



Mémoire

Bureau d'audience publique en environnement

Projet éolien Des Neiges – Secteur Charlevoix à Baie-
Saint-Paul et à Saint-Urbain

Février 2025

Regroupement QuébecOiseaux
7665, boul. Lacordaire
Montréal, QC H1S 2A7

1 514 252-3190 | 1 888 OISEAUX
info@quebecoiseaux.org
www.quebecoiseaux.org

Auteur

Jean-Sébastien Guénette

Remerciements

Nous tenons à remercier sincèrement toutes les personnes qui ont contribué à la réflexion ayant mené à ce mémoire, ainsi que celles qui ont pris le temps de commenter ses différentes versions. Leur expertise et leurs perspectives ont grandement enrichi notre analyse des enjeux liés à l'impact du développement éolien sur l'avifaune. En particulier, nous souhaitons exprimer notre gratitude à Arnaud Valade, Marc-André Villard et David Pelletier pour leurs précieux commentaires, leurs suggestions éclairées et leurs discussions constructives.

Photo en page couverture

Grive de Bicknell, © Suzanne Labbé

Comment citer ce document

QuébecOiseaux, 2025. Mémoire déposé au Bureau d'audience publique en environnement dans le cadre de l'évaluation du *Projet éolien Des Neiges – Secteur Charlevoix à Baie-Saint-Paul et à Saint-Urbain*.

Table des matières

1. INTRODUCTION	4
1.1. Rôle et mission de QuébecOiseaux.....	4
1.2. Intérêt de QuébecOiseaux dans le dossier éolien.....	5
2. PRÉOCCUPATIONS GÉNÉRALES CONCERNANT LES ÉOLIENNES ET L'AVIFAUNE	6
2.1. Impacts sur la nidification de la Grive de Bicknell	6
2.2. Risques de collisions pour les oiseaux migrateurs.....	7
2.3. Impacts cumulatifs de la filière éolienne	8
3. SOLUTIONS ET MESURES PROPOSÉES.....	8
3.1. Cartographie de l'habitat potentiel de la Grive de Bicknell	9
3.2. Bridage automatisé des éoliennes.....	9
3.3. Utilisation du système MOTUS pour affiner la compréhension du passage des oiseaux migrateurs à proximité des éoliennes.....	10
3.4. Ajout de pâles foncées	11
4. CONCLUSION.....	11
5. TRAVAUX CITES	12

1. Introduction

1.1. Rôle et mission de QuébecOiseaux

QuébecOiseaux est un organisme à but non lucratif qui joue un rôle essentiel dans la promotion et la protection des oiseaux et de leurs habitats au Québec. Initialement créé comme un organisme fédérateur des personnes observatrices d'oiseaux, nous avons pour mission principale de développer et de promouvoir le loisir ornithologique. Au fil des années, l'organisation a évolué pour répondre aux besoins croissants en matière de conservation et de suivi des populations d'oiseaux.

Avec la gestion de la base de données ÉPOQ (*Étude des populations des oiseaux du Québec*), le volet de suivi des oiseaux s'est rapidement imposé comme une priorité. Cette initiative a permis de collecter des données précieuses sur les populations d'oiseaux, contribuant ainsi à une meilleure compréhension des tendances et des menaces qui pèsent sur ces espèces. Au milieu des années 2000, QuébecOiseaux a élargi son champ d'action en développant un vaste programme d'initiatives de conservation, axé principalement sur la protection des espèces en péril et de leurs habitats.

Parmi les grandes réalisations de QuébecOiseaux, on peut citer :

- **Le magazine QuébecOiseaux** : Publié depuis 1989, ce magazine est une référence pour les passionnés d'ornithologie, offrant des articles, des nouvelles et des ressources sur les oiseaux et leur conservation.
- **Gestion du programme eBird au Québec** : Ce programme, qui permet aux ornithologues amateurs et professionnels de partager et d'analyser des données sur les observations d'oiseaux, contribue à enrichir notre compréhension des populations aviaires.
- **Coordination du programme de suivi des oiseaux en péril au Québec (SOS-POP)** : Ce programme vise à suivre la distribution des espèces d'oiseaux menacées, afin d'alimenter notamment le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et faciliter la mise en place d'actions concrètes pour leur conservation.
- **Collaboration aux travaux des deux Atlas des oiseaux nicheurs** : QuébecOiseaux a joué un rôle clé dans la réalisation de ces atlas, qui ont fourni des données essentielles sur la distribution et l'abondance des oiseaux nicheurs au Québec.
- **Initiatives de protection d'espèces** : QuébecOiseaux a également mené de nombreuses initiatives pour protéger des espèces spécifiques, telles que le Petit Blongios, le Martinet ramoneur, l'Hirondelle de rivage, la Grive de Bicknell, le Goglu des prés et la Sturnelle des prés. Ces efforts visent à préserver les habitats critiques et à sensibiliser le public à l'importance de la conservation de ces espèces vulnérables.

Aujourd'hui, QuébecOiseaux regroupe un réseau dynamique d'une trentaine de clubs répartis dans presque toutes les régions du Québec, rassemblant environ 5 000 membres passionnés. En outre, l'organisation compte près de 7 500 membres et abonnés, témoignant de l'intérêt croissant pour l'ornithologie au sein de la population québécoise.

Un sondage réalisé en collaboration avec la firme SOM a d'ailleurs révélé qu'un peu plus de 3 millions de Québécois s'intéressent à l'ornithologie (SOM, 2024), une statistique qui reflète l'engouement pour cette activité et qui est conforme aux tendances observées ailleurs au Canada et aux États-Unis (U.S. Department of the Interior, U.S. Fish and Wildlife Service, 2024). Cette passion pour les oiseaux et la nature renforce l'importance des efforts de conservation et de sensibilisation menés par QuébecOiseaux.

1.2. Intérêt de QuébecOiseaux dans le dossier éolien

Depuis 2006, QuébecOiseaux a pris part à plusieurs audiences publiques sur des projets éoliens, soulevant des préoccupations qui, malheureusement, restent souvent sans réponse satisfaisante de la part des décideurs.

L'organisation ne s'oppose pas au développement de l'énergie éolienne, notamment lorsque celui-ci s'inscrit dans une démarche de transition énergétique et de lutte contre les changements climatiques. Toutefois, il est impératif que ces projets prennent en compte les enjeux liés à la conservation de l'avifaune. Parmi nos principales préoccupations figure l'impact potentiel des éoliennes sur la nidification de la Grive de Bicknell ainsi que sur les oiseaux migrateurs. Cette évaluation s'avère d'autant plus cruciale que la hauteur croissante des éoliennes modernes accentue le risque de collisions.

Le Québec joue un rôle clé dans la conservation de la Grive de Bicknell, abritant environ 50 % de la population mondiale et près de 90 % de son habitat potentiel. Cette réalité confère à la province une responsabilité majeure quant à la protection de cette espèce en péril.

À travers ce mémoire, QuébecOiseaux souhaite faire valoir ces préoccupations et plaider en faveur d'une évaluation rigoureuse des impacts environnementaux du projet de parc éolien Des Neiges. Nous espérons que le Bureau d'audiences publiques en environnement, et le gouvernement québécois par la suite, prendront en considération ces enjeux fondamentaux pour la préservation des oiseaux et de la biodiversité.

2. Préoccupations générales concernant les éoliennes et l'avifaune

2.1. Impacts sur la nidification de la Grive de Bicknell

La Grive de Bicknell est une espèce en péril dont les effectifs ont chuté de 90 % depuis 1970 au Québec (Smith., Hudson, English, & Francis, 2024) et toute perturbation supplémentaire peut nuire à sa viabilité à long terme. Malgré cette situation alarmante, il existe encore très peu d'études sur l'impact des parcs éoliens sur sa nidification. Le programme de rétablissement de la Grive de Bicknell (Environnement et Changement climatique Canada, 2020) identifie d'ailleurs la construction des parcs éoliens dans les habitats de nidification de l'espèce comme une préoccupation majeure au rétablissement de cette dernière.

L'installation d'éoliennes dans les forêts de haute altitude où niche la Grive de Bicknell implique inévitablement du défrichement, non seulement pour l'érection des turbines, mais aussi pour la construction des chemins d'accès et des corridors de transport d'électricité qui les accompagnent (Kingsley & Whittam, 2005). Ces interventions entraînent une perte d'habitat direct et contribuent à la fragmentation du paysage, ce qui peut avoir des effets négatifs sur la Grive de Bicknell.

Une étude menée au Québec (Lemaître & Lamarre, 2020) a révélé que la présence de l'espèce diminuait pendant la construction et les premières années d'exploitation d'un parc éolien sans mesures d'atténuation. Toutefois, elle a recolonisé les sites après huit ans. En revanche, dans un parc où une stratégie de micro-implantation des turbines avait été mise en place, aucun impact significatif n'a été observé. Ces résultats suggèrent que la perte d'habitat et les perturbations causées par la construction sont les principaux facteurs de risque, mais qu'une planification minutieuse de l'implantation des éoliennes pourrait réduire ces effets.

Malheureusement, les études sur la cohabitation entre la Grive de Bicknell et les parcs éoliens demeurent rares. Cette absence de données entrave une prise de décision éclairée quant aux impacts réels du développement éolien sur l'espèce et à l'élaboration de mesures d'atténuation efficaces. L'intégration de modèles de simulation du paysage forestier dans le processus décisionnel pourrait permettre d'anticiper les effets des aménagements sur l'habitat de la Grive de Bicknell à une échelle plus large, en tenant compte de la dynamique du paysage forestier et des pressions cumulatives (Cadieux, et al., 2019).

QuébecOiseaux avait entamé des démarches au début des années 2010 pour mettre sur pied des projets de recherche visant à combler ces lacunes et répondre à plusieurs de ces questionnements. Malheureusement, certains intervenants se sont opposés à ces initiatives, empêchant ainsi la réalisation de travaux qui auraient permis d'éclairer ce débat avec des données scientifiques solides.

Malgré ces obstacles, QuébecOiseaux demeure fortement motivé à collaborer avec des promoteurs éoliens et d'autres intervenants afin d'approfondir ces enjeux. Il est essentiel que

des efforts conjoints soient mis en place pour mieux comprendre et minimiser les impacts des projets éoliens sur cette espèce menacée, afin d'assurer un développement énergétique durable et compatible avec la conservation de la biodiversité.

2.2. Risques de collisions pour les oiseaux migrants

Les grandes éoliennes, en raison de leur taille et de leur hauteur, représentent un risque potentiel pour les oiseaux migrants. Plusieurs études ont été menées pour évaluer l'impact des éoliennes sur les collisions avec ces espèces, mettant en lumière les facteurs qui influencent la mortalité aviaire.

Une étude (Kuvlesky Jr., et al., 2007) a examiné les taux de collision des oiseaux avec des éoliennes dans le Texas. Les résultats ont montré que les espèces migratrices, en particulier celles qui volent à des altitudes plus basses, sont particulièrement vulnérables. Les auteurs ont identifié des facteurs tels que la taille des éoliennes, la configuration des parcs éoliens et les conditions météorologiques comme des éléments influençant le risque de collision.

Une recherche (Loss, Will, & Marra, 2013) a estimé que les éoliennes causent la mort de millions d'oiseaux chaque année aux États-Unis. L'étude a souligné que les espèces migratrices, en particulier celles qui migrent la nuit, sont à risque accru. Les auteurs ont recommandé des études supplémentaires pour mieux comprendre les impacts spécifiques sur les populations d'oiseaux migrants et pour développer des stratégies de gestion efficaces.

Une étude (Drewitt & Langston, 2006) a examiné comment les oiseaux migrants réagissent à la présence d'éoliennes. Les résultats ont montré que certains oiseaux modifient leur comportement de vol en réponse aux éoliennes, mais que d'autres continuent à voler à proximité, augmentant ainsi le risque de collision. Les auteurs ont suggéré que des études sur le comportement des oiseaux pourraient aider à identifier les zones à risque élevé.

Une étude systématique (Smallwood & Thelander, 2008) a compilé des données sur les collisions d'oiseaux avec des éoliennes. Les résultats ont montré que les grandes éoliennes peuvent avoir des impacts significatifs sur les populations d'oiseaux migrants, en particulier dans les zones de migration. Les auteurs ont souligné la nécessité de recherches supplémentaires pour mieux comprendre les mécanismes de collision et pour développer des stratégies de gestion adaptées.

Par ailleurs, la comparaison des taux de passage avec ceux de l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac et de l'Observatoire d'oiseaux de Rimouski semble peu pertinente, puisque ces sites ont été sélectionnés précisément pour leur caractère exceptionnel en matière de migration. De plus, la mortalité annuelle de seulement quelques Aigles royaux pourrait avoir un impact significatif sur le taux de croissance de la population québécoise, ce qui souligne l'importance d'une évaluation rigoureuse des risques liés aux éoliennes pour cette espèce vulnérable.

Il est important de noter que la plupart de ces études portent sur des éoliennes d'une hauteur variant entre 120 et 160 mètres, alors que les modèles actuellement proposés dépassent 220 mètres. Il est donc impératif de mener des recherches actualisées afin d'évaluer précisément les risques que posent ces nouvelles générations d'éoliennes pour les oiseaux migrateurs.

2.3. Impacts cumulatifs de la filière éolienne

Alors que le développement de la filière éolienne se poursuit au Québec, il devient crucial d'évaluer non seulement les impacts individuels de chaque projet éolien, mais également les effets cumulatifs de l'ensemble de la filière sur les populations d'oiseaux et leurs habitats. Les impacts cumulatifs se réfèrent à l'addition des effets de plusieurs projets éoliens, qui peuvent interagir de manière complexe et entraîner des conséquences significatives sur la biodiversité.

Actuellement, la plupart des études se concentrent sur les impacts directs d'un projet spécifique, sans tenir compte de la manière dont ces impacts peuvent s'accumuler lorsque plusieurs parcs éoliens sont implantés dans une même région. Par exemple, la multiplication des éoliennes peut entraîner une augmentation des risques de collisions pour les oiseaux migrateurs, en particulier dans les corridors migratoires critiques. De plus, la fragmentation des habitats due à l'implantation de plusieurs parcs éoliens peut affecter la disponibilité des ressources alimentaires et des sites de nidification, mettant ainsi en péril la survie de certaines espèces comme la Grive de Bicknell.

Il est également important de considérer les effets cumulatifs en relation avec d'autres activités humaines, telles que l'agriculture, l'urbanisation et le développement d'infrastructures. Ces interactions peuvent exacerber les impacts sur les populations d'oiseaux et leurs habitats, rendant encore plus urgent le besoin de données complètes et intégrées.

Pour mieux comprendre ces dynamiques, il est essentiel de mener des études qui évaluent les impacts cumulatifs de la filière éolienne sur les oiseaux. Cela nécessite la collecte de données à long terme sur les populations d'oiseaux, les schémas migratoires, les comportements de nidification et les changements dans l'utilisation des habitats. En intégrant ces informations dans les processus de planification et d'évaluation environnementale, nous pourrions mieux anticiper et atténuer les effets négatifs de l'expansion de l'énergie éolienne.

3. Solutions et mesures proposées

En complément des nombreuses thématiques de recherche abordées dans ce document, il serait pertinent d'explorer d'autres solutions visant à minimiser l'impact des éoliennes sur les populations aviaires. Parmi ces pistes, certaines approches technologiques, réglementaires et écologiques mériteraient une attention particulière afin de mieux concilier le développement de l'énergie éolienne et la conservation des oiseaux.

3.1. Cartographie de l'habitat potentiel de la Grive de Bicknell

Une cartographie détaillée de l'habitat potentiel de la Grive de Bicknell constitue un outil essentiel pour réduire les conflits entre le développement éolien et la conservation de cette espèce en péril. En identifiant précisément les secteurs à haute valeur écologique pour la nidification de la Grive de Bicknell, il devient possible d'orienter l'aménagement du territoire de manière plus durable, en évitant les zones les plus sensibles.

QuébecOiseaux avait entrepris, dans les années 2010, un projet de modélisation de l'habitat potentiel de la Grive de Bicknell (QuébecOiseaux, 2012). Malheureusement, en raison d'un manque de financement, il n'a pas été possible d'effectuer une validation scientifique complète du modèle obtenu. Malgré cette contrainte, ce modèle a été largement utilisé par la communauté ornithologique, notamment dans le cadre du *Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (Robert, Hachey, Lepage, & Couturier, 2019). Il a ainsi permis d'orienter les personnes observatrices vers les secteurs les plus prometteurs, contribuant à la découverte ou à la confirmation de plusieurs sites de nidification de l'espèce.

Contrairement aux autres modèles, qui se limitaient principalement aux paramètres de latitude et d'altitude, celui développé par QuébecOiseaux intégrait également des données écoforestières, offrant ainsi une représentation plus précise des habitats propices à la Grive de Bicknell. Une mise à jour et une validation de ce modèle permettraient d'affiner encore davantage cette cartographie et d'en faire un outil de référence incontournable pour les instances gouvernementales, les scientifiques et les promoteurs de projets éoliens. Nous savons également qu'un autre modèle est également en développement par Environnement et Changement climatique Canada. En dotant le Québec d'un tel outil, il deviendrait plus facile d'assurer un développement énergétique compatible avec la préservation de cette espèce vulnérable.

3.2. Bridage automatisé des éoliennes

Le bridage automatisé des éoliennes représente une solution innovante pour atténuer les impacts des éoliennes sur les oiseaux migrateurs. Grâce aux avancées technologiques et à notre capacité croissante à prédire les périodes critiques de migration, il est désormais possible de modéliser les conditions météorologiques et d'anticiper les mouvements des oiseaux. Cette approche permet d'adapter le fonctionnement des éoliennes en temps réel, réduisant ainsi le risque de collisions pendant les périodes de forte migration.

Des systèmes tels que *BirdCast* (Cornell Lab of Ornithology, 2024), aux États-Unis, illustrent bien cette avancée. *BirdCast* utilise des données radar et des modèles météorologiques pour alerter les personnes observatrices d'oiseaux des journées de grande migration. Cependant, au

Canada, l'accès très limité aux données brutes des radars complique la mise en place de systèmes similaires qui pourraient bénéficier à la conservation des oiseaux migrateurs.

QuébecOiseaux a un grand intérêt à développer des modèles de prévisions des périodes de migrations et ainsi alimenter les solutions de bridage automatisé, en collaboration avec des partenaires tels que l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac. Ces collaborations visent à rassembler des spécialistes en ornithologie, en météorologie et en ingénierie pour créer des modèles de prévision efficaces. Cependant, pour que ces initiatives soient pleinement efficaces, il est essentiel d'obtenir la collaboration d'Environnement et Changement climatique Canada afin d'avoir un accès facile aux données de ses radars. Ces données sont cruciales pour affiner les modèles de prévision et garantir une réponse rapide et appropriée lors des périodes de migration.

QuébecOiseaux est également tout à fait disposé à collaborer avec des promoteurs d'éoliennes, tels que Boralex, ainsi qu'avec d'autres intervenants, pour peaufiner ces modèles de prévisions des périodes de migration.

3.3. Utilisation du système MOTUS pour affiner la compréhension du passage des oiseaux migrateurs à proximité des éoliennes

Le réseau MOTUS, coordonné par Oiseaux Canada en collaboration avec de nombreux partenaires au Canada et aux États-Unis (Taylor, et al., 2017), constitue une technologie de suivi par radio-télémétrie offrant des données précises sur les déplacements des oiseaux migrateurs. Son intégration dans les études d'impact des projets éoliens pourrait permettre de mieux comprendre l'importance des sites choisis comme routes migratoires et d'identifier également les périodes critiques durant lesquelles les oiseaux sont particulièrement vulnérables aux collisions.

L'installation systématique d'antennes MOTUS directement sur les sites des futures éoliennes, dès la phase d'évaluation environnementale, fournirait un portrait détaillé du passage des oiseaux migrateurs à ces emplacements précis. Cette approche améliorerait considérablement la précision des études d'impact en tenant compte des espèces concernées, de l'altitude de vol et des conditions météorologiques influençant leurs déplacements.

De plus, le maintien de ces antennes pendant la phase d'exploitation des parcs éoliens permettrait de recueillir des données en continu sur les flux migratoires. Ces informations seraient particulièrement précieuses pour adapter les stratégies de gestion, notamment en ajustant les périodes de bridage des éoliennes lors des moments de plus grande activité migratoire.

3.4. Ajout de pâles foncées

L'augmentation des parcs éoliens soulève des préoccupations importantes concernant les impacts sur la faune aviaire, notamment en ce qui concerne les collisions entre les oiseaux et les éoliennes. L'ajout de pâles foncées est une mesure qui pourrait avoir un impact positif significatif sur la réduction de ces collisions. Bien que cette approche ait été discutée avec divers intervenants, nous avons souvent été confrontés à des réponses affirmant qu'il n'existe pas de données probantes de son efficacité, malgré des études préliminaires qui suggèrent le contraire.

Les pâles foncées pourraient améliorer la visibilité des éoliennes pour les oiseaux, en particulier dans des conditions de faible luminosité. En contrastant avec le ciel et l'environnement, ces pâles pourraient aider les oiseaux à mieux percevoir les éoliennes, réduisant ainsi le risque de collisions. Des recherches menées dans d'autres régions (May, et al., 2020) ont montré des résultats encourageants, indiquant que les éoliennes équipées de pâles foncées peuvent avoir des taux de collision plus de 70 % inférieurs à ceux des éoliennes avec des pâles uniquement de couleur claire.

Cependant, l'argument selon lequel l'utilisation de pâles foncées pourrait nuire à l'acceptabilité sociale des projets éoliens a également été soulevé. En effet, certains intervenants craignent que des éoliennes de couleur foncée ne correspondent pas à l'image d'éoliennes blanc immaculé souvent présentées dans les photos et illustrations. Cette perception pourrait influencer l'acceptation des projets par les communautés locales, malgré les bénéfices potentiels pour la conservation des oiseaux.

QuébecOiseaux est convaincu que l'ajout de pâles foncées mérite d'être testé au Québec pour évaluer son impact réel en tant que mesure de mitigation. Nous sommes disposés à collaborer avec des acteurs clés tels que Boralex, Hydro-Québec et d'autres intervenants pour mener des études sur cette initiative. Nous pourrions non seulement contribuer à la protection des oiseaux migrateurs, mais aussi renforcer l'acceptabilité sociale des projets éoliens en démontrant un engagement envers la conservation de la faune.

4. Conclusion

Face aux incertitudes entourant l'impact des éoliennes de grande hauteur sur l'avifaune, il est essentiel d'adopter une approche prudente et scientifiquement fondée. Les données disponibles, bien que précieuses, reposent principalement sur des études réalisées avec des éoliennes plus petites que celles actuellement en déploiement. Or, l'augmentation de la hauteur des éoliennes modifie le volume d'air occupé par les pales et pourrait accroître les risques de collision pour certaines espèces d'oiseaux migrateurs et nicheurs.

Nous appelons donc à une évaluation rigoureuse des impacts potentiels avant l'implantation de nouveaux projets éoliens, en tenant compte des trajectoires de vol des oiseaux, de la hauteur

des nouvelles turbines et des caractéristiques spécifiques des sites concernés. Des suivis post-installation devraient également être réalisés afin d'adapter les mesures d'atténuation en fonction des résultats observés.

Dans cette perspective, une transparence accrue dans la collecte et la diffusion des données sur l'impact des éoliennes sur l'avifaune est nécessaire. Les suivis environnementaux réalisés dans le cadre des projets éoliens doivent être accessibles à la communauté scientifique et aux organismes de conservation afin de mieux comprendre les effets à long terme et d'améliorer les pratiques d'aménagement. Une collaboration plus étroite entre les promoteurs éoliens et les organisations spécialisées permettrait d'assurer la mise en place de protocoles de suivi rigoureux post-construction, garantissant une évaluation fiable et objective des impacts réels sur les populations d'oiseaux.

Enfin, une prise de décision éclairée implique de considérer l'ensemble des enjeux liés à la conservation de l'avifaune, en intégrant des mesures de protection adaptées, telles que l'évitement des corridors migratoires sensibles et l'ajustement des périodes d'opération en fonction des pics de migration. Une telle approche garantira un développement éolien compatible avec la préservation des espèces et de leurs habitats.

5. Travaux cités

- Cadieux, P., Boulanger, Y., Cyr, D., Taylor, A. R., Price, D. T., & Tremblay, J. A. (2019). Spatially explicit climate change projections for the recovery planning of threatened species: The Bicknell's Thrush (*Catharus Bicknelli*) as a case study. *Global Ecology and Conservation*, 17.
- Cornell Lab of Ornithology. (2024). Récupéré sur BirdCast: <https://birdcast.info>
- Cornell Lab of Ornithology. (2024). Récupéré sur eBird.
- Drewitt, A. L., & Langston, R. H. (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148, pp. 29-42.
- Environnement et Changement climatique Canada. (2020). *Programme de rétablissement de la Grive de Bicknell (Catharus bicknelli) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*. Ottawa: Environnement et Changement climatique Canada.
- Kingsley, A., & Whittam, B. (2005). *Wind turbines and birds. A background review for environmental assessment*. Études d'oiseaux Canada.
- Kuvlesky Jr., W. P., Brennan, L. A., Morrison, M. L., Boydston, K. K., Ballard, B. M., & Bryant, F. C. (2007). Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. *Journal of Wildlife Management*, 71, pp. 2487-2498.
- Lemaître, J., & Lamarre, V. (2020). Effects of wind energy production on a threatened species, the Bicknell's Thrush *Catharus bicknelli*, with and without mitigation. *Bird Conservation International*, 30(2). doi:10.1017/S095927092000012X
- Loss, S. R., Will, T., & Marra, P. P. (2013). Estimates of bird collision mortality at wind facilities in the contiguous United States. *Biological Conservation*, 168, pp. 201-209.

- May, R. F., Nygård, T., Falkdalen, U., Åström, J., Hamre, Ø., & Stokke, B. G. (2020). Paint it black: Efficacy of increased wind turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. *Ecology and Evolution*, 10(16). doi:10.1002/ece3.6592
- QuébecOiseaux. (2012). *Réalisation cartographique de la potentialité de l'habitat de la Grive de Bicknell au Québec*.
- Robert, M., Hachey, M.-H., Lepage, D., & Couturier, A. R. (2019). *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. (S. c. Regroupement QuébecOiseaux, Éd.)
- Smallwood, K. S., & Thelander, C. (2008). Bird Mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area, California. *Journal of Wildlife Management*, 72, pp. 215-223.
- Smith., A. C., Hudson, M.-A. R., English, W. B., & Francis, C. M. (2024). Récupéré sur Site Web du Relevé des oiseaux nicheurs de l'Amérique du Nord - Tendances démographiques au Canada, version des données de 2022. Environnement et Changement climatique Canada, Gatineau (Québec) K1A 0H3.
- SOM. (2024). *Notoriété du Regroupement et du Magazine QuébecOiseaux*.
- Taylor, P. D., Crewe, T. L., Mackenzie, S. A., Lepage, D., Aubry, Y., Crysler, Z., . . . Woodworth, B. K. (2017). The Motus Wildlife Tracking System: a collaborative research network to enhance the understanding of wildlife movement. *Avian Conservation & Ecology*, 12, p. 31.
- U.S. Department of the Interior, U.S. Fish and Wildlife Service. (2024). *Birding in the United States: A Demographic and Economic Analysis, Addendum to the 2022 National Survey of Fishing, Hunting, and Wildlife-Associated Recreation*.



QuébecOiseaux

7665 boulevard Lacordaire, Montréal (Québec), H1S 2A7
514-252-3190 | 1-888-647-3289
www.quebecoiseaux.org | info@quebecoiseaux.org