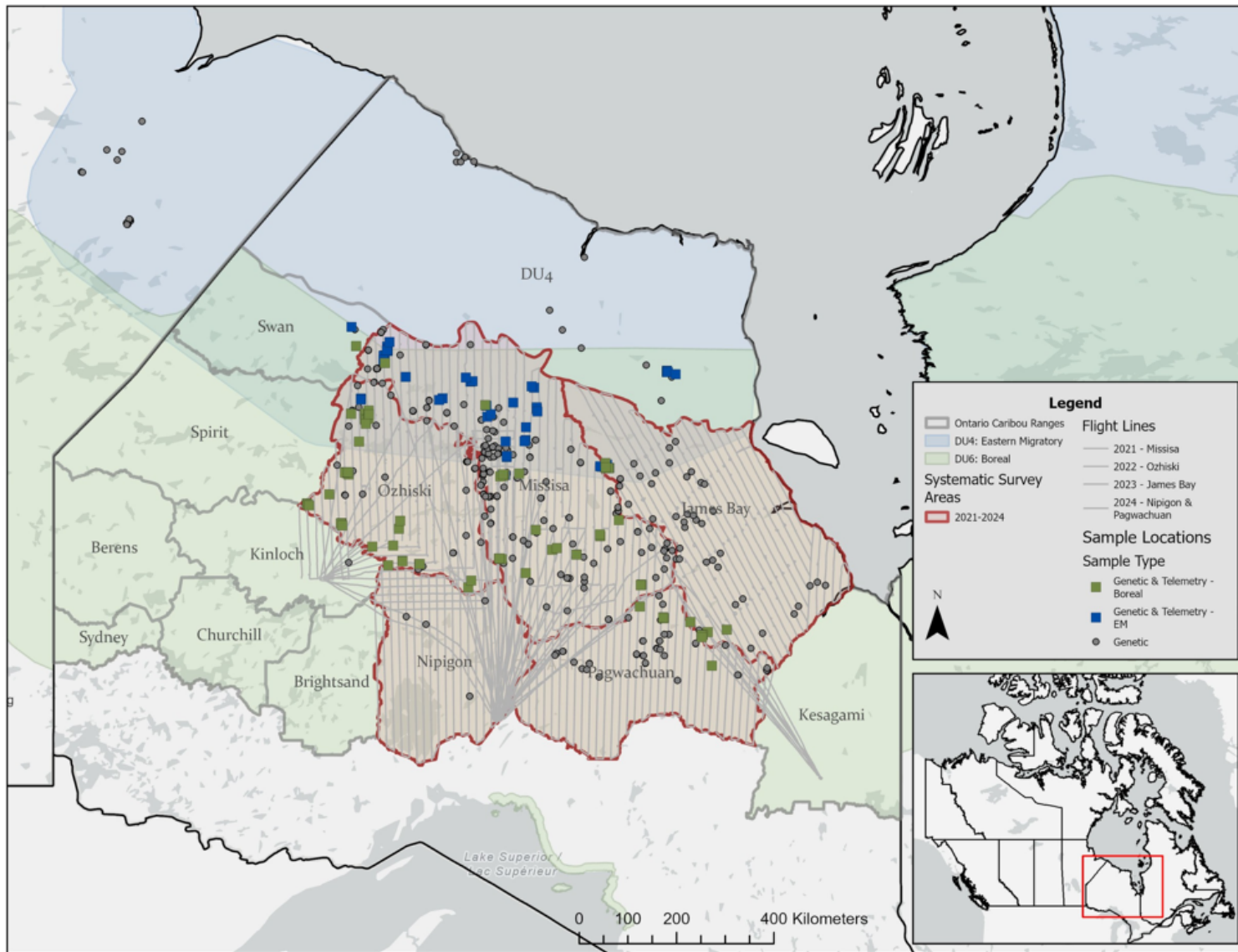


Figure 3. Une carte montrant l'étendue de la collecte de données pour l'analyse génétique.

# Integrated Dynamic Networks: A Novel Framework for Delineating the Spatial Distribution of Caribou Ecotypes

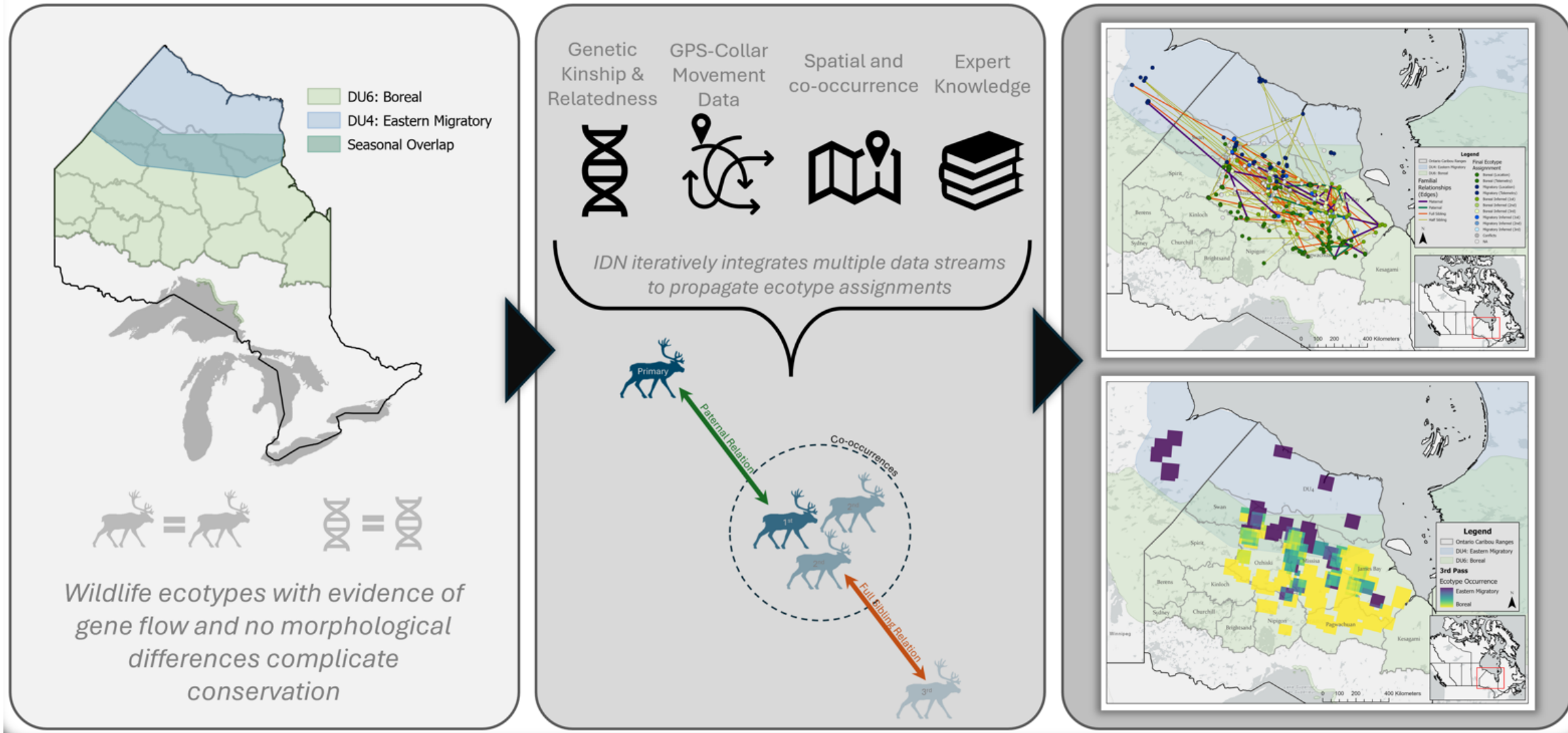


Figure 4. Un résumé graphique illustrant la façon dont les données génétiques ont été analysées pour éclairer l'étendue de la répartition du caribou boréal et du caribou migrateur de l'Est.

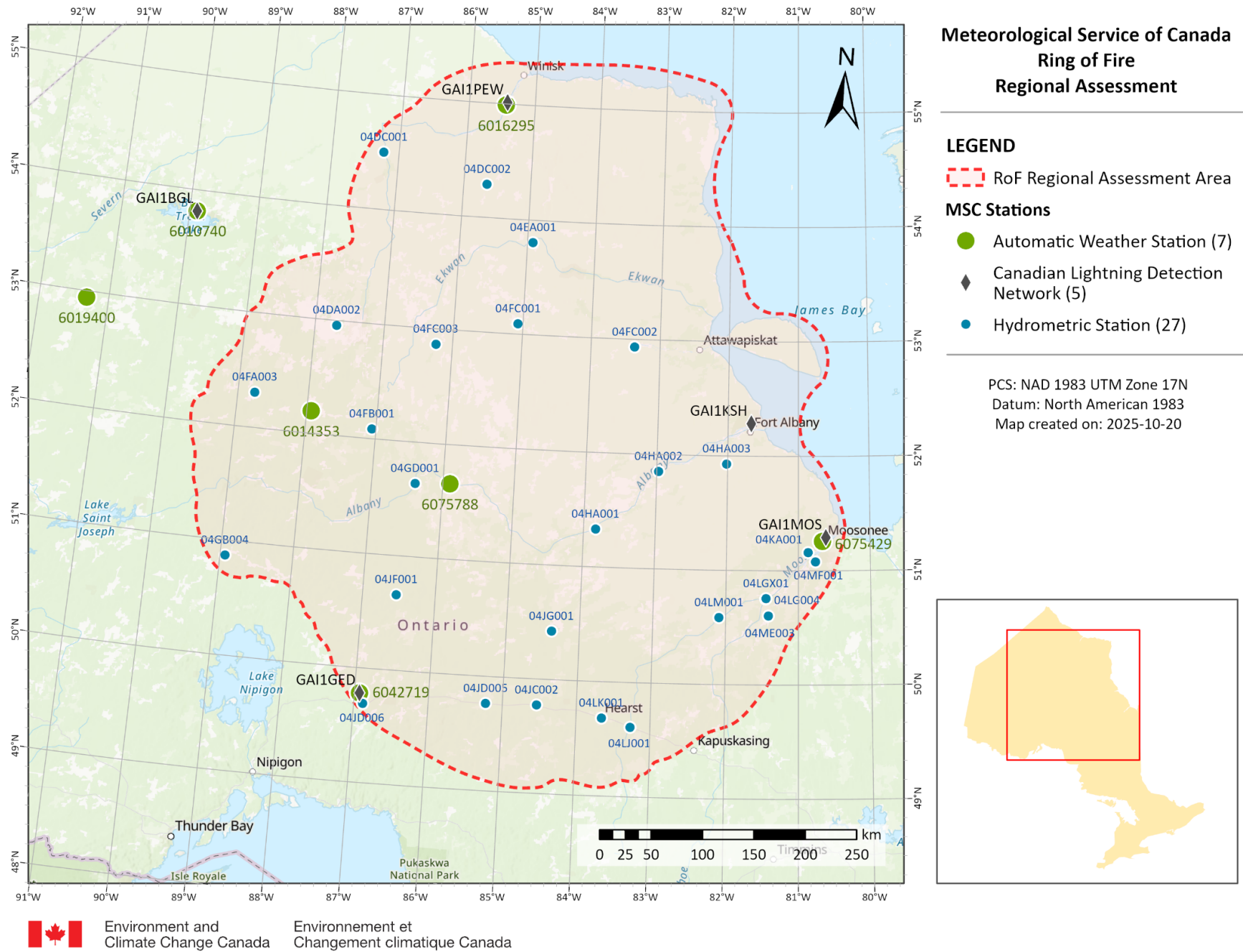


Figure 5. Carte de l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu du Service météorologique du Canada.

## **Pièce jointe II : Sujets prioritaires cernés par le Groupe de travail – information et lacunes**

ECCC a fourni des réponses à ces questions en ce qui concerne les principales priorités sous la rubrique « Relations environnementales saines » du tableau 3, notamment :

- Adaptation aux changements climatiques (y compris les changements chez les espèces, qui se reflètent dans la catégorie Faune et habitat faunique);
- Réseaux hydrographiques et fluviaux, y compris les débits;
- Tourbières et autres milieux uniques (y compris du point de vue du stockage du carbone, de l'habitat faunique et de la fonction écologique, et de l'hydrologie);
- Faune et habitat faunique, y compris les espèces en péril, les oiseaux migrateurs et les poissons et leur habitat;
- Écosystèmes forestiers, y compris les végétaux (reflétés dans toute la catégorie Faune et habitat faunique);
- Biodiversité (reflétée dans toute la catégorie Faune et habitat faunique).

### **Adaptation aux changements climatiques :**

ECCC n'a pas de réponse pour les questions a) à c) en ce qui touche ce sujet pour le moment.

#### **d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données :**

Contributions nettes aux changements climatiques : Les projets dans la région du Cercle de feu produiraient probablement des émissions de gaz à effet de serre (GES) pendant les phases de construction, d'exploitation et de déclassement, et pourraient comporter des activités (et donc des contributions) au-delà de 2050. Les projets sont susceptibles de pouvoir contribuer aux engagements du Canada en matière de lutte contre les changements climatiques à long terme si les produits ou l'infrastructure font progresser directement l'économie verte ou la chaîne d'approvisionnement des minéraux critiques, et si les produits sont utilisés pour remplacer les produits plus polluants ou permettre l'utilisation d'une technologie plus propre.

#### **e) suggestions d'études ou d'autres façons de combler ces lacunes :**

L'Évaluation stratégique des changements climatiques (ESCC) devrait servir de référence à titre de pratiques exemplaires pour l'évaluation des émissions de GES, des répercussions sur les puits de carbone, des répercussions sur les efforts fédéraux de réduction des émissions et des émissions mondiales de GES et des mesures d'atténuation des GES, y compris les meilleures technologies et pratiques disponibles, la résilience aux changements climatiques, les considérations relatives à l'évaluation des émissions de GES en amont et l'élaboration d'un plan crédible pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050.

### **Réseaux hydrographiques et fluviaux, y compris les débits :**

#### **a) les meilleures sources de données existantes, y compris les moyens d'y accéder;**

Les données pertinentes liées aux réseaux hydrographiques, y compris le débit, comprennent :

- les données hydrométriques (débits et niveaux d'eau) dans le milieu récepteur;
- les polygones des bassins versants connexes;
- les données opérationnelles (prélèvements d'eau et/ou rejets dans l'environnement récepteur) des activités en cours ou prévues dans la région.

Les données hydrométriques recueillies par ECCC sont accessibles au public en ligne (<https://eau.ec.gc.ca/>); les données provisoires sont disponibles en ligne à des fins d'extraction de données Web dans la section du dépôt de données « Datamart ». Une version préliminaire de polygones des bassins versants associés aux stations de surveillance est également disponible sur le même site

Web. D'autres données de surveillance hydrométrique peuvent aussi être disponibles à partir de stations privées. Les données hydrométriques et opérationnelles des propriétaires et exploitants privés peuvent être déclarées dans le cadre d'autorisations ou de permis fédéraux ou provinciaux. Les permis provinciaux qui réglementent les prélèvements et les rejets, comme le permis de prélèvement d'eau ou les autorisations environnementales, sont accessibles au moyen de l'[outil Accès Environnement](#) du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario pour les activités existantes. D'autres données peuvent être disponibles et peuvent être demandées directement aux autorités compétentes et aux propriétaires privés. Les rapports soumis dans le cadre des approbations environnementales et les projets existants qui font l'objet ou qui ont fait l'objet d'un examen en vertu du processus de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* ou de la *Loi sur l'évaluation d'impact* dans la zone d'évaluation peuvent également contenir des données sur la qualité de l'eau. Par exemple, des études et des analyses de référence liées à la qualité de l'eau réalisées dans le cadre du programme d'évaluation environnementale et de suivi pourraient avoir été menées pour le projet de la mine de diamants Victor. De même, des données d'études de référence déjà terminées (ou en cours) pourraient être disponibles pour le Projet de route d'accès à la collectivité de Marten Falls, le Projet de la route de raccordement du Nord ou encore le Projet de route d'approvisionnement Webequie.

b) limites spatiales et temporelles adéquates pour évaluer les répercussions:

Les limites spatiales et temporelles pour l'évaluation des effets potentiels des développements passés, présents et futurs sur l'hydrologie des réseaux fluviaux dans la région du Cercle de feu dépendraient de la composante valorisée et devraient tenir compte d'autres priorités d'évaluation et composantes valorisées. La limite spatiale devrait permettre de caractériser le régime hydrologique des réseaux fluviaux dans la zone d'évaluation. Il convient de noter que des évaluations des effets cumulatifs peuvent être nécessaires pour comprendre les répercussions potentielles qu'un développement généralisé dans la zone peut avoir sur un réseau hydrographique. L'échelle temporelle doit être suffisamment précise pour saisir les changements pendant les périodes critiques (p. ex., les périodes saisonnières de débit élevé et faible) et assez longues pour saisir les tendances interannuelles. Dans l'ensemble, les échelles spatiales et temporelles des bassins versants, de décennale à saisonnière, seraient pertinentes dans le contexte de la région du Cercle de feu.

c) indicateurs clés pour décrire les répercussions potentielles:

Les indicateurs clés pour évaluer les répercussions potentielles sont les changements des débits ou des niveaux d'eau, en particulier pendant les périodes critiques (p. ex., les périodes saisonnières de haut et de bas débit). Par exemple, des changements du débit de base, un faible débit (p. ex., 7Q20) ou des inondations pourraient constituer des indicateurs clés.

d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données:

En ce qui concerne la collecte de données :

Les données mesurées sur le débit et/ou le niveau d'eau comportent une incertitude inhérente liée aux méthodes de collecte et d'analyse utilisées. Les sources d'incertitude courantes comprennent la précision de l'équipement de surveillance, l'exactitude des méthodes de collecte sur le terrain, les défis liés à la collecte de données dans certaines conditions (p. ex., période de couverture de glace, faibles débits, débits élevés), la limitation des données à certaines stations de surveillance et l'exactitude des courbes de cotation utilisées pour convertir les niveaux d'eau en débits, en particulier pour interpréter les niveaux dans des conditions de débit faible ou élevé. Par exemple, les sites hydrométriques d'ECCC sont peu nombreux dans la région du Cercle de feu (cinq sites exploités en partenariat avec Relevés hydrologiques Ontario), ce qui peut signifier que les budgets d'exploitation des sites miniers qui seront proposés dans la région (p. ex., pour les bassins de résidus) et les évaluations des effets sur la quantité d'eau devront être extrapolées à partir de données existantes avec un niveau élevé d'incertitude prédictive.

Lacunes en matière de données régionales :

Bien que les ressources énumérées ci-dessus fournissent des renseignements généraux sur les zones vulnérables du point de vue hydrologique dans la région du Cercle de feu, ECCC fait remarquer qu'il n'y a pas suffisamment d'études qui évaluent comment ou dans quelle mesure la perte de tourbières dans certains bassins versants peut engendrer des changements dans les ressources en eau. Les activités d'extraction des ressources entraînent généralement une perte (ou un gain) de la connectivité hydrologique et des voies de ruissellement dans les tourbières individuelles, ce qui modifie la disponibilité de l'eau et la chimie en aval. Il faut mieux comprendre les répercussions de l'exploitation des ressources, outre les effets des rejets des mines (par exemple) sur l'hydrologie.

e) suggestions d'études ou d'autres solutions pour combler ces lacunes.

Il existe un large éventail de procédures et d'études qui peuvent combler les lacunes en matière de données liées aux réseaux hydrographiques et fluviaux, plus particulièrement pour traiter les données manquantes, pour prolonger les relevés ou pour estimer les données hydrométriques à des emplacements cibles différents de ceux surveillés. La méthode la plus appropriée dépend des emplacements cibles et de la quantité, de la qualité et de la similitude hydrologique entre les emplacements cibles et les bassins versants surveillés. Certaines des méthodes utilisées pour remplir les dossiers manquants ou prolonger la période de surveillance à un emplacement cible comprennent la transposition des données sur le débit provenant de bassins versants similaires sur le plan hydrologique, les courbes de durée du débit, le maintien de l'extension de la variance (MOVE.1) ou une méthode équivalente; et, au besoin, plusieurs variantes des méthodes d'acheminement pour réguler ou naturaliser les débits. Aujourd'hui, la modélisation hydrologique est une approche courante pour combler les lacunes systémiques et évaluer les répercussions potentielles sur les réseaux fluviaux. Ces modèles s'appuient sur les données de surveillance hydrométrique pour l'étalonnage et la validation. Les modèles hydrologiques peuvent être ajustés pour intégrer les effets prévus des projets planifiés ou potentiels dans le bassin, comme les changements dans les régimes de drainage, les prélèvements d'eau, les rejets, les changements dans la couverture terrestre qui ont une incidence sur le coefficient de ruissellement ou les changements climatiques. En général, les prévisions du niveau de l'eau nécessitent d'autres outils comme des modèles hydrauliques ou le tracé hydraulique, et exigent des données supplémentaires comme la morphologie du chenal, la bathymétrie et les structures hydrauliques. De plus, ECCC suggère le calcul des bilans d'eau saisonniers historiques à l'échelle du bassin versant de 100 km<sup>2</sup> pour la région du Cercle de feu en utilisant les jeux de données ERA-5 (données horaires d'ERA5 sur les niveaux uniques de 1940 à aujourd'hui).

### **Tourbières et autres environnements uniques**

#### **Stockage du carbone :**

ECCC n'a pas de réponse pour les questions a) et b) en ce qui touche ce sujet.

c) indicateurs clés pour décrire les répercussions potentielles:

Lors de l'examen des effets sur les tourbières en matière de stockage du carbone, le Guide technique relatif à l'évaluation stratégique des changements climatiques (ESCC) devrait servir de référence à titre de pratiques exemplaires pour l'évaluation des répercussions sur les puits de carbone, y compris la méthodologie d'évaluation et les indicateurs clés.

d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données:

En ce qui concerne le stockage du carbone, les tourbières, les marécages et les tourbières minérotrophes (fens) peuvent être des sources ou des puits de carbone, de sorte que les projets peuvent avoir un effet positif ou négatif sur la séquestration du carbone. Les répercussions sur ces récepteurs sont très spécifiques au site, dépendent de la végétation, du sol, de la minéralogie et du terrain de la zone, avec un niveau élevé d'incertitude. De plus, le guide technique relatif à l'ESCC

décrit en détail les méthodologies et les incertitudes liés à l'estimation de la capacité naturelle de puits de carbone du sol.

e) suggestions d'études ou d'autres solutions pour combler ces lacunes.

L'ESCC et le guide technique connexe devraient servir de référence à titre de pratiques exemplaires pour l'évaluation des répercussions sur les puits de carbone, comme les tourbières, y compris la méthodologie. Selon la quantité d'hectares de puits de carbone touchés, on peut soit utiliser des valeurs par défaut, soit recourir à des valeurs de débit détaillées propres au site provenant d'études sur le terrain ou d'études précises visant le même emplacement que celui du projet.

**Hydrologie :**

a) les meilleures sources de données existantes, y compris les moyens d'y accéder;

Des études de caractérisation des milieux humides sont menées pour des projets précis au sein de la région du Cercle de feu, comme le Projet de route d'approvisionnement Webequie et le Projet de route d'accès à la collectivité de Marten Falls. Les deux études contiennent des données recueillies sur le terrain qui décrivent les conditions existantes locales et fournissent un aperçu plus détaillé de l'hydrologie des tourbières pour les zones étudiées.

De plus, ECCC recommande les sources de données et les références suivantes :

- Carte de l'inventaire des terres humides du Canada [Carte de l'inventaire des terres humides du Canada, version 3A \(CWIM3A\) - Portail du gouvernement ouvert](#)
- Jeux de données du système d'information géospatiale (SIG) de l'Ontario disponibles sur le portail CarrefourGéo Ontario : Terres humides ([Les terres humides | CarrefourGéo Ontario](#))
- Base de données sur les milieux humides et les lacs boréaux et arctiques (comme décrit dans Olefeldt *et al.*, 2021)
- Arctic Circumpolar Distribution and Soil Carbon of Thermokarst Landscapes – comprend les basses terres de la baie d'Hudson (<https://www.earthdata.nasa.gov/data/catalog/ornl-cloud-thermokarst-circumpolar-map-1332-1> [*en anglais seulement*]), comme décrit dans Olefeldt *et al.* (2016)
- [Peat-ML \(GMD – A map of global peatland extent created using machine learning \(Peat-ML\)\)](#) [*en anglais seulement*].
- Photographies aériennes, en général
- Données LiDAR, en général.

b) limites spatiales et temporelles adéquates pour évaluer les répercussions;

Les limites spatiales et temporelles pour l'évaluation des effets hydrologiques potentiels des développements passés, présents et futurs sur les tourbières et d'autres milieux uniques dans la région du Cercle de feu dépendraient de la composante valorisée et devraient tenir compte d'autres priorités d'évaluation et composantes valorisées, et doit être conforme à la recommandation ci-dessus pour les réseaux hydrographiques. L'échelle temporelle devrait être suffisamment précise pour permettre de déterminer les modifications des hypopériodes des milieux humides (la durée et le moment de l'année où un milieu humide retient l'eau). Pour atteindre cet objectif, l'échelle temporelle des études de caractérisation de référence devrait être suffisamment longue pour permettre de saisir les tendances saisonnières et interannuelles des hypopériodes des milieux humides ainsi que le mouvement des eaux de surface et souterraines.

c) indicateurs clés pour décrire les répercussions potentielles;

Les évaluations initiales de la cartographie des milieux humides devraient être complétées par des évaluations sur le terrain pour confirmer la répartition des milieux humides et recueillir les données nécessaires pour décrire le régime hydrologique des milieux humides (voies hydrologiques et bilan

hydrique). Les évaluations sur le terrain éclairent la caractérisation de référence des milieux humides et permettent de déterminer les effets attendus du projet; toutefois, il peut être difficile de choisir des indicateurs pour les effets du projet sur les milieux humides. La combinaison de différents milieux humides et d'effets particuliers du projet peut altérer différentes parties du régime hydrologique, ce qui peut modifier l'ampleur de la réponse ou même mener à des effets différents. Par conséquent, la sélection des indicateurs devrait être effectuée au cas par cas, en tenant compte du milieu humide particulier où se déroule le projet et de ses effets prévus.

Du point de vue des répercussions sur les ressources en eau dans les tourbières de la zone de pergélisol discontinu du nord de l'Ontario, ECCC recommande de consulter l'Indice de vulnérabilité des ressources en eau canadiennes – Perte de pergélisol (The Canadian Water Resource Vulnerability Index to Permafrost Thaw [CWRVIPT]), tel qu'il est décrit dans Spence *et al.* (2020), à l'aide des cartes se trouvant sur la page : [Indice de vulnérabilité des ressources en eau canadiennes – Perte de pergélisol – Portail du gouvernement ouvert](#)

d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données:

Le régime hydrologique d'un milieu humide peut être très complexe en raison de la relation dynamique entre l'interaction entre les eaux de surface et les eaux souterraines. Cette relation dynamique rend les écosystèmes des milieux humides difficiles à classer, à quantifier et à évaluer. Les études sur le terrain de la caractérisation des milieux humides comportent un certain degré d'incertitude, et il est important que cette incertitude soit bien comprise et quantifiée. L'estimation des effets potentiels d'un projet ou d'une activité permettra de tenir compte de toute incertitude découlant de la caractérisation des milieux humides utilisée pour estimer les effets.

e) suggestions d'études ou d'autres solutions pour combler ces lacunes.

ECCC suggère de mener des études comme celles d'Olefeldt *et al.* (2021; 2016) et Spence *et al.* (2020) en mettant l'accent sur la région du Cercle de feu et avec des données de plus grande résolution. Ces études pourraient aider à comprendre les répercussions sur les ressources en eau, y compris l'étendue des répercussions de la perturbation des tourbières.

Compte tenu de l'incertitude inhérente à la caractérisation des milieux humides, il est important que des programmes de surveillance et des pratiques de gestion adaptative soient en place pendant la conception et l'exploitation des projets. La surveillance continue pendant la construction et l'exploitation du projet permet de confirmer les hypothèses initiales ou l'estimation des effets potentiels, ainsi que d'améliorer ou d'ajouter des mesures d'atténuation au besoin.

### **Habitat faunique et fonction écologique :**

a) les meilleures sources de données existantes, y compris les moyens d'y accéder;

Inventaire national des terres humides du Canada :

L'Inventaire national des terres humides du Canada (INTHC) est une base de données géospatiales nationale exhaustive et accessible au public conçue par ECCC, en collaboration avec les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, le milieu universitaire, des groupes autochtones et des organisations non gouvernementales (ONG). L'INTHC comprend les meilleures données existantes de cartographie des terres humides, ainsi que de leurs métadonnées, publiées de manière normalisée.

<https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/d5af4ac5-ebdb-4645-bb0a-8ec5cac5e29f>

Bibliographie concernant les mesures d'atténuation des milieux humides :

Un entrepreneur d'ECCC a compilé des renseignements, y compris des rapports et des études scientifiques, particulièrement en ce qui concerne l'atténuation des effets sur les milieux humides. Cette

compilation est accessible au public; pour la consulter, il suffit de suivre le lien ci-dessous. L'affichage dans l'application Zotero permettra à l'utilisateur de filtrer les ressources en fonction des balises de sujet attribuées par l'hôte de la bibliothèque.

[https://www.zotero.org/groups/5814951/wetland\\_mitigation\\_options\\_bibliography](https://www.zotero.org/groups/5814951/wetland_mitigation_options_bibliography) [en anglais seulement]

Autres données d'ECCC :

ECCC dispose également de produits pour l'écozone des plaines hudsoniennes, disponibles sur demande, y compris la cartographie des écosystèmes et des milieux humides, la cartographie de la profondeur de la tourbe/du carbone et de la biodiversité de la végétation, ainsi que la cartographie complète et normalisée des perturbations pour la forêt boréale.

b) limites spatiales et temporelles adéquates pour évaluer les répercussions:

Pour évaluer les répercussions sur les tourbières ou les milieux humides dans le cadre des futures évaluations d'impact :

- les zones d'étude locales doivent tenir compte de la superficie du bassin versant et des milieux humides hydrologiquement connectés à l'intérieur de la zone du projet ou séparés par celle-ci;
- les zones d'étude régionales (ZER) doivent être d'une superficie suffisante pour saisir les effets sur les milieux humides dans une aire de drainage élargie et inclure les milieux humides situés à l'extérieur de la zone d'étude locale (ZEL) qui pourraient être touchés par les changements hydrologiques découlant des effets cumulatifs.

c) indicateurs clés pour décrire les répercussions potentielles:

Les évaluations de la fonction écologique des milieux humides et les programmes de surveillance permettent de quantifier certaines fonctions écologiques d'un milieu humide et d'utiliser ces fonctions comme indicateurs des effets liés au projet. Ces évaluations sont catégorisées au moyen d'un système à trois niveaux fondé sur l'intensité et l'échelle de l'évaluation (Hanson *et al.*, 2008). Il s'agit d'évaluations à grande échelle à l'échelle du paysage (connues sous le nom de méthodes de niveau 1), de méthodes rapides sur le terrain (niveau 2) et d'études biologiques et physico-chimiques intensives (niveau 3).

Voici quelques indicateurs potentiels qui pourraient être utiles pour décrire les répercussions potentielles sur les tourbières et les milieux humides, particulièrement sur leur fonction d'habitat pour la faune, y compris les oiseaux migrateurs et les espèces en péril :

- perturbation du paysage, y compris la perte et la fragmentation des habitats;
- superficie des communautés végétales;
- ratios entre les habitats intérieurs et les habitats de lisière;
- disponibilité d'habitat rare;
- fonctions de l'habitat;
- prévalence des mauvaises herbes ou des espèces envahissantes;
- changements hydrologiques ou de débit d'eau.

En outre, ECCC travaille sur certains produits de séries chronologiques, y compris une analyse détaillée du site du projet de la mine de diamants Victor, afin d'obtenir plus de renseignements sur l'échelle à laquelle les répercussions doivent être prises en compte, ainsi que sur des indicateurs qui pourraient être utilisés, comme le séchage ou le brunissement de la végétation causé par un développement dans l'environnement riche en tourbe des basses terres de la baie d'Hudson. De plus amples renseignements peuvent être fournis, sur demande, par le groupe de travail sur l'évaluation régionale (GTER).

ECCC n'a pas de réponse pour les questions a) et b) en ce qui touche ce sujet.

## Références :

Hanson, A., L. Swanson, D. Ewing, G. Grabas, S. Meyer, L. Ross, M. Watmough et J. Kirkby. 2008. Wetland Ecological Functions Assessment: An Overview of Approaches. Canadian Wildlife Service Technical Report Series No. 497. Atlantic Region. 59 pp. [Également disponible en français : Aperçu des méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des terres humides. Service canadien de la faune. Série de Rapports techniques n° 497. Région de l'Atlantique. 70 p.]

Olefeldt *et al.*, 2016 : Circumpolar distribution and carbon storage of thermokarst landscapes. *Nature Communications*, 7, 130143, doi: 10.1038/ncomms13043.

Olefeldt *et al.*, 2021 : The Boreal–Arctic Wetland and Lake Dataset (BAWLD), *Earth Syst. Sci. Data*, 13, 5127–5149 (<https://doi.org/10.5194/essd-13-5127-2021>).

Spence *et al.*, 2020. The Canadian Water Resource Vulnerability Index to Permafrost Thaw (CWRVIPT). *Arctic Science* 6 : 437–462 (2020) dx.doi.org/10.1139/as-2019-0028.

## **Faune et habitat faunique, y compris les espèces en péril, les oiseaux migrateurs ainsi que le poisson et son habitat;**

REMARQUE : Au Canada, la conservation des espèces sauvages est une responsabilité partagée entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux. La *Loi sur les espèces en péril* (LEP) a été élaborée de manière à être appliquée de concert avec les lois provinciales et territoriales pour protéger les espèces en péril. Au titre de la LEP, le gouvernement fédéral est responsable des oiseaux migrateurs et des espèces aquatiques en péril partout où ils se trouvent au Canada ainsi que des espèces terrestres en péril présentes sur le territoire domaniale. Dans ces conditions, certaines interdictions de la LEP visant à protéger les individus et les résidences (p. ex., nids ou tanières) des espèces en voie de disparition, menacées et disparues du pays s'appliquent automatiquement.

ECCC s'est engagé à travailler en collaboration avec les provinces et les territoires sur le rétablissement et la conservation des espèces en péril, y compris le caribou boréal. ECCC rencontre régulièrement le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario pour discuter d'intérêts communs, y compris la protection et le rétablissement des espèces en péril et de leur habitat en Ontario (pour ce qui touche les espèces terrestres en péril inscrites sur la liste fédérale), et pour collaborer à cet égard.

### **Renseignements généraux :**

ECCC possède une expertise sur les espèces en péril et les oiseaux migrateurs ainsi que leur habitat, ce qui peut comprendre des forêts, des tourbières et d'autres écosystèmes. Par conséquent, ces renseignements peuvent également s'appliquer à d'autres sujets prioritaires. Cette section répond aux questions a) à e) en ce qui concerne les espèces en péril et les oiseaux migrateurs en général, puis ajoute des détails supplémentaires pour des espèces ou des groupes d'espèces précis dans la mesure du possible. ECCC a également inclus des réponses aux questions a) à e) en ce qui concerne la contamination de la faune, fondées sur les « leçons tirées » de plus d'une décennie de surveillance dans la région boréale du nord de l'Alberta. Cela est inférieur aux réponses pour les espèces individuelles (c.-à-d. le caribou et l'ours blanc).

#### a) les meilleures sources de données existantes, y compris les moyens d'y accéder;

ECCC peut offrir une expertise sur le caribou boréal, le caribou migrateur de l'Est, les oiseaux migrateurs et d'autres espèces en péril ainsi que leur habitat dans la zone d'évaluation du Cercle de feu. En général, cette zone présente des lacunes dans les données régionales sur la biodiversité, notamment une faible couverture spatiale, des lacunes spatiales et des lacunes temporelles. Depuis 2020, ECCC travaille à combler les lacunes en matière de connaissances dans la région du Cercle de feu en ce qui concerne la

conservation des oiseaux migrateurs, le rétablissement des espèces en péril et la protection de l'habitat faunique d'importance nationale. ECCC détient des données provenant de relevés de la faune en cours, y compris des données acoustiques, et des experts travaillent à analyser ces renseignements pour modéliser la répartition, l'abondance et les associations d'habitat du caribou et des oiseaux migrateurs. Ces analyses éclaireront la modélisation des effets cumulatifs et appuieront l'élaboration d'outils pour aider à mieux comprendre les répercussions potentielles des options de développement et d'atténuation.

Un tableau des ensembles de données d'ECCC à l'intérieur de la zone d'évaluation a été fourni dans le cadre de la réponse d'ECCC au Dossier consultatif de l'Autorité fédérale (DCAF) de mars 2025 (ECCC FAAR Response – Wildlife Datasets Within Assessment Area [en anglais seulement], pages 32-37). Il n'y a pas de nouveaux ensembles de données à ajouter depuis, mais le tableau a été mis à jour pour inclure une colonne supplémentaire indiquant les moyens d'accéder à chaque ensemble de données (pièce jointe IV).

ECCC a élaboré une carte de connectivité nationale qui met en évidence les zones importantes pour la connectivité des espèces qui ont tendance à éviter la couverture terrestre dominée par l'homme ou perturbée. La carte de connectivité peut être utilisée pour déterminer si la proposition de projet se situe dans une zone importante pour la connectivité à l'échelle régionale. La carte (Current\_Density\_2\_Resistance.tif) a une résolution de 300 x 300 mètres et peut être téléchargée au moyen du Open Science Framework : (<https://osf.io/z2qs3/files> [en anglais seulement]).

*Ensembles de données hébergés dans les portails du gouvernement (accès public) :*

L'Inventaire national des terres humides du Canada (INTHC) est une base de données géospatiales nationale exhaustive et accessible au public conçue par ECCC, en collaboration avec les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, le milieu universitaire, des groupes autochtones et des organisations non gouvernementales (ONG). L'INTHC comprend les meilleures données existantes de cartographie des terres humides, ainsi que de leurs métadonnées, publiées de manière normalisée.

<https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/d5af4ac5-ebdb-4645-bb0a-8ec5cac5e29f>

L'indicateur sur les tendances des populations d'oiseaux du Canada fait état des tendances des populations d'espèces d'oiseaux indigènes du Canada de 1970 à 2022. Les espèces d'oiseaux sont classées en groupes selon leur alimentation ou leurs besoins en matière d'habitat.

<https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/766a71ce-d798-49e2-bee2-7ec65c7c5d56>

Les résultats des tendances sont également disponibles par région de conservation d'oiseaux du Relevé des oiseaux nicheurs et fournissent des données semblables pour la période allant de 1970 à 2022 :

<https://faune-especes.canada.ca/resultats-releve-oiseaux-nicheurs/P001/A001/?lang=f>

De plus amples renseignements sur les ensembles de données suivants sont fournis dans la réponse d'ECCC au DCAF de mars 2025 :

- Ensemble de données nationales sur l'habitat essentiel des espèces en péril - Canada - <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/47caa405-be2b-4e9e-8f53-c478ade2ca74>
- Registre public des espèces en péril - <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>)
- Base de données canadienne sur les aires protégées et de conservation (BDCAPC) - <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/6c343726-1e92-451a-876a-76e17d398a1c>

*Source des données accessibles au public*

- Global Biodiversity Information Facility - <https://www.gbif.org/fr>
- Les données de NatureCounts (hébergées par Oiseaux Canada) sont accessibles en ligne à l'adresse <https://naturecounts.ca/nc/default/main.jsp?switchlang=FR> ou à l'aide du progiciel R;

- Des guides d'utilisation sont disponibles pour aider les personnes qui souhaitent accéder aux données : <https://learn.birdscanada.org/additional-resources/naturecounts/>
- Les données de Wildtrax (hébergées par l'Alberta Biodiversity Monitoring Institute, le Bioacoustics Unit et l'Université de l'Alberta) sont accessibles en ligne à l'adresse <https://portal.wildtrax.ca/discover> [en anglais seulement]
  - Des tutoriels en ligne décrivant la plateforme et la manière d'accéder aux données sont disponibles ici : <https://wildtrax.ca/fr/resources/tutoriels/>
- Le Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN; hébergé par le gouvernement de l'Ontario) est accessible en ligne et fournit des renseignements sur les emplacements des espèces préoccupantes sur le plan de la conservation;
  - [https://www.lioapplications.lrc.gov.on.ca/Natural\\_Heritage/index.html?viewer=Natural\\_Heritage.Natural\\_Heritage&locale=fr-CA](https://www.lioapplications.lrc.gov.on.ca/Natural_Heritage/index.html?viewer=Natural_Heritage.Natural_Heritage&locale=fr-CA)
  - Les questions ou demandes liées aux renseignements du CIPN doivent être adressées à la province de l'Ontario;
- iNaturalist - <https://www.inaturalist.org/>
  - y compris le projet du CIPN sur les espèces rares – <https://inaturalist.ca/projects/nhic-rare-species-of-ontario>

b) limites spatiales et temporelles adéquates pour évaluer les répercussions;

Veillez noter que les renseignements et considérations suivants sont adaptés des recommandations fournies par ECCC dans le cadre de la réponse d'ECCC au DCAF de 2023 (ECCC FAAR Response [en anglais seulement], pages 17-19).

Les limites géographiques et temporelles adéquates pour évaluer les répercussions varieront selon l'espèce sauvage et le type d'habitat étudiés, ainsi que les activités de développement visées par l'évaluation. Sur demande, ECCC pourrait être en mesure de fournir des conseils plus détaillés sur les limites spatiales et temporelles appropriées pour évaluer les répercussions une fois que le GTER aura déterminé les espèces en péril ou les oiseaux migrateurs d'intérêt et fourni des renseignements sur les activités de développement potentielles et le calendrier. Entre-temps, ECCC souligne les considérations suivantes fondées sur son mandat de tenir compte des oiseaux migrateurs, des espèces en péril et de leurs habitats.

*Considérations générales*

- Il est entendu que les limites géographiques pertinentes pour les priorités d'évaluation, y compris les espèces individuelles, les groupes d'espèces ou les types d'habitat, peuvent constituer un sous-ensemble de la portée spatiale totale de l'évaluation régionale (ER).
- Ces limites devraient varier en fonction de l'espèce, du groupe d'espèces ou du type d'habitat qui présente un intérêt, tout en tenant compte des mécanismes par lesquels le développement potentiel peut avoir une incidence sur les espèces et leur cycle vital ainsi que sur leurs habitats.
- Les limites géographiques pertinentes peuvent également devoir varier en fonction des répercussions exactes ou des activités potentielles évaluées.

Les limites spatiales et temporelles devraient être définies de manière à ce que l'étendue des limites reflète la façon dont le développement potentiel devrait avoir une incidence sur l'espèce. L'application de ce principe aboutira probablement à des limites différentes pour différents groupes ou espèces. Par exemple, il pourrait être nécessaire d'établir des limites spatiales différentes pour le carcajou, où les

domaines vitaux hivernaux en Ontario se situent en moyenne à plus de 2 000 km<sup>2</sup> chez les mâles et à plus de 400 km<sup>2</sup> chez les femelles (Dawson *et al.*, 2010) comparativement au bourdon à bandes jaunes, qui peuvent se disperser jusqu'à 10 km de leur colonie d'origine selon des études sur d'autres espèces d'abeilles (p. ex., Kraus *et al.*, 2008; Lepais *et al.*, 2010). Sur demande, ECCC pourrait être en mesure de fournir une expertise supplémentaire sur certaines espèces d'oiseaux migrateurs ou espèces en péril.

c) indicateurs clés pour décrire les répercussions potentielles:

Les indicateurs devraient être différents en fonction des types de perturbations ou d'activités pouvant avoir des répercussions. Les indicateurs devraient également varier selon l'espèce sauvage, le groupe d'espèces ou l'habitat ciblé. Sur demande, ECCC pourrait être en mesure de fournir des recommandations plus précises sur les indicateurs clés pour l'évaluation des répercussions potentielles une fois que les espèces et/ou les activités de développement d'intérêt seront précisées par le GTER.

d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données:

Les données disponibles sur la faune dans le nord de l'Ontario, y compris dans une grande partie de la zone d'évaluation, sont généralement rares, surtout par rapport à la vaste superficie de cette région. Cela est lié à un effort de relevé relativement faible qui a souvent été opportuniste plutôt que systématique dans la conception. Ce problème est exacerbé dans le cas des espèces rares ou à répartition clairsemée, comme c'est souvent le cas pour les espèces en péril. Par conséquent, on ne sait pas si toutes les espèces en péril ou tous les oiseaux migrateurs présents dans les zones d'évaluation ou de développement ont déjà été déclarés dans des bases de données publiques. Dans le cas des espèces en péril qui ont été observées, on sait souvent peu de choses sur la répartition, les limites de l'aire de répartition, la taille et les tendances des populations ou les associations d'habitat, et les renseignements disponibles peuvent être peu fiables en raison de la faible taille des échantillons.

Les relevés d'ECCC dans la région (un aperçu de ces relevés figure dans la réponse d'ECCC au DCAF de 2025) fournissent de nouvelles données précieuses pour améliorer la disponibilité de l'information sur la faune dans la région. Cependant, la couverture des relevés demeure clairsemée par rapport à la vaste zone et tous les taxons ne sont pas traités de façon égale. Les renseignements sur les arthropodes, les reptiles et les plantes vasculaires sont particulièrement limités pour la région.

e) suggestions d'études ou d'autres solutions pour combler ces lacunes.

Compte tenu de la disponibilité limitée des données sur les espèces sauvages dans l'ensemble de la région, il serait utile de poursuivre les efforts de collecte de données sur un éventail de taxons pour combler les lacunes en matière de connaissances dans la zone d'évaluation. Les études qui portent sur plusieurs espèces ou plusieurs taxons dans le même plan d'étude peuvent aider à améliorer l'efficacité des relevés de la vaste étendue spatiale de la zone d'évaluation, bien que des relevés propres à une espèce ou d'autres relevés ciblés puissent être nécessaires dans certains cas. Dans la mesure du possible, les relevés devraient être conçus de manière à faire un relevé systématique des habitats plutôt qu'opportuniste, et à combler les lacunes spatiales, taxonomiques ou temporelles connues dans les données existantes.

Vous trouverez ci-dessous quelques suggestions et considérations d'ordre général pour des espèces ou des groupes d'espèces particuliers. Les renseignements fournis ci-dessous sont de nature générale et pourraient devoir être adaptés en fonction des perturbations ou des activités particulières envisagées. Pour ce qui est des lacunes et incertitudes connues en matière de données, il ne s'agit pas d'une liste exhaustive des lacunes dans les connaissances sur la faune et l'habitat faunique dans la région. Une analyse documentaire approfondie serait nécessaire pour chaque espèce afin de comprendre l'état complet des connaissances et toutes les lacunes connexes en matière de connaissances pour chaque espèce. Conformément aux lacunes en matière de connaissances décrites au volet 2d, certaines suggestions d'études sont présentées ci-dessous. Bon nombre des études seront probablement difficiles et dépendront des ressources disponibles et des partenariats de collaboration.

**Pollinisateurs :**

d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données:

Les lacunes en matière de connaissances pour les bourdons et les pollinisateurs en général dans le nord de l'Ontario sont les suivantes :

- répartition des espèces;
- tendance des populations;
- importance potentielle des menaces connues pour les bourdons (y compris la perte d'habitat, l'utilisation de pesticides, le changement climatique et les pathogènes et parasites liés aux abeilles gérées) dans le Grand Nord de l'Ontario.

e) suggestions d'études ou d'autres solutions pour combler ces lacunes.

D'autres relevés sont nécessaires dans le Grand Nord de l'Ontario pour améliorer la compréhension de base de la répartition de toutes les espèces de pollinisateurs, y compris les espèces de bourdons en péril, ainsi que pour combler les lacunes dans les connaissances sur les besoins et les menaces en matière d'habitat dans cette région. L'utilisation de diverses méthodes de relevé tout au long de la saison active améliorera les chances de capturer des espèces rares.

**Chauves-souris :**

d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données:

En 2021-2022, ECCC a confié au zoo de Toronto la rédaction d'un rapport sur l'état des connaissances sur les chauves-souris dans le Grand Nord de l'Ontario, y compris la détermination et la priorisation des lacunes en matière de connaissances. Le rapport complet a été joint à la présente réponse afin de fournir des renseignements généraux sur les chauves-souris dans la région (pièce jointe VI). Il est à noter qu'au moment de la rédaction du présent rapport, les données de surveillance acoustique recueillies par ECCC n'avaient pas encore été analysées et que les évaluations du COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada) pour la chauve-souris rousse de l'Est, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée n'étaient pas encore terminées.

Voici quelques lacunes en matière de connaissances hautement prioritaires recommandées par les experts du zoo de Toronto :

- Disponibilité limitée des données dans le Grand Nord de l'Ontario;
- Lacunes dans la compréhension de base des populations existantes;

- Démographie et tendances sous-régionales des populations;
- Emplacement des hibernacles;
- Emplacement des gîtes de maternité pour certaines espèces;
- Lacunes dans la compréhension des exigences des espèces en matière d'habitat;
  - Caractéristiques et répartition de l'habitat des gîtes de maternité à l'échelle du paysage;
  - Caractéristiques et répartition de l'habitat d'hibernation à l'échelle du paysage;
  - Répartition à l'échelle locale de l'habitat des gîtes de maternité pour certaines espèces;
- Lacunes dans la compréhension des menaces prévues pour les chauves-souris dans la région;
  - Propagation et incidence du syndrome du museau blanc;
  - Résilience à la dégradation de l'habitat.

e) suggestions d'études ou d'autres solutions pour combler ces lacunes.

Dans le rapport (pièce jointe VI), le résumé des connaissances fourni par l'expert était axé sur 17 approches potentielles qui ont été classées par ordre de valeur prévue (lacunes en matière de connaissances comblées) et selon l'aspect pratique de leur mise en œuvre. Certaines études présentaient une grande valeur et étaient faciles à mettre en œuvre, comme les études acoustiques à long terme et les études locales de capture et de remise en liberté. D'autres études pouvant être plus difficiles à mettre en œuvre, mais présentant tout de même une grande valeur pour combler les lacunes dans les connaissances ont également été mises de l'avant, comme les études par radiotélémetrie visant des espèces migratrices et la surveillance des dortoirs.

**Oiseaux migrateurs :**

c) indicateurs clés pour décrire les répercussions potentielles;

Les indicateurs recommandés pour les oiseaux migrateurs peuvent différer selon l'espèce et les répercussions potentielles qui sont évaluées. Pour la plupart des oiseaux, l'information de base est limitée et, par conséquent, les indicateurs utiles peuvent comprendre l'évaluation des paramètres suivants :

- l'abondance saisonnière, y compris les dénombrements pendant les périodes de migration, et l'abondance relative dans chaque type d'habitat;
- la répartition et la densité des couples reproducteurs, y compris l'abondance relative des couples reproducteurs dans chaque type d'habitat;
- l'occurrence et les associations d'habitat;
- les changements à la disponibilité de l'habitat à court et à long terme;
- la variation du risque de mortalité

d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données;

Avant 2021, lorsque les relevés d'ECCC ont été entrepris, la plupart des données sur les oiseaux nicheurs dans les régions éloignées du nord de l'Ontario dataient d'environ 20 ans (p. ex., selon le 2<sup>e</sup> Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, <https://www.birdsontario.org/2e-atlas/?lang=fr>, les données auraient été recueillies entre 2001 et 2005). La plupart de ces échantillonnages ont été effectués dans les types d'habitat adjacents aux principales rivières navigables et à proximité de celles-ci, à des endroits accessibles par canot, à l'aide d'un dénombrement ponctuel à une seule visite. Depuis 2021, ECCC effectue des relevés d'oiseaux dans certaines parties de la zone d'évaluation ainsi que dans les zones et les bassins versants adjacents.

La liste ci-dessous présente un certain nombre de lacunes dans les connaissances et d'incertitudes, classées par groupes d'oiseaux. Le fait de combler ces lacunes en matière de connaissances améliorerait la fiabilité des conclusions sur les conditions de référence, améliorerait la compréhension et les prévisions de la séquence des effets, appuierait les prévisions relatives aux réactions des oiseaux et de leur habitat et contribuerait à l'évaluation des espèces ainsi qu'à l'inscription et au rétablissement des oiseaux en péril.

*Sauvagine (canards, oies, bernaches, cygnes)*

- Données sur les espèces de sauvagine qui nichent plus tard (p. ex., canards plongeurs : Fuligule à collier, Petit Fuligule et Fuligule milouinan, et canards de mer : le Garrot à œil d'or, le Petit Garrot, la Macreuse brune, la Macreuse à front blanc et la Macreuse à bec jaune), comme l'abondance de l'espèce, l'abondance des couples reproducteurs, la répartition, les associations d'habitat et leur utilisation et le calendrier saisonnier, ainsi que les habitudes de migration et de déplacement;
- Productivité reproductrice de la sauvagine (relevés des couvées);
- Associations d'habitat et leur utilisation après la saison de reproduction par les troupeaux reproducteurs, les individus non reproducteurs ou échoués et les mâles et femelles en mue;
- Information sur l'abondance et la répartition des espèces, le calendrier de migration et les déplacements ainsi que les associations d'habitat et leur utilisation au printemps et à l'automne;
- Données antérieures et postérieures au développement pour la sauvagine à l'intérieur des terres depuis le littoral de la baie James dans les basses terres de la baie d'Hudson et les habitats de la forêt boréale, comme l'abondance, l'abondance des couples reproducteurs, la répartition, les associations d'habitat et leur utilisation ainsi que le calendrier de migration et les déplacements saisonniers.

*Oiseaux aquatiques (p. ex., goélands, sternes, hérons)*

- Renseignements antérieurs et postérieurs au développement sur la répartition des oiseaux aquatiques nicheurs;
- Associations d'habitat et abondance des oiseaux aquatiques et des oiseaux qui dépendent des terres humides.

*Oiseaux de rivage (p. ex., les pluviers et les bécasseaux)*

- Degré et moment de la dépendance de plusieurs espèces d'oiseaux de rivage aux milieux humides et aux habitats connexes pour les haltes migratoires/le ravitaillement;
- Productivité de reproduction des oiseaux de rivage (succès de nidification, recrutement, survie);
- Quantité d'habitat de reproduction et de migration des oiseaux de rivage dans la zone d'évaluation;
- Répartition, abondance et densité de reproduction du Petit Chevalier et du Bécassin roux dans la zone d'évaluation;
- Utilisation de l'habitat du Petit Chevalier et du Bécassin roux dans la zone d'évaluation (taille de l'aire de répartition principale, déplacements locaux et sur de longues distances, décisions d'arrivée et de départ avant et après la reproduction).

*Oiseaux terrestres (p. ex., oiseaux forestiers, oiseaux de proie, insectivores aériens)*

- Le degré et le moment de la dépendance des oiseaux migrants, pour les haltes migratoires et la reproduction, aux types d'habitat d'esker des hautes terres, qui sont une caractéristique du paysage peu commune dans la zone d'évaluation;
- Importance relative pour les populations nationales de plusieurs espèces d'oiseaux détectées dans la zone d'évaluation. Cette incertitude découle de la preuve récente selon laquelle plusieurs espèces, dont certaines sont très préoccupantes sur le plan de la conservation, sont plus répandues et/ou plus

abondantes dans la zone d'évaluation que ce qui avait été prévu auparavant (p. ex., le Bruant de Lincoln, la Paruline à gorge grise, le Moucherolle à côtés olive, l'Engoulevent d'Amérique).

e) suggestions d'études ou d'autres solutions pour combler ces lacunes.

*Sauvagine (canards, oies, bernaches, cygnes)*

- Effectuer des relevés aériens à l'intérieur des terres à partir du littoral de la baie James dans les habitats de la forêt boréale et des basses terres de la baie d'Hudson pour obtenir des renseignements de référence à jour sur l'abondance, la répartition ainsi que les associations d'habitat et leur utilisation par la sauvagine pendant diverses saisons, en particulier pendant la période de reproduction (et lors des migrations printanières et automnales);
- Installer des émetteurs satellitaires ou GPS/GSM sur les espèces pour obtenir des renseignements détaillés sur l'utilisation saisonnière de l'habitat, le moment des déplacements et la migration ainsi que les voies ou corridors de migration et de déplacement; L'installation de ces dispositifs pourrait être axée sur des espèces qui ont une grande valeur en raison de leur importance culturelle ou à des fins alimentaires (p. ex., oies ou canards) pour les Premières Nations ou sur celles pour lesquelles il y a peu de renseignements écologiques de base dans le Grand Nord de l'Ontario ou dans d'autres parties de l'Amérique du Nord. (p. ex., canards plongeurs et canards de mer nichant tard, Canard noir, Grue du Canada).

*Oiseaux aquatiques (p. ex., goélands, sternes, hérons)*

- Effectuer des relevés qui ciblent spécifiquement les oiseaux aquatiques nichant en colonies (les habitats couverts et le moment du relevé seraient différents de ceux des relevés optimisés pour la sauvagine);
- Utiliser les renseignements existants provenant des relevés de la sauvagine, des déploiements de dispositifs d'enregistrement autonomes et de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (Atlas-3) pour obtenir un aperçu de la répartition actuelle des espèces d'oiseaux aquatiques;
- Les modèles d'association de l'habitat pour ces espèces dans le nord-ouest de l'Ontario pourraient appuyer la description des caractéristiques importantes de l'habitat et la répartition potentielle de l'habitat dans la zone d'évaluation;
- Les études de suivi (émetteurs GPS) de la Mouette de Bonaparte et de la Sterne pierregarin fourniraient de l'information sur l'utilisation de l'habitat et la fidélité aux sites de reproduction dans la région d'évaluation (une importante aire de reproduction pour ces deux espèces);
- Les études reposant sur des dispositifs d'enregistrement autonomes peuvent fournir des renseignements sur la répartition de la population nicheuse (et possiblement l'abondance relative) des oiseaux qui dépendent des milieux humides.

*Oiseaux de rivage (p. ex. les pluviers et les bécasseaux)*

- Les études de suivi (émetteurs GPS) des Petits Chevaliers et des Bécassins roux nicheurs pourraient fournir de l'information sur l'utilisation de l'habitat dans la zone d'évaluation, le degré et le moment de leur dépendance aux milieux humides et aux habitats connexes pendant et après la reproduction, ainsi que les décisions d'arrivée et de départ liées au calendrier de migration;
- Des études modélisées à partir des méthodes de l'Arctic Shorebird Demographics Network ([https://www.manomet.org/wp-content/uploads/old-files/ASDN\\_Protocol\\_V5\\_20Apr2014.pdf](https://www.manomet.org/wp-content/uploads/old-files/ASDN_Protocol_V5_20Apr2014.pdf) [en anglais seulement]) pourraient éclairer les paramètres de productivité pour plusieurs espèces d'oiseaux de rivage qui se reproduisent dans la zone d'évaluation;

- Analyse du système d'information géospatiale pour déterminer la quantité d'habitat disponible dans la zone d'évaluation pour la reproduction des oiseaux de rivage (marais salé côtier et marais, toundra et taïga) et la migration (plaines intertidales et marais, et zone supratidale). Les résultats de cette analyse pourraient éclairer la quantité minimale d'habitats de reproduction et de migration disponibles dans la zone d'évaluation qui doit être maintenue pour maintenir et améliorer l'abondance des oiseaux de rivage.

*Oiseaux terrestres (p. ex., oiseaux forestiers, insectivores aériens)*

- Continuer d'échantillonner la communauté d'oiseaux terrestres à l'aide de dispositifs d'enregistrement autonomes, en ciblant les lacunes prioritaires dans la couverture spatiale, y compris les étendues est (en aval) de l'écorégion des basses terres de la baie James. Un objectif approprié serait d'obtenir une couverture d'échantillonnage suffisante pour inférer la présence de l'espèce dans toute la partie des basses terres de la baie d'Hudson de la zone d'évaluation;
- Effectuer des relevés détaillés (c.-à-d. des relevés acoustiques, des dénombrements ponctuels, etc.), pendant les périodes de reproduction et de migration, en ciblant l'utilisation par les oiseaux, la composition des espèces, le moment et les profils d'abondance de l'utilisation des habitats d'eskers des hautes terres, afin d'appuyer la modélisation et d'autres analyses des effets linéaires du développement;
- Effectuer une analyse pour distinguer les tendances saisonnières et les associations d'habitat des espèces qui nichent dans la zone d'évaluation de celles qui utilisent la zone pendant la migration.

**Caribou :**

- a) les meilleures sources de données existantes, y compris les moyens d'y accéder;

ECCC en est aux dernières étapes de l'élaboration d'une base de données génétiques pour le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est en Ontario (comprend la région du Cercle de feu et des aires de répartition plus au sud), qui fournira des renseignements de référence complets sur la répartition des deux écotypes; leur connectivité dans l'ensemble de la région et leur diversité génétique (voir le projet 2 à l'annexe I).

- b) limites spatiales et temporelles adéquates pour évaluer les répercussions;

*Limites spatiales*

Deux types de caribous se trouvent dans la zone d'évaluation : le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est. Ces écotypes se chevauchent en hiver, lorsque la plupart des relevés ont lieu. Le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est ne peuvent pas être visuellement distingués l'un de l'autre (Couturier *et al.*, 2010), et les résultats des relevés aériens hivernaux des aires de répartition du caribou boréal dans le nord de l'Ontario qui chevauchent l'aire de répartition du caribou migrateur de l'Est indiquent la présence des deux écotypes de caribou. De plus, l'analyse à l'échelle du génome a révélé une faible différenciation génétique entre les deux écotypes et un niveau élevé de mélange dans la région du Cercle de feu (voir le projet 2 à la pièce jointe I). Voir la pièce jointe III : Caribou pour obtenir de plus amples renseignements sur les deux écotypes de caribou. En raison des différences dans les schémas de déplacement saisonniers, des limites spatiales distinctes sont suggérées ci-dessous pour chaque écotype de caribou.

**Le caribou boréal**

- Le caribou boréal est présent dans la zone d'évaluation toute l'année, est généralement répandu dans la zone d'évaluation et se déplace sur de grandes distances pour accomplir son cycle de vie.

- Le caribou boréal est géré à l'aide d'aires de répartition, définies dans les documents fédéraux et provinciaux sur le rétablissement (MNR, 2014a; ECCC, 2020). Les limites provinciales de l'aire de répartition du caribou boréal ont été délimitées par la province de l'Ontario principalement à des fins logistiques (c.-à-d. pour sélectionner une zone d'une superficie raisonnable à étudier) en fonction des données sur les déplacements des animaux, de l'étendue spatiale et d'autres facteurs (MNR, 2014a). On a constaté que le caribou boréal traversait parfois les limites de ses aires de répartition.
  - La zone d'évaluation chevauche les frontières de huit aires de répartition provinciales du caribou boréal : Missisa, Ozhiski, baie James, Nipigon, Pagwachuan, et dans une plus faible mesure, Kesagami, Brightsand et Kinloch.
  - La zone d'évaluation chevauche les limites de cinq aires de répartition fédérales : Grand Nord, Kesagami, Pagwachuan, Nipigon et Brightsand (figure 1).
- Cependant, les résultats des analyses génétiques menées par l'Université Trent et ECCC (voir le projet 2 à la pièce jointe I) indiquent qu'en Ontario, le caribou boréal ne possède pas de populations locales distinctes. Par conséquent, ECCC recommande que l'étendue complète des cinq aires de répartition suivantes soit considérée comme l'étendue spatiale minimale du caribou boréal dans le cadre de l'ER (figure 1) : Missisa, Ozhiski, Nipigon, Pagwachuan et baie James.

#### Le caribou migrateur de l'Est

- Le caribou migrateur de l'Est en Ontario fait partie de la sous-population du caribou migrateur de l'Est du sud de la baie d'Hudson, qui s'étend du cap Henrietta Maria vers l'ouest jusqu'à la frontière entre l'Ontario et le Manitoba (figure 1, COSEWIC, 2017).
- Dans cette sous-population, le caribou migrateur de l'Est passe l'hiver à l'intérieur des terres et se déplace vers la côte de la baie d'Hudson pour l'été et la mise bas (figure 1).
- Le caribou migrateur de l'Est dépend directement ou indirectement de l'ensemble de l'aire de répartition pour accomplir son cycle de vie (COSEWIC, 2017). Il n'y a pas de subdivision écologique reconnue de la sous-population du sud de la baie d'Hudson qui convient aux fins de l'ER.
- Par conséquent, ECCC recommande que l'aire de répartition de la sous-population de caribous migrants du sud de la baie d'Hudson soit utilisée pour désigner l'étendue spatiale du caribou migrateur de l'Est dans le cadre de l'ER (figure 1).



Figure 1. Aires de répartition fédérales et provinciales du caribou boréal et du caribou migrateur de l'Est dans les zones d'évaluation et de développement, comme précisé dans le mandat de l'évaluation régionale de la région du Cercle de feu. Les régions ombragées représentent l'étendue spatiale recommandée pour le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est aux fins de l'évaluation régionale.

**Considérations temporelles**

Les répercussions des menaces sur les populations de caribou boréal et de caribou migrateur de l'Est ont des effets décalés, qui peuvent prendre des années à se manifester (Vors et al., 2007). Les données sur les populations doivent être recueillies sur une longue période afin de s'assurer que les effets décalés des perturbations sur une population locale ont été pris en compte (ECCC, 2020). Les effets mesurables sur le caribou peuvent prendre des années, voire des décennies, pour devenir apparents, et des programmes de surveillance à long terme sont nécessaires pour évaluer les résultats et orienter la gestion adaptative (<https://abmi.ca/abmi-home/working-together/projects-collaborations/caribou-habitat-restoration-monitoring> [en anglais seulement]). Vous trouverez ci-dessous certains éléments à prendre en considération pour la surveillance temporelle du caribou.

**Le caribou boréal**

Un minimum de trois ans de surveillance par télémétrie est nécessaire pour obtenir les estimations actuelles de la survie du caribou, du recrutement et de la tendance d'une population. En général, pour obtenir des données sur les tendances démographique à long terme, il faut obtenir des données sur au moins trois générations de caribous, ou environ 20 ans (ECCC, 2020).

### Le Caribou migrateur de l'Est

Les populations de caribous migrants, comme le caribou migrateur de l'Est, peuvent fluctuer sur le plan de l'abondance au fil des décennies (Gunn, 2003; Simini *et al.*, 2008; Al-Chokhachy *et al.*, 2011). Des études sur la sous-population du sud de la baie d'Hudson ont montré un décalage d'environ six ans entre le pic d'abondance du caribou et le rétablissement de la végétation en raison des effets retardés de l'herbivorie et du rétablissement de la végétation (Newton *et al.*, 2014). Un changement local marqué de la répartition estivale du caribou du sud de la baie d'Hudson s'est opéré sur une période de trois décennies, ce qui correspond en partie aux perturbations anthropiques (Magoun *et al.*, 2005; Simini *et al.*, 2012; Simini *et al.*, 2014; Newton *et al.*, 2015).

Comme pour le caribou boréal, la surveillance démographique à long terme nécessitera probablement un minimum de trois générations de données et devrait être entreprise à une échelle spatiale appropriée pour englober des facteurs tels que les changements à long terme dans les aires de mise bas et d'hivernage (Taillon *et al.*, 2012) ainsi que les grands changements dans l'abondance. (Bergerud *et al.*, 2014).

#### c) indicateurs clés pour décrire les répercussions potentielles:

Les indicateurs clés pour décrire les répercussions potentielles sur le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est comprennent à la fois des indicateurs de population et des indicateurs d'habitat.

##### *Indicateurs de population*

###### Le caribou boréal

Les relevés antérieurs du caribou boréal dans le Grand Nord de l'Ontario effectués par la province de l'Ontario (à peu près entre 2009 et 2013) ont fourni des estimations des paramètres démographiques du caribou dans toutes les aires de répartition continues du caribou boréal de la province. L'Ontario a surveillance et recherche continues sur les caribous qui pourraient fournir de nouvelles informations dans ce région. Des indicateurs et des paramètres qui correspondent à ceux recueillis par l'Ontario permettent de comparer les données au fil du temps afin de décrire les répercussions potentielles sur les populations. Voici des paramètres qui ont été utilisés par l'Ontario et qui peuvent servir d'indicateurs utiles :

- le dénombrement minimal des animaux;
- les paramètres démographiques de la population;
  - le sex-ratio;
  - le taux de gravidité;
  - le taux de recrutement;
  - le taux de survie des adultes et le taux de croissance de la population.

###### Le caribou migrateur de l'Est

De nombreux indicateurs démographiques suggérés ci-dessus pour le caribou boréal pourraient également convenir au caribou migrateur de l'Est. Cependant, les données sur bon nombre de ces paramètres démographiques ne sont pas disponibles pour le caribou migrateur de l'Est, à l'exception du dénombrement minimal des animaux, qui a été estimé pour la dernière fois en 2011 (COSEWIC, 2017).

##### *Habitat et autres indicateurs*

###### Le caribou boréal

Le programme de rétablissement modifié du caribou des bois (population boréale) publié par le gouvernement fédéral (ECCC, 2020) désigne l'habitat essentiel dans toutes les aires de répartition du caribou boréal dans la zone d'évaluation comme suit :

- la zone comprise à l'intérieur de chaque aire de répartition du caribou boréal qui procure les conditions écologiques générales favorisant un cycle continu d'adoption et d'abandon de l'habitat utilisable par l'espèce;
  - les caractéristiques biophysiques requises par le caribou boréal pour accomplir ses processus vitaux.
- De plus, le programme de rétablissement modifié du gouvernement fédéral établit un seuil de gestion des perturbations de 65 % d'habitat non perturbé dans une aire de répartition, ce qui fournit une probabilité mesurable (60 %) d'autosuffisance pour une population locale (ECCC, 2020).

Voici d'autres indicateurs potentiels qui pourraient être importants pour le caribou boréal :

- la connectivité de l'habitat et des populations;
- la dynamique entre les prédateurs et les proies, comme l'abondance des espèces de prédateurs dans l'habitat du caribou ou la fréquence des activités de prédation.

Le caribou migrateur de l'Est

Aucun habitat essentiel n'a été établi pour le caribou migrateur de l'Est Le caribou migrateur de l'Est dépend de différents types d'habitat tout au long de l'année, principalement de la toundra pendant la mise bas et l'été, et de la forêt boréale pendant l'hiver (COSEWIC, 2017).

Les indicateurs recommandés pour le caribou migrateur de l'Est diffèrent de ceux recommandés pour le caribou boréal et dépendent des répercussions potentielles qui sont évaluées. Les indicateurs utiles peuvent comprendre l'évaluation des paramètres suivants :

- la connectivité de l'habitat et la connectivité des populations dans l'ensemble de la sous-population du sud de la baie d'Hudson;
- l'occurrence et les associations d'habitat;
- les changements d'emplacement des aires de mise bas en raison de perturbations anthropiques;
- les changements à la disponibilité de l'habitat à court et à long terme;
- la variation du risque de mortalité.

De plus, ECCC a mis au point un certain nombre d'outils qui pourraient être utiles pour décrire les répercussions potentielles, notamment les suivants :

- des outils et des méthodes d'intégration des relations entre démographie et perturbations à l'échelle nationale et des données démographiques locales qui peuvent servir à prévoir les effets cumulatifs du développement sur la démographie et la viabilité du caribou boréal, et à évaluer les besoins en données et les options de surveillance; (publication : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574954125001049> [en anglais seulement]);
- le Boreal Caribou Demographic Projection Explorer – une application R Shiny qui permet aux utilisateurs d'explorer les projections de la dynamique des populations du caribou boréal. Les projections appliquent une incertitude concernant l'état actuel des populations de caribous boréaux et la façon dont ces populations changeront à l'avenir (<https://github.com/LandSciTech/CaribouDemographyBasicApp>);
- une approche de modélisation de la population de caribou boréal qui tient compte des conditions de perturbation, des mesures de rétablissement potentielles et des conditions de la population, ce qui permet d'estimer la probabilité de rétablissement de la population. Ce modèle a été élaboré pour le

caribou, mais pourrait être adopté pour d'autres espèces en péril. Des renseignements supplémentaires peuvent être communiqués sur demande.

Les outils suivants sont toujours en cours d'élaboration :

- des évaluations de la vulnérabilité aux changements climatiques pour les espèces préoccupantes, y compris les espèces en péril susceptibles d'être présentes dans la zone d'influence du projet. Ce travail met en œuvre des outils d'aide à la décision pour appuyer les évaluations scientifiques et les stratégies d'adaptation aux changements climatiques. Il comprendra les espèces migratrices et terrestres;
- un nouvel indicateur visant à évaluer la connectivité du paysage qui peut servir à évaluer l'effet potentiel d'un développement sur la connectivité écologique (et donc les déplacements des animaux). Cet indicateur devrait être prêt d'ici le printemps 2026. Des renseignements supplémentaires peuvent être communiqués sur demande.

d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données;

En plus des lacunes dans les données régionales sur la biodiversité mentionnées ci-dessus, il existe des lacunes dans les données liées à ce qui suit :

- la capacité de faire la distinction entre le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est au niveau génétique (les deux écotypes ne présentent aucune différence morphologique) et de délimiter la répartition spatiale de chaque écotype, d'estimer les paramètres de population et de déterminer le caractère convenable de l'habitat;
- les changements climatiques et les effets cumulatifs sur le caribou dans le nord de l'Ontario;
- les relations actuelles entre la faune et les paysages de la région, y compris le rôle que joue le type de tourbières dans le caractère convenable de l'habitat du caribou des bois selon les saisons et les régions. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la pièce jointe I (projet 2c) et la pièce jointe V.

D'autres lacunes dans les données sont organisées par écotype.

#### Le caribou boréal

##### *Estimations de la taille des populations*

Les estimations de la taille des populations ne sont pas actuellement disponibles pour les aires de répartition provinciales ou fédérales du caribou boréal dans la zone d'évaluation. Les meilleures données disponibles sont le dénombrement minimal des animaux, qui est difficile à comparer entre les aires de répartition ou dans le temps (MNRF, 2014b; c; d; e; Szor *et al.*, 2023; MECP, 2024). Les estimations de la taille des populations pourraient aider à comprendre l'état actuel du caribou dans la région. Les estimations de la taille des populations du caribou boréal sont généralement fondées sur des relevés hivernaux. Plus au nord, où les aires de répartition du caribou boréal et du caribou migrateur de l'Est se chevauchent en hiver, les résultats des relevés comprennent les deux écotypes de caribou (étant donné que les deux écotypes ne peuvent pas être visuellement distingués). Cela accroît l'incertitude des estimations des populations dans les aires de répartition nordiques.

##### *Risque de prédation*

Il existe une lacune dans les connaissances sur le risque de prédation du caribou boréal par le loup gris (*Canis lupus*) ou l'ours noir (*Ursus americanus*) dans le nord de l'Ontario, et peu d'information est disponible sur la répartition ou l'abondance actuelle des prédateurs. Les loups peuvent réduire ou même éliminer les populations de caribous boréaux dans les zones où l'habitat a été considérablement modifié

(COSEWIC, 2002), et les déclin du caribou ont été associés à une augmentation des taux de prédation dans les zones où les perturbations anthropiques augmentent (COSEWIC, 2014). L'ours noir est également un prédateur important, et la prédation par l'ours noir représente plus de 50 % des décès de faons de caribou dans certaines régions de l'aire de répartition du caribou boréal (COSEWIC 2014; Leclerc *et al.*, 2014).

#### *Emplacement des aires de mise bas et de croissance des petits*

Il existe une lacune dans les connaissances sur l'emplacement des aires de mise bas et de croissance du caribou boréal dans la zone d'évaluation. Les aires de mise bas et de croissance présentent des caractéristiques d'habitat particulières pour cette période du cycle biologique, et les caribous boréaux femelles se montrent souvent fidèles aux aires de mise bas d'une année à l'autre (Brown *et al.*, 1986; Schaefer *et al.*, 2000; Berglund *et al.*, 2014). Les caribous boréaux femelles s'éloignent des autres caribous pendant la période de mise bas et de croissance des petits; il s'agit d'une stratégie d'évitement des prédateurs, puisqu'elles se dispersent dans des zones où les loups et les autres proies potentielles sont rares (Bergerud et Page, 1987; Berglund *et al.*, 2014). On ne sait pas à quel point ces lieux de croissance et de mise bas sont peu nombreux dans la zone d'évaluation, car les renseignements disponibles sont limités (Berglund *et al.*, 2014).

#### *Le caribou migrateur de l'Est*

##### *Estimations de la taille des populations*

Il n'existe pas d'estimations historiques robustes des effectifs pour la sous-population du sud de la baie d'Hudson (COSEWIC, 2017). Les relevés antérieurs de la sous-population du sud de la baie d'Hudson n'ont pas été utilisés pour évaluer les changements dans la taille de la population, car ils n'ont pas été réalisés à des emplacements et à des moments optimaux (COSEWIC, 2017), n'ayant pas coïncidé avec la principale période de rassemblement. De plus, une proportion inconnue de la population n'a pas fait l'objet d'un relevé (Berglund *et al.*, 2014; COSEWIC, 2017).

##### *Tendance des populations*

Les renseignements sont insuffisants pour déterminer s'il y a un déclin du nombre total d'individus matures dans la sous-population du sud de la baie d'Hudson (COSSARO, 2017). Selon ce qui a été documenté, l'ensemble de la population de caribous migrateurs de l'Est est considérée subir un déclin important, avec des déclin de 99 % et de 68 % touchant les sous-populations de la rivière George et de la rivière Leaf au Québec, respectivement (COSEWIC, 2017); cependant, il n'y a pas d'indication claire de déclin en Ontario spécifiquement, en raison du manque de données sur les tendances (COSSARO, 2017). La surveillance de cette population a commencé en 1979 (Newton *et al.*, 2015), et le relevé le plus récent remonte à 2011 (COSEWIC, 2017; COSSARO 2017); toutefois, l'évolution des méthodes au fil du temps fait en sorte que ces données ne peuvent pas être utilisées pour estimer les tendances de la population.

##### *Risque de prédation*

Une lacune hautement prioritaire qui a été cernée est le manque de connaissances sur le risque de prédation de référence pour le caribou migrateur de l'Est par les loups gris (*Canis lupus*) dans le nord de l'Ontario, puisqu'il y a peu de renseignements disponibles sur la répartition ou l'abondance actuelle des prédateurs. On suppose que le comportement migratoire vers la côte de la baie d'Hudson pendant et après la mise bas fait en sorte que le caribou du sud de la baie d'Hudson se déplace à l'extérieur de l'aire de répartition de la plupart des prédateurs, mais certains loups suivent le caribou migrateur sur plusieurs

centaines de kilomètres (Musiani *et al.*, 2007; COSEWIC, 2017). On ne sait pas vraiment si les loups représentent un risque de prédation important pour le caribou du sud de la baie d'Hudson.

#### *Emplacement des aires d'hivernage*

Le caribou migrateur de l'Est de la sous-population du sud de la baie d'Hudson migre vers l'intérieur des terres dans la forêt boréale pendant l'automne et l'hiver. Les données recueillies à l'aide de colliers radio-émetteurs donnent à penser que le caribou migrateur de l'Est dans cette région pourrait hiverner dans différentes parties de son aire de répartition selon les années. Il est important de comprendre la variation des habitudes de déplacement du caribou migrateur de l'Est par rapport à la zone d'évaluation et à la zone de développement pour comprendre l'utilisation globale de l'habitat et les répercussions potentielles des développements futurs sur le caribou migrateur de l'Est pendant l'hiver.

#### e) suggestions d'études ou d'autres solutions pour combler ces lacunes.

L'Ontario a entrepris une surveillance du caribou boréal sur l'ensemble de son aire de répartition dans la province et mène des études pour combler les lacunes en matière de connaissances. Au fur et à mesure que ces renseignements deviennent disponibles, ils pourraient aider à combler certaines des lacunes en matière de connaissances cernées au volet 2d. Les études qui pourraient être entreprises pour combler les lacunes en matière de connaissances sont décrites ci-dessous. Ces études nécessiteraient des partenariats et des ressources considérables.

#### Le caribou boréal

- des relevés visant à mettre à jour la taille de la population et les estimations démographiques dans les aires de répartition provinciales qui chevauchent la zone d'évaluation;
- La poursuite de la surveillance des prédateurs du caribou (loups et ours) au moyen de caméras sur les sentiers et de relevés acoustiques dans une plus grande partie de la zone d'évaluation, afin de fournir des renseignements sur la répartition du caribou tout au long de l'année et le risque de prédation.

#### Le caribou migrateur de l'Est

- Des relevés visant à estimer la taille de la population et à fournir des données de référence pour permettre d'estimer les tendances démographiques au fil du temps pour la sous-population du sud de la baie d'Hudson;
- La poursuite de la surveillance des prédateurs du caribou (loups et ours) au moyen de caméras sur les sentiers et de relevés acoustiques dans une plus grande partie de la zone d'évaluation, afin de fournir des renseignements sur la répartition du caribou tout au long de l'année et le risque de prédation.

#### Autres suggestions :

- L'élaboration d'un cadre de surveillance à long terme pour le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est fondé sur l'ensemble de données génétiques de référence d'ECCC (projet n° 2, pièce jointe I) afin d'évaluer l'état des populations de caribous au fil du temps.
- Les données sur le caribou appartenant à la province pour la région du Cercle de feu ont récemment été mises à la disposition d'ECCC (par l'entremise d'un accord en vertu de l'article 11 de la LEP). Par conséquent, il est maintenant possible de poursuivre l'élaboration de modèles qui reflètent mieux l'utilisation actuelle de l'habitat du caribou dans le Grand Nord de l'Ontario et d'intégrer plus précisément l'information sur les effets des perturbations anthropiques. Un tel modèle permettrait d'examiner comment le développement proposé dans le Grand Nord pourrait avoir une incidence sur l'utilisation de l'habitat et les déplacements du caribou.

Voici des exemples de projets en cours :

- ECCC peaufine actuellement une série de marqueurs génétiques pour pouvoir distinguer les deux écotypes du caribou au niveau génétique afin de permettre les analyses ci-dessus à l'avenir (projet 2, pièce jointe I);
- ECCC et ses collaborateurs étudient actuellement la façon dont les effets cumulatifs des changements climatiques et de l'extraction des ressources influencent la dynamique forestière et la capacité de la forêt à soutenir le caribou boréal et les communautés autochtones qui vivent dans les écosystèmes du Nord canadien (y compris l'Ontario). Ce projet pourrait aider à mieux comprendre le caribou au sein des territoires traditionnels autochtones de la région, y compris la relation avec les perturbations de l'habitat (projet 9, annexe I);
- Des travaux sont en cours afin de recueillir de meilleures données, de développer de meilleurs modèles pour les oiseaux et d'élaborer de meilleures méthodes d'évaluation et de communication de la fiabilité des modèles pour les oiseaux (groupe de travail sur la modélisation des oiseaux du nord de l'Ontario, dirigé par ECCC, projet 3, pièce jointe I).

#### **Ours blanc :**

##### a) les meilleures sources de données existantes, y compris les moyens d'y accéder;

Il existe de nombreuses données sur les ours blancs pour la sous-population du sud de la baie d'Hudson (SBH), y compris des données de suivi sur les déplacements et la répartition. Les données précises sur les ours blancs qui seraient utiles dans cette zone d'évaluation sont détenues par la province de l'Ontario (p. ex., relevés aériens, inventaire antérieur et travail de capture). Le Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik, le Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine d'Eeyou et le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut mènent des travaux de collaboration dans d'autres zones de la sous-population du SBH. D'autres données peuvent être détenues par les communautés côtières des Premières Nations crie du nord de l'Ontario, aux côtés de leurs partenaires universitaires. Le groupe de recherche d'ECCC sur l'ours blanc effectue des recherches en collaboration avec les communautés locales respectives de l'Ontario et du Québec dans le cadre d'un grand projet de marquage-recapture par biopsie. Il s'agit d'utiliser des techniques génétiques pour identifier les ours individuels dans l'ensemble des sous-populations du SBH et de l'ouest de la baie d'Hudson (OBH).

##### b) limites spatiales et temporelles adéquates pour évaluer les répercussions;

L'ours blanc effectue de longs déplacements, notamment pour se nourrir, sur la glace de mer de la baie d'Hudson; par conséquent, les limites spatiales pour la zone d'évaluation du projet devront être grandes. De plus, ECCC a documenté des niveaux élevés de déplacement d'ours entre les sous-populations du SBH et de l'OBH lors de certaines années. Cela est particulièrement vrai le long de la côte du Manitoba et de l'Ontario, ce qui laisse entendre que les risques pour les ours doivent être évalués à plusieurs échelles : à l'échelle du complexe de la baie d'Hudson (SBH, OBH et bassin Foxe), à l'échelle des sous-populations (en particulier celle du SBH, car il s'agit de la sous-population qui chevauche la zone d'évaluation) et à l'échelle locale (répercussions sur les communautés). Pour les documents publiés, voir ceux énumérés au point 8 (pièce jointe III).

Les fichiers Shapefiles des limites spatiales pour l'ensemble des 20 sous-populations autour de l'Arctique circumpolaire sont accessibles ici : <https://www.iucn-pbsg.org/population-status/> [en anglais seulement]

Les limites temporelles adéquates pour évaluer les répercussions varieront selon les activités de développement visées par l'évaluation.

c) indicateurs clés pour décrire les répercussions potentielles;

Les ours blancs utilisent des habitats marins et terrestres tout au long du cycle annuel. Si l'on évalue les répercussions de la mise en valeur des terres, il faut généralement évaluer les répercussions sur tous les ours lorsqu'ils se trouvent sur la terre ferme pendant les saisons d'été et d'automne, et prévoir que des mesures supplémentaires sont nécessaires pour protéger les tanières tout au long de l'année. Le moment et la durée de la période passée sur la terre ferme dépendent du moment où la glace de mer se forme et se brise, et ont des répercussions sur toutes les classes d'âge des ours, peu importe leur sexe. De plus, les femelles gravides passent huit mois dans des tanières sur la terre ferme où elles donnent naissance à des oursons, avant d'émerger en février et de retourner avec leurs petits sur la glace de mer. Par conséquent, toute proposition de développement doit tenir compte des déplacements et de l'utilisation de l'habitat de l'ours blanc tout au long de l'année, ainsi que de la variation temporelle des conditions environnementales d'une année à l'autre.

La zone d'évaluation élargie comprend les régions marines où d'autres activités de développement pourraient être réalisées, p. ex., le trafic maritime, qui pourrait avoir des répercussions sur les ours blancs s'il modifie la dynamique de la glace de mer (c.-à-d. brise-glace ou changements pendant la dislocation ou la formation de glace). Ces types d'impacts pourraient être évalués au moyen de mesures, comme des paramètres détaillés sur la glace de mer ou des changements dans les habitudes de déplacement de l'ours blanc. Les évaluations des répercussions sur des sous-populations en particulier pourraient tenir compte des indices recueillis dans le cadre de la surveillance à long terme de la sous-population (p. ex., nombre d'ours, nombre d'oursons) et des indices de la santé de l'ours blanc (p. ex., état corporel, recrutement des oursons), mais il convient de noter que les relevés réalisés pour la surveillance des sous-populations se font généralement sur un cycle quinquennal.

En raison du mouvement considérable entre les sous-populations du SBH et de l'OBH, tout changement devrait être évalué par rapport aux facteurs environnementaux et aux changements dans la sous-population de l'OBH voisine.

ECCC possède également une vaste expertise en matière de recherche sur les contaminants chez l'ours blanc du SBH et peut fournir des renseignements supplémentaires si les contaminants provenant du développement de l'ours blanc présentent un intérêt pour le GTER.

En résumé, les indicateurs utilisés pour évaluer les répercussions potentielles sur les ours blancs seront très spécifiques au projet, et il est fortement recommandé de discuter avec les experts de l'ours blanc d'ECCC.

Voir également la section 7 de la partie 1 du plan de gestion proposé pour obtenir des renseignements sur les indicateurs de rendement utilisés dans le plan de gestion : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/plans-gestion/ours-blanc-proposition-2025.html>

d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données;

ECCC mène des recherches à long terme sur l'écologie et les déplacements de l'ours blanc dans l'OBH. La résilience des ours polaires aux changements climatiques, particulièrement en ce qui a trait à la dynamique de la glace de mer, constitue une lacune clé dans notre compréhension de l'espèce. ECCC constate une augmentation de la période sans glace dans la baie d'Hudson et une variabilité accrue des régimes de formation et de dislocation de la glace de mer en raison des changements climatiques. La modélisation suggère qu'il y a un plafond d'étendue libre de glace au-delà duquel ces populations d'ours blancs du sud s'effondreront. Les travaux en cours d'ECCC continuent de documenter l'incidence des changements environnementaux sur ces sous-populations d'ours blancs.

La section 4 de la partie 1 du plan de gestion proposé fournit une liste des menaces et une évaluation des lacunes en matière de données pour les ours blancs de la sous-population du SBH :

<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/species-risk-public-registry/management-plans/polar-bear-proposed-2025.html>

Le tableau 1 du Programme de rétablissement de l'ours blanc en Ontario, qui fait partie du plan de gestion fédéral, énumère également les lacunes en matière de données pour la sous-population d'ours blanc du SBH :

<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/programmes-retablissement/ours-blanc-ontario-2011.html>

e) suggestions d'études ou d'autres solutions pour combler ces lacunes.

Afin de déterminer les zones où la densité et la répartition des ours sont élevées à différents moments de l'année, ainsi que pour établir des registres de mise bas et connaître la répartition des aires de mise bas, on pourrait utiliser les données existantes (c.-à-d. les données génétiques, les données de relevés aériens, les données de suivi, les données d'inventaire antérieures et les données de capture) pour générer des « points chauds ». Cela permettrait de mieux caractériser le « risque » des activités pour l'ours blanc dans certaines zones (sans indiquer avec précision l'emplacement des ours, une information qui est très sensible). Si le GTER souhaite élaborer un tel produit, ECCC se fera un plaisir d'en discuter davantage.

Voir le plan de gestion proposé, partie 1, section 6. Stratégies générales et mesures de conservation, tableau 5, pour obtenir un aperçu des priorités d'ECCC en matière de recherche sur l'ours blanc qui sont actuellement en cours : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/plans-gestion/ours-blanc-proposition-2025.html>

### **Contamination :**

Le programme de surveillance relatif à la santé de la faune et des écosystèmes et aux contaminants (SFEC) d'ECCC, qui fait partie du Programme de surveillance des sables bitumineux, est conforme aux cadres « Une santé » et « Surveillance des effets sur l'environnement ». Il a été élaboré de façon concertée et est mis en œuvre conjointement dans le cadre de multiples partenariats avec des programmes de surveillance communautaire dirigés par des Autochtones. Le programme SFEC est mis en œuvre depuis 2011 dans une région boréale qui contient des écosystèmes et des espèces sauvages semblables à ceux de la région du Cercle de feu, et est donc considéré comme pertinent. Le programme de surveillance fournit des renseignements aux communautés, à l'industrie et aux organismes de réglementation en réponse au développement industriel à grande échelle dans la région, qui comporte de nombreuses mines de bitume de surface.

a) les meilleures sources de données existantes, y compris les moyens d'y accéder;

Bien qu'ECCC dispose de très peu d'ensembles de données (Lukina *et al.*, 2016) sur les contaminants environnementaux dans la région du Cercle de feu, le ministère dispose de nombreux ensembles de

données qui contiennent des renseignements sur la santé de la faune et les charges en contaminants dans les matrices abiotiques et biotiques provenant de plus d'une décennie de surveillance intégrée des contaminants dans le nord de l'Alberta. En d'autres termes, de nombreux ensembles de données contiennent des renseignements sur l'exposition et les effets des contaminants liés aux sables bitumineux (y compris le mercure et d'autres métaux – qui pourront être appliqués au développement de la région du Cercle de feu) sur les espèces indicatrices et les composantes valorisées de l'écosystème qui sont surveillées dans le cadre du programme SFEC. Le personnel d'ECCE se fera un plaisir de fournir plus de détails sur cette collecte de données si elle suscite de l'intérêt.

b) limites spatiales et temporelles adéquates pour évaluer les répercussions:

ECCE pourrait s'appuyer sur le programme de surveillance existant du SFEC dans le nord de l'Alberta pour aider à déterminer les limites spatiales et temporelles dans la région. D'un point de vue spatial, des données sur les résidus de contaminants présents dans les tissus ont été recueillies sur diverses espèces sauvages du nord de l'Alberta. Une couverture à grande échelle spatiale était nécessaire pour contrer le manque de données temporelles et de référence disponibles avant l'exploitation des sables bitumineux dans le nord de l'Alberta. Pour le Cercle de feu, l'établissement des limites spatiales nécessitera la prise en compte de nombreux facteurs, notamment les espèces indicatrices sélectionnées (p. ex., la taille de leur aire de répartition est importante), les vents dominants (p. ex., la zone de dépôt atmosphérique de poussière et de métaux), et la connaissance des connexions hydrologiques. Les contaminants peuvent se déplacer sur de longues distances par le biais de divers processus atmosphériques (p. ex., l'« effet sauterelle » dans lesquels les contaminants s'évaporent dans des régions plus chaudes, se déplacent dans l'atmosphère et sont rejetés sur la terre par la pluie et la neige dans des zones plus froides, comme les pôles) et des connexions hydrologiques, y compris le transport fluvial. En ce qui concerne la surveillance des sables bitumineux, les scientifiques d'ECCE ont démontré que la rivière Athabasca est un canal de transport de contaminants en aval du delta des rivières de la Paix et Athabasca (Hebert, 2019), un vaste delta intérieur situé à environ 200 km au nord de la région où les sables bitumineux peuvent être extraits à ciel ouvert. Par conséquent, les cours d'eau de la région du Cercle de feu (p. ex., rivières Albany, Attawapiskat et Ekwan) pourraient potentiellement transporter des contaminants libérés par les activités minières vers d'autres écosystèmes sensibles situés en aval. D'un point de vue temporel, il est essentiel de recueillir des données de référence sur les contaminants *avant* les activités minières afin d'assurer un plus grand degré de confiance lors de l'interprétation de la source (anthropique *ou* naturelle) des données sur les contaminants dans les échantillons abiotiques et biotiques. Il s'agit là de l'une des difficultés auxquelles est actuellement confronté le programme de surveillance des sables bitumineux étant donné le manque de données de référence recueillies avant le développement.

c) indicateurs clés pour décrire les répercussions potentielles:

Le programme de surveillance relatif à la santé de la faune et des écosystèmes et aux contaminants (SFEC) utilise une variété d'indicateurs abiotiques (p. ex., sédiments, eaux de surface, dispositifs d'échantillonnage passif pour mesurer les contaminants dans l'air et l'eau) et biotiques pour évaluer les effets des contaminants sur la santé des écosystèmes. En ce qui concerne les espèces indicatrices biotiques, certains indicateurs représentent différentes positions dans les réseaux trophiques aquatiques et terrestres, ce qui est utile pour évaluer le devenir et le mouvement des contaminants (p. ex., potentiel de bioaccumulation et de bioamplification). Les espèces indicatrices représentent également des gammes de tailles différentes pour surveiller les conditions environnementales à l'échelle locale et régionale. Certaines espèces indicatrices sont également importantes sur le plan culturel pour les utilisateurs autochtones du territoire (p. ex., l'approche « Une seule santé » qui prévoit la collaboration et l'élaboration conjointe avec les programmes de surveillance communautaires locaux). À l'heure actuelle, la

surveillance relative à la santé de la faune et des écosystèmes et aux contaminants vise des espèces d'amphibiens (p. ex., grenouille des bois), d'oiseaux (p. ex., oiseaux aquatiques coloniaux, y compris diverses espèces de goélands et de sternes) et de mammifères (p. ex., rats musqués et loutres de rivière). L'hirondelle bicolora a également été utilisée comme espèce indicatrice aviaire pour évaluer les répercussions potentielles sur la santé des oiseaux à l'échelle locale. Les plantes (p. ex. le thé du Labrador) et les baies sont également des indicateurs importants qui sont recueillis en partenariat avec les communautés autochtones locales (c.-à-d. qui pourraient être utilisés pour éclairer la surveillance future dans la région du Cercle de feu).

d) lacunes ou incertitudes connues en matière de données:

Une des lacunes notables est le manque de données de référence. Comme mentionné précédemment, l'absence de véritables données de référence disponibles pour la région des sables bitumineux du nord de l'Alberta a fait en sorte qu'il a été difficile de déterminer l'origine (sources ou processus naturels) des changements actuels mesurés dans l'environnement en raison des activités minières.

e) suggestions d'études ou d'autres solutions pour combler ces lacunes.

Il est suggéré de mener des études sur le terrain axées sur la collecte d'échantillons environnementaux *avant* le développement de la région du Cercle de feu. La sélection du site d'échantillonnage devrait également inclure un élément dose-réponse, qui ciblerait les sites situés à proximité du développement prévu et les sites situés plus loin (p. ex., futurs sites de référence). Il s'agit d'un plan d'échantillonnage avant-après fondé sur les relations dose-réponse, qui est actuellement utilisé dans le nord de l'Alberta dans le cadre du programme de surveillance des sables bitumineux. À l'heure actuelle, une surveillance est effectuée dans le nord de l'Alberta dans le cadre du programme de surveillance relatif à la santé de la faune et des écosystèmes et aux contaminants, en partenariat avec les communautés locales afin d'établir les priorités et d'élaborer conjointement des projets de surveillance de la faune. Des plans semblables, qui mettent l'accent sur la mobilisation des communautés locales et des utilisateurs des terres, constituent un moyen efficace de parachever potentiellement une surveillance de référence dans la région du Cercle de feu du nord de l'Ontario.

**Références :**

- Abraham, K. F., B. A. Pond, S. M. Tully, V. Trim, D. Hedman, C. Chenier et G. D. Racey. 2012. Recent changes in summer distribution and numbers of migratory caribou on the southern Hudson Bay coast. *Rangifer* 32:269–276.
- Bergerud, A. T., S. N. Luttich et L. Camps. 2008. *Return of Caribou to Ungava*, McGill-Queen's University Press.
- Bergerud, A. T. et R. E. Page. 1987. Displacement and dispersion of parturient caribou at calving as antipredator tactics. *Canadian Journal of Zoology* 65:1597–1606.
- Berglund, N. E., G. D. Racey, K. F. Abraham, G. S. Brown, B. A. Pond et L. R. Walton. 2014. *Woodland Caribou (Rangifer tarandus caribou) in the Far North of Ontario: Background information in support of land use planning*. Ontario Ministry of Natural Resources.
- Brown, W. K., J. Huot, P. Lamothe, S. N. Luttich, M. Paré, G. St. Martin et J. B. Theberge. 1986. The distribution and movement patterns of four Woodland Caribou herds in Quebec and Labrador. *Rangifer Special Issue* 1:43–49.

COSEWIC. 2002. COSEWIC assessment and update status report on the Woodland Caribou (*Rangifer tarandus caribou*) in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. 98 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. xxii + 112 p.]

COSEWIC. 2014. COSEWIC assessment and status report on the Caribou (*Rangifer tarandus*), Newfoundland population, Atlantic-Gaspésie population and Boreal population, in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. xxiii + 128 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le caribou (*Rangifer tarandus*), population de Terre-Neuve, population de la Gaspésie-Atlantique et population boréale, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. xxiv + 144 p.]

COSEWIC. 2017. COSEWIC assessment and status report on the Caribou (*Rangifer tarandus*), Eastern Migratory population and Torngat Mountains population, in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. xvii + 68 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2017. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le caribou (*Rangifer tarandus*), population migratrice de l'Est et population des monts Torngat, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. xix + 80 p.]

COSSARO. 2017. Ontario Species at Risk Evaluation Report for Caribou (*Rangifer tarandus*) Eastern Migratory Population. Committee on the Status of Species at Risk in Ontario.

Couturier, S., R. D. Otto, S. D. Côté, G. Luther et S. P. Mahoney. 2010. Body size variations in caribou ecotypes and relationships with demography. *The Journal of Wildlife Management* 74:395–404, 10.

Dawson, F. N., A. J. Magoun, J. Bowman et J.C. Ray. 2010. Wolverine, *Gulo gulo*, home range size and denning habitat in lowland boreal forest in Ontario, Canada *Canadian Field-Naturalist* 124:139-144.

ECCC. 2020. Amended Recovery Strategy for the Woodland Caribou (*Rangifer tarandus caribou*), Boreal Population, in Canada. Species at Risk Act Recovery Strategy Series. Environment and Climate Change Canada, Ottawa. xiii+143pp. [Également disponible en français : ECCC. 2020. Programme de rétablissement modifié du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*), population boréale, au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. xiv + 155 p.]

Environment and Climate Change Canada. 2025. Management Plan for the Polar Bear (*Ursus maritimus*) in Canada [Proposed]. Species at Risk Act Management Plan Series. Environment and Climate Change Canada, Ottawa. 5 parts. Part 1: 61 pp.; Part 2: vii + 66 pp.; Part 3: 63 pp.; Part 5A: 14 pp.; Part 5B: vii + 54 pp.; Part 6: 77 pp. [Également disponible en français : Environnement et Changement climatique Canada. 2025. Plan de gestion de l'ours blanc (*Ursus maritimus*) au Canada [Proposition]. Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. 5 parties. Partie 1 : 71 p.; Partie 2 : ii + 78 p.; Partie 3 : 73 p.; Partie 5A : 16 p.; Partie 5B : viii + 64 p.; Partie 6 : 85 p.]

Environment Canada. 2011. Scientific Assessment to Inform the Identification of Critical Habitat for Woodland Caribou (*Rangifer tarandus caribou*), Boreal Population, in Canada: 2011 update. 102 pp. + appendices. [Également disponible en français : Environnement Canada. 2011. Évaluation scientifique aux fins de la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*), au Canada : Mise à jour 2011. 116 p. et annexes]

Festa-Bianchet, M., J. C. Ray, S. Boutin, S. D. Côté et A. Gunn. 2011. Conservation of caribou (*Rangifer tarandus*) in Canada: an uncertain future. *Canadian Journal of Zoology* 89:419–434.

Gunn, A. 2003. Voles, lemmings and caribou - population cycles revisited? *Rangifer* 105–111.

Hebert, C. E. (2019). The river runs through it: The Athabasca River delivers mercury to aquatic birds breeding far downstream. *PLoS ONE*, 14(4), e0206192. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206192>

Kraus, F.B., S. Wolf et R.F.A. Moritz. 2008. Male flight distance and population substructure in the bumblebee *Bombus terrestris*. *Journal of Animal Ecology* 78:247-252. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2656.2008.01479.x>

Leclerc, M., C. Dussault et M.-H. St-Laurent. 2014. Behavioural strategies towards human disturbances explain individual performance in Woodland Caribou. *Oecologia* 176:297–306.

Lepais, O., B. Darvill, S. O'Connor, J.L. Osborne, R.A. Sanderson, J. Cussans, L. Goffe et D. Goulson. 2010. Estimation of bumblebee queen dispersal distances using sibship reconstruction method. *Molecular Ecology* 19: 819-831.

Lukina, A., C. Boutin, O. Rowland et D.J. Carpenter. 2016. Evaluating trivalent chromium toxicity on wild terrestrial and wetland plants. *Chemosphere* 162: 355-364. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.07.055>

Magoun, A. J., K. F. Abraham, J. E. Thompson, J. C. Ray, M. E. Gauthier, G. S. Brown, G. Woolmer, C. J. Chenier et F. N. Dawson. 2005. Distribution and relative abundance of caribou in the Hudson Plains Ecozone of Ontario. *Rangifer* 25:105–121.

MECP. 2024. Ontario Boreal Caribou Monitoring Program 2023 Aerial Survey Results.

MNRF. 2014a. Delineation of Woodland Caribou ranges in Ontario. vii + 148 pp.

MNRF. 2014b. Integrated Range Assessment for Woodland Caribou and their Habitat: Nipigon Range 2010. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Species at Risk Branch. xi + 78 pp.

MNRF. 2014c. Integrated Range Assessment for Woodland Caribou and their Habitat: Pagwachuan Range 2011. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Species at Risk Branch. xi + 86 pp.

MNRF. 2014d. Integrated Range Assessment for Woodland Caribou and their Habitat: Kesagami Range 2010. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Species at Risk Branch. xi + 83 pp.

MNRF. 2014e. Integrated range assessment for Woodland Caribou and their habitat in the Far North of Ontario: 2013. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Species at Risk Branch. xviii + 124 pp.

Musiani, M., J. A. Leonard, H. D. Cluff, C. C. Gates, S. Mariani, P. C. Paquet, C. Vilà et R. K. Wayne. 2007. Differentiation of tundra/taiga and boreal coniferous forest wolves: genetics, coat colour and association with migratory caribou. *Molecular Ecology* 16:4149–70.

Newton, E. J., K. F. Abraham, J. A. Schaefer, B. A. Pond, G. S. Brown et J. E. Thompson. 2015. Causes and Consequences of Broad-Scale Changes in the Distribution of Migratory Caribou (*Rangifer tarandus*) of Southern Hudson Bay. *Arctic* 68:472–485.

Newton, E. J., B. A. Pond, G. S. Brown, K. F. Abraham et J. A. Schaefer. 2014. Remote sensing reveals long-term effects of caribou on tundra vegetation. *Polar Biology* 37:715–725.

Schaefer, J. A., C. M. Bergman et S. N. Luttich. 2000. Site fidelity of female caribou at multiple spatial scales. *Landscape Ecology* 15:731–739.

Szor, G., G. Gingras et A. A. Arsenault. 2023. Aerial Survey of the Detour Woodland Caribou (*Rangifer tarandus caribou*) Population, Winter 2022. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec. [Également disponible en français : Inventaire aérien de la population de caribous forestiers (*Rangifer tarandus caribou*) Detour : Rapport d'inventaire – hiver 2022. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec, Québec, 20 pages et annexe]

Taillon, J., M. Festa-Bianchet et S. D. Côté. 2012. Shifting targets in the tundra: Protection of migratory caribou calving grounds must account for spatial changes over time. *Biological Conservation* 147:163–173.

Vors, L. S., J. A. Schaefer, B. A. Pond, A. R. Rodgers et B. R. Patterson. 2007. Woodland Caribou Extirpation and Anthropogenic Landscape Disturbance in Ontario. *The Journal of Wildlife Management* 71:1249–1256.

### Pièce jointe III : Question n° 8 – Espèces en péril

- a) Fournir des résumés des connaissances sur les espèces en péril et leur habitat dans la zone d'évaluation, notamment sur les menaces, les solutions d'atténuation et les lacunes dans les connaissances.
- b) Décrire comment le savoir autochtone est intégré dans ces connaissances.
- c) Repérer tous les plans visant des mesures de conservation et de protection axées sur les espèces en péril dans la zone d'évaluation.

*REMARQUE : Au Canada, la conservation des espèces sauvages est une responsabilité partagée entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux. La Loi sur les espèces en péril (LEP) a été élaborée de manière à être appliquée parallèlement aux lois provinciales et territoriales pour protéger les espèces en péril. Au titre de la LEP, le gouvernement fédéral est responsable des oiseaux migrateurs et des espèces aquatiques en péril partout où ils se trouvent au Canada ainsi que des espèces terrestres en péril présentes sur le territoire domaniale. Aux fins de la présente réponse, ECCC définit les espèces en péril comme des espèces inscrites à l'annexe 1 de la LEP fédérale en tant qu'espèces en voie de disparition, menacées ou préoccupantes, ou comme des espèces ayant été désignées en voie de disparition, menacées ou préoccupantes par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPA).*

Les renseignements fournis ci-dessous sont fondés sur toutes les espèces en péril qui ont été observées à ce jour à l'intérieur des limites de la zone d'évaluation régionale du Cercle de feu, d'après des données provenant d'études d'ECCC (comme il est décrit dans la réponse d'ECCC au Dossier consultatif de l'autorité fédérale [DCAF] de mars 2025) et de bases de données accessibles au public jusqu'à l'automne 2024. Au total, au moins 39 espèces en péril, dont 9 mammifères, 25 oiseaux, 1 reptile, 2 arthropodes, 1 lichen et 1 plante vasculaire, ont été observées à ce jour dans la zone d'évaluation (les listes d'espèces sont incluses dans les sous-sections sur les taxons ci-dessous). Certaines de ces espèces sont répandues dans la zone d'évaluation et utilisent la région pour réaliser les fonctions de leur cycle vital, notamment la reproduction, la migration (haltes migratoires) ou l'hivernage, tandis que d'autres espèces peuvent n'être que de passage dans la zone d'évaluation. Pour de nombreuses espèces, l'information ne provient que d'un petit nombre d'observations, et les renseignements supplémentaires, par exemple leur utilisation de la zone d'évaluation pour réaliser les fonctions de leur cycle vital, demeurent limités. Dans la présente réponse, ECCC donne un aperçu des connaissances sur chaque taxon et fait ressortir les éléments où l'information pourrait être limitée.

Les données disponibles sur les espèces sauvages dans le nord de l'Ontario sont généralement limitées, et ce problème est exacerbé dans le cas des espèces qui sont rares ou à répartition clairsemée, caractéristiques courantes chez les espèces en péril. Il est important de noter que la couverture des relevés demeure éparse par rapport à la vaste zone à l'étude et que les activités et méthodes de relevé appliquées jusqu'ici n'examinent pas tous les taxons de manière égale. Par conséquent, les listes d'espèces présentées ici sont **préliminaires** et des mentions d'autres espèces en péril pourraient devenir disponibles à la suite de futurs relevés dans la zone d'évaluation.

ECCC fournit également ci-dessous des réponses détaillées aux questions a) à c) sur des espèces visées par des études plus détaillées qu'il a menées ou auxquelles il a participé. Chaque espèce fait l'objet d'un résumé spécifique dans la sous-section qui lui est consacrée.

Sur demande, ECCC pourrait être en mesure de fournir une expertise supplémentaire sur certaines espèces d'oiseaux migrateurs ou espèces en péril.

## Toutes les espèces en péril

La présente section donne un aperçu des connaissances sur les espèces en péril dans la zone d'évaluation, par groupe d'espèces. En ce qui concerne la question a), pour chaque groupe d'espèces, ECCC fournit des ressources, notamment des documents de rétablissement provinciaux et fédéraux, des résumés des menaces et des documents d'orientation qui aident à comprendre l'état actuel des connaissances, l'habitat et les solutions d'atténuation potentielles pour ces espèces. Veuillez noter que de plus amples renseignements sur les lacunes dans les connaissances sur les espèces en péril se trouvent dans la réponse fournie à la question n° 2d (pièce jointe II) pour la priorité suivante : « la faune et son habitat, y compris les espèces en péril, les oiseaux migrateurs, les poissons et leur habitat ».

En ce qui concerne la question b), ECCC donne un aperçu général de la façon dont le savoir autochtone est intégré au processus de rétablissement conformément à la LEP. En ce qui concerne la question c), ECCC fournit des renvois aux sections pertinentes de la réponse d'ECCC au DCAF de mars 2025. De plus amples renseignements sur les aires protégées et leurs liens avec les espèces en péril se trouvent dans la réponse d'ECCC à la question n° 9.

- a) Fournir des résumés des connaissances sur les espèces en péril et leur habitat dans la zone d'évaluation, notamment sur les menaces, les solutions d'atténuation et les lacunes dans les connaissances.

## Mammifères

### Général

Neuf espèces de mammifères en péril sont connues dans la zone d'évaluation (tableau 1) d'après les observations du Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN), des bases de données publiques, des relevés d'ECCC et des articles scientifiques publiés. Les renseignements sur les espèces de mammifères en péril, même s'ils sont peu nombreux compte tenu de la taille de la zone d'évaluation, demeurent plus accessibles que ceux sur de nombreux autres taxons.

Deux écotypes du caribou des bois, soit le caribou migrateur de l'Est et le caribou boréal, sont connus dans la zone d'évaluation (voir la figure 2 dans la section sur le caribou). Présents dans la zone d'évaluation toute l'année, les deux écotypes utilisent différents types d'habitat à différents moments de l'année et se reproduisent tous deux dans la zone d'évaluation. ECCC a entrepris des relevés fournissant de l'information sur les caribous dans la zone d'évaluation entre 2021 et 2025 ou a participé à de tels relevés. De plus amples renseignements figurent dans la sous-section consacrée au caribou ci-dessous.

Le carcajou réside également toute l'année dans la zone d'évaluation et dépend de différents types d'habitat pour se nourrir et mettre bas. Les observations sur le carcajou découlent de récents relevés d'espèces sauvages d'ECCC.

L'ours blanc est surtout présent le long de la côte de la baie d'Hudson et de la baie James, mais il peut se déplacer vers l'intérieur des terres pendant l'été. Des renseignements plus détaillés sur l'ours blanc sont fournis ci-dessous dans la sous-section qui lui est consacrée.

Quatre espèces de chauves-souris en péril ont également été observées dans la zone d'évaluation; les observations proviennent principalement d'études menées par ECCC en 2021 et en 2022 ainsi que d'une étude réalisée par Layng *et al.* en 2019. De plus amples renseignements sur les chauves-souris figurent dans une sous-section distincte.

Pour toutes les espèces de mammifères en péril, les documents de rétablissement et les évaluations de la situation fournis dans le tableau 1 donnent un aperçu de l'habitat des espèces ainsi que des menaces potentielles qui pèsent sur elles, des solutions d'atténuation et des lacunes dans les connaissances.

Tableau 1. Documents de rétablissement disponibles pour les espèces de mammifères en péril (selon la désignation dans la LEP ou l'évaluation du COSEPAC) observées dans la zone d'évaluation du Cercle de feu. Les espèces qui ont également été observées dans la zone de développement plus petite sont indiquées par un « O ».

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Liens vers des documents rétablissement
Caribou, population boréale	Menacée	Menacée	O	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Caribou_NF_Boreal_Atlantic_2014_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Caribou_NF_Boreal_Atlantic_2014_f.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/Rs-CaribouBorealeAmdMod-v01-2020Dec-Fra.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/Rs-CaribouBorealeAmdMod-v01-2020Dec-Fra.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-du-caribou-des-bois">https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-du-caribou-des-bois</a>                      (en anglais avec résumé en français)</p> <p><b>Plan d'action (Canada) :</b> <a href="https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/Ap-WoodlandCaribouBorealPopulationFederalActions-v00-2018Feb-Fra.pdf">https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/Ap-WoodlandCaribouBorealPopulationFederalActions-v00-2018Feb-Fra.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Accessible_COSSARO-evaluation-Caribou-Boreal.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Accessible_COSSARO-evaluation-Caribou-Boreal.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Caribou, population migratrice de l'Est	Aucun statut	En voie de disparition	O	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Caribou%20Eastern%20Migratory%20Torngat%20Mountains%20populations_2017_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Caribou%20Eastern%20Migratory%20Torngat%20Mountains%20populations_2017_f.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2018/06/Accessible_COSSARO_Evaluation_Migratory_Caribou_FIN_AL_31JAN2018.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2018/06/Accessible_COSSARO_Evaluation_Migratory_Caribou_FIN_AL_31JAN2018.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Chauve-souris rousse de l'Est	Aucun statut	En voie de disparition	O	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/chauve-souris-cendree-chauve-souris-rousse-est-chauve-souris-argentee-2023.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/chauve-souris-cendree-chauve-souris-rousse-est-chauve-souris-argentee-2023.html</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2024/04/Eastern-Red-Bat_COSSARO-Assessment-Report_Final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2024/04/Eastern-Red-Bat_COSSARO-Assessment-Report_Final.pdf</a> (en anglais)</p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Liens vers des documents rétablissement
Chauve-souris cendrée	Aucun statut	En voie de disparition	O	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/chauve-souris-cendree-chauve-souris-rousse-est-chauve-souris-argentee-2023.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/chauve-souris-cendree-chauve-souris-rousse-est-chauve-souris-argentee-2023.html</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2024/04/Hoary-Bat_COSSARO-Assessment-Report_Final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2024/04/Hoary-Bat_COSSARO-Assessment-Report_Final.pdf</a> (en anglais)</p>
Petite chauve-souris brune	En voie de disparition	En voie de disparition	O	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Little%20Brown%20Myotis&amp;Northern%20Myotis&amp;Tri-colored%20Bat_2013_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Little%20Brown%20Myotis&amp;Northern%20Myotis&amp;Tri-colored%20Bat_2013_f.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/Rs-TroisChauveSourisThreeBats-v01-2019Nov-Fra.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/Rs-TroisChauveSourisThreeBats-v01-2019Nov-Fra.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-la-petite-chauve-souris-brune-du-vespertilion-nordique-et-la">https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-la-petite-chauve-souris-brune-du-vespertilion-nordique-et-la</a> (en anglais avec résumé en français)</p> <p><b>Évaluation des espèces en péril candidates du CDSEPO :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/page/little-brown-myotis-evaluation">https://www.ontario.ca/page/little-brown-myotis-evaluation</a> (en anglais)</p>
Chauve-souris nordique	En voie de disparition	En voie de disparition		<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Little%20Brown%20Myotis&amp;Northern%20Myotis&amp;Tri-colored%20Bat_2013_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Little%20Brown%20Myotis&amp;Northern%20Myotis&amp;Tri-colored%20Bat_2013_f.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/Rs-TroisChauveSourisThreeBats-v01-2019Nov-Fra.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/Rs-TroisChauveSourisThreeBats-v01-2019Nov-Fra.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-la-petite-chauve-souris-brune-du-vespertilion-nordique-et-la">https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-la-petite-chauve-souris-brune-du-vespertilion-nordique-et-la</a> (en anglais avec résumé en français)</p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://files.ontario.ca/environment-and-energy/species-at-risk/stdprod_101777.pdf">https://files.ontario.ca/environment-and-energy/species-at-risk/stdprod_101777.pdf</a> (en anglais)</p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Liens vers des documents rétablissement
Ours blanc	Préoccupante	Préoccupante		<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/ours-blanc-2018.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/ours-blanc-2018.html</a></p> <p><b>Plan de gestion (proposition) :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/00020681-RECPRO_DT0088-fr-pg_ours_blanc_f_proposition.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/00020681-RECPRO_DT0088-fr-pg_ours_blanc_f_proposition.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO_Polar-Bear_Final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO_Polar-Bear_Final.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Chauve-souris argentine	Aucun statut	En voie de disparition	O	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/chauve-souris-cendree-chauve-souris-rousse-est-chauve-souris-argentine-2023.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/chauve-souris-cendree-chauve-souris-rousse-est-chauve-souris-argentine-2023.html</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2024/05/Silver-haired-Bat_COSSARO-Assessment-Report_Final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2024/05/Silver-haired-Bat_COSSARO-Assessment-Report_Final.pdf</a> (en anglais)</p>
Carcajou	Préoccupante	Préoccupante	O	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Wolverine_2014_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Wolverine_2014_f.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/pr_carcajou_pop_est_f_final.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/pr_carcajou_pop_est_f_final.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b> <a href="https://www.ontario.ca/page/wolverine-recovery-strategy">https://www.ontario.ca/page/wolverine-recovery-strategy</a> (en anglais)</p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/12/AccessibleCOSSAROEvalWolverine.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/12/AccessibleCOSSAROEvalWolverine.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>

## Menaces

Dans le cas des espèces de mammifères figurant dans le Tableau 1, certaines évaluations du COSEPAC et certains documents de rétablissement renferment une évaluation des menaces de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), qui décrit la gravité, la portée et l'immédiateté attendues de catégories de menaces standardisées (<https://www.iucnredlist.org/resources/threat-classification-scheme> [en anglais]; COSEWIC, 2022). Il est important de noter que les évaluations des menaces de l'UICN sont généralement appliquées à l'ensemble de la population ou de l'unité désignable (UD), et qu'il faut donc faire preuve de prudence lors de l'application de ces évaluations à une région donnée. Les évaluations des menaces propres à la zone d'évaluation du Cercle de feu pourraient donner des résultats différents de ceux présentés dans les programmes de rétablissement des espèces. Néanmoins, les évaluations de l'UICN donnent une indication des menaces qui devraient être prises en compte pour chaque espèce.

Les évaluations des menaces de l'UICN tiennent compte de la portée (c.-à-d. la proportion de la population totale touchée), de la gravité (c.-à-d. les déclinés globaux causés par la menace) et de l'immédiateté (c.-à-d. menace passée, continue ou future). Comme la portée est généralement estimée pour l'ensemble de la population ou de l'UD et qu'il est possible que la zone d'évaluation n'abrite qu'un pourcentage de la population ou de l'UD, ECCC ne résume pas les résultats liés à la portée ici. De même, l'immédiateté est évaluée en fonction de la survenue d'effets potentiels précis au moment de l'évaluation de la menace et n'a probablement pas tenu compte des effets susceptibles de se produire à un moment donné dans le futur dans la zone d'évaluation. Pour ces raisons, ECCC n'a résumé que l'information sur la gravité (c.-à-d. les déclinés globaux causés par la menace) tirée des documents de rétablissement, car il est plus facile d'appliquer ce critère à différentes échelles.

En ce qui concerne les espèces de mammifères en péril faisant l'objet d'une évaluation des menaces de l'UICN, ECCC a compilé ci-dessous les cotes de gravité associées aux menaces de catégories 3 (production d'énergie et exploitation minière) et 4 (corridors de transport et de service). Le Tableau 2 donne un aperçu de ces catégories. Les estimations de la gravité peuvent ne pas être propres aux parties ontariennes septentrionales de l'aire de répartition de l'espèce, et les renseignements compilés ci-dessous pourraient changer dans le cas des évaluations des menaces propres au Cercle de feu. L'information est tout de même fournie ici pour indiquer si les menaces énumérées sont susceptibles d'être importantes pour chaque espèce. Des renseignements sur d'autres catégories de menaces se trouvent dans les documents de rétablissement de chaque espèce.

Tableau 2. Gravité des menaces selon les évaluations des menaces de l’UICN figurant dans les documents de rétablissement des espèces de mammifères en péril observées dans la zone d’évaluation du Cercle de feu. Veuillez noter que les colonnes 3 et 4 en gris reflètent un classement cumulatif fondé sur les sous-catégories connexes.

Nom commun	3. Production d’énergie et exploitation minière	3.1 Forage pétrolier et gazier	3.2 Exploitation de mines et de carrières	3.3 Énergie renouvelable	4. Corridors de transport et de service	4.1 Routes et voies ferrées	4.2 Lignes de services publics	4.3 Voies de transport par eau	4.4 Corridors aériens
<b>MAMMIFÈRES</b>									
Caribou, population boréale	Modérée-légère	Modérée-légère	Extrême		Modérée	Modérée	Modérée-légère		
Caribou, population migratrice de l’Est	Élevée-moderée	Modérée-légère	Élevée-moderée	Modérée-légère	Légère	Légère	Négligeable		Négligeable
Chauve-souris rousse de l’Est	Élevée			Élevée	Légère	Légère			
Chauve-souris cendrée	Extrême-élevée			Extrême-élevée	Légère	Légère			
Petite chauve-souris brune	Élevée-moderée	Légère-négligeable	Modérée	Élevée-moderée	Légère	Légère	Légère-négligeable		
Chauve-souris nordique	Modérée-légère	Légère-négligeable	Modérée	Modérée-légère	Légère	Légère	Légère-négligeable		
Ours blanc	Extrême	Extrême	Extrême		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Neutre ou avantage possible
Chauve-souris argentée	Élevée		Extrême	Élevée	Légère	Légère			
Carcajou	Légère	Légère	Légère	Négligeable	Légère	Légère	Légère		

## Oiseaux

### Général

Avant 2021, année où les relevés d'ECCE ont commencé, la plupart des données sur les oiseaux nicheurs des régions éloignées du nord de l'Ontario dataient de 20 ans environ, et les échantillons étaient principalement prélevés dans les types d'habitat à côté ou à proximité des principaux cours d'eau navigables, à des endroits accessibles par canot seulement, dans le cadre d'un seul dénombrement par point d'écoute. Les données du deuxième Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (2<sup>e</sup> Atlas; <https://www.birdsontario.org/2e-atlas/?lang=fr>) recueillies au cours de la période 2001-2005 se limitaient aux types d'habitat à côté ou à proximité des principaux cours d'eau navigables, dans le cadre d'un seul dénombrement par point d'écoute. Après 2021, ECCE a effectué des relevés d'oiseaux dans certaines parties de la zone d'évaluation ainsi que dans des zones et des bassins versants adjacents. Les relevés récents d'ECCE contribuent à l'actuel Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (3<sup>e</sup> Atlas; période de relevé 2021-2025). L'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario contribue à l'évaluation des aires de reproduction et fournit des renseignements sur les changements de répartition, la répartition des populations et les associations d'habitat. L'analyse des données du 3<sup>e</sup> Atlas au cours des prochaines années fera grandement progresser les connaissances sur les oiseaux en Ontario, y compris dans la zone d'évaluation du Cercle de feu.

Vingt-cinq espèces d'oiseaux en péril ont été observées dans la zone d'évaluation du Cercle de feu, d'après les données des relevés acoustiques d'ECCE, de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario et d'autres ensembles de données et observations accessibles au public (Tableau 3). Pour la sauvagine et les oiseaux de rivage migrateurs, les côtes de la baie James et de la baie d'Hudson constituent le seul habitat d'eau salée à marée entre, d'une part, l'Arctique maritime et, d'autre part, le golfe du Saint-Laurent, l'Atlantique et le golfe du Mexique (Riley, 2011).

La zone d'évaluation couvre une vaste superficie, et tous les oiseaux en péril énumérés ci-dessous ne sont pas présents dans l'ensemble de la zone d'évaluation. De plus, certaines espèces peuvent être de passage dans certaines parties de la zone d'évaluation, tandis que d'autres dépendent de l'habitat qui s'y trouve pour réaliser des fonctions importantes, comme la reproduction ou la migration. Pour les espèces énumérées ci-dessous, des renseignements provenant de bases de données comme Naturecounts (<https://naturecounts.ca/nc/default/explore.jsp?switchlang=FR>) et NatureServe (<https://explorer.natureserve.org/>) peuvent aider à comprendre la répartition de ces espèces à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'évaluation du Cercle de feu.

Dans le Tableau 3, ECCE énumère les oiseaux en péril qui, selon la meilleure information accessible, ont été observés dans la zone d'évaluation du Cercle de feu ainsi que les documents de rétablissement pertinents. Pour chaque espèce, ECCE indique également si les observations ont été faites dans la zone de développement et si l'espèce utilise la zone pour des fonctions précises, telles que la reproduction ou la migration, ou si elle y réside à longueur d'année.

En plus des espèces d'oiseaux figurant dans le tableau 3, deux autres espèces, soit la Paruline à gorge grise et la Barge hudsonienne, ont été observées dans la zone d'évaluation et sont actuellement évaluées par le COSEPAC.

Tableau 3. Documents de rétablissement disponibles pour les espèces d'oiseaux en péril (selon la désignation dans la LEP ou l'évaluation du COSEPAC) observées dans la zone d'évaluation du Cercle de feu. Les espèces qui ont également été observées dans la zone de développement plus petite sont indiquées par un « O ». Les utilisations probables de la zone d'évaluation décrivent la meilleure information accessible sur les stades du cycle vital que chaque espèce est susceptible de réaliser dans la zone d'évaluation, d'après les cartes de l'aire de répartition, les documents de rétablissement et les connaissances spécialisées concernant l'espèce.

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
Hirondelle de rivage	Menacée	Menacée	O	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW69-14-669-2013-fra.pdf">https://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW69-14-669-2013-fra.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/rs-HirondelleRivageBankSwallow-v00-2022Avr-Fra.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/rs-HirondelleRivageBankSwallow-v00-2022Avr-Fra.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-de-lhirondelle-de-rivage">https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-de-lhirondelle-de-rivage</a> (en anglais avec résumé en français)</p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Final-COSSARO-Evaluation-Bank-Swallow-Sep-19-2013-FINAL-s.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Final-COSSARO-Evaluation-Bank-Swallow-Sep-19-2013-FINAL-s.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Hirondelle rustique	Menacée	Préoccupante	O	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr%20Hirondelle%20rustique%202021_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr%20Hirondelle%20rustique%202021_f.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/page/barn-swallow-recovery-strategy">https://www.ontario.ca/page/barn-swallow-recovery-strategy</a> (en anglais)</p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO-Barn-Swallow-Dec-20-2021.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO-Barn-Swallow-Dec-20-2021.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
Goglu des prés	Menacée	Préoccupante	N	Migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr%20Bobolink%202022_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr%20Bobolink%202022_f.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) (proposition) :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/rs_bobolink_f_proposed.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/rs_bobolink_f_proposed.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://files.ontario.ca/environment-and-energy/species-at-risk/mnr_sar_rs_est_mdwlrk_en.pdf">https://files.ontario.ca/environment-and-energy/species-at-risk/mnr_sar_rs_est_mdwlrk_en.pdf</a> (en anglais)</p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2023/04/COSSARO-Bobolink-November-2022_final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2023/04/COSSARO-Bobolink-November-2022_final.pdf</a> (en anglais)</p>
Bécasseau roussâtre	Préoccupante	Préoccupante	N	Migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_becasseau_roussatre_buffbreasted_sandpiper_1012_f.pdf">https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_becasseau_roussatre_buffbreasted_sandpiper_1012_f.pdf</a></p> <p><b>Plan de gestion (Canada) (proposition) :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/plans-gestion/becasseau-roussatre-proposition-2021.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/plans-gestion/becasseau-roussatre-proposition-2021.html</a></p>
Paruline du Canada	Menacée	Préoccupante	O	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Canada_Warbler_2020_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Canada_Warbler_2020_f.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_canada%20warbler_f_final.pdf">https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_canada%20warbler_f_final.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO_report-for-Canada-Warbler-Final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO_report-for-Canada-Warbler-Final.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
Martinet ramoneur	Menacée	Menacée	N	Reproduction possible, mais non confirmée	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/martinet-ramoneur-2018.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/martinet-ramoneur-2018.html</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/programmes-retablissement/martinet-ramoneur-2023.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/programmes-retablissement/martinet-ramoneur-2023.html</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-le-martinet-ramoneur-en-ontario">https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-le-martinet-ramoneur-en-ontario</a> (en anglais avec résumé en français)</p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/ChimneySwift_August2020_Final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/ChimneySwift_August2020_Final.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Engoulevent d'Amérique	Préoccupante	Préoccupante	O	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/engoulevent-amerique-2018.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/engoulevent-amerique-2018.html</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_common%20nighthawk_f_final.pdf">https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_common%20nighthawk_f_final.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/COSSARO_Common-Nighthawk_2020_Final-Jan-2021.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/COSSARO_Common-Nighthawk_2020_Final-Jan-2021.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
Sturnelle des prés	Menacée	Menacée	N	Migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_sturnelle_des_pres_0911_fra.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_sturnelle_des_pres_0911_fra.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) (proposition) :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/plans-gestion/sturnelle-pres-proposition-2022.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/plans-gestion/sturnelle-pres-proposition-2022.html</a></p> <p><b>Évaluation des espèces en péril candidates du CDSEPO :</b>  <a href="https://files.ontario.ca/environment-and-energy/species-at-risk/stdprod_091154.pdf">https://files.ontario.ca/environment-and-energy/species-at-risk/stdprod_091154.pdf</a> (en anglais)</p>
Engoulevent bois-pourri	Menacée	Préoccupante	N	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr-EngouleventBoisPourri-v00-2022-fra.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr-EngouleventBoisPourri-v00-2022-fra.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-lengoulevent-bois-pourri-en-ontario">https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-lengoulevent-bois-pourri-en-ontario</a> (en anglais avec résumé en français)</p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://publications.gc.ca/collections/collection_2018/eccc/En3-4-300-2018-fra.pdf">https://publications.gc.ca/collections/collection_2018/eccc/En3-4-300-2018-fra.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2024/04/Eastern-Whip-poor-will_COSSARO-Assessment-Report_Final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2024/04/Eastern-Whip-poor-will_COSSARO-Assessment-Report_Final.pdf</a> (en anglais)</p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
Pioui de l'Est	Préoccupante	Préoccupante	N	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_Eastern%20Wood-pewee_2013_f.pdf">https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_Eastern%20Wood-pewee_2013_f.pdf</a></p> <p><b>Plan de gestion (Canada) (proposition) :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/plans-gestion/pioui-est-proposition-2023.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/plans-gestion/pioui-est-proposition-2023.html</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Final-COSSARO-Evaluation-Eastern-Wood-Pewee-23-Sep-2013_GFM-FINAL-s.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Final-COSSARO-Evaluation-Eastern-Wood-Pewee-23-Sep-2013_GFM-FINAL-s.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Gros-bec errant	Préoccupante	Préoccupante	O	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Evening%20Grosbeak_2016_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Evening%20Grosbeak_2016_f.pdf</a></p> <p><b>Plan de gestion (Canada) :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/mp_evening_grosbeak_f_final.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/mp_evening_grosbeak_f_final.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2018/06/AccessibleCOSSAROEvaluation_EveningGrosbeak_FINAL_30JAN2018.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2018/06/AccessibleCOSSAROEvaluation_EveningGrosbeak_FINAL_30JAN2018.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Bruant à face noire	Préoccupante	Préoccupante	N	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/cosewic/sr_Harris%27s%20Sparrow_2017_f.pdf">https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/cosewic/sr_Harris%27s%20Sparrow_2017_f.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2018/06/Accessible_COSSARO_Evaluation">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2018/06/Accessible_COSSARO_Evaluation</a></p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
					<a href="#">_Harriss_Sparrow-COSSARO_FINAL_14FEB2018.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)
Grèbe esclavon	Aucun statut	Préoccupante	N	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr-HornedGrebeEsclavon-v00-2023-fra.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr-HornedGrebeEsclavon-v00-2023-fra.pdf</a></p> <p><b>Plan de gestion (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/plan-de-gestion-du-grebe-esclavon">https://www.ontario.ca/fr/page/plan-de-gestion-du-grebe-esclavon</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Barge hudsonienne	Aucun statut	Menacée	N	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/Sr-BargeHudsonianGodwit-v00-2019-Fra.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/Sr-BargeHudsonianGodwit-v00-2019-Fra.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/Hudsonian-Gotwit_final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/Hudsonian-Gotwit_final.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-la-barge-hudsonienne-en-ontario">https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-la-barge-hudsonienne-en-ontario</a> (en anglais avec résumé en français)</p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
Petit Chevalier	Aucun statut	Menacée	O	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Lesser_Yellowlegs_2020_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Lesser_Yellowlegs_2020_f.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO_LesserYellowlegs_Dec2021.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO_LesserYellowlegs_Dec2021.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-le-petit-chevalier-en-ontario">https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-le-petit-chevalier-en-ontario</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Moucherolle à côtés olive	Préoccupante	Préoccupante	O	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/moucherolle-cotes-olive-2018.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/moucherolle-cotes-olive-2018.html</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_olive-sided%20flycatcher_f_final.pdf">https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_olive-sided%20flycatcher_f_final.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/COSSARO_Olive-Sided-Flycatcher_Final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/COSSARO_Olive-Sided-Flycatcher_Final.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Paruline orangée	En voie de disparition	En voie de disparition	N	Migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_protonotaria_citrea_f.pdf">https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_protonotaria_citrea_f.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_prothonotary_warbler_0311_f.pdf">https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_prothonotary_warbler_0311_f.pdf</a></p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
					<p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/page/prothonotary-warbler-recovery-strategy">https://www.ontario.ca/page/prothonotary-warbler-recovery-strategy</a> (en anglais)</p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2018/06/AccessibleCOSSAROEvaluation_ProthonotaryWarbler_FINAL_30JAN2018.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2018/06/AccessibleCOSSAROEvaluation_ProthonotaryWarbler_FINAL_30JAN2018.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Bécasseau maubèche de la sous-espèce <i>rufa</i>	En voie de disparition	En voie de disparition	N	Migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_calidris_canutus_f.pdf">https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_calidris_canutus_f.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-le-becasseau-maubèche-de-la-sous-espèce-rufa-en-ontario">https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-pour-le-becasseau-maubèche-de-la-sous-espèce-rufa-en-ontario</a> (en anglais avec résumé en français)</p> <p><b>Programme de rétablissement et plan de gestion (Canada) :</b>  <a href="https://publications.gc.ca/collections/collection_2018/eccc/En3-4-260-2017-fra.pdf">https://publications.gc.ca/collections/collection_2018/eccc/En3-4-260-2017-fra.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO_RedKnot_NE-SouthAmerica_Final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO_RedKnot_NE-SouthAmerica_Final.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
Phalarope à bec étroit	Préoccupante	Préoccupante	N	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_Red-necked%20Phalarope_2014_f.pdf">https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_Red-necked%20Phalarope_2014_f.pdf</a></p> <p><b>Plan de gestion (Canada) (proposition) :</b>  <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/plans-gestion/phalarope-bec-etroit-proposition-2022.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/plans-gestion/phalarope-bec-etroit-proposition-2022.html</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Accessible_COSSARO-evaluation-Red-necked-Phalarope.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Accessible_COSSARO-evaluation-Red-necked-Phalarope.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Quiscale rouilleux	Préoccupante	Préoccupante	O	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_rusty_blackbird_0806_f.pdf">https://sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_rusty_blackbird_0806_f.pdf</a></p> <p><b>Plan de gestion (Canada) :</b>  <a href="https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/mp_rusty_blackbird_f_final.pdf">https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/mp_rusty_blackbird_f_final.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2018/06/Accessible_COSSARO_Evaluation_Rusty-Blackbird_FINAL_06FEB2018.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2018/06/Accessible_COSSARO_Evaluation_Rusty-Blackbird_FINAL_06FEB2018.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Bécassin roux <i>hendersoni/ griseus</i>	Aucun statut	Menacée	O	Reproduction, migration	Page du Registre de la LEP : <a href="https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/especes/3035-2536">https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/especes/3035-2536</a>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
Hibou des marais	Préoccupante	Menacée	N	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/cosewic/sr%20Short-eared%20Owl%202021_f.pdf">https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/cosewic/sr%20Short-eared%20Owl%202021_f.pdf</a></p> <p><b>Plan de gestion (Canada) :</b>  <a href="https://publications.gc.ca/collections/collection_2019/eccc/En3-5-94-2018-fra.pdf">https://publications.gc.ca/collections/collection_2019/eccc/En3-5-94-2018-fra.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b> <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO_Short-eared-Owl-September-2021-final.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2022/04/COSSARO_Short-eared-Owl-September-2021-final.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Harfang des neiges	S. O.	Menacée	N	Hivernage, migration	<p>En mai 2025, le COSEPAC a évalué le Harfang des neiges et l'a désigné espèce menacée, mais le rapport n'est pas encore disponible. Le communiqué peut être consulté ici : <a href="https://cosewic.ca/index.php/fr/processus-d-evaluation/version-detaillee-mai-2025.html">https://cosewic.ca/index.php/fr/processus-d-evaluation/version-detaillee-mai-2025.html</a></p> <p>Page du Registre de la LEP : <a href="https://species-registry.canada.ca/index-fr.html#/species/380-2543">https://species-registry.canada.ca/index-fr.html#/species/380-2543</a></p>
Grive des bois	Menacée	Menacée	N	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW69-14-664-2013-fra.pdf">https://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW69-14-664-2013-fra.pdf</a></p> <p><b>Évaluation des espèces en péril candidates du CDSEPO :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Final-COSSARO-Evaluation-Wood-Thrush-Feb-2013-final_GFM-FINAL-s.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Final-COSSARO-Evaluation-Wood-Thrush-Feb-2013-final_GFM-FINAL-s.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Utilisations probables de la zone d'évaluation	Liens vers des documents rétablissement
Rôle jaune	Préoccupante	Préoccupante	N	Reproduction, migration	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr-RoleJauneYellow%20Rail-v00-2023-fra.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr-RoleJauneYellow%20Rail-v00-2023-fra.pdf</a></p> <p><b>Plan de gestion (Canada) :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/mp_yellow_rail_f_final.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/mp_yellow_rail_f_final.pdf</a></p>

### *Solutions d'atténuation*

Pour les oiseaux du tableau 3, ECCC a également compilé des liens utiles vers des ressources accessibles au public, par exemple des pratiques exemplaires de gestion, des fiches d'information et d'autres documents d'orientation produits par divers organismes et organisations qui pourraient être pertinents pour chacune des espèces et fournir de l'information sur les solutions d'atténuation.

Cette liste n'est pas exhaustive, mais les ressources fournies peuvent servir de bons points de départ. D'autres documents d'orientation pourraient être disponibles auprès d'autres organisations ou organismes.

### Documents généraux

[Lignes directrices pour les projets d'énergie éolienne ayant une incidence sur les oiseaux](#) (en anglais)

### Documents propres à une espèce

Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique et Martinet ramoneur :

[Pratiques de gestion optimales pour la protection, la création et l'entretien de l'habitat de l'hirondelle de rivage en Ontario](#) (PDF)

[Oiseaux Canada – Brochure sur les insectivores aériens](#) (en anglais)

[Note technique sur les meilleures pratiques exemplaires : Création d'un habitat de nidification pour l'Hirondelle rustique](#)

[Oiseaux Canada – Comment être l'hôte parfait des Hirondelles rustiques](#) (PDF)

[Oiseaux Canada – Suivi du martinet dans les Maritimes](#)

Engoulevent d'Amérique :

[Protocole-Canadien-d'Inventaire-des-Engoulevents-WildResearch.pdf](#)

Engoulevent bois-pourri :

[Protocole-Canadien-d'Inventaire-des-Engoulevents-WildResearch.pdf](#)

[Oiseaux Canada – Brochure sur l'Engoulevent bois-pourri](#) (en anglais)

### *Lacunes dans les connaissances*

De plus amples renseignements sur les lacunes dans les connaissances sur les oiseaux présents dans la zone d'évaluation se trouvent dans la réponse d'ECCC à la question n° 2d de la pièce jointe II.

### **Reptiles**

#### *Général*

Les renseignements sur les espèces de reptiles en péril dans la zone d'évaluation proviennent principalement d'une unique observation effectuée dans une partie très méridionale de la zone de développement. Sans d'autres relevés, on ne peut pas savoir dans quelle mesure les reptiles sont répandus dans la zone d'évaluation, si elles sont présentes dans la zone de développement ou si d'autres espèces de reptiles en péril se trouvent dans la zone d'évaluation. Pour la tortue serpentine (Tableau 4), il est important de noter que, selon les cartes de répartition incluses dans les documents de rétablissement, la zone

d'évaluation se trouve au nord de l'aire de répartition attendue de cette espèce et qu'il est donc possible que cette dernière ne soit présente que dans les parties les plus au sud de la zone d'évaluation.

*Tableau 4. Documents de rétablissement disponibles pour les espèces de reptiles en péril (selon la désignation dans la LEP ou l'évaluation du COSEPAC) observées dans la zone d'évaluation du Cercle de feu. Il est à noter qu'aucune espèce n'a été observée dans la zone de développement et que les mentions sont tirées d'un nombre limité d'observations dans une petite partie de la zone d'évaluation.*

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Liens vers des documents rétablissement
Tortue serpentine	Préoccupante	Préoccupante	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_snapping_turtle_0809_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_snapping_turtle_0809_f.pdf</a></p> <p><b>Plan de gestion (Canada) :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/mp_snapping_turtle_f_final.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/plans/mp_snapping_turtle_f_final.pdf</a></p>

#### Solutions d'atténuation

Certains documents d'orientation généraux sur les reptiles et les serpents, comme les pratiques exemplaires de gestion, sont accessibles au public tels qu'ils ont été produits par d'autres organismes et organisations, dont la Province de l'Ontario. Cette liste n'est pas exhaustive, mais les ressources fournies peuvent servir de bons points de départ. D'autres documents d'orientation pourraient être disponibles auprès d'autres organisations ou organismes.

Amphibiens et reptiles :

[Meilleures pratiques de gestion pour l'atténuation des effets des routes sur les espèces amphibiennes et reptiliennes en péril en Ontario](#) (PDF)

[Clôtures d'exclusion pour les reptiles et les amphibiens : meilleures pratiques](#) (en anglais)

[Managing and Enhancing Terrestrial Road Ecology \(2021\) | Transportation Association of Canada \(TAC\)](#) (en anglais)

#### Arthropodes

Il y a eu très peu de relevés d'arthropodes dans le Grand Nord de l'Ontario, et donc très peu de renseignements sur les espèces d'arthropodes en péril. Le bourdon terricole et le monarque sont les seuls arthropodes en péril observés dans la zone d'évaluation à ce jour, mais des activités de relevé plus intenses dans l'ensemble de la zone d'évaluation pourraient mener à la détection d'autres espèces en péril.

#### Abeilles

On sait que les bourdons sont présents à des latitudes élevées partout au Canada. La présence et la répartition des abeilles et d'autres pollinisateurs dans le Grand Nord de l'Ontario ne sont pas bien comprises, en raison du manque d'activités de relevé. Deux études publiées récemment, toutes deux menées dans le cadre du Far North Biodiversity Project de l'Ontario, fournissent les seules données de relevé à grande échelle disponibles sur les abeilles dans le Grand Nord de l'Ontario. Ces deux études font état de nouvelles

mentions et de cas d'expansion de l'aire de répartition, ce qui reflète le haut degré de sous-échantillonnage dans la région (Gibson *et al.*, 2018; Vizza *et al.*, 2021).

Le bourdon terricole, inscrit sur la liste des espèces préoccupantes de la LEP, est connu pour être présent dans le Grand Nord de l'Ontario, et des observations récentes ont été faites dans la zone d'évaluation (Gibson *et al.*, 2018). Une autre espèce inscrite à la LEP, le psithyre bohémien (en voie de disparition), et une espèce évaluée par le COSEPAC, le bourdon de Suckley (menacée), pourraient se trouver dans la zone d'évaluation si l'on se fie aux mentions historiques dans la région de Moosonee et à la présence d'une espèce hôte potentielle, le bourdon terricole.

Les documents de rétablissement sur le bourdon terricole indiquent que l'exploitation de mines et de carrières (3.2) peut constituer une menace extrêmement grave pour la population.

#### *Monarque*

L'inclusion du monarque dans le Tableau 5 ci-dessous est fondée sur très peu d'observations accessibles au public dans la partie la plus méridionale de la zone d'évaluation. Le monarque se reproduit exclusivement sur des asclépiades (*Asclepias* spp.), de sorte que l'habitat de reproduction est limité à l'aire de répartition des asclépiades. Des asclépiades pourraient pousser dans les parties sud de la zone d'évaluation du Cercle de feu, y compris dans les jardins au-delà de la limite septentrionale prévue de ces espèces végétales.

#### *Autres*

Bien qu'il y ait des observations de la coccinelle à bandes transverses dans la zone d'évaluation d'après les données du CIPN et du Global Biodiversity Information Facility (GBIF; Figure ), celles-ci sont tirées de spécimens préservés avant 1980, et il est donc incertain que l'espèce soit actuellement présente dans la zone d'évaluation. Par conséquent, la coccinelle à bandes transverses n'est pas incluse dans le tableau ci-dessous, mais des relevés d'arthropodes plus ciblés pourraient permettre de la détecter dans la zone d'évaluation.

Tableau 5. Documents de rétablissement disponibles pour les espèces arthropodes en péril (selon la désignation dans la LEP ou l'évaluation du COSEPAC) observées dans la zone d'évaluation du Cercle de feu. Les espèces qui ont également été observées dans la zone de développement plus petite sont indiquées par un « O ».

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Liens vers des documents rétablissement
Monarque	En voie de disparition	En voie de disparition		<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Monarch_2016a_f.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/sr_Monarch_2016a_f.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/Final-COSSARO_Monarch-2020.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/Final-COSSARO_Monarch-2020.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
Bourdon terricole	Préoccupante	Préoccupante	O	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://publications.gc.ca/collections/collection_2016/eccc/CW69-14-715-2015-fra.pdf">https://publications.gc.ca/collections/collection_2016/eccc/CW69-14-715-2015-fra.pdf</a></p> <p><b>Plan de gestion (Canada) :</b>  <a href="https://publications.gc.ca/collections/collection_2023/eccc/En3-5-140-2023-fra.pdf">https://publications.gc.ca/collections/collection_2023/eccc/En3-5-140-2023-fra.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Accessible-COSSARO-evaluation-Yellow-banded-Bumble-Bee.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/Accessible-COSSARO-evaluation-Yellow-banded-Bumble-Bee.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>

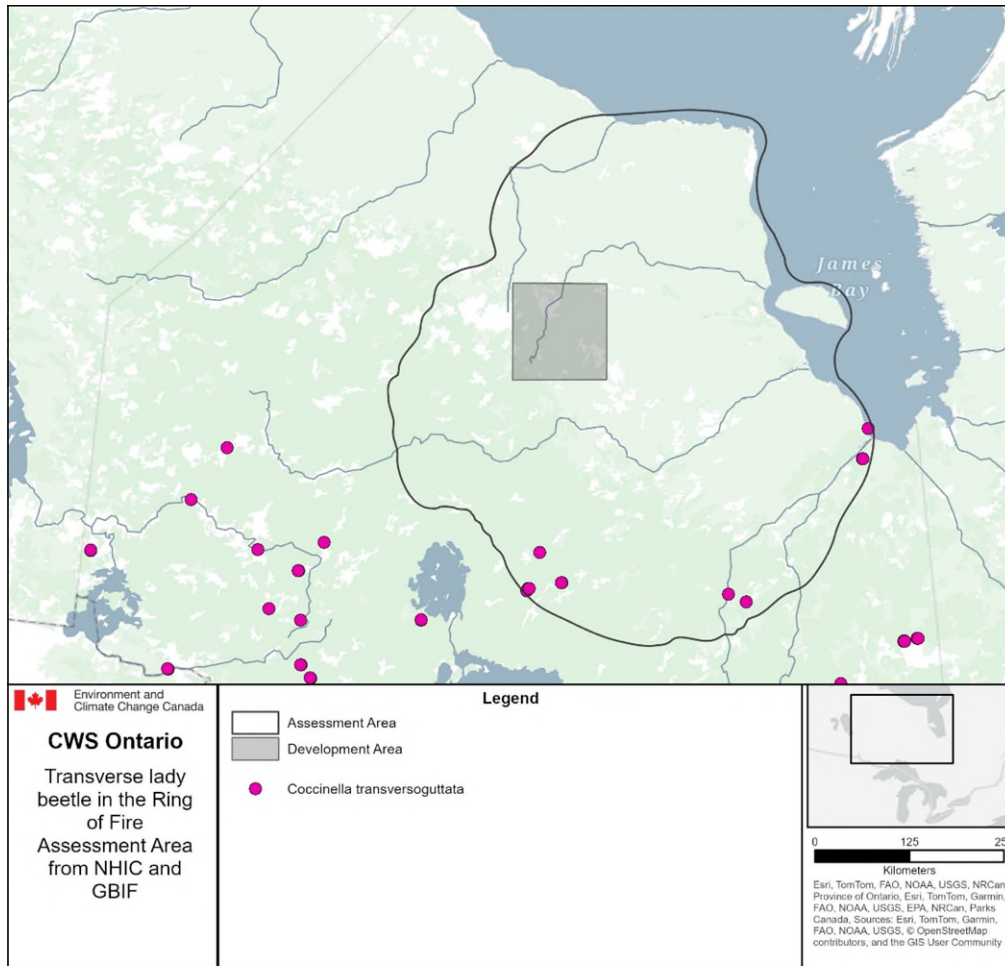


Figure 1. Observations de la coccinelle à bandes transverses dans la zone d'évaluation du Cercle de feu, selon le CIPN et le GBIF. Toutes les observations dans la zone d'évaluation ont été effectuées avant 1980.

### Lichens et plantes vasculaires

Une espèce de lichen en péril et une espèce de plante vasculaire en péril ont été répertoriées dans la zone d'évaluation (tableau 6) à partir des observations disponibles tirées de bases de données publiques et du CIPN.

La Province de l'Ontario héberge une ressource décrivant les lignes directrices pour l'évaluation du frêne noir : [Lignes directrices pour l'évaluation du frêne noir](#).

Tableau 6. Documents de rétablissement disponibles pour espèces de lichens et de plantes vasculaires en péril (selon la désignation dans la LEP ou l'évaluation du COSEPAC) observées dans la zone d'évaluation du Cercle de feu. Les espèces qui ont également été observées dans la zone de développement plus petite sont indiquées par un « O ».

Nom commun	Statut actuel selon la LEP	Situation selon l'évaluation du COSEPAC	Observée dans la zone de développement	Liens vers des documents rétablissement
<b>LICHENS</b>				
Leptoge des terrains inondés	Préoccupante	Préoccupante	O	<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://publications.gc.ca/collections/collection_2016/eccc/CW69-14-391-2016-fra.pdf">https://publications.gc.ca/collections/collection_2016/eccc/CW69-14-391-2016-fra.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Canada) :</b>  <a href="https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_flooded_jellyskin_f.pdf">https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_flooded_jellyskin_f.pdf</a></p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/COSSARO-Flooded-Jellyskin-Evaluation-Draft-with-FR-FINAL-s.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2017/06/COSSARO-Flooded-Jellyskin-Evaluation-Draft-with-FR-FINAL-s.pdf</a> (en anglais avec résumé en français)</p>
<b>PLANTES VASCULAIRES</b>				
Frêne noir	Aucun statut	Menacée		<p><b>Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC :</b>  <a href="https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/FreneNoirBlackAsh-2019-Fra.pdf">https://ecprccsarstacct.z9.web.core.windows.net/files/SARAFiles/legacy/cosewic/FreneNoirBlackAsh-2019-Fra.pdf</a></p> <p><b>Programme de rétablissement (Ontario) :</b>  <a href="https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-du-frene-noir-en-ontario">https://www.ontario.ca/fr/page/programme-de-retablissement-du-frene-noir-en-ontario</a> (en anglais avec résumé en français)</p> <p><b>Rapport d'évaluation des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) :</b>  <a href="https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/COSSARO_Evaluation_blackash_FINAL.pdf">https://cossaroagency.ca/wp-content/uploads/2021/04/COSSARO_Evaluation_blackash_FINAL.pdf</a> (en anglais; résumé en français disponible)</p>

b) Commentaires sur la façon dont le savoir autochtone est intégré dans ces connaissances

Le processus habituel de consultation d'ECDC comprend la mobilisation des communautés et des intervenants autochtones au sein de l'aire de répartition d'une espèce, à l'étape de l'inscription de celle-ci à l'annexe 1 de la LEP, mobilisation qui comprend les éléments suivants :

- notification par courriel et par la poste de toutes les Nations des espèces concernées (y compris des renseignements sur le processus d'inscription, l'écologie des espèces et des questionnaires pour faciliter la correspondance et l'échange d'information);
- atelier pour discuter des espèces concernées et de la justification possible de leur inscription ainsi que pour s'informer des préoccupations et des connaissances des Autochtones (point de départ pour d'autres ateliers, réunions en personne, formations, etc.).

Un processus semblable a lieu après l'élaboration de la version provisoire d'un document de rétablissement, à une échelle plus fine pour les communautés autochtones dont les réserves chevauchent des unités d'habitat essentiel d'espèces en péril, et pour toute communauté ou tout intervenant autochtone qui a demandé des consultations supplémentaires sur les espèces présentes. Les intervenants autochtones disposent de 60 jours pour demander des réunions de suivi, formuler des commentaires et exprimer leurs préoccupations. À la suite de cette période, des examens sont effectués, des réunions sont tenues et des changements subséquents sont apportés au document en fonction du savoir autochtone acquis.

Au-delà des consultations réglementaires d'ECDC sur l'inscription et la planification du rétablissement, d'autres activités sont entreprises avec les Premières Nations et les organisations autochtones qui ont facilité l'intégration du savoir autochtone dans les initiatives de conservation, par exemple la communication des protocoles de relevé et la traduction du texte pertinent.

Certaines de ces activités visant les espèces en péril qui vivent à proximité de la zone d'évaluation sont énumérées ci-dessous.

- Ateliers (souvent des ateliers multicommunautaires, à moins d'indication contraire), tels que :
  - normes ouvertes pour la pratique de la conservation du monarque;
  - aperçu de LEP 101;
  - mobilisation précoce à l'égard du monarque;
  - oiseaux de rivage de l'Ontario;
  - double perspective sur l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario;
  - ateliers de planification précoce (caribou boréal, caribou migrateur de l'Est, carcajou, monarque, chauves-souris migratrices);
  - sollicitation de commentaires sur la version provisoire du plan d'action pour la conservation des oiseaux de rivage;
  - projet de consultation, de coopération et d'adaptation pour l'Hirondelle rustique dans le cadre de la LEP;
  - programme de formation Mission Monarque – volet Expert et aperçu des relevés de papillons et de leur habitat;
  - relevé pilote de Mission Monarque – volet Expert;
  - initiative des lieux prioritaires pour les espèces en péril : plan de mise en œuvre de la conservation;
  - relevés du caribou dans le Grand Nord;

- présentation des communautés autochtones sur la couleuvre fauve, les tortues et les chauves-souris;
- inscription préalable du caribou migrateur de l'Est.
- Demandes de permis, y compris auprès de la Première Nation de Michipicoten
- Réunions en personne, notamment :
  - discussion sur le plan de gestion de l'ours blanc avec la Première Nation des Weenusk;
  - appels préalables à la consultation sur le Phalarope à bec étroit;
  - étude sur les chauves-souris en péril avec la Première Nation crie de Missanabie;
  - présentation des relevés du caribou au Conseil Mushkegowuk.
- c) Repérer tous les plans visant des mesures de conservation et de protection axées sur les espèces en péril dans la zone d'évaluation

Les renseignements sur les mesures de protection générales applicables aux espèces en péril dans la zone d'évaluation sont présentés dans la réponse d'ECCE au DCAF de mars 2025, dans les sections suivantes :

2. Autorité réglementaire – Sous-sections sur *la Loi sur les espèces en péril* et *la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* qui comprennent une explication des mesures de protection de l'habitat essentiel.
4. Politiques, programmes ou initiatives – Les sous-sections sur les programmes, les politiques et les initiatives de conservation et de protection de l'habitat qui comprennent des renseignements sur les aires protégées.

## **Caribou**

*Remarque : Du point de vue réglementaire, la gestion et la protection du caribou dans la zone d'évaluation relèvent principalement de l'Ontario. ECCE s'est engagé à collaborer avec les provinces et les territoires au rétablissement et à la conservation du caribou boréal. ECCE rencontre régulièrement le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario pour discuter d'intérêts communs, y compris la protection et le rétablissement des espèces en péril et de leur habitat en Ontario en ce qui a trait aux espèces terrestres en péril inscrites sur la liste fédérale, et pour collaborer à cet égard.*

- a) Fournir des résumés des connaissances sur les espèces en péril et leur habitat dans la zone d'évaluation, notamment sur les menaces, les solutions d'atténuation et les lacunes dans les connaissances.

ECCE a rédigé un rapport qui résume des informations plus détaillées sur connaissances du caribou et de son habitat dans la zone d'évaluation (rapport provisoire du SCF-Ontario sur la biodiversité dans la région du Cercle de feu – caribou). Ce rapport est en cours de révision afin de tenir compte des données provinciales récemment communiquées sur le caribou, et sera disponible à une date ultérieure. Les informations suivantes sont fournies dans l'intervalle.

### *Contexte général*

Deux écotypes du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) se rencontrent en Ontario, y compris dans la zone d'évaluation : le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est. Le caribou boréal, inscrit sur la liste des espèces menacées de la LEP du gouvernement fédéral, est une espèce prioritaire dans le cadre de l'Approche pancanadienne pour la transformation de la conservation des espèces en péril au Canada. Le

caribou migrateur de l'Est est candidat à l'inscription à la liste des espèces en voie de disparition de la LEP, selon l'évaluation et rapport de situation à son égard publié en 2017 par le COSEPAC (COSEWIC, 2017).

Il n'est pas possible de distinguer visuellement les deux écotypes, qu'on différencie plutôt principalement en fonction des stratégies des femelles pour éviter les prédateurs pendant la période de mise bas : les femelles du caribou migrateur de l'Est migrent vers des zones précises pour mettre bas, « submergeant » les prédateurs par une forte densité de proies, alors que les femelles du caribou boréal se dispersent sur une vaste étendue pour mettre bas, réduisant ainsi la fréquence des rencontres avec des prédateurs. Le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est sont présents dans la zone d'évaluation toute l'année; cependant, le caribou migrateur de l'Est se déplace sur de longues distances sur une vaste étendue (Berglund *et al.*, 2014; Pond *et al.*, 2016), tandis que les déplacements du caribou boréal sont petits et concentrés (Berglund *et al.*, 2014; Pond *et al.*, 2016). L'incapacité de distinguer visuellement les deux écotypes complique l'estimation de la taille de leurs populations.

La zone de développement se trouve dans l'aire de répartition fédérale du Grand Nord du caribou boréal et chevauche trois aires de répartition provinciales du caribou boréal : Missisa, Ozhiski et de la baie James (Figure ). La zone d'évaluation chevauche également des parties des aires de répartition Nipigon, Pagwachuan, Brightsand, Kinloch et Kesagami. Le caribou boréal est largement présent tout au long de l'année dans la zone d'évaluation, et il utilise cette dernière ainsi que la zone de développement à tous les stades de son cycle vital.

La zone de développement chevauche également la limite sud de l'aire de répartition fédérale du caribou migrateur de l'Est (Figure ). Le caribou migrateur de l'Est est présent dans la zone de développement principalement en hiver, mais il fréquente également d'autres parties de la zone d'évaluation à longueur d'année. Le caribou migrateur de l'Est met bas le long de la côte de la baie d'Hudson dans la partie nord de la zone d'évaluation.

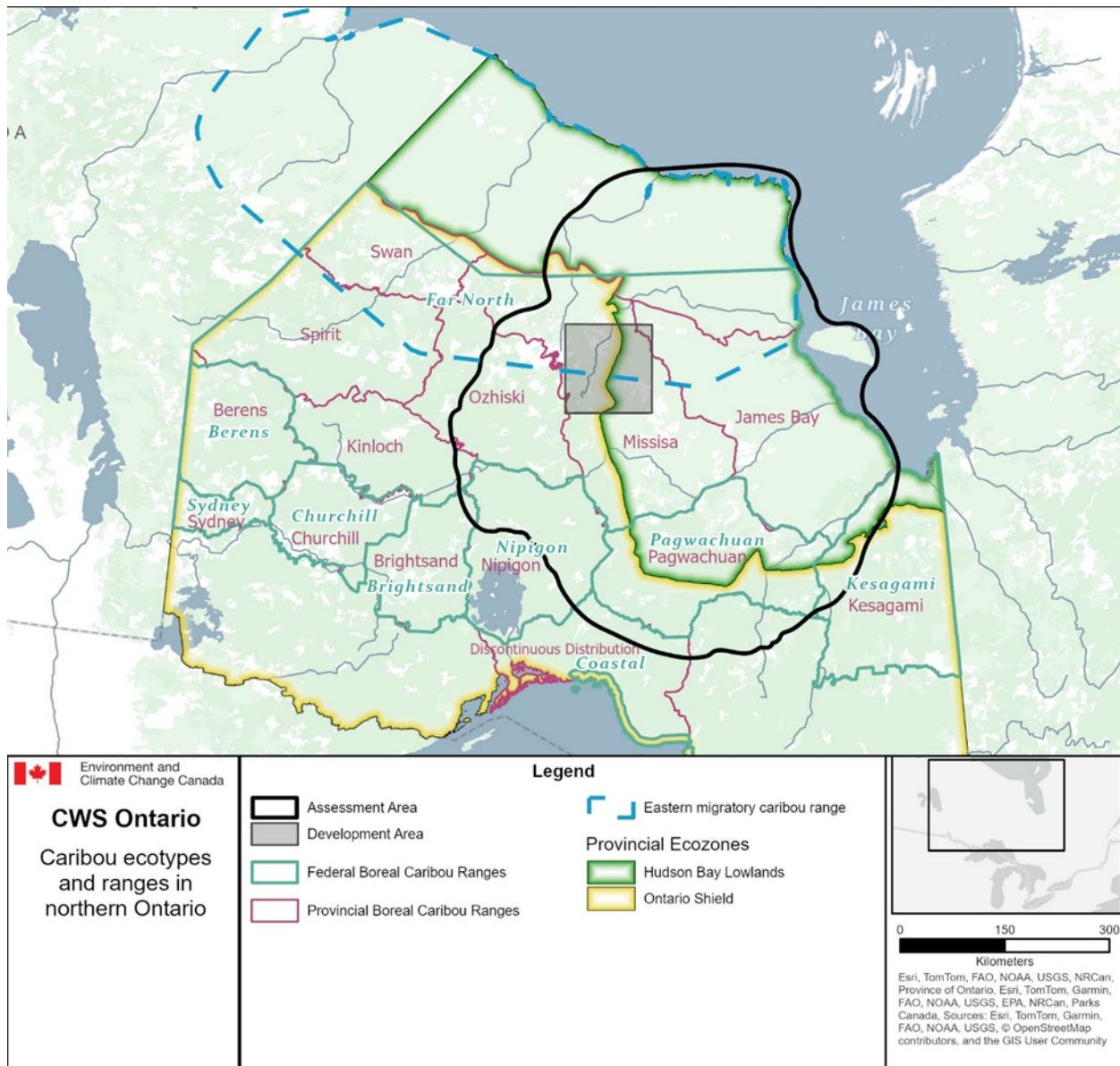


Figure 2. Aires de répartition du caribou en Ontario : aires de répartition fédérales et provinciales du caribou boréal et de la sous-population du sud de la baie d'Hudson du caribou migrateur de l'Est, superposées aux zones d'évaluation et de développement du Cercle de feu décrites dans le mandat de l'évaluation régionale.

### Taille et tendances des populations

#### Caribou boréal

Les aires de répartition du caribou dans le Grand Nord de l'Ontario subissent des pourcentages relativement faibles de perturbations anthropiques et naturelles et renferment de vastes parcelles d'habitat continu non perturbé (Environment and Climate Change Canada, 2024). Les échanges génétiques, ainsi facilités entre les populations, entraînent des taux élevés de diversité génétique parmi les individus par rapport aux populations plus fragmentées plus au sud. À l'heure actuelle, il n'existe aucune estimation de la taille de la population du caribou boréal dans l'ensemble de son aire de répartition fédérale dans le Grand Nord qui chevauche la zone d'évaluation en raison de données insuffisantes. Les estimations provinciales publiées

pour l'ensemble de l'aire de répartition du caribou boréal dans cette région sont fondées sur des données recueillies avant 2013 (MNRF, 2014a,c,d,e; MECP, 2024; Szor *et al.*, 2023). L'Ontario a surveillance et recherche continues sur les caribous qui pourraient fournir de nouvelles informations.

La prédation est un important facteur contribuant au déclin des populations du caribou boréal, et le développement humain dans les zones non aménagées auparavant peut potentiellement accroître le risque de prédation exercée par le loup (*Canis lupus*) et d'autres prédateurs sur le caribou (Environment Canada, 2012). Le risque de prédation pour les populations de caribous du Grand Nord de l'Ontario demeure mal compris, et peu d'information est accessible sur la répartition ou l'abondance actuelle des prédateurs.

### Caribou migrateur de l'Est

Le dénombrement minimal de caribous migrants de l'Est le plus récent dans la sous-population du sud de la baie d'Hudson a eu lieu en 2011 et a donné une estimation de 16 638 individus, d'après les relevés de dénombrement minimal et les relevés aériens photographiques (COSEWIC, 2017). Cependant, il ne s'agit pas d'une estimation de la taille de la population totale puisque les enquêtes publiées ne sont pas disponibles pour certaines parties de l'aire de répartition.

### *Habitat*

#### Caribou boréal

Le caribou boréal de l'Ontario est largement réparti dans la forêt boréale, laquelle, en l'absence de perturbations anthropiques, est caractérisée par d'importantes perturbations naturelles (principalement des incendies de forêt et des chablis). Au fil du temps, ces perturbations favorisent de jeunes forêts, que le caribou boréal n'utilise généralement pas et qui sont entrecoupées de larges (> 100 km<sup>2</sup>) bandes de forêts de conifères plus anciennes (> 40 à 60 ans), qui elles, sont utilisées toute l'année par les caribous (MNRF, 2014c).

L'écozone du Bouclier de l'Ontario couvre les aires de répartition Swan, Spirit, Kinlock et Ozhiski, la partie ouest de l'aire Missisa dans le Grand Nord de la province ainsi que la partie sud de l'aire Pagwachuan (figure 2). Dans le Bouclier de l'Ontario, le caribou boréal vit dans des zones caractérisées par des forêts dominées par le pin gris et l'épinette noire, avec une forte densité de lacs et de complexes lacustres, couramment utilisés pour les activités de mise bas et de croissance (MNRF, 2014c).

Dans l'écozone des basses terres de la baie d'Hudson, qui couvre la partie est de l'aire de répartition Missisa, l'aire de répartition de la baie James et certaines parties de l'aire de répartition Pagwachuan (figure 2), le paysage est relativement plat et dominé par les basses terres à épinette noire très peu drainées. Il y a de grands réseaux fluviaux et de vastes milieux humides dans toute la région, et le régime d'incendies de forêt y est beaucoup moins agressif que dans le Bouclier de l'Ontario. Les zones de mise bas et de croissance du caribou boréal dans cette écozone semblent être principalement associées à des complexes de marécages à conifères de piètre qualité, à des complexes de marécages et de tourbières minérotrophes, à des bandes marécageuses parallèles ou à des zones élevées séparées par des tourbières ombrotrophes et minérotrophes, et parfois, par de petites îles à tourbières ombrotrophes ou par des lisières arborées de grands complexes à tourbières minérotrophes (MNRF, 2014c). Pendant l'hiver, le caribou boréal évite en grande partie les très grandes tourbières minérotrophes, mais utilise le périmètre des îles à tourbières minérotrophes et ombrotrophes se trouvant à l'intérieur de tourbières minérotrophes durant l'été (MNRF, 2014c). En raison des différences de végétation et de climat dans l'écozone des basses terres de la baie d'Hudson, les caribous boréaux qui y vivent ont souvent tendance à avoir un domaine vital plus vaste et

à former de plus grands groupes hivernaux que les caribous boréaux des autres régions de la province; leurs déplacements saisonniers diffèrent également (Hazell et Taylor, 2011; Berglund *et al.*, 2014). Le caribou boréal de l'écozone des basses terres de la baie d'Hudson tend donc à avoir besoin de plus grandes zones pour réaliser leurs processus vitaux que ceux de l'écozone du Bouclier de l'Ontario (MNR, 2014c).

#### Caribou migrateur de l'Est

Le caribou migrateur de l'Est entreprend de longues migrations semestrielles, met bas dans des zones à toundra où la végétation est clairsemée, passe l'été dans des habitats de type toundra, migre vers le sud vers la taïga et l'habitat boréal, hiverne dans la taïga et la forêt boréale, puis revient dans les sites de mise bas au printemps (COSEWIC, 2017). En Ontario, l'espèce se déplace chaque année entre les zones côtières de la baie d'Hudson et les régions intérieures, et certains segments de la sous-population font de grands déplacements circulaires entre la côte et l'intérieur au cours de l'année (Berglund *et al.*, 2014; COSEWIC, 2017).

De plus amples renseignements sur l'utilisation de l'habitat par le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est sur la base des informations publiées et des enquêtes menées par ECCC seront inclus dans rapport provisoire du SCF-Ontario sur la biodiversité dans la région du Cercle de feu – caribou quand il est partagé.

#### *Menaces et solutions d'atténuation*

L'examen complet des menaces directes prévues pour les populations du caribou boréal et du caribou migrateur de l'Est, selon une revue de la littérature compilé par ECCC, sera fourni à l'annexe D du rapport sur la biodiversité portant sur le caribou.

ECCC a terminé un examen des menaces directes prévues pour les populations du caribou boréal et du caribou migrateur de l'Est et leur habitat dans la région du Cercle de feu à l'aide du système de classification des menaces mis en œuvre par l'UICN-CMP (Salafsky *et al.*, 2008; IUCN, 2019). Les menaces ont été évaluées à partir d'un examen documentaire de l'impact de l'exploitation minière et du développement industriel dans les aires de répartition du caribou en Ontario. Comme les plans d'infrastructure spécifiques des projets miniers prévus dans la zone d'évaluation ne sont pas encore connus, cet examen tient compte des répercussions générales de l'exploitation minière et des activités connexes sur les écotypes boréal et migrateur de l'Est du caribou des bois. De plus, cet examen tient compte des menaces qui pèsent sur ces deux écotypes tout au long des phases d'exploitation minière prévues (c.-à-d. exploration, mise en valeur, exploitation et fermeture de la mine, remise en état du site, surveillance et entretien), qui devraient se poursuivre au cours des prochaines décennies.

Même si les deux écotypes fréquentent la même région, certaines menaces devraient les toucher différemment, compte tenu des différences qu'ils entretiennent. En raison des grands déplacements annuels effectués par le caribou migrateur de l'Est, les principales menaces pesant sur cet écotype sont les perturbations linéaires (routes migratoires interrompues ou coupées; UICN 4), les espèces problématiques susceptibles d'affecter les aires de mise bas ou de transmettre des parasites entravant les déplacements (UICN 8), et les changements climatiques qui entraînent un décalage phénologique entre la période de la migration et les caractéristiques environnementales (UICN 11). Dans le cas du caribou boréal, les principales menaces sont l'altération de l'habitat et la perte d'habitat découlant de la production d'énergie et de l'exploitation de mines (UICN 3), les corridors de transport et de service (UICN 4), le risque accru de prédation attribuable aux perturbations linéaires qui créent des couloirs de déplacement pour les prédateurs (UICN 4), et les changements climatiques entraînant des phénomènes météorologiques extrêmes plus fréquents qui dégradent la santé et l'habitat du caribou (UICN 11).

Outre les solutions d'atténuation décrites dans les documents de rétablissement, il y a de nombreux guides et pratiques exemplaires de gestion peuvent aider à orienter les activités de conservation. Vous trouverez ci-dessous des exemples de tels documents. Cette liste n'est pas exhaustive, mais les ressources fournies peuvent servir de bons points de départ. D'autres documents d'orientation pourraient être obtenus auprès d'autres organisations ou organismes.

[Pratiques exemplaires de gestion pour les activités touristiques et le caribou des bois en Ontario](#)

[Pratiques exemplaires de gestion pour les activités d'exploration et de mise en valeur des minéraux et le caribou des bois en Ontario](#)

[Pratiques exemplaires de gestion pour les activités liées à l'énergie renouvelable, aux infrastructures énergétiques et au transport d'énergie et le caribou des bois en Ontario](#)

De plus amples renseignements sur les menaces et les mesures d'atténuation sera trouvé dans l'extrait du rapport le caribou dans la région du Cercle de feu quand il est partagé.

#### *Lacunes dans les connaissances*

Des renseignements sur les lacunes dans les connaissances se trouvent dans la réponse à la question n° 2d (pièce jointe II), dans la section portant sur le caribou

##### b) Commentaires sur la façon dont le savoir autochtone est intégré dans ces connaissances

Du savoir autochtone local a été recueilli sur le caribou et le loup dans le cadre de projets sur le caribou et le loup. Lors de relevés d'ADN fécal de caribous réalisés en 2025, un membre de la communauté a fourni des connaissances locales sur la répartition du caribou, les changements dans les habitudes de déplacement et l'augmentation de la pression de prédation par le loup.

En 2022, ECCC a financé et fourni des conseils à un conseil tribal local pour déployer des caméras et des unités d'enregistrement autonomes (UEA) sur les sentiers autour d'une communauté de la zone d'évaluation. Dans le cadre de ce projet, des connaissances locales ont été recueillies et utilisées pour déterminer les meilleurs endroits où installer les caméras et les UEA sur les sentiers aux fins d'observation des caribous et de leurs prédateurs lors de travaux ultérieurs. D'autres connaissances locales ont été réunies dans le cadre de ce projet sur les meutes de loups dans la région, ce qui a renseigné ECCC sur la pression de prédation potentielle exercée sur le caribou.

##### c) Repérer tous les plans visant des mesures de conservation et de protection axées sur les espèces en péril dans la zone d'évaluation

Des renseignements sur l'Accord pour la conservation du caribou, population boréale, en Ontario sont fournis dans la réponse d'ECCC au DCAF de mars 2025, dans la sous-section portant sur le caribou de la section 3.

#### **Ours blanc**

##### a) Fournir des résumés des connaissances sur les espèces en péril et leur habitat dans la zone d'évaluation, notamment sur les menaces, les solutions d'atténuation et les lacunes dans les connaissances

Au Canada, on trouve l'ours blanc au Manitoba, à Terre-Neuve-et-Labrador, dans les Territoires du Nord-Ouest, au Nunavut, en Ontario, au Québec et au Yukon. La zone de développement et la zone

d'évaluation du Cercle de feu dans le Grand Nord de l'Ontario chevauchent l'aire de répartition de la sous-population du sud de la baie d'Hudson (Figure ).

L'ours blanc a été inscrit sur la liste des espèces préoccupantes du Canada de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral en 2011, à la suite d'une réévaluation réalisée en 2008 par le COSEPAC. Le Comité a confirmé de nouveau le statut d'espèce préoccupante de l'ours blanc lors de sa réévaluation en 2018.

La perte prévue de glace de mer, qui réduit la disponibilité de l'habitat et l'accès aux proies, est la principale menace pesant sur l'espèce. Les autres menaces cernées dans la proposition de plan de gestion (Environment and Climate Change Canada, 2025) sont notamment les contaminants, le tourisme, l'exploitation de mines et de carrières, le transport maritime et l'utilisation des ressources biologiques. La prévalence des pathogènes liée aux changements climatiques est une menace émergente.

La proposition de plan de gestion fédéral de l'ours blanc fournit des résumés des connaissances sur l'ours blanc au Canada, notamment sur les besoins en matière d'habitat, les menaces, les lacunes dans les connaissances et les mesures de rétablissement recommandées (<https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/consultations/bsN7eI6eGulCP1Rv0cbno>).

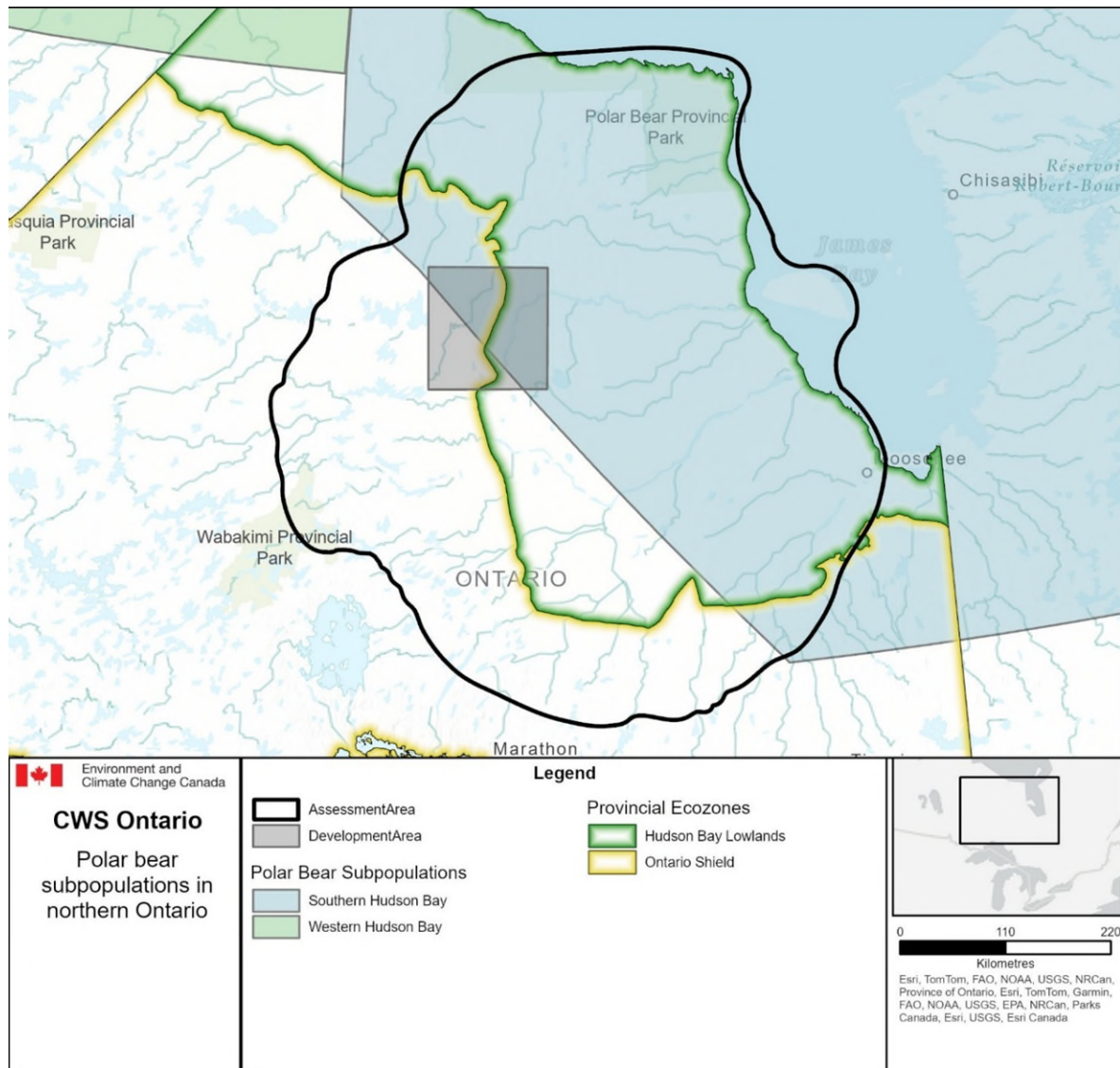


Figure 3. Sous-populations d'ours blancs dans les zones d'évaluation et de développement décrites dans le mandat de l'évaluation régionale du Cercle de feu.

Voici les éléments à considérer pour la sous-population du sud de la baie d'Hudson (<https://nmrwb.ca/wp-content/uploads/2025/02/Witness-JoeNorthrup-polar-bear-scientific-information.pdf> [en anglais]) :

1. La sous-population se trouve à l'extrémité sud de l'aire de répartition de l'espèce et subit des variations du climat ainsi que de la disponibilité et de la période de la glace de mer. Il en résulte une plus longue saison d'eau libre dans la baie d'Hudson, ce qui signifie que les ours passent plus de temps sur terre et sont incapables de se nourrir de phoques, leurs proies de prédilection qui combrent leurs plus grands besoins énergétiques. Les collectivités signalent plus d'interactions humains-ours, ce qui nécessite un grand nombre de mesures d'atténuation au sein des établissements (p. ex. gestion des déchets). Un déclin de l'état corporel des individus est observé dans la population depuis les années 1980.
2. La plupart des ours du sud de la baie d'Hudson passent l'été le long de la côte ontarienne (moins sur la côte québécoise), qui se trouve en grande partie dans la zone d'évaluation du Cercle de feu.

3. Les ours de la baie James (y compris ceux de l'île Akimiski) présentent un degré de spécificité génétique qui n'existe pas ailleurs. Leurs déplacements semblent plus courts que ceux des autres membres de la sous-population. La région fait l'objet de recherches actives sur les facteurs (p. ex. comportement, changements du moment et des tendances de la rupture de la glace de mer) qui peuvent expliquer ce constat. Par exemple, voir les travaux d'Alexandra Langwieder, du Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine d'Eeyou (*Polar Bear Ecology in the Eeyou Marine Region*). ECCC mène actuellement des projets de génétique et de génomique en collaboration avec le gouvernement de l'Ontario.
4. Il y a un degré élevé de connectivité entre les ours du sud de la baie d'Hudson et ceux de l'ouest de la baie d'Hudson ainsi que ceux plus au nord, dans le bassin Foxe. Par conséquent, les récoltes et d'autres effets environnementaux au sein de ces sous-populations voisines ainsi que les trajectoires démographiques de ces dernières influent également sur les ours du sud de la baie d'Hudson.

Une liste des documents publiés susceptibles d'être pertinents pour la population d'ours blancs du sud de la baie d'Hudson est présentée ci-dessous. Veuillez consulter ECCC si vous avez de la difficulté à accéder à l'un ou l'autre de ces rapports.

1. ACNP de la CITES visant l'ours blanc pour le Canada de 2024 :
  - Français : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/convention-commerce-international-especes-menacees-extinction/avis-commerce-non-prejudiciable/ours-blanc.html>
  - Anglais : <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/convention-international-trade-endangered-species/non-detriment-findings/polar-bear.html>
  - Inuktitut : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/convention-international-trade-endangered-species/non-detriment-findings/polar-bear-iu.html>
2. Crompton, A.L., Obbard, M.E., Petersen, S.D., et P.J. Wilson. 2008 Population genetic structure in Polar Bears (*Ursus maritimus*) from Hudson Bay, Canada: Implication of future climate change. *Biological Conservation* 141(10): 2528-2539 <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.07.018> [en anglais].
3. Eeyou Marine Region Wildlife Board (EMRWB) 2020. Cree knowledge of Polar Bears in the Eeyou Marine Region: A report based on information shared by Cree knowledge holders from the coastal communities of: Whapmagoostui, Chisasibi, Wemingji, Eastmain, and Waskaganish. 54 pp. [en anglais].
4. Laforest, B. J., Hébert, J. S., Obbard, M. E., et Thiemann, G. W. (2018). Traditional ecological knowledge of Polar Bears in the Northern Eeyou Marine Region, Québec, Canada. *Arctic*, 71(1), 40-58 [en anglais].
5. Langwieder, A., Coxon, A., Loutit, N., Varty, S., Boulanger, F., Diamond, S., Lameboy, J., Jolly, A., Natawapineskum, G., Okima, D., et M.M. Humphries. 2023. Community-led non-invasive Polar Bear monitoring in the Eeyou Marine Region of James Bay, Canada: insights on distribution and body condition during the ice-free season. *Facets* <https://doi.org/10.1139/facets-2022-0226> [en anglais].

6. McGeachy, D., Lunn, N.J., Northrup, J.M., Trim, V., Davis, C., et Derocher, A.E. (2023). Distributional shifts of Polar Bears (*Ursus maritimus*) in Hudson Bay in relation to sea ice dynamics, 2017-2022 Final Report. Environment and Climate Change Canada, 32 pp. [en anglais].
7. Northrup, J.M., Howe, E., Lunn, N.J., Middel, K., Obbard, M.E., Ross, T.R., Szor, G., Walton, L., et Ware, J. 2022. 2021 Southern Hudson Bay Polar Bear subpopulation aerial survey. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Peterborough, 52 pp. [en anglais].
8. Nunavik Marine Regional Wildlife Board (NMRWB). 2018. Nunavik Inuit knowledge and observations of Polar Bears: Polar Bears of Southern Hudson Bay sub-population. Project conducted and report prepared by the NMRWB by Basterfield, M., Breton-Honeyman, K., Furgal, C., Rae, J. and M. O'Connor. Xiv + 73 pp. [en anglais].
9. Regehr, E., M. Dyck, G. Gilbert, S. Iverson, D. Lee, N. Lunn, J. Northrup, A. Penn, M.-C. Richer et G. Szor. 2019. Provisional Harvest Risk Assessment for the Southern Hudson Bay Polar Bear Subpopulation. Report to the Southern Hudson Bay Polar Bear Subpopulation Advisory Committee, 07 June 2019. Rapport inédit. 75 pp. [en anglais].
10. Southern Hudson Bay Technical Working Group 2024. Southern Hudson Bay subpopulation status report. Prepared for the Southern Hudson Bay Advisory Committee, 44 pp. [en anglais].
11. Southern Hudson Bay Technical Working Group. 2023. Options document for recommending the overall harvest level of the Southern Hudson Bay Polar Bear subpopulation considering the updated abundance estimate from the 2021 aerial survey. Prepared for the Southern Hudson Bay Advisory Committee. Addendum to Regehr, E., M. Dyck, G. Gilbert, S. Iverson, D. Lee, N. Lunn, J. Northrup, A. Penn, M.-C. Richer and G. Szor. 2019. Provisional Harvest Risk Assessment for the Southern Hudson Bay Polar Bear Subpopulation. Report to the Southern Hudson Bay Polar Bear Subpopulation Advisory Committee, 07 June 2019. Rapport inédit. 75 pp. [en anglais].
12. Tableau de situation du CTOB pour 2024 - [Le Comité technique de l'ours blanc | Ours blancs au Canada](#).
13. Middel, K.R. et Obbard, M.E., 2024. Sea ice dynamics influence movement patterns of adult female Polar Bears in southern Hudson Bay. *Ursus*, 2024(35e17), pp.1-27 [en anglais].
14. Obbard, M.E. et Middel, K.R., 2012. Bounding the Southern Hudson Bay Polar Bear subpopulation. *Ursus*, 23(2), pp.134-144 [en anglais].
15. Obbard, M.E., McDonald, T.L., Howe, E.J., Regehr, E.V. et Richardson, E.S., 2007. Polar Bear population status in southern Hudson Bay, Canada. US Geological Survey Administrative Report. US Department of the Interior, Reston, VA [en anglais].
16. Obbard, M.E., Stapleton, S., Middel, K.R., Thibault, I., Brodeur, V. et Jutras, C., 2015. Estimating the abundance of the Southern Hudson Bay Polar Bear subpopulation with aerial surveys. *Polar Biology*, 38, pp.1713-1725 [en anglais].
17. Obbard, M.E., Cattet, M.R., Howe, E.J., Middel, K.R., Newton, E.J., Kolenosky, G.B., Abraham, K.F. et Greenwood, C.J., 2016. Trends in body condition in Polar Bears (*Ursus maritimus*) from the Southern Hudson Bay subpopulation in relation to changes in sea ice. *Arctic Science*, 2(1), pp.15-32 [en anglais].

18. Obbard, M.E., Stapleton, S., Szor, G., Middel, K.R., Jutras, C. et Dyck, M., 2018. Re-assessing abundance of Southern Hudson Bay Polar Bears by aerial survey: effects of climate change at the southern edge of the range. *Arctic Science*, 4(4), pp.634-655 [en anglais]
19. Regehr, E.V., Dyck, M., Iverson, S., Lee, D.S., Lunn, N.J., Northrup, J.M., Richer, M.C., Szor, G. et Runge, M.C., 2021. Incorporating climate change in a harvest risk assessment for Polar Bears *Ursus maritimus* in Southern Hudson Bay. *Biological Conservation*, 258, p.109-128 [en anglais].
20. Stroeve, J., Crawford, A., Ferguson, S., Stirling, I., Archer, L., York, G., Babb, D. et Mallett, R., 2024. Ice-free period too long for Southern and Western Hudson Bay Polar Bear populations if global warming exceeds 1.6 to 2.6° C. *Communications Earth & Environment*, 5(1), p.296 [en anglais].
21. Viengkone, M., Derocher, A.E., Richardson, E.S., Obbard, M.E., Dyck, M.G., Lunn, N.J., Sahanatien, V., Robinson, B.G. et Davis, C.S., 2018. Assessing spatial discreteness of Hudson Bay Polar Bear populations using telemetry and genetics. *Ecosphere*, 9(7), p.e02364 [en anglais].

#### *Lacunes dans les connaissances*

De plus amples renseignements sur les lacunes dans les connaissances sur l'ours blanc dans la zone d'évaluation se trouvent dans la réponse d'ECCE à la question n° 2d) (pièce jointe II) et dans la proposition de plan de gestion de l'ours blanc (Environment and Climate Change, 2025).

#### b) Commentaires sur la façon dont le savoir autochtone est intégré dans ces connaissances

Récemment (novembre 2024 et février 2025), le Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik et le Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine d'Eeyou ont tenu des audiences publiques sur la possibilité de limites non quantitatives pour les ours blancs dans les régions marines du Nunavik et d'Eeyou. Au cours de cette audience publique, un grand nombre de connaissances sur la population d'ours blancs du sud de la baie d'Hudson issues de la science occidentale et du savoir autochtone ont été communiquées et décrites au public. Tout le matériel de l'audience est disponible en ligne : <https://nmrwb.ca/polar-bear-nqls-public-hearing-2024/#142-142-wpfd-top-p2> (en anglais) et comprend des rapports sur la population du sud de la baie d'Hudson, notamment :

- Nunavik Marine Regional Wildlife Board (NMRWB). 2018. Nunavik Inuit knowledge and observations of Polar Bears: Polar Bears of Southern Hudson Bay sub-population. Project conducted and report prepared by the NMRWB by Basterfield, M., Breton-Honeyman, K., Furgal, C., Rae, J. and M. O'Connor. Xiv + 73 pp. [en anglais].

ainsi que des présentations d'ECCE :

- Polar Bear Subpopulation Status in Southern Hudson Bay <https://nmrwb.ca/wp-content/uploads/2025/02/ECCE-Science-Presentation-Phase-II-NQL-Hearings-February-2025.pdf> (en anglais).
- ECCE Overview of Polar Bear Management Roles and Responsibilities <https://nmrwb.ca/wp-content/uploads/2025/02/21.-ECCE-Management-Deck-Phase-2-NQL-Hearing.pdf> (en anglais).

De plus, la proposition de plan de gestion de l'ours blanc (*Ursus maritimus*) au Canada a réuni des membres et des dirigeants de trois Premières Nations de la région du Cercle de feu à titre de conseillers.

- c) Repérer tous les plans visant des mesures de conservation et de protection axées sur les espèces en péril dans la zone d'évaluation

Voir les renseignements ci-dessus sur le *Plan de gestion de l'ours blanc (Ursus maritimus) au Canada*. ECCC pourrait être en mesure de fournir une expertise et des recommandations sur les mesures de conservation et de protection susceptibles d'être efficaces pour l'ours blanc dans la zone d'évaluation, à mesure que de plus amples renseignements sur les répercussions ou les projets prévus sont fournis et qu'un plus grand nombre de données sur l'ours blanc dans la région sont recueillies.

### **Espèces de chauves-souris en péril**

- a) Fournir des résumés des connaissances sur les espèces en péril et leur habitat dans la zone d'évaluation, notamment sur les menaces, les solutions d'atténuation et les lacunes dans les connaissances

#### *Contexte général*

Jusqu'à six espèces de chauves-souris ont été recensées dans le Grand Nord de l'Ontario, et cinq espèces de chauves-souris en péril ont été détectées dans la zone d'évaluation. La petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) et la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) sont inscrites sur la liste des espèces en voie de disparition de la LEP, tandis que la chauve-souris rousse de l'Est (*Lasiurus borealis*), la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) et la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) ont été évaluées par le COSEPAC, qui les a désignées en voie de disparition. La petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique hibernent, tandis que la chauve-souris rousse de l'Est, la chauve-souris argentée et la chauve-souris cendrée sont considérées comme des espèces migratrices.

Avant les relevés d'ECCC dans la zone d'évaluation, la meilleure information accessible sur la présence de chauves-souris dans le Grand Nord de l'Ontario provenait des données acoustiques recueillies dans toute la région par Layng *et al.* (2019) entre 2010 et 2014. Les sites de relevé dans Layng *et al.* (2019) étaient éparés dans une vaste région du Grand Nord de l'Ontario et fournissent un aperçu préliminaire de la répartition potentielle des chauves-souris.

Les relevés d'ECCC dans la zone d'évaluation n'ont pas été systématiques, mais plutôt opportunistes (dans le cadre de relevés d'oiseaux et de mammifères dans la région en 2021 et en 2022). Les résultats préliminaires ont permis de détecter les quatre espèces de chauves-souris en péril susmentionnées dans la zone d'évaluation. À ce jour, les relevés d'ECCC n'ont couvert qu'une petite partie de la zone d'évaluation et ne reflètent pas la répartition potentielle complète des espèces de chauves-souris ou la répartition des habitats dans la zone d'évaluation.

En 2021-2022, ECCC a confié au zoo de Toronto la rédaction d'un rapport sur l'état des connaissances sur les chauves-souris dans le Grand Nord de l'Ontario, qui comprenait la détermination et la priorisation des lacunes dans les connaissances. Le rapport complet sur les chauves-souris du Grand Nord a été inclus dans la présente réponse (pièce jointe VI). Il est à noter qu'au moment de la rédaction du présent rapport, les données de surveillance acoustique recueillies par ECCC n'avaient pas encore été analysées et que les évaluations du COSEPAC sur la chauve-souris rousse de l'Est, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée n'étaient pas encore terminées.

## *Habitat*

### Chauves-souris migratrices

Il existe très peu de données sur les chauves-souris migratrices dans les régions boréales. Aucune étude publiée ne décrit les comportements de repos et de migration de ces espèces dans l'extrême nord de leur aire de répartition, bien que ces besoins soient modérément compris pour les populations du sud. Selon les observations, la chauve-souris rousse de l'Est, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée s'associent à des peuplements de forêts mixtes dans le nord de l'Alberta (Lausen, 2014). Les milieux ouverts et les zones de coupe à blanc des forêts étaient associés à la chauve-souris rousse de l'Est et à la chauve-souris cendrée dans le centre de l'Ontario (Jung *et al.*, 1999; Mills *et al.*, 2013).

### Chauves-souris hibernantes

La petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique passent l'été perchées dans des cavités (arbres creux, bâtiments ou dortoirs artificiels). Ces sites de repos sont utilisés par les « colonies de maternité » comptant jusqu'à plusieurs centaines de femelles, qui peuvent changer de site de repos toutes les nuits. La petite chauve-souris brune se nourrit généralement autour de ces colonies de maternité, au-dessus de plans d'eau libre, de milieux humides ou de milieux riverains, et affiche une grande fidélité aux sites d'alimentation et de repos pendant les mois d'été.

La petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique passent l'hiver dans des hibernacles, mais l'on en sait très peu sur l'emplacement de ceux-ci dans le Grand Nord de l'Ontario. Par exemple, on ne disposait pas d'information sur les hibernacles du nord de l'Ontario pour étayer le programme de rétablissement fédéral de la petite chauve-souris brune, de la chauve-souris nordique et de la pipistrelle de l'Est au Canada (publié en 2015). En 2023-2024, un entrepreneur d'ECCC a réalisé une analyse documentaire préliminaire des variables de l'habitat qui permettraient de prédire l'emplacement des hibernacles dans le nord de l'Ontario, mais d'autres travaux sont nécessaires pour peaufiner ce modèle.

## *Menaces*

### Toutes les espèces de chauves-souris en péril

L'énergie renouvelable (UICN 3.3) constitue une menace potentiellement grave pour toutes les espèces de chauves-souris, en particulier quand il s'agit d'énergie éolienne (Environment and Climate Change, 2018). Cependant, très peu de données sont disponibles sur l'impact des parcs éoliens dans la forêt boréale, car la plupart des données à ce jour proviennent d'information recueillie dans des parties plus méridionales des aires de répartition de ces espèces de chauves-souris.

L'exploitation de mines et de carrières (UICN 3.2) est considérée comme une menace potentielle pour les chauves-souris, particulièrement celles qui hibernent, comme la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique (Environment and Climate Change, 2018), mais n'ont pas été étudiées dans la partie boréale de leur aire de répartition.

### Chauves-souris hibernantes

Compte tenu de la propagation rapide du syndrome du museau blanc (SMB) dans les populations de chauves-souris hibernantes au Canada (détecté pour la première fois en Ontario en 2009 et sur la rive nord du lac Huron en 2013), la maladie continue d'être une menace importante pour les chauves-souris qui hibernent (COSEWIC, 2013). Il est possible de consulter les détections les plus récentes du SMB à l'adresse <https://www.whitenosesyndrome.org/where-is-white-nose-syndrome> (en anglais).

### *Solutions d'atténuation*

Outre les solutions d'atténuation décrites dans les documents de rétablissement des chauves-souris, de nombreux guides et pratiques exemplaires de gestion peuvent aider à orienter les activités de conservation. Vous trouverez ci-dessous des exemples de tels documents. Cette liste n'est pas exhaustive, mais les ressources fournies peuvent servir de bons points de départ. D'autres documents d'orientation pourraient être obtenus auprès d'autres organisations ou organismes.

[A synthesis of operational mitigation studies to reduce bat fatalities at wind energy facilities in North America](#) (PDF; en anglais)

[Syndrome du museau blanc – Protocole de décontamination national à suivre avant d'entrer dans un hibernacle de chauves-souris au Canada](#)

[Agency Guide to Cave and Mine Gates](#) (PDF; en anglais)

[Bats and bat habitats: guidelines for wind power projects](#) (PDF; en anglais)

[Bats: enjoy them from a distance](#) (PDF; en anglais)

[Bats in buildings: a guide to safe and humane exclusions](#) (PDF; en anglais)

[Things you can do to promote bat conservation](#) (PDF; en anglais)

[Recommandations en matière de bien-être et de manipulation pour dénombrer les chauves-souris au Canada](#) (PDF)

Best Practices for use of Bat Houses Link: [241311](#) (en anglais)

### *Lacunes dans les connaissances*

De plus amples renseignements sur les lacunes dans les connaissances sur les espèces de chauves-souris en péril dans la zone d'évaluation se trouvent dans la réponse d'ECCC à la question n° 2d) (pièce jointe II).

- b) Commentaires sur la façon dont le savoir autochtone est intégré dans ces connaissances

Les renseignements tirés des rapports de l'entrepreneur ont été communiqués aux Premières Nations intéressées dans la région du Cercle de feu à titre d'information et de commentaires.

- c) Repérer tous les plans visant des mesures de conservation et de protection axées sur les espèces en péril dans la zone d'évaluation

Veillez consulter les rapports de situation et les programmes de rétablissement inclus dans le Tableau 1 pour obtenir des renseignements sur les mesures de conservation et de protection des chauves-souris en général.

### **Oiseaux de rivage (Barge hudsonienne, Petit chevalier, Bécassin roux et Bécasseau maubèche)**

- a) Fournir des résumés des connaissances sur les espèces en péril et leur habitat dans la zone d'évaluation, notamment sur les menaces, les solutions d'atténuation et les lacunes dans les connaissances

Des renseignements détaillés sur ces espèces se trouvent dans les rapports fournis dans la réponse d'ECCC au DCAF de mars 2025. La zone d'évaluation abrite de l'habitat de reproduction clé pour ce groupe

d'espèces, mais l'on en sait peu sur la quantité d'habitat de reproduction disponible par rapport aux besoins des espèces.

b) Commentaires sur la façon dont le savoir autochtone est intégré dans ces connaissances

Le savoir autochtone est intégré dans ces connaissances grâce à la collaboration à des projets avec le Conseil Mushkegowuk et les Premières Nations de la région. L'élaboration de ces projets se poursuit.

c) Repérer tous les plans visant des mesures de conservation et de protection axées sur les espèces en péril dans la zone d'évaluation

Une ébauche de plan d'action pour la conservation des oiseaux de rivage a été entamée en 2024 pour orienter les efforts de conservation des oiseaux de rivage en péril en Ontario. Ce document de travail décrit les priorités et les stratégies initiales fondées sur les Normes ouvertes pour la pratique de la conservation (Conservation Standards, <https://www.conservationstandards.org/> [en anglais]), qui fournissent un cadre structuré pour la planification de la conservation adaptative et axée sur les résultats. Le plan est un document évolutif qui continuera d'être affiné grâce à l'examen continu, à la collaboration et à l'intégration de nouvelles connaissances.

## Références

Berglund, N. E., G. D. Racey, K. F. Abraham, G. S. Brown, B. A. Pond, et L. R. Walton. 2014. Woodland Caribou (*Rangifer tarandus caribou*) in the Far North of Ontario: Background information in support of land use planning. Ontario Ministry of Natural Resources.

COSEWIC. 2013. COSEWIC assessment and status report on the Little Brown Myotis *Myotis lucifugus*, Northern Myotis *Myotis septentrionalis* and Tri-colored Bat *Perimyotis subflavus* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. xxiv + 93 pp. ([www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default\\_e.cfm](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_e.cfm)). [Également disponible en français : COSEPAC. 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xxviii + 104 p. ([https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default\\_f.cfm](https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm)).]

COSEWIC. 2022. Appendix F13 - Guidance for Undertaking Threats Assessments and Incorporating Results into COSEWIC Status Reports. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, revised November 2022.

Environment and Climate Change Canada. 2018. Recovery Strategy for the Little Brown Myotis (*Myotis lucifugus*), the Northern Myotis (*Myotis septentrionalis*), and the Tri-colored Bat (*Perimyotis subflavus*) in Canada. Species at Risk Act Recovery Strategy Series. Environment and Climate Change Canada, Ottawa. ix + 172 pp. [Également disponible en français : Environnement et Changement climatique Canada. 2018. Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), de la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et de la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. ix + 189 p.]

Environment and Climate Change Canada. 2024. Report on the Progress of the Recovery Strategy Implementation (Period 2017-2022) and the Action Plan Implementation (Period 2018-2023) for Caribou (*Rangifer tarandus*), Boreal Population, in Canada. Species at Risk Act Recovery Strategy Report Series.

Environment and Climate Change Canada, Ottawa. xii + 125 pp. [Également disponible en français : Environnement et Changement Canada. 2024. Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement (période 2017-2022) et du plan d'action (période 2018-2023) du caribou (*Rangifer tarandus*), population boréale, au Canada. Série de Rapports sur les programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement Canada, Ottawa. xii + 150 p.]

Environment Canada. 2012. Recovery Strategy for the Woodland Caribou (*Rangifer tarandus caribou*), Boreal population, in Canada. Species at Risk Act Recovery Strategy Series. Environment Canada, Ottawa. xi + 138pp. [Également disponible en français : Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*), population boréale, au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement Canada, Ottawa. xii + 152 p.]

Gibson S., Bennett K., Brook R. W., Langer S. V., MacPhail V. J., et Beresford D. 2018. New records and range extensions of bumble bees (*Bombus* spp.) in a previously undersampled region of North America's boreal forest. *The Journal of the Entomological Society of Ontario* 149:1-14.

Hazell, M. E., et M. E. Taylor. 2011. Movements of Boreal Caribou in the James Bay lowlands. *Rangifer* 63–73.

IUCN. 2019. Threats Classification Scheme (Version 3.2). Site Web : <https://www.iucnredlist.org/resources/threat-classification-scheme> [12 janvier 2022].

Jung, T. S., Thompson, I. D., Titman, R. D., et Applejohn, A. P. (1999). Habitat Selection by Forest Bats in Relation to Mixed-Wood Stand Types and Structure in Central Ontario. *The Journal of Wildlife Management*, 63(4), 1306. <https://doi.org/10/bg5bt5>.

Lausen, C. L. (2014). Eastern Red Bat (*Lasiurus borealis*) Occurrence in Northern Alberta. *Northwestern Naturalist*, 95(3), 219–227. <https://doi.org/10/gmswc5>.

Layng, A.M., A.M. Adams, D.E. Goertz, K.W. Morrison, B.A. Pond et R.D. Phoenix, 2019. Bat species distribution and habitat associations in northern Ontario, Canada. *Journal of Mammalogy* 100(1):249-260.

MECP. 2024. Ontario Boreal Caribou Monitoring Program 2023 Aerial Survey Results. Ministry of the Environment, Conservation, and Parks. 58pp.

Mills, S. C., Adams, A. M., et Phoenix, R. D. (2013). Bat Species Diversity in the Boreal Forest of Northeastern Ontario, Canada. *Northeastern Naturalist*, 20(2), 309–324. <https://doi.org/10/gdgzs>.

MNRF. 2014a. Integrated range assessment for Woodland Caribou and their habitat in the Far North of Ontario: 2013. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Species at Risk Branch. xviii + 124 pp. [sommaire disponible en [français](#).]

MNRF. 2014c. Integrated Range Assessment for Woodland Caribou and their Habitat: Kesagami Range 2010. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Species at Risk Branch. xi + 83 pp. [sommaire disponible en [français](#).]

MNRF. 2014d. Integrated Range Assessment for Woodland Caribou and their Habitat: Nipigon Range 2010. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Species at Risk Branch. xi + 78 pp. [sommaire disponible en [français](#).]

MNRF. 2014e. Integrated Range Assessment for Woodland Caribou and their Habitat: Pagwachuan Range 2011. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Species at Risk Branch. xi + 86 pp. [en anglais avec sommaire disponible en [français](#).]

Pond, B. A., G. S. Brown, K. S. Wilson, et J. A. Schaefer. 2016. Drawing lines: Spatial behaviours reveal two ecotypes of Woodland Caribou. *Biological Conservation* 194:139–148.

Riley, J. 2011. Wetlands of the Hudson Bay Lowland: An Ontario Overview. Nature Conservancy of Canada, Toronto, Ontario, Canada. 156 pp.

Salafsky, N., D. Salzer, A. J. Stattersfield, C. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S. H. M. Butchart, B. E. N. Collen, N. Cox, L. L. Master, S. O'Connor, et D. Wilkie. 2008. A Standard Lexicon for Biodiversity Conservation: Unified Classifications of Threats and Actions. *Conservation Biology* 22:897–911.

Szor, G., G. Gingras, et A. A. Arsenault. 2023. Aerial Survey of the Detour Woodland Caribou (*Rangifer tarandus caribou*) Population, Winter 2022. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec. [Également disponible en français : Szor, G., G. Gingras et A. A. Arsenault. 2023. Inventaire aérien de la population de caribous forestiers (*Rangifer tarandus caribou*) Detour : Rapport d'inventaire – hiver 2022. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec.]

Vizza K.M., Beresford D.V, Hung K-L. J., Schaeffer J.A., et MacIvor J.S. (2021). Wild bees (Hymenoptera: Apoidea) from remote surveys in northern Ontario and Akimiski Island, Nunavut including four new regional records. *Journal of the Entomological Society of Ontario* 152, 57-80.

Pièce jointe IV : Les ensembles de données inclus peuvent concerner des zones entièrement ou partiellement contenues à l'intérieur des limites de la zone d'évaluation du Cercle de feu. La [colonne bleue](#) fournit des renseignements sur les « moyens d'accéder » aux données. Il est à noter qu'un ensemble de données a été retiré depuis la réponse précédente à la FIAF d'ECCC de mars 2025, car il reposait sur des couches de couverture terrestre désuètes et n'est donc plus considéré comme une ressource fiable.

Catégorie	Sous-catégorie	Titre	Description	Type de personne-ressource principale (ministère, direction générale, PN, autre)	Régime foncier	Partenaires	Format	Paramètres	Couverture spatiale	Période - début	Période - fin	État d'avancement	Objectifs de l'étude	Méthode	Moyen d'accès
Aires protégées	Planification	Base de données canadienne sur les aires protégées et de conservation	La Base de données canadienne sur les aires protégées et de conservation (BDCAPC) contient les plus récentes données spatiales et données d'attributs sur les aires protégées marines et terrestres et les autres mesures de conservation efficaces par zone (AMCEZ) au Canada. La BDCAPC est compilée et gérée par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), en collaboration avec les administrations fédérales, provinciales et territoriales et d'autres fournisseurs de données.	ECCC	ECCC	Divers fournisseurs de données	Données spatiales		Nationale			En cours	Dresser une synthèse des aires protégées et de conservation au Canada	Contributions des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ainsi que de certaines administrations locales, certains propriétaires fonciers privés et autres.	<a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/reserves-nationales-faune/base-donnees-aires-protgees-conservation.html#toc1">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/reserves-nationales-faune/base-donnees-aires-protgees-conservation.html#toc1</a>
Espèces sauvages	Terrestre	Ensemble de données nationales sur l'habitat essentiel des espèces en péril - Canada	Cet ensemble de données présente les zones géographiques dans lesquelles l'habitat essentiel des espèces terrestres en péril, inscrites à l'annexe 1 de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> (LEP) du gouvernement fédéral, se trouve au Canada. Veuillez noter que cela comprend uniquement les espèces terrestres et les espèces pour lesquelles Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et l'Agence Parcs Canada (APC) sont responsables.  Aux termes de la 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 ».	ECCC et Agence Parcs Canada (APC)	ECCC, APC		Données spatiales		Nationale			En cours	Dresser une synthèse de l'habitat essentiel désigné pour les espèces en péril. Le registre public des espèces en péril doit toujours être considéré comme la principale source d'information sur l'habitat essentiel.	Les méthodes de délimitation de l'habitat essentiel sont propres à chaque espèce et des renseignements détaillés sont présentés dans les documents de rétablissement connexes.  Dans les cas où les données sont sensibles, la zone géographique à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat essentiel peut être représentée sous forme de quadrillage. Des quadrillages à grandes mailles (1, 10, 50 ou 100 kilomètres carrés) sont utilisés comme indicateurs pour situer l'habitat essentiel dans le document de planification du rétablissement.	<a href="https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/47caa405-be2b-4e9e-8f53-c478ade2ca74">https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/47caa405-be2b-4e9e-8f53-c478ade2ca74</a>
Évaluation du paysage	Planification	Analyse du paysage dans le Grand Nord, analyse du terrain et eskers et digues dérivés	Une vaste série de résumés sous forme de cartes et de tableaux ont été produits pour quantifier la composition et les profils spatiaux des caractéristiques des terrains élevés, des catégories d'habitat et des relations entre l'habitat et les caractéristiques sous-jacentes du paysage (p. ex., eskers, digues); les tendances de la composition et les profils spatiaux ont été déterminés pour la zone d'étude, offrant un cadre pour de futures analyses plus poussées des relations entre les oiseaux et d'autres éléments de l'habitat avec les caractéristiques des terrains élevés.	ECCC-SCF	ECCC-SCF, autre		Données spatiales (fichier de forme)		transition entre le Bouclier boréal et les Plaines hudsoniennes	S.O.	S.O.	Achevée			Communiquez avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Données des UEA de la zone interfluviale	Enregistrements acoustiques d'oiseaux nicheurs et d'autres espèces sauvages (p. ex., amphibiens) provenant de 46 unités d'enregistrement automatisé (UEA) situées le long d'un transect de 220 km dans l'ouest de l'écovégétation des basses terres de la baie James, entre les rivières Attawapiskat et Albany.	ECCC-SCF	ECCC-SCF		Excel	dénombrement estimatif des individus par espèce d'oiseau	Zone entre les rivières Attawapiskat et Albany	2019	2019	Achevée	caractériser la communauté d'oiseaux nicheurs des basses terres de la baie James;	UEA installées à la fin de mai; récupéré à la mi-octobre. Enregistrements du 1 juin à la mi-juillet, au cours de périodes à l'aube et au crépuscule chaque jour, en plus de périodes nocturnes.	<a href="https://portal.wildtrax.ca/pc/911">https://portal.wildtrax.ca/pc/911</a> ou communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Données de dénombrement ponctuel provenant d'eskers boréaux	Données du Relevé des oiseaux nicheurs provenant de cinq eskers accessibles par la route près de l'extrémité sud proposée du corridor de transport N-S.	ECCC-SCF	ECCC-SCF		Excel	dénombrement estimatif des individus par espèce d'oiseau	eskers accessibles par la route le long du corridor du chemin Ogoki, au nord-ouest de Nakina	2014	2014	Achevée	caractériser la communauté d'oiseaux nicheurs des eskers le long du chemin Ogoki	Les dénombrements ponctuels ont été réalisés à la mi-juin.	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Premier Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, 1981-1985	Projet quinquennal à l'échelle de la province visant à consigner la répartition et l'abondance de toutes les espèces d'oiseaux nicheurs, répété tous les 20 ans. Le premier Atlas des oiseaux nicheurs a été réalisé entre 1981 et 1985. Les données ont été recueillies principalement par des bénévoles. Il présente les indices de nidification répertoriés dans des parcelles de 100 km sur 100 km dans le nord de l'Ontario et des parcelles de 10 km sur 10 km dans le sud de l'Ontario. Les données pour l'extrême nord de l'Ontario, y compris la région du Cercle de feu, sont biaisées en faveur des corridors fluviaux, car ceux-ci donnent accès à l'intérieur de la région.	ECCC-SCF	Partenariat	Oiseaux Canada, ECCC-SCF, ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, Ontario Field Ornithologists et Ontario Nature.	Base de données MS Access	Indices de nidification et présence d'oiseaux nicheurs dans l'ensemble de la province	Ontario	1981	1985	Achevée	Comprendre la répartition, l'aire de répartition et le nombre de populations des espèces d'oiseaux nicheurs en Ontario, afin de créer une base de données pouvant servir de fondement pour les décisions de gestion.	Observations d'oiseaux nicheurs dans des zones de 10 km sur 10 km dans l'ensemble de l'Ontario, recueillies principalement par des bénévoles compétents.	<a href="https://www.birdsontario.org/%20atlas/index.jsp?lang=fr">https://www.birdsontario.org/%20atlas/index.jsp?lang=fr</a>  <a href="https://naturecounts.ca/nc/default/explore.jsp?switchlang=FR">https://naturecounts.ca/nc/default/explore.jsp?switchlang=FR</a>

Catégorie	Sous-catégorie	Titre	Description	Type de personne-ressource principale (ministère, direction générale, PN, autre)	Régime foncier	Partenaires	Format	Paramètres	Couverture spatiale	Période - début	Période - fin	État d'avancement	Objectifs de l'étude	Méthode	Moyen d'accès
Espèces sauvages	Terrestre	Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, 2001-2005	Projet quinquennal à l'échelle de la province visant à consigner la répartition et l'abondance de toutes les espèces d'oiseaux nicheurs, répété tous les 20 ans. Le deuxième Atlas des oiseaux nicheurs a été réalisé entre 2001 et 2005. Les données ont été recueillies principalement par des bénévoles, mais le SCF-Ontario et d'autres partenaires ont complété les données des bénévoles par des enquêtes ciblées dans certaines régions, y compris le Grand Nord et la région du Cercle de feu. Il comprend des données de dénombrement ponctuel permettant d'estimer l'abondance relative des oiseaux, de même que des indices de nidification répertoriés dans des parcelles de 100 km sur 100 km dans le nord de l'Ontario et des parcelles de 10 km sur 10 km dans le sud de l'Ontario. Les données pour l'extrême nord de l'Ontario, y compris la région du Cercle de feu, sont biaisées en faveur des corridors fluviaux, car ceux-ci donnent accès à l'intérieur de la région.	ECCC-SCF	Partenariat	Oiseaux Canada, ECCC-SCF, ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, Ontario Field Ornithologists et Ontario Nature.	Base de données MS Access	Dénombrement ponctuel de toutes les espèces observées, caractéristiques de l'habitat à chaque emplacement du relevé. Les données à l'échelle des mailles du quadrillage et les données sur les espèces rares (il existe des images de formulaires qui contiennent des renseignements non versés dans la base de données) sont disponibles sur demande au SCF.	Ontario	2001	2005	Achevée	Comprendre la répartition, l'aire de répartition et le nombre de populations des espèces d'oiseaux nicheurs en Ontario, afin de créer une base de données pouvant servir de fondement pour les décisions de gestion.	Dénombrements ponctuels et observations d'oiseaux nicheurs dans des zones de 10 km sur 10 km dans l'ensemble de l'Ontario, recueillies principalement par des bénévoles compétents.	<a href="https://www.birdsontario.org/%20atlas/index.jsp?lang=fr">https://www.birdsontario.org/%20atlas/index.jsp?lang=fr</a>  <a href="https://naturecounts.ca/nc/default/explore.jsp?switchlang=FR">https://naturecounts.ca/nc/default/explore.jsp?switchlang=FR</a>
Espèces sauvages	Terrestre	Relevé par parcelle de la sauvagine dans le nord de l'Ontario	Relevé aérien de la sauvagine ciblant les canards à nidification hâtive; comprend la Bernache du Canada, certains oiseaux aquatiques et certains oiseaux de rivage. Des relevés ont été effectués à l'échelle de l'Ontario entre 1980 et 2007, mais aucun relevé n'a été effectué depuis 1990 dans la région du Cercle de feu.	ECCC-SCF	ECCC-SCF		Base de données MS Access	dénombrement de la sauvagine par espèce	Ontario	1980	2007	Achevée	Estimer la densité des espèces de canards à nidification hâtive	Relevé par hélicoptère; parcelles de 2 km sur 2 km; tous les milieux humides, plans d'eau et cours d'eau étudiés	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Relevé de la sauvagine du Cercle de feu	De 2022 à 2025, le SCF effectuera des relevés aériens afin d'obtenir des renseignements et des données de référence sur l'abondance et la répartition de la sauvagine (canards, oies et cygnes) et des oiseaux aquatiques (grues du Canada, huards, goélands, hérons, sternes, etc.) durant la saison de nidification, en prévision de l'évaluation régionale du Cercle de feu. Les renseignements obtenus dans le cadre de ces travaux fourniront également des données pour la troisième édition de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (2021-2025), qui est préparé tous les 20 ans en Ontario. Les relevés comprendront une série de parcelles de 5 km sur 5 km présélectionnées choisies au hasard qui renferment des habitats appropriés pour ces espèces tout au long de la saison de nidification printanière (mai – fin juin / début juillet) dans la zone d'évaluation régionale du Cercle de feu.	ECCC-SCF	ECCC-SCF		Données spatiales (base de données géographiques) et Excel	Dénombrements ou estimations visuelles des individus dans les groupes.	Centre-nord de l'Ontario, la forêt boréale et les basses terres de la baie d'Hudson. Plus précisément, données recueillies dans la zone tampon N/S de 50 km proposée pour le corridor routier et la zone tampon de 100 km pour les concessions minières du centre du Cercle de feu. Ainsi que la zone allant du nord des concessions minières au littoral de la baie d'Hudson (près de Peawanuck, en Ontario).	2022	2025	En cours	Estimer la densité des espèces de canards à nidification hâtive et tardive, ainsi que leur répartition dans la zone d'étude définie. Des observations fortuites d'autres espèces d'oiseaux et de mammifères ont également été enregistrées à l'extérieur des parcelles de relevé.	Relevé par hélicoptère; parcelles carrées de 5 km sur 5 km; tous les milieux humides, plans d'eau et cours d'eau étudiés	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Troisième Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, 2021-2025	La collecte de données pour le troisième Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (Atlas-3) a commencé le 1 <sup>er</sup> janvier 2021 et se terminera le 31 décembre 2025. Des ornithologues bénévoles dénombreront et consigneront la présence d'oiseaux nicheurs dans l'ensemble de l'Ontario pendant cinq ans. L'Atlas-3 est le résultat d'un partenariat entre les cinq mêmes organisations qui ont préparé l'Atlas-2. Les bénévoles sont au cœur du succès de l'Atlas. Ce projet de grande envergure n'est réalisable que grâce à la participation massive des ornithologues amateurs de la province. Il montre ce que la communauté des observateurs d'oiseaux peut accomplir lorsqu'elle travaille dans un but commun.	ECCC-SCF	Partenariat	Oiseaux Canada, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada), ministère des Richesses naturelles et des Forêts (gouvernement de l'Ontario), Ontario Field Ornithologists (OFO) et Ontario Nature			Dénombrement ponctuel de toutes les espèces observées, caractéristiques de l'habitat à chaque emplacement du relevé.	2021	2025	En cours	L'atlas vise à cartographier la répartition et l'abondance relative des quelque 300 espèces d'oiseaux nicheurs de l'Ontario, depuis l'île Middle dans le lac Érié, au sud, jusqu'à la baie d'Hudson, au nord.	Dénombrements ponctuels, listes de vérification, dénombrements ponctuels enregistrés, déploiements à long terme d'UEA. Les principaux bénévoles, de même que les organisations partenaires, soumettent leurs données aux fins d'inclusion.	<a href="https://www.birdsontario.org/?lang=fr">https://www.birdsontario.org/?lang=fr</a>  <a href="https://naturecounts.ca/nc/default/explore.jsp?switchlang=FR">https://naturecounts.ca/nc/default/explore.jsp?switchlang=FR</a>
Espèces sauvages	Terrestre	Études génétiques des boulettes fécales du caribou dans le nord de l'Ontario	Relevés aériens de la répartition hivernale et prélèvement de boulettes fécales dans l'ensemble de l'aire de répartition provinciale Missisa du caribou boréal en 2021 et 2025, dans l'aire de répartition d'Ozhiski en 2022, dans l'aire de répartition de la baie James en 2023 et dans les aires de répartition Nipigon et Pagwachuan en 2024. Relevés aériens de la répartition hivernale (février et/ou mars) par aéronef à voilure fixe et prélèvement ciblé de boulettes fécales par hélicoptère.	ECCC-SCF	ECCC-SCF, Trent Université	Université Trent, ECCC-DSFP	Données spatiales (base de données géographiques)	Dénombrement de toutes les espèces observées pendant le relevé aérien. et données génétiques et données sur la concentration d'hormones, état de gravidité des femelles	Sites de la zone des concessions minières du Cercle de feu et des alentours, y compris les aires de répartition de Missisa, d'Ozhiski, de la baie James, Nipigon et Pagwachuan.	2021	2025	En cours	Estimation de l'abondance des caribous dans la région et prélèvement d'échantillons pour une analyse subséquente de l'information génétique, ainsi que des analyses hormonales pour déterminer les taux de gravidité et les niveaux	Relevés aériens de la répartition et prélèvement de boulettes fécales.	Communiquer avec ECCC-SCF

Catégorie	Sous-catégorie	Titre	Description	Type de personne-ressource principale (ministère, direction générale, PN, autre)	Régime foncier	Partenaires	Format	Paramètres	Couverture spatiale	Période - début	Période - fin	État d'avancement	Objectifs de l'étude	Méthode	Moyen d'accès
													de stress.		
Espèces sauvages	Terrestre	Relevés acoustiques des chauves-souris dans la région du Cercle de feu	Déploiement secondaire d'UEA pour les chauves-souris dans la région du Cercle de feu en vue de recueillir des observations de chauves-souris. Les données ont été recueillies pendant la nuit, de juin à septembre, au moyen d'unités d'enregistrement SM4Bat.	ECCC-SCF	ECCC-SCF		Excel		Sites situés près de la zone des concessions minières du Cercle de feu.	2021	2026	En cours	Acquérir des renseignements de base sur les populations existantes de chauves-souris, les besoins en matière d'habitat des espèces et les menaces pour les chauves-souris prévues dans la région.	Déploiement d'UEA pour les chauves-souris	<a href="https://www.nabatmonitoring.org/">https://www.nabatmonitoring.org/</a>
Espèces sauvages	Terrestre	Relevés acoustiques des loups dans la région du Cercle de feu	Ensemble de données d'enregistrements acoustiques de loups recueillies à partir d'unités d'enregistrement autonomes (UEA) déployées dans le Grand Nord de l'Ontario. La période d'échantillonnage s'échelonne de mars à septembre.	ECCC-SCF	ECCC-SCF		Excel		Sites situés dans la zone des concessions minières du Cercle de feu et aux alentours.	2019	2026	En cours	Collecte de données de référence sur les prédateurs dans la région du Cercle de feu qui peuvent être utilisées pour évaluer le risque de prédation du caribou dans la région.	Balayage visuel des spectrogrammes acoustiques	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Déploiement de pièges photographiques à distance dans le Grand Nord de l'Ontario	Le déploiement des pièges photographiques à distance a commencé en 2022 dans le Grand Nord de l'Ontario, et l'accent a été mis sur les loups, le caribou boréal et le caribou migrateur de l'Est.	ECCC-SCF	ECCC-SCF, Université Wilfrid Laurier	ECCC-DSFP, Université Wilfrid Laurier, Université de Guelph, Four Rivers Environmental (Conseil tribal de Matawa), Ressources naturelles Canada	Excel/Données spatiales		Sites situés dans la zone des concessions minières du Cercle de feu et aux alentours.	2022	2026	En cours	Recueillir des données sur le caribou et ses prédateurs afin d'évaluer le risque de prédation du caribou boréal. Les données sur d'autres espèces sauvages, y compris le carcajou et l'orignal, sont également recueillies au moyen des caméras.	Déploiement, récupération et/ou remplacement des enregistreurs à distance (caméras de surveillance de sentiers)	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Relevés acoustiques dans la région du Cercle de feu – basses terres de l'Est	Déploiement d'UEA dans le Grand Nord de l'Ontario pour recueillir des observations d'oiseaux chanteurs migrateurs et d'autres espèces observées fortuitement. <b>Enregistrements pris de 2021 à 2025. Premiers déploiements en 2021 et déploiements supplémentaires en 2022, 2023 et 2024.</b>	ECCC-SCF	ECCC-SCF		Données spatiales (base de données géographiques) et Excel  et enregistrements audio		Sites situés près de la zone des concessions minières du Cercle de feu.	2021	2026	En cours	Collecte d'information acoustique dans le Cercle de feu pour évaluer l'abondance et la répartition des oiseaux chanteurs migrateurs et d'autres espèces	Déploiement, récupération et interprétation des unités d'enregistrement autonomes (UEA)	Enregistrements interprétés : <a href="https://portal.wildtrax.ca/discove">https://portal.wildtrax.ca/discove</a>

Catégorie	Sous-catégorie	Titre	Description	Type de personne-ressource principale (ministère, direction générale, PN, autre)	Régime foncier	Partenaires	Format	Paramètres	Couverture spatiale	Période - début	Période - fin	État d'avancement	Objectifs de l'étude	Méthode	Moyen d'accès
Espèces sauvages	Terrestre	Données d'UEA recueillies dans les zones boréales brûlées	Enregistrements acoustiques d'oiseaux nicheurs et d'autres espèces sauvages (p. ex., amphibiens) à partir d'unités d'enregistrement automatisé (UEA) situées dans des zones boréales brûlées sélectionnées au hasard (1 à 20 ans après l'incendie), dans une sous-région du centre-ouest du Grand Nord de l'Ontario. Des interprétations des enregistrements acoustiques des communautés d'oiseaux entendus à l'aube et au crépuscule sont disponibles. Une interprétation ciblée a également été effectuée pour caractériser les tendances temporelles de l'Engoulevent d'Amérique et du Moucherolle à côtés olive.	ECCC-SCF	ECCC-SCF		Excel	Dénombrement estimatif des individus par espèce d'oiseau	sous-région centre-ouest du Grand Nord de l'Ontario	2012	2012	Achevée	Caractériser la communauté d'oiseaux nicheurs des zones boréales brûlées; Modéliser les tendances temporelles de l'Engoulevent d'Amérique et du Moucherolle à côtés olive	UEA installées à la fin de mai; récupérées à la mi-septembre. Enregistrements du 1 juin à la mi-août, selon des plages régulières à l'aube et au crépuscule, en plus de périodes nocturnes.	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Relevés des oiseaux aquatiques coloniaux de la zone boréale	Relevés aériens et par bateau dans les lacs boréaux du nord-ouest de l'Ontario visant les oiseaux aquatiques coloniaux et d'autres espèces nichant à ces endroits.	ECCC-SCF	ECCC-SCF		Excel	Disponibilité de l'habitat et dénombrement des oiseaux aquatiques nicheurs	sous-région centre-ouest du Grand Nord de l'Ontario, y compris le lac Saint-Joseph	2010	2012	Achevée	Relevés de la population et de la répartition des oiseaux aquatiques coloniaux dans la forêt boréale	Relevés aériens et par bateau	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Clarté de l'eau des lacs boréaux	Matrice de la clarté de l'eau issue d'images Landsat des lacs boréaux.	ECCC-SCF	SCF-entrepreneur		Matrice			2014	2014	Achevée			Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Données d'UEA recueillies dans le cadre de relevés des oiseaux des terres humides boréales	Enregistrements acoustiques à partir d'UEA installées dans des milieux humides boréaux sélectionnées au hasard, dans une sous-région du centre-ouest du Grand Nord de l'Ontario. Des interprétations des enregistrements acoustiques des communautés d'oiseaux entendus à l'aube et au crépuscule, ainsi que des photos aériennes prises par un pilote d'hélicoptère et utilisées pour quantifier la composition de l'habitat sont disponibles.	ECCC-SCF	ECCC-SCF		Excel, jpeg	dénombrements estimatifs des individus par espèce d'oiseaux, photos aériennes géoréférencées	sous-région centre-ouest du Grand Nord de l'Ontario	2013	2013	Achevée	caractériser la communauté d'oiseaux nicheurs des milieux humides boréaux dominés par les carex, documenter les conditions de l'habitat au moment de l'échantillonnage visant les oiseaux	UEA installées à la fin de mai; récupérées à la mi-septembre. Enregistrements du 1 juin à la mi-août, selon des plages régulières à l'aube et au crépuscule, en plus de périodes nocturnes. L'appareil-photo reflex mono-objectif numérique est installé verticalement sur le plancher de la cabine de l'hélicoptère et vise de manière orthogonale par rapport au sol à travers la fenêtre longue du pilote. Le pilote a effectué un vol stationnaire à 2 000 pieds au-dessus du sol au niveau de chaque station d'UEA et a pris plusieurs photos à l'aide d'une télécommande.	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Relevé de 2005 des oiseaux de rivage des basses terres de la baie d'Hudson	Étude pilote visant à mettre à l'essai des méthodes de relevé aérien pour générer des indices de population pour les oiseaux de rivage nicheurs. Tous les animaux sauvages observés ont été consignés, en plus des oiseaux de rivage nicheurs.	ECCC-SCF	SCF-partenariat	MRNFO	Excel	Nombre d'oiseaux de rivage	Basses terres de la baie d'Hudson	2005	2005	Achevée	élaborer des méthodes pour estimer la densité d'individus nicheurs des espèces d'oiseaux de rivage dans les tourbières	Relevé aérien par hélicoptère pour le dénombrement (individus et nids) le long de transects en bande de largeur fixe.	Communiquer avec ECCC-SCF

Catégorie	Sous-catégorie	Titre	Description	Type de personne-ressource principale (ministère, direction générale, PN, autre)	Régime foncier	Partenaires	Format	Paramètres	Couverture spatiale	Période - début	Période - fin	État d'avancement	Objectifs de l'étude	Méthode	Moyen d'accès
Espèces sauvages	Terrestre	Projet de suivi du Petit chevalier	L'étude comprend : 1. Le déploiement de balises GPS PinPoint Argos et d'enregistreurs de données de géolocalisation sur les adultes nicheurs afin de déterminer les périodes et les voies de migration, y compris les principales haltes migratoires et les lieux d'hivernage utilisés les Petits chevaliers au sein des sous-populations en Alaska et au Canada. 2. Un marquage-réobservation des individus du Petit chevalier pour estimer les taux de survie annuels apparents. 3. Le prélèvement d'échantillons biologiques pour examiner la variation génétique potentielle dans les sous-populations du Petit chevalier. La collecte d'information sur les taux de reproduction du Petit chevalier pour mieux comprendre la survie des nids et des nichées, ainsi que le recrutement de juvéniles.	ECCC-SCF	SCF-partenariat	MRNFO	Autre	voies migratoires, taux de survie annuels	Sites au Canada et en Alaska, y compris la baie James	2018	2019	Achevée	L'étude visait à combler les lacunes dans les connaissances et à étudier les causes de déclin du Petit chevalier, y compris la chasse non réglementée dans les aires d'hivernage.	Balises GPS PinPoint Argos et enregistreurs de données de géolocalisation	<a href="https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt_fragment=page=study543061768&amp;dies_path=study543061768">https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt_fragment=page=study543061768&amp;dies_path=study543061768</a> Voir les références pour les liens vers la publication
Espèces sauvages	Terrestre	Projet sur les oiseaux de rivage de la baie James	Partenariat pour effectuer le relevé des oiseaux de rivage dans les haltes migratoires durant la migration vers le sud. Ces travaux comprenaient au départ des relevés à des sites connus de halte migratoire des oiseaux de rivage, principalement le Bécasseau maubèche ( <i>C. canutus rufa</i> ), en vue de permettre la désignation de l'habitat essentiel, ainsi que des relevés visant deux espèces en péril protégées par les lois fédérales, le Râle jaune ( <i>Coturnicops noveboracensis</i> ) et le Hibou des marais ( <i>Asio flammeus</i> ). D'autres travaux visant à recueillir des renseignements sur le patrimoine naturel ont été menés en combinaison avec de récents relevés. À l'heure actuelle, le projet comprend des relevés annuels des oiseaux de rivage en halte dans les sites de relevé établis le long de la côte sud-ouest de la baie James. Les objectifs du projet sont les suivants : Produire des estimations fiables des espèces d'oiseaux de rivage qui font une halte le long de la côte sud-ouest de la baie James; • Comprendre les tendances de déplacement à l'échelle locale et des voies migratoires • des oiseaux de rivage qui font halte à la baie James; • Déterminer les sites et les habitats nécessaires au maintien des oiseaux de rivage en halte migratoire. Pour atteindre des objectifs, les éléments suivants doivent être estimés : • La variabilité de la phénologie de la migration des oiseaux de rivage (au cours de l'année et parmi les espèces); • La durée de séjour des oiseaux en halte migratoire; • La variation annuelle de l'abondance des oiseaux de rivage en halte migratoire; • La disponibilité de l'habitat et des ressources alimentaires pour les oiseaux de rivage en halte migratoire; et • La proportion minimale de la population globale du Bécasseau maubèche, sous-espèce <i>rufa</i> , qui utilise le sud-ouest de la côte de la baie James.	ECCC-SCF	SCF-partenariat	MRNFO, Musée royal de l'Ontario, ECCC-DGST.	Base de données MS Access	dénombrements estimatifs des individus par espèce d'oiseaux, détection des enregistreurs et réobservation des oiseaux marqués, données sur le baguage des oiseaux, données sur l'effort, observations accessoires d'espèces, numération des globules rouges;	Côte de la baie James	2009	2019	Suspendu Variable	L'objectif global du projet est de contribuer à l'évaluation et à la conservation des populations d'oiseaux de rivage, à la désignation et à la protection des sites (p. ex., zone importante pour la conservation des oiseaux et RRORHO), ainsi qu'au rétablissement et à la protection des espèces (p. ex., Bécasseau maubèche de la sous-espèce <i>rufa</i> , en voie de disparition, autres oiseaux de rivage en déclin).	Dénombrements au sol et aériens des bandes d'oiseaux, réobservation des oiseaux non marqués, MOTUS	<a href="https://www.jamesbayshorebirdproject.com">https://www.jamesbayshorebirdproject.com</a> <a href="https://www.ebird.org">https://www.ebird.org</a> Voir les références pour les liens vers la publication
Espèces sauvages	Terrestre	Relevé des macreuses en mue de la baie d'Hudson et de la baie James	Relevé photographique aérien de macreuses (principalement des Macreuses noires mâles) le long du littoral de la baie d'Hudson, en Ontario.	ECCC-SCF / MRNFO	ECCC- SCF Partenariat, le SCF est le détenteur des données	ECCC-SCF, MRNFO	Base de données géographiques	Dénombrements ou estimations visuelles des individus dans les groupes.	Littoral de la baie d'Hudson et de la baie James (0 - 15 km au large) en Ontario.	1977	2013	Périodique, continu	Abondance et répartition des macreuses en mue le long du littoral de la baie d'Hudson/baie James, en Ontario.	Relevé aérien (aéronef à voilure fixe), relevé de type croisière le long du littoral (0 à 15 km au large) à l'aide de méthodes d'estimation photographique et visuelle aériennes pour déterminer l'abondance et la répartition des macreuses en mue (principalement la Macreuse noire, et dans une moindre mesure, la Macreuse à front blanc et Macreuse à ailes blanches).	Communiquer avec ECCC-SCF

Catégorie	Sous-catégorie	Titre	Description	Type de personne-ressource principale (ministère, direction générale, PN, autre)	Régime foncier	Partenaires	Format	Paramètres	Couverture spatiale	Période - début	Période - fin	État d'avancement	Objectifs de l'étude	Méthode	Moyen d'accès
Espèces sauvages	Terrestre	Relevé de la sauvagine de la ceinture d'argile de l'Ontario	La ceinture d'argile est une région unique de la forêt boréale dont le sol est argileux et riche comparativement aux muskegs et au bouclier à substratum rocheux exposé peu fertiles qui l'entourent. Les taux plus élevés d'occupation des terres humides par la sauvagine que dans les zones adjacentes sont un indicateur de cette fertilité supérieure de la ceinture d'argile. Cette étude sur la sauvagine a été lancée en partie pour contribuer à la planification des efforts de conservation des terres humides de Canards Illimités Canada (CIC) dans la ceinture d'argile du nord-est de l'Ontario, qui avait été désignée comme principal secteur de programme dans le cadre du Plan conjoint des habitats de l'Est.	ECCC-SCF / MRNFO	Partenariat ECCC-SCF; le SCF est le détenteur des données	ECCC-SCF, MRNFO, CIC	Base de données MS Access	Dénombrement des individus seuls, des couples, des groupes (détermination du sexe et de l'âge, dans la mesure du possible) et des couvées	Région de la grande ceinture d'argile dans le nord-est de l'Ontario	1988	1990	Achevée	Objectifs : (1) déterminer la composition en espèces, la densité et la répartition de la communauté de sauvagine, (2) déterminer les corrélations entre l'habitat et la nidification et l'élevage de la sauvagine, et (3) élaborer une carte de l'habitat faunique à l'aide de l'imagerie LANDSAT.	Relevé aérien (par hélicoptère) par parcelles (141, 2 km x 2 km) des habitats de reproduction potentiels de la sauvagine dans la grande ceinture d'argile du nord-est de l'Ontario. Différentes années de relevé, planifiées en fonction de la nidification hâtive ou tardive de la sauvagine ainsi que pour les relevés des couvées.	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Relevé de la sauvagine migratrice dans la baie James et la baie d'Hudson	Les relevés de la sauvagine qui migre au printemps et à l'automne fournissent des données périodiques sur l'abondance, la répartition spatiale et temporelle et l'utilisation des rives des Grands Lacs et de la baie d'Hudson/baie James en Ontario. Des relevés de la sauvagine et d'autres espèces aviaires non ciblées (oiseaux de rivage, goélands, oiseaux aquatiques, etc.) ont été effectués entre le printemps et l'automne le long des côtes de l'Ontario et dans les eaux littorales de la baie d'Hudson et de la baie James (printemps 1977, 1978, 1990 et 1995; étés 2002, 1977, 1979, 1985, 1990, 1991, 1995 et 1997; automnes 1976 – 1981, 1990 – 1995, 1998 et 2001;	ECCC-SCF	ECCC-SCF; le SCF est le détenteur des données	S.O.	Base de données géographiques	Dénombrements ou estimations visuelles des individus dans les groupes.	Littoral de la baie d'Hudson et de la baie James en Ontario	1977	2001	Périodique, continu	Abondance et répartition de la sauvagine migratrice le long des côtes de l'Ontario.	Relevé aérien (aéronef à voilure fixe) de type croisière effectué dans les secteurs où l'estimation visuelle est utilisée pour déterminer l'abondance des espèces de sauvagine (et d'autres espèces d'oiseaux aquatiques).	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Relevé de la sauvagine de l'Est (en partie relevé de la population reproductrice et des habitats de la sauvagine)	Fournit des données annuelles sur l'abondance, la répartition géographique, les tendances et les estimations de population des espèces d'oiseaux aquatiques nicheurs dans l'est de l'Amérique du Nord (principalement dans le sud et les régions de forêt boréale de l'Ontario, du Québec et des provinces de l'Atlantique).	ECCC-SCF	ECCC- SCF Partenariat, le SCF est le détenteur des données	ECCC-SCF, USFWS, États et provinces de la voie migratoire de l'Atlantique	Base de données MS Access	Dénombrement des individus seuls, des couples, des groupes (détermination du sexe et de l'âge, dans la mesure du possible)	Partie boréale du centre-nord de l'Ontario	1996 (certaines parcelles, 1996 à 2015)	Présent	Annuel, continu	Fournit des renseignements annuels sur l'état de la population de sauvagine dans l'est de l'Amérique du Nord pour faciliter les décisions en matière de conservation et de gestion des récoltes au Canada et aux États-Unis.	Relevé aérien (par hélicoptère) par parcelles (5 km x 5 km) des habitats de nidification potentiels de la sauvagine dans les régions de forêt mixte et de forêt boréale de l'Ontario, du Québec et des provinces de l'Atlantique (zone de relevé de l'est).	Communiquer avec ECCC-SCF
Espèces sauvages	Terrestre	Relevé de l'habitat des populations d'oiseaux aquatiques nicheurs	Fournit des données annuelles sur l'abondance, la répartition géographique, les tendances et les estimations de population des espèces d'oiseaux aquatiques nicheurs dans une grande partie du nord de l'Amérique du Nord (principalement l'Ontario [y compris les régions du nord et de l'ouest], la région des fondrières des Prairies aux États-Unis, les provinces canadiennes des Prairies, du Pacifique et du Nord et l'Alaska).	USFWS / ECCC-SCF	ECCC- SCF Partenariat, USGS / USFWS	ECCC-SCF, USFWS, Mississippi, États et provinces des voies migratoires du centre et du Pacifique	Base de données géographiques	Dénombrement des individus seuls, des couples, des groupes (détermination du sexe et de l'âge, dans la mesure du possible)	Partie boréale et des basses terres de la baie d'Hudson du nord de l'Ontario	1955 (certaines strates, 1996 – 2010)	Présent	Annuel, continu	Fournit des renseignements annuels sur l'état de la population de sauvagine dans l'est de l'Amérique du Nord pour faciliter les décisions en matière de conservation et de gestion des récoltes au Canada et aux USA	Relevé aérien (aéronef à voilure fixe), relevé par transect (série de transects répartis dans de nombreuses strates du relevé) traversant des habitats de nidification potentiels de la sauvagine dans les principales aires de reproduction de la sauvagine de l'ensemble de l'Amérique du Nord (zone de relevé habituelle).	Communiquer avec l'USFWS; <a href="https://www.fws.gov/project/waterfowl-breeding-population-and-habitat-survey">https://www.fws.gov/project/waterfowl-breeding-population-and-habitat-survey</a>

Catégorie	Sous-catégorie	Titre	Description	Type de personne-ressource principale (ministère, direction générale, PN, autre)	Régime foncier	Partenaires	Format	Paramètres	Couverture spatiale	Période - début	Période - fin	État d'avancement	Objectifs de l'étude	Méthode	Moyen d'accès
Espèces sauvages	Terrestre	Relevés des oiseaux nicheurs visant la Bernache du Canada - population du sud de la baie d'Hudson	Relevé aérien par transect visant la Bernache du Canada dans les basses terres de la baie d'Hudson et de la baie James (y compris l'île Akimiski, au Nunavut) en Ontario et au Manitoba. Anciennement, il y avait des relevés individuels pour les anciennes populations de Bernaches du Canada du sud de la Baie James, de la vallée du Mississippi et de l'est des Prairies. Le plan de relevé a été modifié au fil du temps, car les populations de Bernaches ont été fusionnées à des fins de gestion. La plus récente modification du plan d'enquête remonte à 2016.	MRNFO / ECCC-SCF	ECCC- SCF Partenariat, MRNFO	ECCC-SCF, MRNFO, États et provinces des voies migratoires du Mississippi, USFWS	Excel	Dénombrements ou estimations visuelles des individus.	Basses terres et littoral de la baie James et de la baie d'Hudson (y compris l'île Akimiski, au Nunavut) en Ontario ainsi qu'au Manitoba.	1989	Présent	Annuel, continu	Abondance et répartition de la population de Bernaches du Canada nichant dans les basses terres de la baie d'Hudson et de la baie James, en Ontario.	Relevé aérien (aéronef à voilure fixe), relevé par transect comprenant des estimations/dénombrements visuels de la Bernache du Canada (individus et nids) et observations accessoires d'autres oiseaux aquatiques/oiseaux.	Communiquer avec le MRNFO
Espèces sauvages	Terrestre	Relevés de la colonie d'Oies des neiges du cap Henrietta Maria	Relevé aérien des couples et des nids d'Oies des neiges au cap Henrietta Maria sur le littoral de la baie d'Hudson, en Ontario.	MRNFO / ECCC-SCF	ECCC- SCF Partenariat, MRNFO	MRNFO, ECCC-SCF	Excel	Dénombrements ou estimations visuelles des individus (couples) ou des nids.	Colonie d'Oies des neiges du cap Henrietta Maria dans le parc provincial Polar Bear, le long du littoral de la baie d'Hudson et de la baie James en Ontario.	1969	2019	Périodique, continu	Abondance (couples/nids) et répartition des oies des neiges nicheuses au cap Henrietta Maria.	Relevé aérien (aéronef à voilure fixe), relevé par estimations/dénombrements visuels ou dénombrement photographique des Oies des neiges (individus et nids) le long de transects.	Communiquer avec le MRNFO
Espèces sauvages	Terrestre	Relevé des Macreuses nicheuses dans les basses terres de la baie d'Hudson	Relevé aérien (ponctuel) des macreuses nichant à l'intérieur des terres par rapport à la côte de la baie d'Hudson, en Ontario.	MRNFO / ECCC-SCF	ECCC- SCF Partenariat, MRNFO	MRNFO, ECCC-SCF	Base de données géographiques	Dénombrement des individus seuls, des couples, des groupes (détermination du sexe et de l'âge, dans la mesure du possible)	Basses terres de la baie d'Hudson au sud de Peawanuck dans la région de la rivière Winisk en Ontario (superficie : 10 000 km <sup>2</sup> ).	2009	2009	Terminé	Abondance, répartition et utilisation de l'habitat des macreuses nicheuses (Macreuse noire, Macreuse à front blanc et Macreuse à ailes blanches) dans les basses terres de la baie d'Hudson dans le Grand Nord de l'Ontario.	Relevé aérien (par hélicoptère) par transect à l'intérieur des terres par rapport à la côte de la baie d'Hudson (~15 à 250 km) fondé sur un dénombrement visuel des oiseaux situés à diverses distances de l'aéronef le long des transects traversant l'habitat de nidification présumé des espèces de macreuses.	Communiquer avec le MRNFO
Espèces sauvages	Terrestre	Programme de baguage des Bernaches du Canada de la population du sud de la baie d'Hudson	Baguage en été (juin/juillet) d'adultes incapables de voler et de jeunes avant leur premier envol le long des côtes de la baie James et de la baie d'Hudson (y compris l'île Akimiski, au Nunavut), en Ontario. Déterminer les déplacements à grande échelle, l'utilisation saisonnière de l'habitat, les voies de migration, les taux de récolte, les taux de survie et la productivité des Bernaches du Canada.	MRNFO / ECCC-SCF	ECCC- SCF Partenariat, MRNFO	ECCC-SCF, MRNFO, États et provinces des voies migratoires du Mississippi, USFWS	Base de données de baguage, hébergée par le laboratoire de baguage des oiseaux de l'USGS et le Bureau de baguage des oiseaux du SCF (voir le MRNFO pour une demande d'accès)	Données de marquage-recapture des oiseaux bagués issues de la recapture, de la réobservation ou de la récupération (oiseaux trouvés morts ou récoltés pendant la saison de chasse)	Baie James et baie d'Hudson (y compris l'île Akimiski, au Nunavut) le long des côtes de l'Ontario.	1989	Présent	Annuel, continu	Déterminer les déplacements à grande échelle, l'utilisation saisonnière de l'habitat, les voies de migration, les taux de récolte, les taux de survie et la productivité des Bernaches du Canada (principalement celles de la population du sud de la baie d'Hudson).	Programme de marquage-recapture à grande échelle utilisant des bagues en aluminium pour marquer les adultes et les jeunes avant leur premier envol pendant l'été (juin/juillet) lorsque les oiseaux sont incapables de voler.	Communiquer avec le MRNFO

Catégorie	Sous-catégorie	Titre	Description	Type de personne-ressource principale (ministère, direction générale, PN, autre)	Régime foncier	Partenaires	Format	Paramètres	Couverture spatiale	Période - début	Période - fin	État d'avancement	Objectifs de l'étude	Méthode	Moyen d'accès
Espèces sauvages	Terrestre	Programme de baguage des Oies des neiges de la baie James et de la baie d'Hudson	Baguage en été (juin/juillet) d'adultes incapables de voler et de jeunes avant leur premier envol le long des côtes de la baie James et de la baie d'Hudson (y compris l'île Akimiski, au Nunavut), en Ontario. Déterminer les déplacements à grande échelle, l'utilisation saisonnière de l'habitat, les voies de migration, les taux de récolte, les taux de survie et la productivité des Oies des neiges.	MRNFO / ECCC-SCF	ECCC-SCF Partenariat, MRNFO	MRNFO, ECCC-SCF	Base de données de baguage, hébergée par le laboratoire de baguage des oiseaux de l'USGS et le Bureau de baguage des oiseaux du SCF (voir le MRNFO pour une demande d'accès)	Données de marquage-recapture des oiseaux bagués issues de la recapture, de la réobservation ou de la récupération (oiseaux trouvés morts ou récoltés pendant la saison de chasse)	Baie James et baie d'Hudson (y compris l'île Akimiski, au Nunavut) le long des côtes de l'Ontario.	1989	Présent	Annuel, continu	Déterminer les déplacements à grande échelle, l'utilisation saisonnière de l'habitat, les voies de migration, les taux de récolte, les taux de survie et la productivité des Oies des neiges.	Programme de marquage-recapture à grande échelle utilisant des bagues en aluminium pour marquer les adultes et les jeunes avant leur premier envol pendant l'été (juin/juillet) lorsque les oiseaux sont incapables de voler.	Communiquer avec le MRNFO
Espèces sauvages	Terrestre	Étude sur la migration des canards de mer de l'Atlantique et des Grands Lacs – Données de télémétrie satellitaire sur le Hareldes kakawi	Données de télémétrie satellitaire sur les Hareldes kakawis capturés dans le lac Ontario et suivis tout au long de leur cycle annuel (hiver, lieux de rassemblement et de nidification au printemps/à l'automne); des données sur d'autres espèces de canards de mer (Macreuse noire, Macreuse à front blanc et la Macreuse à ailes blanches) peuvent être disponibles sur demande auprès du PCCM et de partenaires.	ECCC-SCF	ECCC-SCF Partenariat, Biodiversity Research Institute [BRI]	Partenaires du Plan conjoint des canards de mer ( <a href="#">voir Remerciements</a> )	Base de données géographiques	Données de localisation basées sur la télémétrie satellitaire	Côtes de l'Atlantique des États-Unis, région des Grands Lacs des États-Unis et du Canada, et baie d'Hudson/baie James et est de l'Arctique au Canada.	2011	2012	Achevée	Suivre les déplacements migratoires et l'utilisation saisonnière de l'habitat des canards de mer (Hareldes kakawi, Macreuse noire, Macreuse à front blanc et Macreuse à ailes blanches) dans l'est de l'Amérique du Nord.	Suivi par télémétrie satellitaire des individus capturés dans les aires d'hivernage de l'est de l'Amérique du Nord (États-Unis et Canada : Grands Lacs et côte atlantique).	Communiquez avec le PCCM : <a href="https://seaduckjv.org/science-resources/atlantic-and-great-lakes-sea-duck-migration-study/">https://seaduckjv.org/science-resources/atlantic-and-great-lakes-sea-duck-migration-study/</a>
Espèces sauvages	Terrestre	Étude de télémétrie visant le Canard noir et le Canard colvert de l'Est	Données de télémétrie satellitaire sur le Canard noir et les Canards colverts capturés dans l'est de l'Amérique du Nord (États et provinces de la voie migratoire de l'Atlantique, y compris l'Ontario) et suivis tout au long de leur cycle annuel.	ECCC-SCF	ECCC-SCF Partenariat, Ornitela	ECCC-SCF, USFWS, États et provinces de la voie migratoire de l'Atlantique, Université de la Saskatchewan	Base de données géographiques	Données de localisation basées sur la télémétrie satellitaire	États des États-Unis et provinces de l'Atlantique, région des Grands Lacs et basses terres boréales et de la baie d'Hudson de l'Ontario au Canada.	2022	2026	Annuel, continu	Suivre les déplacements migratoires et l'utilisation saisonnière de l'habitat du Canard noir et des Canards colverts dans l'est de l'Amérique du Nord	Suivi par télémétrie satellitaire des individus capturés dans les aires d'hivernage de l'est de l'Amérique du Nord (États-Unis et Canada : région des Grands Lacs et côte atlantique).	Communiquer avec ECCC-SCF

# Reconnaître et éliminer les limites des efforts visant à prévoir les effets cumulatifs des scénarios de développement et des perturbations naturelles sur les espèces sauvages et leur habitat dans la région du Cercle de feu.

AUTEURS : JOSIE HUGHES ET CATHERINE DIELEMAN (PRÉSENTATION D'UN APERÇU DES TRAVAUX RÉALISÉS PAR DE NOMBREUSES PERSONNES)

## Introduction

En prévision des demandes d'avis scientifiques concernant les effets cumulatifs associés à l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu, la Direction des sciences de la faune et du paysage (DSFP) d'Environnement et Changement climatique Canada a dirigé un projet (de février 2020 au printemps 2022) d'évaluation de l'utilité des outils de modélisation disponibles pour prévoir les effets cumulatifs des perturbations naturelles et des activités humaines sur les oiseaux migrateurs et le caribou boréal dans la région du Cercle de feu. Le projet a nécessité la collaboration de chercheurs et de biologistes de la DSFP, du Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada (RNCCan), du Service canadien de la faune – Région de l'Ontario (SCF-ON) d'ECCC, de l'Université de Guelph, de l'Université Wilfrid Laurier, de l'Université Laval et du projet de modélisation de l'avifaune boréale (BAM : Boreal Avian Modeling) de l'Université de l'Alberta, ainsi que d'experts-conseils de FOR-CAST Research & Analytics et d'Apex Resource Management Solutions Ltd (soutenu en partie par les projets GCXE21S046, GCXE21S047, GCXE22S048 et GCXE23S015).

La zone d'étude a été définie par des scientifiques et des biologistes de la DSFP, du SCF et de RNCCan avant l'élaboration de l'ébauche du mandat de l'évaluation régionale de la région du Cercle de feu (Figure 0-1. ). Le projet sur les effets cumulatifs a été divisé selon cinq éléments (Figure 7-2) : A) modélisation des feux de forêt et de la succession forestière, B) modélisation démographique et de la sélection des ressources du caribou boréal, C) modélisation de la répartition des oiseaux boréaux et D) cadre d'intégration des modèles et de l'interface utilisateur visant à intégrer les éléments A à C dans l'évaluation des effets cumulatifs et à permettre aux non-programmeurs d'examiner des scénarios de perturbations anthropiques.

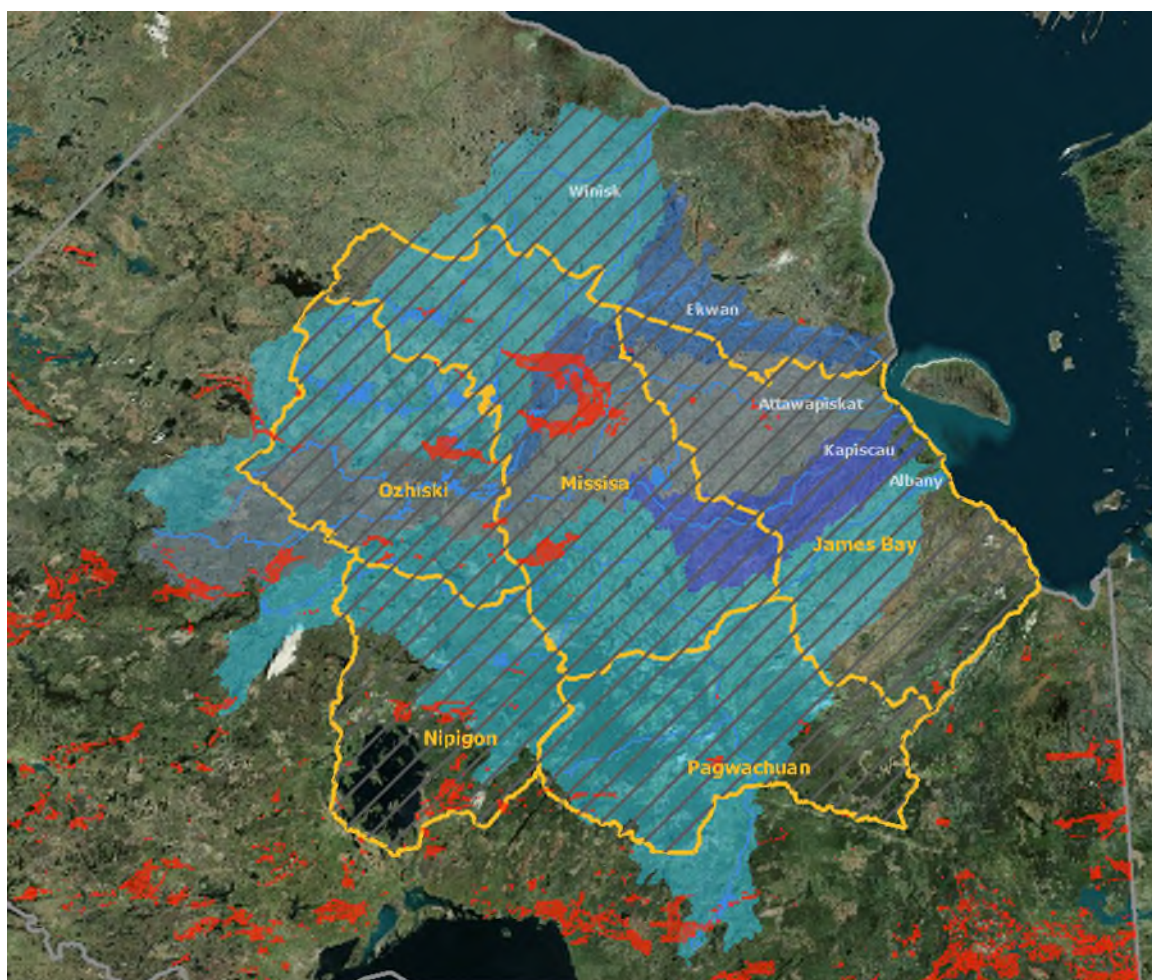


Figure 0-1. Bassins versants (bleu et gris), aires de répartition du caribou boréal (jaune) et concessions minières (rouge; MNDMNRF, 2022) de la région. Aux fins de la modélisation des effets cumulatifs, la région de projection du Cercle de feu (hachurée en gris) comprend l'aire de répartition Missisa du caribou boréal et les quatre aires de répartition adjacentes, ainsi que des parties des bassins versants de la Winisk et de l'Ekwan situées en aval des concessions minières dans la région du Cercle de feu. Des modèles d'oiseaux ont été utilisés pour l'ensemble de la région de projection, et des modèles des caribous boréaux pour les cinq aires de répartition sont disponibles dans l'interface utilisateur, mais l'étude a porté sur le comportement des caribous dans l'aire de répartition Missisa.

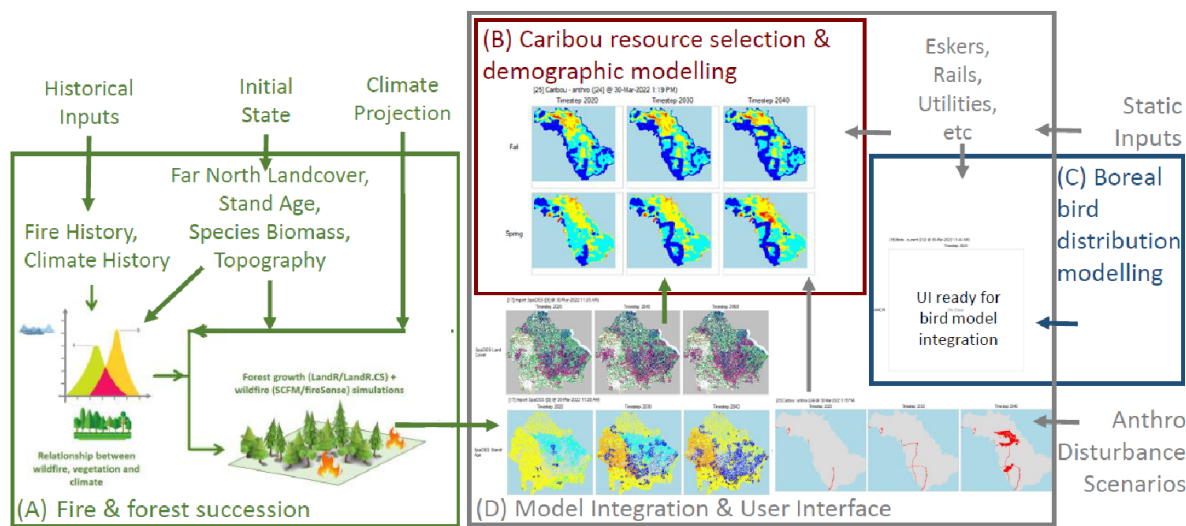


Figure 7-2. Relations entre les éléments utilisés dans la projection des effets cumulatifs. Le cadre d'intégration des modèles et de l'interface utilisateur (D) combine les projections de l'âge et de la couverture terrestre issues du modèle des feux de forêt et de succession forestière (A) adapté à la forêt boréale de l'Ouest (Micheletti et coll., 2023, 2021; Stewart et coll., 2023) avec des données statistiques (p. ex. eskers), des scénarios de perturbations anthropiques et des modèles démographiques et de la sélection des ressources du caribou (B). Le cadre d'intégration des modèles et de l'interface utilisateur (D) a également été conçu pour permettre l'intégration des modèles de la répartition des oiseaux boréaux (C) ou d'autres modèles de réactions des espèces sauvages.

Le projet a mis en évidence des lacunes importantes dans les modèles relatifs aux espèces sauvages disponibles à ce moment-là; aucun de ces modèles ne permettait de prévoir les effets cumulatifs des perturbations dans la région. Depuis 2022, des changements ont été apportés aux modèles disponibles et aux données utilisées pour les alimenter; par conséquent, l'évaluation de 2022 n'est plus à jour. Le présent chapitre donne un aperçu des outils de modélisation disponibles pour le caribou boréal et les oiseaux, des efforts en cours pour les améliorer, des défis à relever pour obtenir des projections quantitatives fiables des effets cumulatifs qui éclaireraient la prise de décisions dans la région, et des prochaines étapes possibles dans les efforts visant à établir et à maintenir des partenariats de surveillance de l'environnement dans la région.

### Modélisation démographique et de la sélection des ressources du caribou boréal

Nous avons évalué deux modèles existants sur la sélection des ressources (Hornseth et Rempel, 2016; Rempel et Hornseth, 2018) et la démographie (Johnson et coll., 2020) du caribou en Ontario, et avons conclu qu'aucun des deux modèles ne permettait de prévoir les effets cumulatifs du développement sur le caribou boréal dans la région du Cercle de feu (Dyson et coll., 2022).

La spécificité du modèle de sélection des ressources disponibles par rapport aux conditions actuelles limite son utilité pour prédire les effets, et la grande variabilité des coefficients du modèle dans les aires de répartition du caribou laisse supposer que la sélection varie en fonction de la disponibilité de l'habitat. Comme il y a eu très peu de perturbations pertinentes dans la région du Cercle de feu, il est nécessaire de s'appuyer sur des données provenant d'autres régions pour prévoir les effets des perturbations. Cependant, il faut également tenir compte des différences écologiques importantes entre les écozones des plaines hudsoniennes et du bouclier boréal. Il est nécessaire de concevoir de nouveaux modèles de projection qui permettent d'utiliser des données provenant d'autres régions tout en tenant compte des variations dans la sélection de l'habitat. Étant donné que les données de télémétrie pertinentes sur le caribou n'ont été communiquées que récemment (au printemps 2025), la DSFP n'a pas tenté d'élaborer de nouveaux modèles de sélection des ressources pour le caribou du nord de l'Ontario. Cependant, le Service canadien des forêts poursuit ses efforts pour élaborer des modèles de sélection de l'habitat du caribou en fonction des perturbations cumulatives prévisibles qui permettront de faciliter les processus décisionnels. À ce jour, les travaux ont été menés dans la forêt boréale de l'Ouest, mais de nouveaux efforts visent à étendre ces modèles à l'Ontario et à évaluer les variations « naturelles » et futures du comportement selon différents scénarios d'aménagement du territoire et de changements climatiques dans la région.

Pour améliorer notre capacité à prévoir la viabilité des populations du caribou boréal dans des paysages en évolution, nous avons mis au point une méthode bayésienne permettant d'intégrer les relations entre la démographie et les perturbations à l'échelle nationale ainsi que les données locales (Hughes et coll., 2025). D'autres personnes ont proposé des méthodes d'analyse bayésiennes qui ne tiennent pas compte des effets des perturbations changeantes (voir par exemple Dalgarno et coll., 2024). Il existe relativement peu de données démographiques sur les populations du caribou boréal dans la région du Cercle de feu (MNR, 2014a, 2014b, données inédites). L'analyse des données démographiques disponibles effectuée à l'aide de méthodes bayésiennes pertinentes permettrait de clarifier le degré d'incertitude qui subsiste quant à l'état actuel de ces populations et à leur vulnérabilité face aux projets de développement. La collecte de données démographiques sur les caribous se poursuit dans la région, et des mises à jour régulières (p. ex. annuelles) de cette analyse seront nécessaires pour que les décisions puissent être prises en fonction des meilleurs renseignements disponibles. L'adoption de méthodes bayésiennes pour effectuer des analyses démographiques serait une première étape importante vers une approche plus officielle de l'analyse de la valeur de la collecte de données supplémentaires qui cible les principales lacunes en matière de données et envisage une utilisation efficace des ressources disponibles, comme il est recommandé dans l'Évaluation scientifique des cadres fédéral et provincial pour la conservation du caribou boréal en Ontario (ECCC, 2024).

### Collaboration visant à améliorer la fiabilité et l'utilité des modèles d'oiseaux du nord de l'Ontario pour la prise de décisions

Les modèles régionaux de la répartition et de l'abondance des espèces d'oiseaux boréaux inclus dans le rapport de 2022 ont été élaborés à partir d'un ensemble limité de données de dénombrement ponctuel des oiseaux terrestres recueillies

entre 1996 et 2019. Depuis, le SCF-ON et d'autres collaborateurs au 3<sup>e</sup> Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (2021-2025), qui couvre l'ensemble de la province, ont déployé des efforts considérables pour recueillir des données plus représentatives sur les oiseaux terrestres du nord de l'Ontario (voir la section 3 pour plus de détails). Les nouvelles données sont utilisées pour alimenter des modèles d'oiseaux à l'échelle régionale, provinciale et nationale conçus pour répondre à divers besoins en matière de données.

À la fin de 2023, Josie Hughes (DSFP) et Russ Weeber (SCF-ON) ont convoqué le Groupe de travail sur la modélisation des oiseaux du nord de l'Ontario (GTMONO), une initiative informelle qui réunit des experts des gouvernements fédéral et provincial, du milieu universitaire et d'organisations non gouvernementales de l'environnement qui possèdent une expertise en modélisation statistique, en oiseaux du nord de l'Ontario et en habitats des oiseaux, ainsi que des personnes qui intègrent les résultats des modèles d'oiseaux dans les décisions relatives aux finances, aux ressources humaines et aux relevés. De manière générale, le groupe de travail vise à appuyer l'utilisation efficace des nouvelles données sur les oiseaux et l'élaboration, l'évaluation et l'utilisation appropriée de modèles pour les oiseaux du nord de l'Ontario.

Même si les nouvelles données devraient renforcer la fiabilité des modèles, la région du Cercle de feu reste vaste, hétérogène et peu échantillonnée; de ce fait, de nombreux aspects de la modélisation devraient rester incertains. D'après l'expérience de l'utilisation des modèles d'oiseaux dans les processus décisionnels, il est essentiel de comprendre et de communiquer les incertitudes liées à cette région où les données sont rares pour prendre des décisions fiables. Par ailleurs, il y a des risques liés à une mauvaise utilisation et à une mauvaise interprétation des résultats des modèles d'oiseaux à grande échelle (nationale ou provinciale) dans les évaluations régionales et locales. Soutenu par la DSFP (GCXE25S033) et éclairé par les membres du groupe de travail, l'Alberta Biodiversity Monitoring Institute dirige l'élaboration d'outils qui appuient les évaluations de modèles et l'utilisation et l'interprétation appropriées des produits de modèles d'oiseaux afin d'éclairer les décisions dans les basses terres de la baie d'Hudson et d'autres régions peu échantillonnées. Les résultats attendus sont les suivants : un système prototype qui permet de solliciter et de synthétiser les commentaires des spécialistes des espèces et des examinateurs des statistiques sur les modèles de répartition des espèces; des outils de communication et des conseils sur la façon d'utiliser les modèles et sur leur fiabilité comme données d'entrée pour évaluer et communiquer les avantages connexes pour la biodiversité, réaliser des estimations des effets cumulatifs, prévoir les effets et appuyer les décisions relatives aux espèces en péril et aux oiseaux migrateurs. Le projet permettra également d'élaborer et de présenter des méthodes visant à intégrer la fiabilité des modèles dans un cadre adaptatif de modélisation en vue d'améliorer les produits de modèles.

Les membres du groupe de travail utiliseront diverses méthodes quantitatives pour évaluer et comparer des modèles, et continueront d'intégrer de nouvelles données dans les modèles dès qu'elles seront disponibles. Un processus itératif d'élaboration, d'évaluation, de perfectionnement et d'interprétation des modèles à l'aide de diverses méthodes devrait permettre d'améliorer encore la fiabilité et l'utilité des modèles d'oiseaux du nord de l'Ontario.

## Végétation

Des modèles stochastiques spatiaux ont longtemps été utilisés pour prévoir la survenue et la propagation des feux de forêt, ainsi que la succession forestière selon différents scénarios de changements climatiques (figure 7-2A) (Sturtevant et Fortin, 2021). Dans d'autres régions, il est possible de combiner ces modèles avec des modèles d'habitat des espèces sauvages pour prévoir la répartition et l'abondance futures des espèces sauvages (Barros et coll., 2023; Bouderbala et coll., 2022; Hof et coll., 2021; Labadie et coll., 2023; Leblond et coll., 2022; Micheletti et coll., 2023, 2021; Stewart et coll., 2023; Tremblay et coll., 2018). Une évaluation (analyse de 2021 non publiée) de la transférabilité et de l'utilité des modèles de feux de forêt et de croissance et de succession forestières de l'Initiative boréale de l'Ouest (Micheletti et coll., 2023, 2021; Stewart et coll., 2023) pour la région du Cercle de feu a mis en évidence d'importantes lacunes, incohérences et erreurs dans les données disponibles (vers 2021) sur les feux de forêt et la végétation (composition en espèces d'arbres, âge et potentiel de biomasse propre à chaque espèce) pour l'écozone des plaines hudsoniennes.

Depuis 2021, plusieurs nouveaux produits de données de télédétection ont été mis au point (voir par exemple Wulder et coll., 2025), et d'autres sont en cours d'élaboration. Il est encore difficile pour les concepteurs de modèles de réactions des espèces sauvages d'évaluer l'utilité et la fiabilité de ces produits de données dans la région du Cercle de feu. Les efforts continus visant à élaborer, à évaluer et à comparer des modèles d'oiseaux à l'aide de diverses méthodes (section 7-3) devraient permettre de mieux comprendre les forces et les limites des produits de données de télédétection disponibles.

La variation spatiale de la composition des communautés végétales et de la productivité primaire connexe dans la région reste mal comprise, en partie en raison du manque de données des placettes terrains situées dans des zones difficiles d'accès. À l'été 2024, les partenaires de l'Université de Guelph et de l'Université Wilfrid Laurier ont commencé à combler cette lacune en quantifiant les communautés végétales de l'étage dominant, du sous-étage et du sol dans 30 emplacements du réseau de placettes du SCF près du lac Napken. À chaque site, des sites d'étude de 30 m x 30 m ont été établis et divisés en deux par un transect de 30 m orienté nord-sud. La végétation du sous-étage et du sol a été évaluée par espèce à l'aide de cinq parcelles d'évaluation de 1 m x 1 m régulièrement espacées. L'étage dominant a été caractérisé à l'aide d'un transect en bande de 2 m x 30 m, dans lequel tous les arbres de plus de 1,5 m de hauteur ont été identifiés par espèce. Au total, 114 espèces uniques de sous-étage ont été observées dans les 150 parcelles d'évaluation de la végétation établies dans la région. Ces parcelles pourraient être revisitées à l'avenir dans le but d'évaluer les changements. Des spécimens de

référence ont été prélevés dans l'ensemble du réseau de sites pour 81 espèces végétales et sont actuellement préparés pour être conservés à long terme au Musée de la nature dans la vaste collection de l'herbier des basses terres de la baie d'Hudson. L'échantillonnage de la végétation se poursuivra à l'été 2025. Les données fourniront des renseignements de base sur la composition de la communauté végétale dans la région.

L'Université Wilfrid Laurier (soutenue par le projet GCXE24S071 de la DSFP, le CRSNG et le Service canadien des forêts) a dirigé l'élaboration d'une méthode reproductible d'analyse des photos de sites de végétation en vue de caractériser la végétation dans le vaste réseau de déploiement de pièges photographiques dans la région. L'analyse des associations entre les paramètres de végétation et les caractéristiques du sol, du carbone et des espèces sauvages qui présentent un intérêt dans les parcelles situées au même endroit permettra de déterminer quels aspects de la végétation indiquent des composantes écosystémiques importantes, mais difficiles à mesurer à grande échelle spatiale. Si l'analyse des photos de sites de végétation s'avère utile dans l'ensemble du réseau de pièges photographiques, elle pourrait être étendue (à condition que des ressources supplémentaires soient disponibles) à un réseau beaucoup plus vaste de sites de déploiement d'appareil d'enregistrement acoustique partout au pays où les photos de sites de végétation ont été prises.

## Collaboration sur le carbone et la biodiversité

Les basses terres de la baie d'Hudson constituent à la fois un réservoir souterrain de carbone et un habitat faunique essentiels. Il est donc important de caractériser la variation spatiale du carbone et de l'habitat des espèces sauvages pour éclairer les décisions relatives à l'aménagement du territoire dans la région. Sur une superficie de 320 000 km<sup>2</sup>, environ 500 mesures de l'épaisseur de la tourbe (distance entre la surface du sol organique et sa base) et 70 analyses détaillées de la densité de carbone dans les sols organiques en fonction de la profondeur ont été réalisées et sont accessibles au public dans la littérature scientifique sous la forme d'un ensemble de données complet. Ces données sont utilisées pour établir les estimations actuelles des stocks de carbone dans les basses terres de la baie d'Hudson. Cependant, bon nombre des mesures passées ont été faites de manière opportuniste; sans plan d'échantillonnage stratifié systématique, certains types d'écosystèmes clés qui forment l'hétérogénéité naturelle de la région sont omis ou mal représentés. À l'été 2024, des partenaires de l'Université de Guelph (soutenus par le projet GCXE24S072 de la DSFP et le CRSNG) ont dirigé l'un des plus importants programmes coordonnés d'échantillonnage de carbone dans les sols organiques dans les basses terres de la baie d'Hudson pour combler cette lacune. La première année du programme a permis de générer 31 profils détaillés supplémentaires de densité de carbone dans les sols organiques (soit une augmentation de 42 % du nombre de points échantillonnés dans la région) couvrant six types d'écosystèmes communs dans la région. Les échantillons ont été associés à des mesures de l'épaisseur de la tourbe dans le but de saisir l'hétérogénéité au sein du site, ce qui a permis de générer 145 points de données supplémentaires (soit une augmentation de 29 % du nombre de points échantillonnés dans la région). Les emplacements pour l'échantillonnage du sol et l'échantillonnage détaillé de la végétation ont été sélectionnés à partir du vaste réseau de caméras et d'unités d'enregistrement autonome (UEA) mis en place par la SCF-ON en vue de permettre l'analyse des associations avec la végétation et les espèces sauvages. La deuxième année du programme devrait porter le nombre total d'observations à 45 profils dans les sols organiques et à 220 mesures de l'épaisseur de la tourbe, et nous permettre de mieux comprendre les types d'écosystèmes habituellement sous-échantillonnés, tels que les marécages de conifères. Les résultats de ces activités d'échantillonnage contribueront à préciser nos estimations des stocks de carbone dans la région et à mieux comprendre les relations mécanistes qui régissent les profils d'accumulation de carbone dans les basses terres de la baie d'Hudson.

Des partenaires de l'Université Wilfrid Laurier (soutenus par les projets GCXE22S048 et GCXE24S071 de la DSFP et le CRSNG) ont mis au point un flux de travail libre pour la détermination des images provenant des pièges photographiques et ont identifié les animaux figurant sur les images issues des pièges photographiques déployés par le SCF-ON. À ce jour, 3 756 927 images provenant de 272 caméras déployées ont été traitées. Les partenaires ont utilisé le modèle d'intelligence artificielle MegaDetector (Hernandez et coll., 2024), qui a permis de repérer 541 285 détections potentielles d'animaux (ou de personnes ou de voitures). Des analystes humains ont entièrement traité et vérifié 195 753 des images présentant des détections potentielles et ont identifié des animaux dans 37 770 d'entre elles. Parmi les détections potentielles de MegaDetector, 91 % étaient des faux positifs, ce qui souligne la nécessité d'un outil d'analyse d'images capable de distinguer plus efficacement les animaux des feuilles et des débris dans les images capturées par des pièges photographiques installés dans le nord. L'équipe de l'Université Wilfrid Laurier a examiné plusieurs options pour mettre au point un détecteur et un analyseur d'images d'apprentissage automatique pour les espèces sauvages du nord dans cet ensemble de données unique, mais la distinction automatique entre des animaux, des feuilles et des débris demeure un défi. L'équipe utilise les données pour quantifier la variation spatiale de la diversité et de la cooccurrence des espèces sauvages, tandis que le SCF-ON se concentre sur l'analyse des images de caribous et de leurs prédateurs.

## Possibilités futures

Pour atteindre les objectifs liés aux solutions climatiques fondées sur la nature, aux effets cumulatifs, aux évaluations d'impact et à la surveillance des oiseaux migrateurs et des espèces en péril, la DSFP, le SCF-ON et d'autres organismes ont fait des investissements importants dans la collecte de données de référence sur le carbone et la biodiversité dans les écozones des plaines hudsoniennes et du bouclier boréal adjacent. Le SCF-ON et ses partenaires de recherche de l'Université de Guelph et de l'Université Wilfrid Laurier (soutenus en partie par les projets GCXE24S072 et GCXE24S071 de la DSFP) ont aussi fait des efforts pour soutenir le renforcement des capacités de surveillance de l'environnement des communautés autochtones de la région et la création de partenariats de recherche fondés sur de solides relations de

confiance et sur l'établissement de bases durables. Bon nombre des avantages liés à ces investissements importants pourraient être perdus ou compromis s'ils ne s'accompagnaient pas d'un système durable de surveillance à long terme, de renforcement des capacités et d'établissement de relations. Le Four Rivers Environmental Services de Matawa est particulièrement bien placé pour travailler avec les communautés de Matawa, les gardiens et les scientifiques occidentaux à l'établissement d'un tel système. À l'avenir, nous aimerions soutenir Four Rivers (proposition de S et C à l'étude) dans la création d'un réseau de parcelles de surveillance à long terme qui permet de répondre aux besoins et aux priorités des communautés, d'établir et de maintenir des partenariats de recherche, et de renforcer les capacités des communautés en matière de prise de décision et de surveillance du carbone et de la biodiversité. Cette initiative favorisera l'intégration efficace des données et des connaissances pertinentes dans les processus et les plateformes de prise de décisions éclairées dans la région, grâce à une approche holistique menée par les Premières Nations, qui combine les systèmes de connaissances autochtones et occidentaux au moyen d'un objectif commun en matière d'intendance. Une prise de décisions éclairées par les communautés et tous les partenaires sera essentielle pour protéger et conserver les tourbières nordiques, ainsi que pour assurer le succès des futurs projets de développement sur le territoire des Premières Nations de Matawa.

## Subventions connexes

GCXE25S033 (2024-2027) Alberta Biodiversity Monitoring Institute – Elly Knight. Exploiter les produits et l'expertise relatifs aux modèles d'oiseaux pour soutenir les décisions dans les basses terres de la baie d'Hudson et dans d'autres régions peu échantillonnées.

Alliance du CRSNG (2023-2028) Université Wilfrid-Laurier et Université de Guelph – Frances Stewart, Catherine Dieleman, Jennifer Baltzer. Quantification des ensembles de services écosystémiques liés au carbone et aux espèces sauvages dans le Grand Nord de l'Ontario. [Détails – Base de données sur les subventions et bourses du CRSNG – Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.](#)

GCXE24S071 (2023-2028) Université Wilfrid Laurier – Frances Stewart. Quantification des ensembles de services écosystémiques liés au carbone et aux espèces sauvages à la jonction des basses terres de la baie James du bouclier boréal : espèces sauvages terrestres.

GCXE24S072 (2023-2028) Université de Guelph – Catherine Dieleman. Quantification des ensembles de services écosystémiques liés au carbone et aux espèces sauvages à la jonction des basses terres de la baie James du bouclier boréal : carbone et végétation.

GCXE23S015 (2022-2023) Université de Guelph – Catherine Dieleman. Caractérisation des relations entre l'écohydrologie et le carbone et des ensembles de services écosystémiques liés au carbone de surface dans les tourbières nordiques de la région centrale de la baie d'Hudson.

GCXE22S048 (2021-2023) Université Wilfrid-Laurier – Jennifer Baltzer. Évaluation et projection des effets cumulatifs des perturbations anthropiques et naturelles sur la végétation et les espèces sauvages dans la région du Cercle de feu.

GCXE21S046 (2020-2021) Université Wilfrid-Laurier – Jennifer Baltzer. Projection des effets cumulatifs des perturbations naturelles et anthropiques sur les caribous dans la région du Cercle de feu en Ontario.

GCXE21S047 (2020-2021) Université de l'Alberta – Erin Bayne. Régionalisation des modèles de répartition des espèces du projet BAM pour les oiseaux du nord de l'Ontario en vue d'améliorer la modélisation des effets cumulatifs dans l'évaluation régionale du Cercle de feu.

## REMARQUE :

Le présent rapport est fourni à titre indicatif et ne reflète pas les recommandations du SCF-ON d'ECCC en ce qui concerne l'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu.

Le rapport suivant a été produit en 2022 par un entrepreneur pour le Service canadien de la faune – Région de l'Ontario (SCF-ON) d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). Les recommandations formulées dans le présent rapport sont celles de l'auteur du rapport et concernent tout le Grand Nord de l'Ontario.

Il convient de noter qu'au moment de la rédaction du présent rapport, les données de surveillance acoustique recueillies par le SCF n'avaient pas encore été analysées, et que les évaluations du COSEPAC sur la chauve-souris rousse de l'Est, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée n'étaient pas encore achevées.

## Résumé

Les chauves-souris présentes dans le Grand Nord de l'Ontario sont de plus en plus exposées à des menaces comme les maladies, les changements climatiques, le développement humain et l'extraction des ressources. Des données sur les populations de chauves-souris et une meilleure compréhension de leur écologie sont nécessaires pour appuyer la prise de décisions efficaces et l'atteinte des objectifs fixés par les programmes de rétablissement fédéraux et provinciaux des espèces en péril concernées.

Jusqu'à six espèces de chauves-souris ont été observées dans le Grand Nord de l'Ontario. Des preuves solides confirment la présence de cinq espèces : deux espèces en voie de disparition à l'échelle fédérale et provinciale, soit la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) et la chauve-souris nordique (*M. septentrionalis*), et trois espèces dont l'évaluation par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) est prévue au printemps 2022, soit la chauve-souris rousse de l'Est (*Lasiurus borealis*), la chauve-souris cendrée (*L. cinereus*) et la chauve-souris argentée (*Lasiorycteris noctivagans*). Il existe également des preuves provisoires de la présence de grandes chauves-souris brunes. Selon une étude, la pipistrelle de l'Est, espèce en voie de disparition, serait présente dans la région. Toutefois, comme les preuves sont minces, l'espèce n'a pas été prise en compte dans le présent rapport.

Le principal ensemble de données sur les chauves-souris dans le Grand Nord de l'Ontario est un ensemble de données de surveillance acoustique recueilli par le gouvernement provincial de l'Ontario en 2010-2014 dans le cadre du Far North Biodiversity Project.

Comme dans d'autres études de surveillance acoustique, ces données sont limitées par la difficulté à distinguer des espèces similaires (p. ex., la grande chauve-souris brune et la

chauve-souris argentée) et à détecter les espèces émettant des sons de faible intensité et de haute fréquence (p. ex., chauve-souris nordique). Les données du Far North Biodiversity Project fournissent un aperçu préliminaire de la répartition des espèces de chauves-souris dans la région. En résumé, la diversité et l'activité des chauves-souris étaient plus élevées dans l'écozone du bouclier de l'Ontario que dans l'écozone des basses terres de la baie d'Hudson, et plus élevées dans les écorégions méridionales de cette dernière que dans les écorégions septentrionales. D'autres études de surveillance acoustique ont été menées à plus petite échelle depuis la fin du Far North Biodiversity Project, et ont permis d'ajouter quelques données sur la répartition des espèces. Les mentions historiques d'observations de chauves-souris confirment que la petite chauve-souris brune était présente dans le sud-ouest de la région et que la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique étaient présentes dans le sud-est.

Le peu de données disponibles sur les chauves-souris dans le Grand Nord de l'Ontario montre qu'il y a beaucoup de lacunes dans la compréhension des populations et de leur écologie. Le présent rapport fait état de 14 lacunes dans les connaissances, qui peuvent être classées en trois grandes catégories : lacunes dans la compréhension de base des populations existantes, lacunes dans la compréhension des besoins des espèces en matière d'habitat, et lacunes dans la compréhension des menaces prévues pour les chauves-souris dans la région. Les lacunes propres à ces catégories peuvent être classées par ordre de priorité en fonction de leur pertinence pour la prise de décisions et la conservation des espèces. Les lacunes prioritaires dans la compréhension de base concernent les caractéristiques démographiques et les tendances des populations sous-régionales, l'emplacement des hibernacles, la répartition et l'emplacement des gîtes de maternité chez certaines espèces. Les lacunes prioritaires dans la compréhension des besoins en matière d'habitat concernent les gîtes de maternité et l'habitat d'hibernation à l'échelle du paysage et les gîtes de maternité à l'échelle locale chez certaines espèces. La propagation et les effets du syndrome du museau blanc sont des lacunes prioritaires dans la compréhension des menaces, tandis que la résilience à la dégradation de l'habitat et les effets des changements climatiques ont été classés comme des priorités moyenne et faible, respectivement.

Les chauves-souris sont des espèces difficiles à étudier, et, pour combler toutes les lacunes dans les connaissances, il faudra combiner plusieurs approches. Dans ce rapport, 17 approches possibles sont examinées et classées par ordre de valeur attendue (lacunes comblées) et de faisabilité. Les activités à forte valeur ajoutée et faciles à mettre en œuvre comprennent des études acoustiques à long terme (à l'échelle locale ou régionale) visant à déterminer les caractéristiques démographiques et les tendances des populations

ainsi que leurs réponses aux menaces; des études locales de capture et de remise en liberté portant sur les caractéristiques démographiques de la population et les gîtes de maternité à l'échelle du paysage; une recherche de bureau sur les hibernacles potentiels visant à déterminer la répartition des espèces, de l'emplacement des hibernacles et de l'habitat d'hibernation à l'échelle du paysage. Les activités à faible valeur ajoutée, mais faciles à mettre en œuvre, comprennent des études acoustiques locales ou régionales à court terme, une meilleure communication des données acoustiques par les promoteurs, le retraitement des données du Far Northern Biodiversity Project et la promotion de Chauves-souris aux abris. Neuf autres approches de valeur variable ont été jugées difficiles ou impossibles à mettre en œuvre actuellement, mais devraient être envisagées à l'avenir.

Le rapport complet est disponible seulement en anglais.