

**BILAN DU RÉTABLISSEMENT DU PYGARGUE À TÊTE BLANCHE
(*Haliaeetus leucocephalus*) AU QUÉBEC
POUR LA PÉRIODE 2002-2018**

par

l'Équipe de rétablissement des oiseaux de proie du Québec (EROP)



Équipe de rétablissement
des oiseaux de proie
du Québec

Produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Novembre 2019

Référence à citer :

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES OISEAUX DE PROIE DU QUÉBEC (2019). *Bilan du rétablissement du pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus) au Québec pour la période 2002-2018*, produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 44 p.

La version intégrale de ce document est accessible aux adresses suivantes :

https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/bilan_retablissement_pygargue_2002-2018.pdf

<https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=40>

Dépôt légal — Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019

ISBN : 978-2-550-85381-7 (version imprimée)

ISBN : 978-2-550-85358-9 (version PDF)

AVANT-PROPOS

Au Québec, le pygargue à tête blanche a été désigné espèce vulnérable en 2003. Toutefois, dès 2002, le plan de rétablissement de l'espèce a été publié et mis en œuvre. Ce plan définit les objectifs à atteindre pour réaliser le rétablissement de l'espèce au Québec. Il contient 14 actions susceptibles de permettre l'atteinte de ces objectifs sur un horizon initial de cinq années. Le présent document dresse le bilan des actions entreprises de février 2002 à mars 2018.

COMITÉ DE RÉDACTION

Membres de l'EROP, anciens et actuels, qui ont collaboré à la rédaction du document :

- Alexandre Anctil, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec (affiliation au moment de la rédaction du Bilan)
- Sylvie Beaudet, MFFP, Direction de la gestion des forêts de la Mauricie et du Centre-du-Québec
- Pascal Côté (coordonnateur), Observatoire d'oiseaux de Tadoussac (OOT)
- Isabelle Gauthier, MFFP, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats (ancienne membre de l'EROP)
- Stéphane Guérin, MFFP, Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord (ancien membre de l'EROP)
- Jean Lapointe, MFFP, Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue (ancien membre de l'EROP)
- Jérôme Lemaître (trésorier), MFFP, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune
- Charles Maisonneuve, MFFP, Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent (affiliation au moment de la rédaction du Bilan)
- Antoine St-Louis, MFFP, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune (ancien membre de l'EROP)
- Pierre Fradette, Regroupement QuébecOiseaux (RQO)
- Jacques Ibarzabal, Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)
- Stéphane Lapointe, Hydro-Québec
- François Shaffer, Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada
- Guy Fitzgerald, Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie (UQROP)

LISTE DES MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES OISEAUX DE PROIE DU QUÉBEC

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

- Alexandre Anctil, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune
- Sylvain Boulianne (président), Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord
- Sylvie Beaudet, Direction de la gestion des forêts de la Mauricie et du Centre-du-Québec
- Jérôme Lemaître (trésorier), Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune
- Mireille Poirier, Direction de la protection de la faune de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches

Regroupement QuébecOiseaux

- Pierre Fradette

Université du Québec à Chicoutimi

- Jacques Ibarzabal

Hydro-Québec

- Stéphane Lapointe

Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada

- François Shaffer

Observatoire d'oiseaux de Tadoussac (Explos-nature)

- Pascal Côté (coordonnateur)

Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie

- Guy Fitzgerald

Zoo sauvage de Saint-Félicien

- Christine Gagnon

Consultant indépendant

- Charles Maisonneuve

RÉSUMÉ

Au cours du 20^e siècle, le pygargue à tête blanche a connu un déclin important partout en Amérique du Nord, principalement en raison de l'épandage intensif de pesticides organochlorés et de sa persécution par l'humain. À partir de la fin des années 1970, à la suite de la réduction des sources de contamination et de la diminution des cas d'abattage, l'espèce a connu une augmentation significative de ses effectifs. Néanmoins, au tournant des années 2000, la situation du pygargue à tête blanche demeurait précaire dans le nord-est du continent. Au Québec, afin de favoriser le rétablissement de l'espèce à l'échelle provinciale, un plan de rétablissement a été publié en février 2002 par la Société de la faune et des parcs du Québec.

En date du 31 décembre 2018, parmi les 14 actions inscrites dans le plan de rétablissement, 10 ont été réalisées et 4 sont toujours en cours de réalisation. La mise en œuvre des actions a nécessité la réalisation de nombreux projets, certains effectués par l'Équipe de rétablissement des oiseaux de proie du Québec (EROP) en collaboration avec des partenaires, et d'autres par le gouvernement du Québec ou par des groupes de conservation. Ainsi, depuis 2002, au moins 1 272 000 \$ en ressources humaines et financières ont été investis dans la mise en œuvre du plan de rétablissement, dont 78 % par des partenaires et 22 % par le MFFP.

Depuis la parution du Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche en 2002, l'espèce a connu une forte augmentation à la grandeur de la province. Alors qu'au tournant du siècle les sites de nidification étaient principalement concentrés sur l'île d'Anticosti et autour des grands réservoirs hydroélectriques Cabonga, Baskatong, Dozois et Mitchinamecus, le pygargue niche maintenant dans presque toutes les régions administratives du Québec. D'ailleurs, les deux derniers inventaires ayant eu lieu en 2002 ainsi que de 2006 à 2008 ont permis de constater que le nombre de couples territoriaux était en augmentation. En effet, de 48 couples en 1997, ce nombre était passé à 71 en 2002 et à 122 pour la période de 2006 à 2008. Plus récemment, les travaux de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (2010-2014) ont permis de confirmer la nidification du pygargue à tête blanche dans 145 parcelles d'inventaire différentes. Puisque la capacité de support du milieu ne semble pas avoir été atteinte, tout indique que la population continuera de croître au cours des prochaines années.

Les données présentées dans ce bilan indiquent que la population de pygargues à tête blanche du Québec est maintenant en sécurité. De plus, le Bilan démontre que les objectifs du plan de rétablissement associés directement à la croissance et à la productivité de l'espèce ont été atteints, voire dépassés. Quant au troisième objectif, qui visait la mise en place de stratégies de conservation, il a presque été atteint complètement, et ce, malgré l'importante augmentation de la population qui a rendu cette tâche plus difficile à atteindre. Dans leur ensemble, les actions de rétablissement mises en place depuis 2002 ont atteint le but poursuivi. À la lumière de ces résultats, l'EROP juge qu'il n'est pas nécessaire, à l'heure actuelle, de produire un nouveau plan de rétablissement pour le pygargue à tête blanche au Québec. Néanmoins, l'EROP souhaite que des mesures de protection soient maintenues, afin de s'assurer que les effectifs de l'espèce poursuivent leur croissance à l'échelle de la province. De plus, il demeure important de poursuivre le suivi de la population afin d'être en mesure de détecter rapidement tout problème potentiel et ainsi pouvoir réagir efficacement, si nécessaire.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	iii
COMITÉ DE RÉDACTION	iv
LISTE DES MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES OISEAUX DE PROIE DU QUÉBEC.....	v
RÉSUMÉ.....	vii
TABLE DES MATIÈRES	viii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTE DES FIGURES.....	ix
1 INTRODUCTION	1
2 BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE RÉTABLISSEMENT	3
2.1 ÉTAT DE LA RÉALISATION DES MESURES	3
2.2 RESSOURCES INVESTIES POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE RÉTABLISSEMENT	7
3 ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE LA POPULATION DE PYGARGUES À TÊTE BLANCHE AU QUÉBEC	9
3.1 AIRE DE RÉPARTITION HISTORIQUE ET ACTUELLE	9
3.2 HABITATS UTILISÉS AU QUÉBEC	11
3.3 TENDANCE ET PRODUCTIVITÉ DE LA POPULATION.....	12
4 MENACES ACTUELLES.....	17
4.1 DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL ET COMMERCIAL.....	17
4.2 PRODUCTION D'ÉNERGIE ET EXPLOITATION MINIÈRE	17
4.3 CORRIDORS DE TRANSPORT ET DE SERVICE	17
4.4 UTILISATION DES RESSOURCES BIOLOGIQUES	18
4.5 INTRUSIONS ET PERTURBATIONS HUMAINES.....	20
4.6 POLLUTION	21
5 PROTECTION.....	23
5.1 MESURES DE PROTECTION SUR LES TERRES PUBLIQUES.....	23
5.2 MESURES DE PROTECTION SUR LES TERRES PRIVÉES	24
6 BILAN DE LA SITUATION	25
7 RECOMMANDATIONS.....	26
8 CONCLUSION.....	27
REMERCIEMENTS	28
BIBLIOGRAPHIE	29
LISTE DES COMMUNICATIONS PERSONNELLES	36
ANNEXE 1 Liste des sigles et des acronymes utilisés dans le document.....	37
ANNEXE 2 État d'avancement des actions prévues dans le Plan de rétablissement 2002-2017	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Répartition annuelle des ressources humaines et financières investies dans la conservation et la protection du pygargue à tête blanche par le MFFP et ses partenaires, de 2002 à 2018.	8
------------	---	---

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Aire de répartition connue du pygargue à tête blanche au Québec, établie à partir des données de SOS-POP et du deuxième <i>Atlas des oiseaux nicheurs du Québec</i> en date de décembre 2018.....	10
Figure 2.	Évolution de la constance d'observation du pygargue à tête blanche au cours des mois de décembre à février au Québec, de 1980 à 2014	11
Figure 3.	Évolution du nombre de sites de nidification connus du pygargue à tête blanche au Québec et résultats des inventaires de 1997, 2002 et 2006 à 2008.	13
Figure 4.	Indice d'abondance annuel pour le pygargue à tête blanche lors de la migration printanière au site Eagle Crossing à Saint-Stanislas-de-Kostka (a) et lors de la migration automnale au site Montreal West Island Hawkwatch (b), de 1988 à 2018.....	14
Figure 5.	Indice d'abondance annuel pour le pygargue à tête blanche lors de la migration automnale à l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac de 1996 à 2018	15
Figure 6.	Pourcentage de pygargues à tête blanche juvéniles de moins d'un an observés annuellement à l'OOT de 1996 à 2018.....	16
Figure 7.	Nombre de captures accidentelles de pygargues à tête blanche par le piégeage d'animaux à fourrure et nombre total de pygargues à tête blanche admis à l'UQROP pour la période de 2002 à 2018	20

1 INTRODUCTION

Le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) est l'un des plus gros oiseaux de proie de l'Amérique du Nord et certainement l'un des plus étudiés (Buehler, 2000). Au cours du 20^e siècle, l'espèce a connu un important déclin partout dans son aire de répartition, particulièrement en raison de la contamination de ses proies par l'épandage intensif de pesticides organochlorés (Wiemeyer et coll., 1984; Colborn, 1991) et de la persécution par l'humain (Coon et coll., 1970; Buehler, 2000). Toutefois, à la fin des années 1970, à la suite de la réduction des sources de contamination et de l'abattage illégal, les populations de pygargues à tête blanche ont largement augmenté (Grier, 1982; Buehler, 2000), si bien que l'espèce a été retirée de la liste des espèces en péril aux États-Unis en 2007 (U.S. Fish and Wildlife Service, 2007) et en Ontario en 2009 (Armstrong, 2014).

Malgré des signes encourageants, la situation du pygargue à tête blanche au Québec demeurait précaire au début des années 2000. En octobre 2000, afin de favoriser le rétablissement de l'espèce, la Société de la faune et des parcs du Québec¹ mettait sur pied le Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec². Celui-ci avait pour mission d'élaborer le plan de rétablissement de l'espèce. Ce document a été publié en 2002 (Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec, 2002). L'espèce a ensuite été désignée vulnérable par le gouvernement du Québec en 2003 en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV³) (RLRQ, c. E-12.01) (*Gazette officielle du Québec*, 2003).

Le but du plan de rétablissement était de maintenir une population viable et largement répandue de pygargues à tête blanche partout au Québec. Afin d'y parvenir, trois objectifs ont été fixés et un plan d'action a été élaboré afin d'en favoriser l'atteinte.

Les objectifs du plan de rétablissement étaient :

1. Maintenir ou dépasser, d'ici 2006, un nombre de nids actifs de 50;
2. Maintenir un taux de productivité annuel supérieur à 0,7 jeune à l'envol par nid actif et un nombre de nids productifs supérieur à 50 % ou plus du nombre de nids actifs, sur un ensemble de sites témoins inventoriés deux fois d'ici 2006;
3. Établir, d'ici 2006, une stratégie de conservation pour 90 % des nids connus.

Le plan d'action était composé de 14 actions ou mesures regroupées sous 4 grands thèmes et pour lesquelles une cote de priorité (1 ou 2) avait été attribuée⁴ :

¹ La Société de la faune et des parcs du Québec a été intégrée au ministère des Ressources naturelles et de la Faune en avril 2004. Depuis 2014, les volets faunique et forestier de ce dernier ministère ont été transférés dans un nouveau ministère comptant aussi les parcs : le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

² Aujourd'hui désigné comme l'Équipe de rétablissement des oiseaux de proie du Québec.

³ La liste des sigles et des acronymes est présentée à l'annexe 1.

⁴ Priorité 1 : Action essentielle à l'atteinte des objectifs sans laquelle l'atteinte des objectifs du plan de rétablissement est mise en doute. Priorité 2 : Action importante qui permet d'accélérer l'atteinte des objectifs du plan de rétablissement. Il est à noter que, contrairement à la majorité des plans de rétablissement, le Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche ne contenait pas d'actions de priorité 3.

1. Suivi et interventions sur la population (six actions);
2. Contamination (une action);
3. Interventions sur les habitats (quatre actions);
4. Communication, éducation et mise en valeur (trois actions).

Dès l'approbation du plan de rétablissement en 2002, le Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche a entrepris sa mise en œuvre. En janvier 2005, l'Équipe de rétablissement des oiseaux de proie ayant été formée afin d'assurer le rétablissement de trois espèces, soit le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*), s'est vu confier la poursuite de l'atteinte des objectifs fixés par le plan de rétablissement.

Le présent bilan vise à décrire les principales activités qui ont été réalisées depuis 2002 afin de mettre en œuvre les 14 actions mentionnées précédemment et d'atteindre les objectifs du plan de rétablissement. De plus, le Bilan décrit les changements survenus au sein de la population depuis 2002, de même que les menaces actuelles et le degré de protection des sites de nidification connus.

2 BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE RÉTABLISSEMENT

En date du 1^{er} février 2019, parmi les 14 actions incluses dans le plan de rétablissement, 10 ont été accomplies et 4 sont en cours de réalisation (annexe 2). Les prochaines sections présentent les principaux projets réalisés de 2002 à 2018. Certains de ces projets ont été coordonnés par l'EROP en collaboration avec des partenaires, alors que d'autres ont été réalisés par des groupes de conservation dont les activités ont contribué largement à la mise en œuvre du plan de rétablissement.

2.1 État de la réalisation des mesures

2.1.1 Suivi et interventions sur la population

2.1.1.1 Inventaires de la population

Depuis 1994, le Regroupement QuébecOiseaux (RQO) coordonne un programme de suivi des espèces en péril qui vise à répertorier des sites importants pour la conservation des oiseaux en péril et à assurer un suivi de leurs activités au fil du temps. Les relevés sur le terrain sont réalisés par des organismes gouvernementaux, soit le Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC-SCF) et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), ainsi que par un réseau de bénévoles et de collaborateurs sous la supervision de différents responsables régionaux. Dans le cadre de ce programme, 450 sites ont fait l'objet d'un suivi sur la nidification du pygargue à tête blanche depuis la publication du plan de rétablissement de l'espèce en 2002 (SOS-POP, 2017). Ces sites incluaient des sites de nidification connus historiquement et des sites que l'on jugeait potentiellement propices à la nidification du pygargue. L'information récoltée dans le cadre de ce programme est versée dans la banque de données sur les oiseaux en péril du Québec (SOS-POP) et est intégrée régulièrement dans le système d'information du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ).

Faisant suite au premier inventaire réalisé en 1997 (Fradette, 1998), des inventaires de la population nicheuse du Québec ont été réalisés en 2002 (Fradette, 2003) ainsi que de 2006 à 2008 (Shaffer et coll., 2011). Les résultats de ces inventaires sont présentés à la section 3.3.

De 2010 à 2014, dans le cadre du deuxième *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, chapeauté par ECCC-SCF, le RQO et Études d'Oiseaux Canada, plus de 100 000 heures visant à obtenir des données sur la nidification des oiseaux au Québec ont été passées sur le terrain par environ 2 000 participants (*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, 2017). Au cours de ces cinq années, les efforts ont été principalement concentrés dans la partie méridionale de la province, soit la portion du territoire située au sud du 50° 30' de latitude Nord. Depuis, la récolte de données se poursuit pour le Québec nordique. Toutes les données concernant la nidification du pygargue à tête blanche recueillies dans le cadre de ce projet ont été intégrées à la banque de données SOS-POP ainsi qu'au CDPNQ.

Jusqu'à 2013, les ornithologues amateurs pouvaient contribuer au suivi des populations d'oiseaux en versant directement leurs observations dans la banque de données EPOQ (Étude des populations d'oiseaux du Québec). Depuis, celle-ci a été remplacée par la banque de données mondiale eBird (www.ebird-qc.ca), mise sur pied par le Laboratoire d'ornithologie de l'Université Cornell et dont la gestion du portail québécois a été confiée au RQO. À l'heure actuelle, bien que les observateurs

ne puissent plus y verser directement leurs observations, la banque de données EPOQ continue d'être maintenue et des requêtes pour des mentions ou des totaux pour la période s'étalant de 1534 à 2013 peuvent être transmises au responsable du projet, Jacques Larivée. En ce qui concerne la banque de données eBird, un accès gratuit à l'ensemble des données est offert suivant une requête au Cornell Lab of Ornithology. Cette base de données permet d'assurer un suivi des tendances au même titre que le faisait EPOQ.

En plus des inventaires quinquennaux, des suivis annuels des populations d'oiseaux de proie en migration sont réalisés depuis de nombreuses années par des stations de dénombrement. Ainsi, depuis 1993, Explos-Nature recense des oiseaux de proie en migration automnale d'août à la fin de novembre à l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac. Le Club des ornithologues du Bas-Saint-Laurent (2002-2005 et 2013-2015), le RQO (2006-2012) et l'Observatoire d'oiseaux de Rimouski (2016-2017) ont, quant à eux, assuré le suivi des oiseaux de proie en migration printanière au belvédère Raoul-Roy situé dans le parc national du Bic, et ce, depuis 2002. Par ailleurs, deux observateurs indépendants, M. Robert Barnhurst et M^{me} Mabel McIntosh, dénombrent des oiseaux de proie en migration dans la région de Montréal depuis 1980, soit au printemps, à la station Eagle Crossing South West, et à l'automne, à la station Montreal West Island Hawk Watch (EROP, 2009).

L'ensemble de ces activités ont contribué à réaliser les actions A-1, A-3, A-4 et A-5 du Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec (annexe 2).

L'action A-2 visait à vérifier l'occupation des nids connus dans les zones où des coupes forestières étaient prévues dans les plans annuels et quinquennaux. Or, seulement certaines directions régionales du MFFP, en particulier celle du Bas-Saint-Laurent, ont effectué des visites régulières des nids de 2002 à 2018. De ce fait, seules une compilation et une intégration partielle à la banque SOS-POP ou au CDPNQ ont été effectuées avec les données récoltées dans les diverses régions du Québec méridional. Même si cette action n'a été que partiellement réalisée (classée comme « en cours de réalisation »), la protection des nids du pygargue à tête blanche, qu'ils soient occupés ou non, a été considérée dans les plans d'aménagement forestiers et dans les schémas d'aménagement des municipalités régionales de comté (MRC) (voir l'action C-3 à ce sujet).

2.1.1.2 Activités de sensibilisation

De 2006 à 2008, en collaboration avec l'Association des trappeurs cris (ATC), plus de 900 personnes d'origine crie ont été rencontrées par le personnel de l'Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie (UQROP) et du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) afin de les sensibiliser à la problématique liée à l'abattage des oiseaux de proie, et plus particulièrement du pygargue à tête blanche (St-Louis et coll., 2015). En outre, la Fédération des trappeurs gestionnaires du Québec (FTGQ) s'est alliée à l'UQROP, à l'EROP et au MFFP afin de mener, elle aussi, une campagne de sensibilisation auprès de ses membres concernant le piégeage accidentel du pygargue à tête blanche (FTGQ, 2006). L'UQROP et le MFFP ont également contribué efficacement à la réalisation d'activités de sensibilisation ponctuelles relatives au piégeage accidentel du pygargue, telles que la participation à des reportages télévisés (ex. l'émission *Hôpital vétérinaire*) ou la participation au Salon du trappeur (Guy Fitzgerald et Gaétan Fournier, comm. pers.). En outre, l'UQROP et le MFFP ont joué un rôle prépondérant dans

l'amélioration de la gestion des données de déclaration de captures accidentelles par les trappeurs (Fitzgerald et coll., 2015).

Les suivis réalisés par l'UQROP ont permis de constater que le nombre d'oiseaux de proie atteints par des projectiles d'arme à feu avait connu une importante diminution (Desmarchelier et coll., 2010). Néanmoins, 15 pygargues à tête blanche ayant été tirés au fusil ont tout de même été admis à l'UQROP depuis 2002 (Guy Fitzgerald, comm. pers.). Par ailleurs, le nombre de déclarations de prises accidentelles du pygargue à tête blanche est en augmentation (Fitzgerald et coll., 2015). L'action A-6 du plan de rétablissement est donc considérée comme réalisée, mais à maintenir. Il est en effet indéniable que les efforts de sensibilisation doivent être poursuivis, considérant le nombre préoccupant de prises accidentelles par les trappeurs et le fait que des cas de pygargues atteints par des projectiles d'armes à feu continuent d'être rapportés.

2.1.2 Contamination

Une seule action concernant la menace liée à la contamination des pygargues à tête blanche figurait dans le plan de rétablissement de l'espèce. Cette action visait à maintenir une banque de tissus permettant d'analyser, au besoin, les contaminants nuisant aux pygargues (action B-1; annexe 2). L'UQROP a investi d'importants efforts, particulièrement au cours des huit dernières années, pour s'assurer que tous les pygargues trouvés morts ou vivants lui sont transférés afin de documenter les causes de blessures ou de mortalité (Guy Fitzgerald, comm. pers.). Au cours des sept dernières années, l'UQROP, en collaboration avec le Centre québécois sur la santé des animaux sauvages (CQSAS), a réalisé plusieurs analyses afin d'évaluer les taux de plomb dans le sang, le foie et les reins de pygargues lui ayant été envoyés, des travaux financés en partie par le MFFP (Guy Fitzgerald, comm. pers.). De plus, l'UQROP a collaboré à des études portant sur l'analyse de différents contaminants, dont les cholinestérases (Trudeau et coll., 2007), les rodenticides (Thomas et coll., 2011) et le mercure (Champoux et coll., 2015). Toutefois, il n'a pas été possible de maintenir une banque de tissus structurée et très peu d'échantillons sont conservés, principalement en raison du manque de financement (Guy Fitzgerald, comm. pers.). L'action B-1 du plan de rétablissement n'a donc été que partiellement réalisée et, puisque le besoin de mettre sur pied une véritable banque de tissus est toujours présent, celle-ci est considérée comme étant toujours en cours de réalisation.

2.1.3 Interventions sur les habitats

L'action C-1 du plan de rétablissement visait à répertorier les sources de dérangement d'origine anthropique pouvant toucher chacun des territoires de nidification et d'alimentation. De façon à répondre à cette action, une analyse systématique de tous les sites de nidification connus en 2007 (total de 166 sites) a été effectuée par le RQO en association avec l'Équipe (Dussault, 2007). Cette analyse a été précédée par la rédaction d'un rapport qui brossait un tableau de l'ensemble des menaces pour cette espèce et apportait des pistes de solution pour les périmètres de protection permettant de contrer ces menaces (Morneau et D'Astous, 2008). De plus, lors des relevés effectués dans le cadre du programme SOS-POP, les sources de dérangement ont été notées pour plusieurs sites de nidification. Bien que l'augmentation rapide et constante de la population de pygargues à tête blanche se soit poursuivie après 2007 et qu'une analyse plus récente n'ait pas été effectuée, cette action est considérée comme étant réalisée.

L'entente administrative prise en 1996 entre les secteurs Faune Québec, Forêt Québec et Opérations régionales du MRNF et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (ci-après désignée comme « l'entente administrative de 1996 »)⁵, visant à assurer la protection de l'habitat des espèces menacées ou vulnérables, a permis de définir les mesures de protection des nids de pygargue à tête blanche localisés sur des terres publiques soumises à l'aménagement forestier (MFFP, 2017). Depuis 2005, la protection des nids de pygargue à tête blanche connus doit être incluse dans la planification et la réalisation des activités forestières (MRNFP, 2005; Jetté et coll., 2013). Ainsi, il est possible de conclure que l'action C-3 du plan de rétablissement a bien été réalisée et est à maintenir pour les prochaines années. Quant à l'action C-2, sa réalisation a aussi pu être atteinte par l'application de l'entente administrative de 1996 sur les terres publiques, mais aussi par la mise en œuvre d'actions d'intendance en milieu privé associées à des activités d'aménagement forestier.

L'action C-4 qui visait à effectuer un suivi de l'occupation des sites de nidification pour lesquels des mesures de conservation ont été recommandées, à la suite des avis d'intervention dans le milieu, n'a pas été complètement réalisée. En effet, en raison des nombreux suivis effectués (ex. inventaire 2006-2008, programme de suivi des espèces en péril du RQO), il existe des données sur l'occupation des nids de pygargues ayant fait l'objet de mesures de protection. Or, à l'heure actuelle, ces données n'ont pas été compilées ni analysées afin d'évaluer l'efficacité des mesures de protection. Ainsi, l'action C-4 est considérée comme étant toujours en cours.

2.1.4 Communication, éducation et mise en valeur

Afin de réaliser l'action D-1, une amorce de plan de communication a été élaborée en collaboration avec une agente de communication de la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ, 2001). Or, faute de financement, le plan de communication n'a pu être achevé. Néanmoins, des actions de communication, d'éducation et de mise en valeur ont tout de même été réalisées. En effet, afin de joindre le plus grand nombre possible de participants pour la réalisation de l'inventaire 2006-2008, une campagne d'information a été mise sur pied par l'EROP et menée par divers partenaires. Grâce à celle-ci, l'EROP a, entre autres, produit une affiche visant à inciter le public à transmettre leurs observations de nids de pygargues. Cette dernière, offerte en version française et anglaise, a été transmise à plusieurs intervenants, dont le MFFP, l'UQROP, l'Association des aviateurs et pilotes de brousse du Québec ainsi que la FTGQ, et a paru dans les revues de différents partenaires. Un communiqué de presse faisant la promotion du projet d'inventaire a également été transmis à certains médias et la participation du public a été sollicitée à partir des sites Web de plusieurs intervenants, dont le RQO (Shaffer et coll., 2011). De plus, des actions de sensibilisation et d'éducation s'adressant aux propriétaires d'armes à feu et aux trappeurs ont été réalisées (voir section 2.1.1.2.). Finalement, des interventions sont menées annuellement par le personnel du MFFP lors des rencontres de la Table nationale de la faune et avec des membres régionaux des différentes fédérations liées à la faune. Considérant que plusieurs actions ont été réalisées, mais qu'aucun plan de communication officiel n'a été mis sur pied, l'action D-1 est donc considérée comme étant toujours en cours de réalisation.

⁵ Le libellé complet du document est « Entente administrative concernant la protection des espèces menacées ou vulnérables de faune et de flore et d'autres éléments de biodiversité dans le territoire forestier du Québec ». Le ministère actuel correspondant au MRNF est le MFFP et celui correspondant au MDDEP est le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

L'UQROP soigne et réhabilite les oiseaux de proie qui lui sont rapportés de toutes les régions du Québec. Lorsque l'espèce est peu abondante et en situation précaire, la réhabilitation d'oiseaux blessés ou malades et leur retour dans la nature contribuent à accélérer l'atteinte des objectifs du plan de rétablissement. À cet effet, une étude réalisée de 1987 à 1990 sur le sort de pygargues à tête blanche blessés, soignés et relâchés au Minnesota a montré que 13 pygargues à tête blanche sur 19 individus munis d'un émetteur télémétrique ont survécu au moins 6 semaines et qu'une femelle a niché pendant 3 ans après avoir été relâchée (Martell et coll., 1991). Puisque l'UQROP poursuit ses activités depuis 2002 et que les remises en liberté de plusieurs pygargues à tête blanche ont été médiatisées, l'action D-2 du plan de rétablissement peut être considérée comme réalisée, bien qu'elle se poursuive toujours.

L'action D-3 qui visait à promouvoir et à encadrer les activités de mise en valeur du pygargue dans les territoires structurés a été réalisée par la publication d'un guide produit par la Fédération des pourvoyeurs du Québec (FPQ, 1997). Bien que ce guide ait été réalisé en 1997, soit cinq ans avant la publication du Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche, les recommandations formulées à l'égard des gestionnaires de pourvoiries pour la protection de l'habitat et la diminution du dérangement ont pu être appliquées durant la période ciblée par le Bilan (2002 à 2018). De ce fait, l'action D-3 est considérée comme étant réalisée.

2.2 Ressources investies pour la mise en œuvre du plan de rétablissement

Comme mentionné précédemment, de nombreux organismes, membres ou non de l'EROP, ont participé à la mise en œuvre du Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche. Ces organismes contribuent aux efforts de rétablissement en investissant des ressources humaines ou financières. Ces ressources s'ajoutent à celles investies par le MFFP depuis la mise en œuvre du plan de rétablissement en 2002. De 2003 à 2008, le MFFP a récolté et compilé les données sur les ressources financières et humaines consacrées annuellement à la conservation des espèces fauniques en situation précaire. De 2009 à 2018, aucune compilation n'a été effectuée sur une base annuelle. L'EROP a donc inventorié pour cette période les différents projets touchant directement le pygargue à tête blanche qui ont été menés par le MFFP ou par ses partenaires. Les données concernant le pygargue à tête blanche sont présentées dans le tableau 1.

Ces données démontrent clairement que la contribution des partenaires est essentielle à la mise en œuvre du Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche. En effet, 78 % des ressources totales sont investies par les partenaires et 22 % par le MFFP. Cela représente un investissement annuel moyen par le MFFP de 17 000 \$ et un investissement annuel moyen de 62 000 \$ par les partenaires. Il est toutefois important de mentionner que les ressources présentées précédemment sont une sous-estimation des efforts réellement consentis à la conservation de l'espèce. Il est en effet impossible de répertorier l'ensemble des ressources investies pour cette espèce au Québec en raison du nombre élevé d'organismes travaillant à sa conservation. De plus, l'absence de compilations annuelles des projets et des ressources investies pour la période de 2009 à 2018 explique les données manquantes en ressources humaines pour certaines années et contribue par le fait même à la sous-estimation globale de l'effort réel qui a été déployé.

Tableau 1. Répartition annuelle des ressources humaines et financières investies dans la conservation et la protection du pygargue à tête blanche par le MFFP et ses partenaires, de 2002 à 2018.

Année financière (1 ^{er} avril au 31 mars)	MFFP		Partenaires		Total ^b
	(\$)	(j-p.)	(\$)	(j-p.)	(\$)
2002-2003 ^a	5 600	52	39 500	145	123 900
2003-2004 ^a	2 000	51	16 000	33	51 600
2004-2005 ^a	3 000	85	67 000	238	199 200
2005-2006 ^a	8 000	58	26 000	47	76 000
2006-2007	4 600	17	10 000	6	23 800
2007-2008 ^a	4 500	200	23 200	1 028	518 900
2008-2009	700	n. d.	20 800	n. d.	21 500
2009-2010	3 200	n. d.	13 500	n. d.	16 700
2010-2011	3 300	n. d.	11 000	n. d.	14 300
2011-2012	n. d. ^c	n. d.	14 400	n. d.	14 400
2012-2013	1 300	16	15 600	4	24 900
2013-2014	1 300	30	25 500	10	42 800
2014-2015	2 800	19,5	19 100	8	32 900
2015-2016	6 000	11	33 200	6	46 000
2016-2017	2 000	6	20 300	2	25 500
2017-2018	2 300	27	19 900	17	39 800
TOTAL	50 600	572,5	375 000	1 544	1 272 200

^a Les données sont tirées des documents suivants : FAPAQ (2003), Gauthier (2004), Gauthier et Lévesque (2005), Gauthier et coll. (2006) et Gauthier et Simard (2008).

^b Incluant les jours-personnes convertis en dollars (1 j-p. = 400 \$).

^c n. d. = non disponible.

3 ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE LA POPULATION DE PYGARGUES À TÊTE BLANCHE AU QUÉBEC

3.1 Aire de répartition historique et actuelle

La répartition historique du pygargue à tête blanche sur le territoire québécois, c'est-à-dire avant 1960, est peu documentée. Lessard (1996) fait toutefois référence à divers écrits qui nous permettent de conclure que l'espèce aurait niché au lac Brome en Estrie, sur la rivière Richelieu, à Godbout et à l'île d'Anticosti. Des individus non nicheurs auraient été aperçus occasionnellement dans le secteur de Montréal et dans la région de Portneuf, et les quelques mentions de pygargues à tête blanche hivernant au Québec au cours de cette période proviennent de Rapides-des-Joachims, Rigaud et Château-Richer. Il est toutefois impossible d'évaluer l'abondance historique du pygargue à tête blanche au Québec à partir des données que nous possédons (Lessard, 1996).

De nos jours, l'aire de nidification du pygargue à tête blanche au Québec comprend généralement l'ensemble du territoire situé au sud du 55° parallèle, à l'exception des zones densément peuplées (Lessard, 1996; Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec, 2002). Toutefois, l'espèce a également été observée à différentes occasions au Nunavik, aussi au nord qu'à Kangirsuk (eBird, 2017), et il est possible que le pygargue se reproduise également au nord du 55° parallèle. Lors de la publication du plan de rétablissement en 2002, on connaissait l'existence de 37 sites de nidification, essentiellement répartis en deux pôles, soit à l'île d'Anticosti et autour des grands réservoirs hydroélectriques Cabonga, Baskatong, Dozois et Mitchinamecus (Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec, 2002). Depuis, le nombre de couples de pygargues à tête blanche a augmenté au Québec et de plus en plus de sites de nidification de l'espèce sont découverts (figure 1; *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, 2017). À l'heure actuelle, la nidification du pygargue à tête blanche a été confirmée dans toutes les régions administratives du Québec à l'exception de la région de Laval (SOS-POP, 2017).

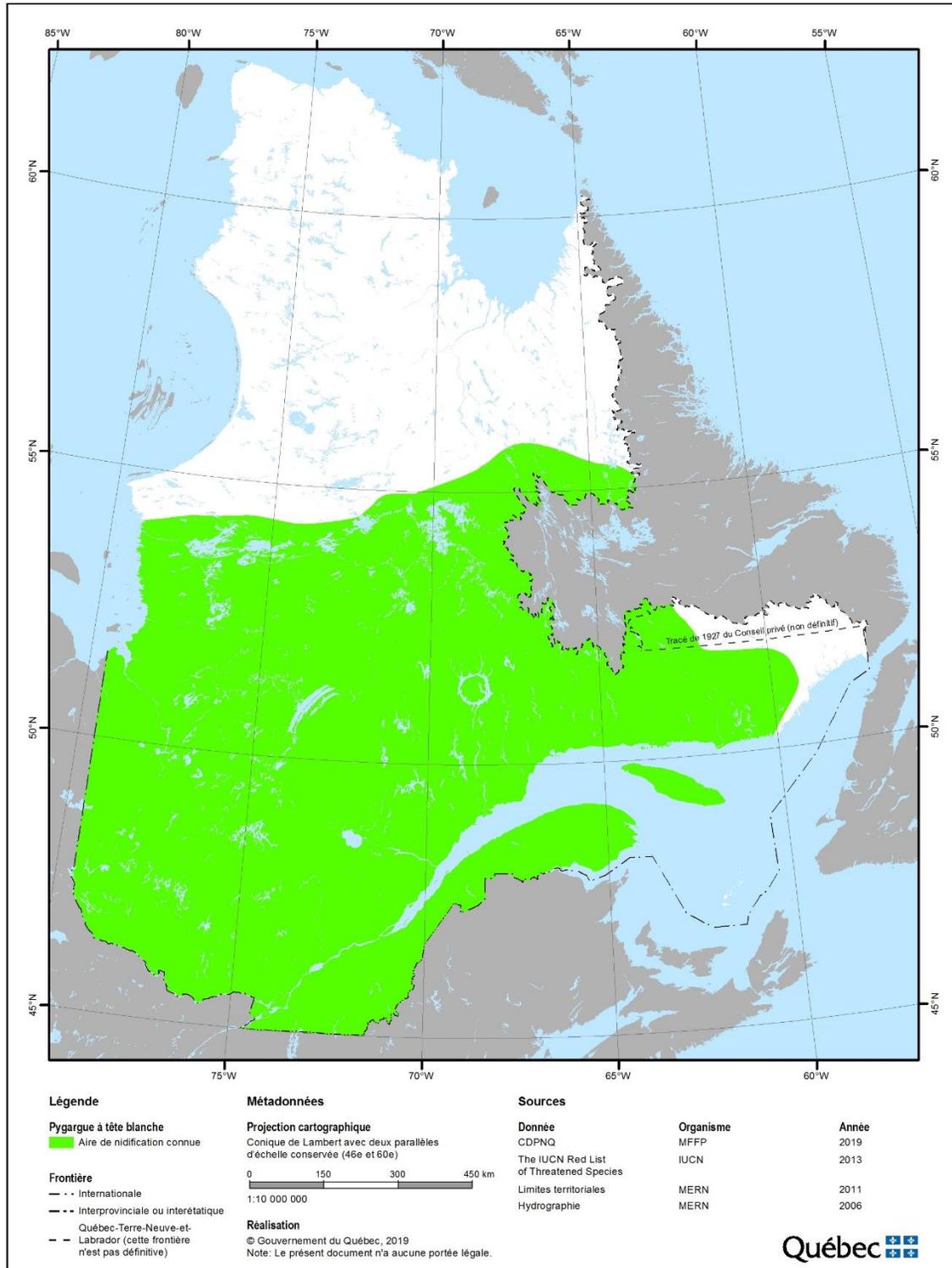


Figure 1. Aire de répartition connue du pygargue à tête blanche au Québec, établie à partir des données de SOS-POP et du deuxième *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* en date de décembre 2018.

Nos connaissances sur les aires d'hivernage utilisées par les pygargues à tête blanche se reproduisant au Québec demeurent incomplètes, mais d'importants progrès ont été réalisés au cours des dernières années, notamment grâce au suivi télémétrique de plusieurs individus par le MFFP (Jérôme Lemaître, comm. pers.). Bien que la majorité des pygargues à tête blanche se reproduisant au Québec continue probablement d'hiverner à l'extérieur de la province (Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec, 2002), le nombre d'individus passant l'hiver au Québec est vraisemblablement en augmentation (figure 2). En effet, alors que les secteurs de l'île d'Anticosti, du Rapides-des-Joachims et de la Côte-Nord (ex. barrage hydroélectrique Manic-2; Lessard, 1996; Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec, 2002) continuent d'être utilisés, de plus en plus de pygargues à tête blanche sont rapportés en hiver tout au long du fleuve Saint-Laurent et de son estuaire, dans la baie des Chaleurs, au Saguenay–Lac-Saint-Jean et en Abitibi (eBird, 2017).

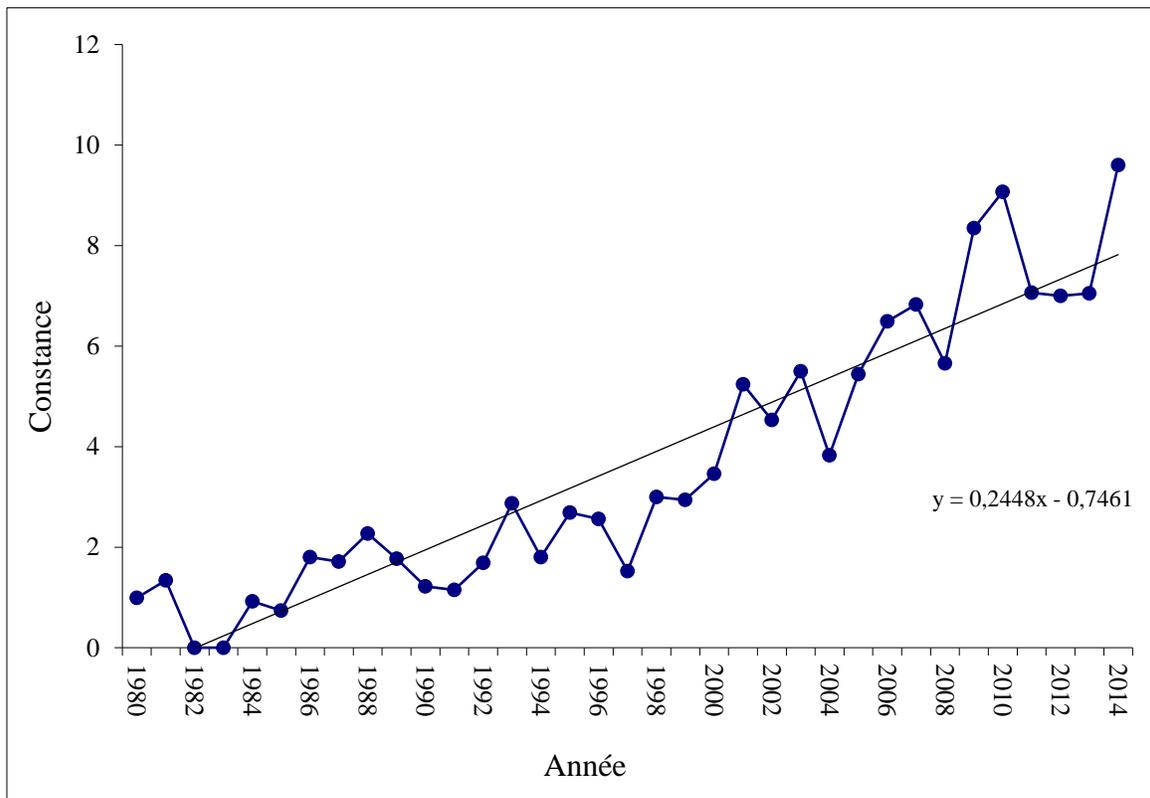


Figure 2. Évolution de la constance d'observation du pygargue à tête blanche au cours des mois de décembre à février au Québec, de 1980 à 2014 (Larivée, 2017).

3.2 Habitats utilisés au Québec

Au Québec, la majorité des nids connus sont situés à proximité d'un grand plan d'eau ou d'une rivière (Fradette, 1997; SOS-POP, 2017). La proximité d'un plan d'eau poissonneux est d'ailleurs connue pour être l'une des principales caractéristiques de l'habitat du pygargue à tête blanche en période de nidification (Buehler, 2000).

Parmi les 299 nids connus ayant été occupés au cours des 25 dernières années et pour lesquelles la base de données SOS-POP nous renseigne sur le support de nidification, 292 étaient situés dans un arbre, cinq sur une plateforme de nidification, un sur un escarpement rocheux et un au sol (SOS-POP, 2017). Comme cela a été observé ailleurs dans son aire de répartition (Buehler, 2000), le pygargue à tête blanche tend à utiliser davantage les conifères (75 %) que les feuillus (25 %) comme support de nidification. Bien que la taille et la forme de l'arbre soient des facteurs importants pour la sélection du site de nidification, plus d'une dizaine d'espèces d'arbres porteurs ont été répertoriées. Le pin blanc (*Pinus strobus*; 39 %), les épinettes blanches ou noires (*Picea glauca* ou *Picea mariana*; 16 %), le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*; 12 %), le mélèze laricin (*Larix laricina*; 5 %) et le bouleau (*Betula* sp.; 5 %) ont été les espèces les plus fréquemment utilisées.

3.3 Tendances et productivité de la population

Le troisième inventaire quinquennal du pygargue à tête blanche au Québec, qui est également le dernier à avoir eu lieu, s'est échelonné sur trois ans, soit de 2006 à 2008. Ayant été mandaté par l'EROP, le RQO s'est chargé de la coordination de l'inventaire auquel a également participé le personnel d'Hydro-Québec, de ECCC-SCF, de l'Agence Parcs Canada et du MRNF, ainsi que de nombreux bénévoles issus du réseau de contacts du RQO (ex. clubs et sociétés d'ornithologie). En outre, une meilleure couverture du territoire a pu être obtenue grâce à la participation de plusieurs gestionnaires d'aires protégées et de territoires fauniques (ex. pourvoiries, zones d'exploitation contrôlées).

Dans le cadre de cet inventaire, une liste de 152 territoires de nidification connus et devant être visités a été créée à partir des données de la banque SOS-POP (Shaffer et coll., 2011). De plus, les participants à l'inventaire pouvaient explorer des sites offrant un bon potentiel pour l'espèce, mais pour lesquels il n'existait aucune mention de nidification. La majorité des sites ont été visités au printemps et en été durant la période de nidification, mais certains sites du sud de la province ont été visités à partir du mois de février. Tous les sites visités se trouvaient au sud du 55^e parallèle.

Au total, 127 des 152 sites répertoriés ont pu être visités et 73 de ceux-ci étaient actifs. De plus, 49 nouveaux territoires de nidification actifs ont été découverts, portant le total de sites actifs à un moment ou à un autre de la période d'inventaire à 122. Il s'agit d'une hausse de près de 72 % par rapport à l'inventaire de 2002 qui avait permis de dénombrer 71 territoires actifs (Fradette, 2003). Il faut toutefois garder en tête que, bien que les résultats des inventaires quinquennaux démontrent clairement qu'il y a eu une augmentation du nombre de sites de nidification occupés au fil du temps, l'augmentation réelle peut difficilement être calculée avec précision à partir de ces données en raison de l'effort d'échantillonnage inconstant. Les résultats du troisième inventaire quinquennal du pygargue à tête blanche au Québec sont présentés dans la figure 3.

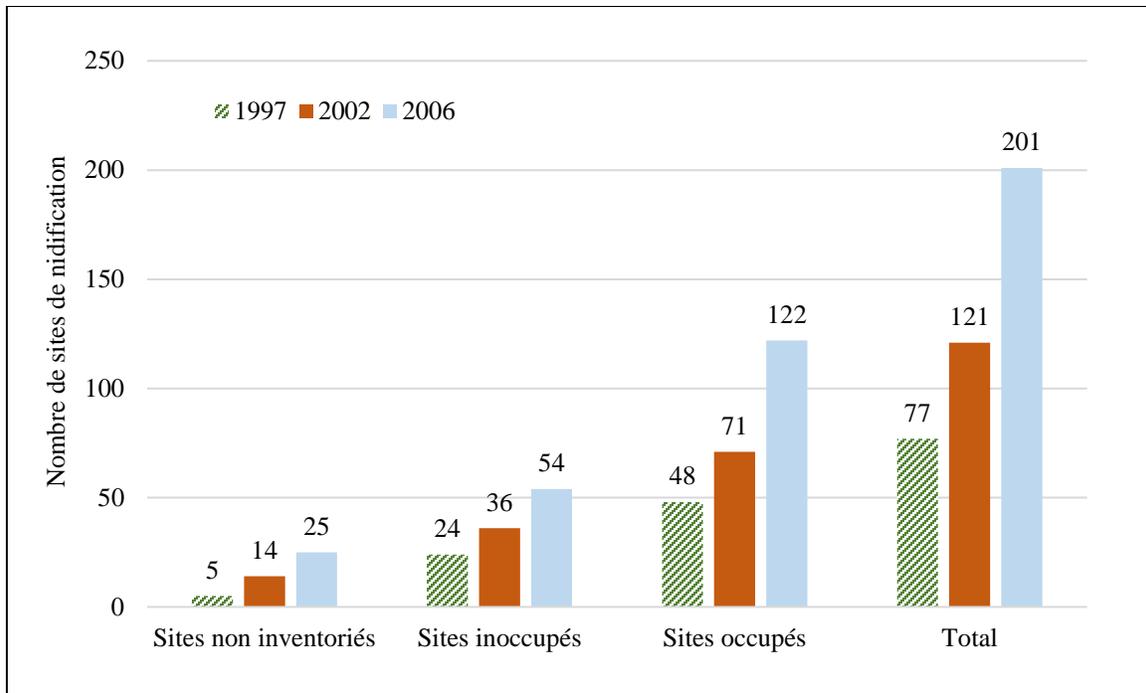


Figure 3. Évolution du nombre de sites de nidification connus du pygargue à tête blanche au Québec et résultats des inventaires de 1997, 2002 et 2006 à 2008.

De 2010 à 2014 inclusivement, les travaux sur le terrain, réalisés dans le cadre du deuxième *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, ont permis de confirmer la nidification du pygargue à tête blanche dans 145 parcelles (10 km × 10 km) du Québec méridional (c'est-à-dire au sud du 50° 30' de latitude Nord; figure 1). De ces 145 parcelles, 83 concernaient le code NJ (nid contenant un ou plusieurs jeunes), une le code NF (nid contenant un ou plusieurs œufs), 39 le code NO (adulte occupant, quittant ou gagnant un site probable de nidification [visible ou non] et dont le comportement est révélateur d'un nid occupé) et quatre le code NU (nid vide ayant été utilisé dans la période de l'*Atlas*, ou coquilles d'œufs pondus durant cette même période). C'est donc dire qu'au moins 145 sites de nidification étaient actifs à un moment ou à un autre de la période de récolte de données du deuxième *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*. Il s'agit ici d'un minimum, puisqu'il est possible que plus d'un nid se trouve dans une même parcelle (*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, 2017). Pour le Québec méridional, les 145 parcelles où la nidification du pygargue à tête blanche a été confirmée représentent une augmentation de 1 208 % par rapport au premier *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (1984-1989), alors que la nidification de l'espèce avait été confirmée dans 12 parcelles uniquement (Gauthier et Aubry, 1995).

Les données recueillies par l'entremise des suivis des oiseaux de proie en migration à l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac (OOT) et à deux sites dans la région de Montréal par Bob Barnhurst et Mabel McIntosh montrent également que le pygargue à tête blanche est en augmentation au Québec. Les résultats pour ces suivis, tel que l'illustrent les figures 4 et 5, proviennent d'analyses menées par l'OOT (Pierre-Alexandre Dumas, comm. pers.). Les données brutes ont été converties en indice d'abondance annuel (moyenne géométrique du taux de passage

journalier) selon la méthode développée par Farmer et Hussell (2008). Les indices étant linéaires, un indice passant de 50 000 à 100 000 indique une croissance de 100 %. Ainsi, on constate pour le site Eagle Crossing (figure 4a) que l'abondance annuelle lors de la migration printanière a connu une augmentation continue de 1988 à 2017. Pour les deux sites actifs à l'automne (Montreal West Island Hawkwatch et OOT, figures 4b et 5), on observe que l'augmentation des effectifs s'est accélérée à partir de 2010, suggérant une croissance exponentielle de la population typique des populations en recolonisation de leur milieu.

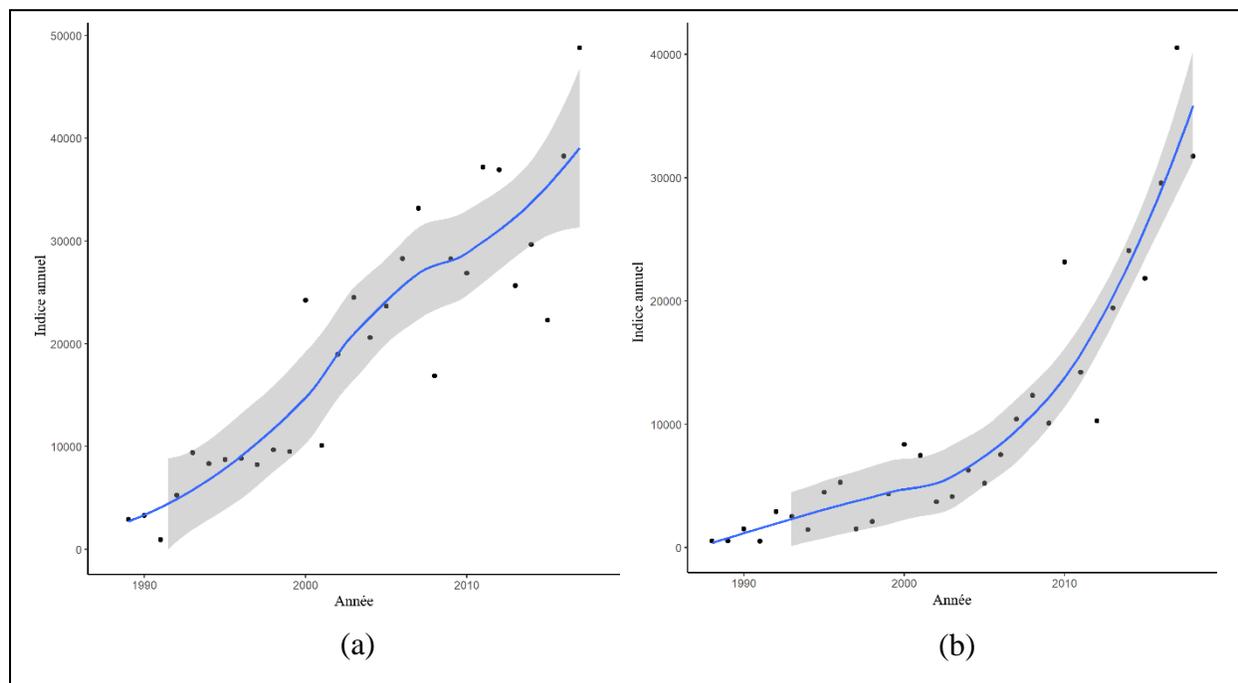


Figure 4. Indice d'abondance annuel pour le pygargue à tête blanche lors de la migration printanière au site Eagle Crossing à Saint-Stanislas-de-Kostka (a) et lors de la migration automnale au site Montreal West Island Hawkwatch (b), de 1988 à 2018 (Barnhurst, 2019).

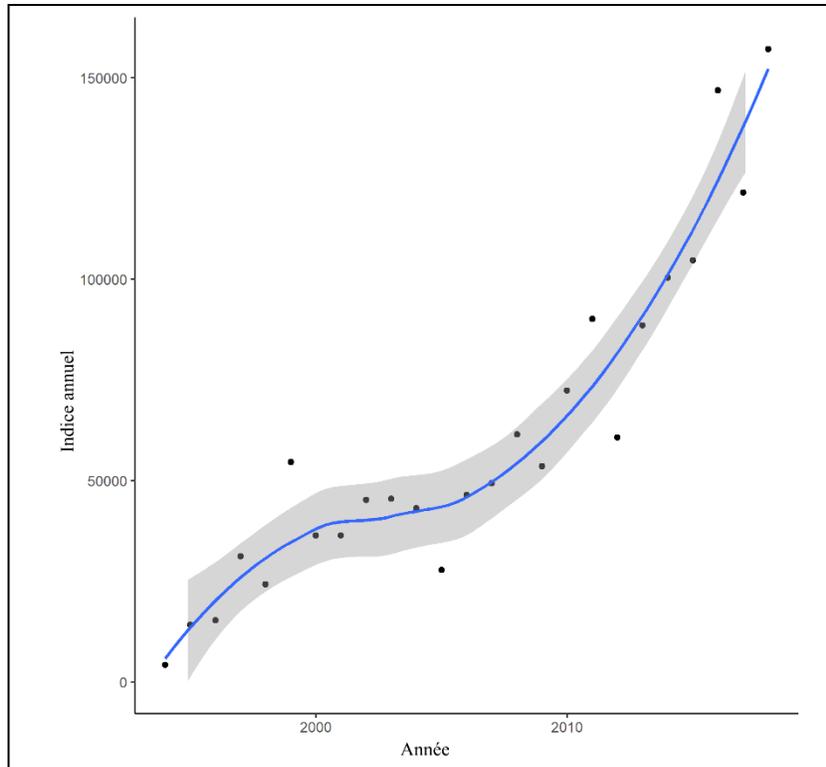


Figure 5. Indice d'abondance annuel pour le pygargue à tête blanche lors de la migration automnale à l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac de 1996 à 2018 (OOT, données non publiées).

La productivité de la population de pygargues à tête blanche est toutefois plus difficile à évaluer. En effet, le dernier inventaire (2006-2008) n'a pas permis d'obtenir d'information concrète sur le succès reproducteur de l'espèce. Les plus récentes données disponibles remontent donc à l'inventaire de 2002 alors que 85 % des territoires actifs comportaient au moins un jeune et que le nombre de jeunes par territoire actif s'élevait à 1,11 (Fradette, 2003). Bien que le succès reproducteur n'ait pas fait l'objet d'une évaluation depuis, la croissance soutenue de l'espèce au Québec permet de croire que la productivité s'est à tout le moins maintenue (Shaffer et coll., 2011). Par ailleurs, les dénombrements effectués à l'OOT montrent, qu'en moyenne, 39 % des individus observés annuellement de 1998 à 2018 étaient des juvéniles de moins d'un an (OOT, données non publiées; figure 6). La proportion de juvéniles observés a toutefois chuté depuis 2008, atteignant environ 25 % en 2014. Elle se maintient depuis au-dessus de la barre des 30 %. Le nombre de juvéniles observés est demeuré relativement stable au cours de la période de 2003 à 2014 avec une moyenne annuelle de 43 individus, mais a connu une forte augmentation depuis, avec des totaux annuels surpassant systématiquement 75 individus de 2015 à 2018 (OOT, données non publiées).

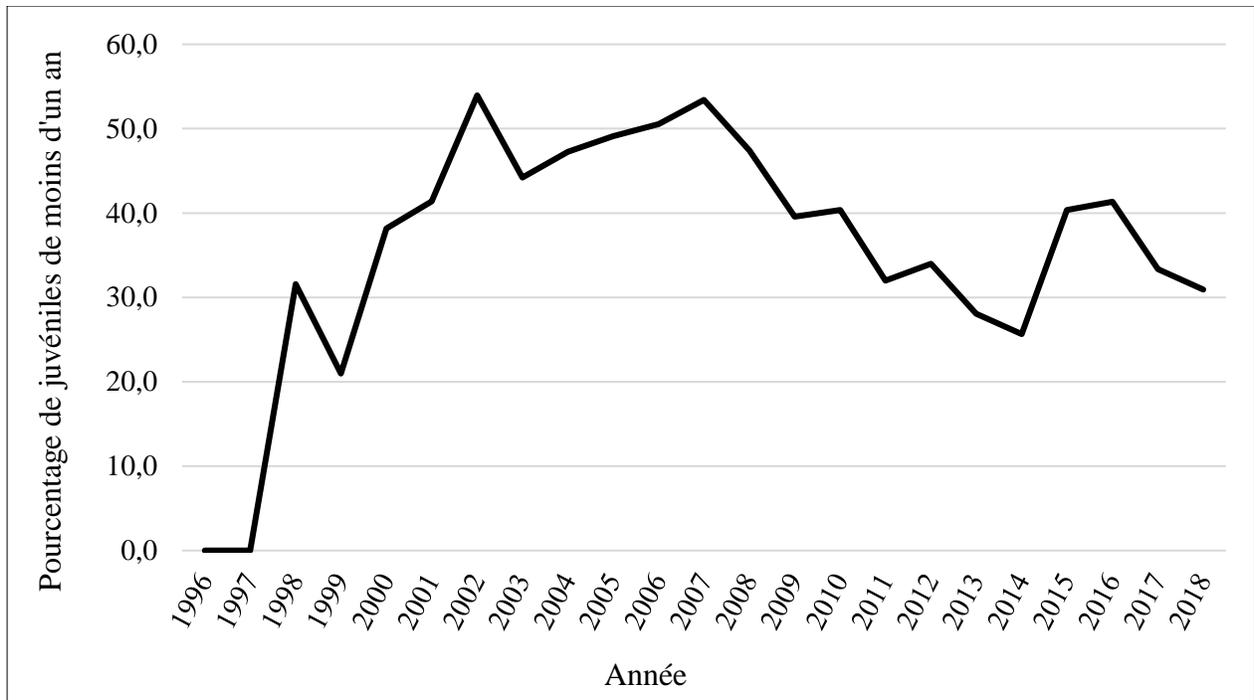


Figure 6. Pourcentage de pygargues à tête blanche juvéniles de moins d'un an observés annuellement à l'OOT de 1996 à 2018 (OOT, données non publiées).

4 MENACES ACTUELLES

Les principales menaces actuelles connues et présumées qui pèsent sur le pygargue à tête blanche sont présentées ici. Ces menaces sont décrites en fonction du système de classification élaboré par Salafsky et coll. (2008) et adopté par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Ce classement est le même qui est utilisé au CDPNQ et qui sera appliqué dans les prochains plans et bilans du rétablissement des espèces menacées et vulnérables du Québec. La présente section dresse donc la liste des menaces visant le pygargue à tête blanche en s'inspirant de ce système.

4.1 Développement résidentiel et commercial

4.1.1 Zones résidentielles et urbaines

Puisque le pygargue à tête blanche évite les zones densément peuplées, l'étalement urbain pourrait limiter l'utilisation de territoires donnés et contraindre certains individus à se déplacer vers des zones moins favorables (Buehler et coll., 1991). Toutefois, à l'heure actuelle, cette menace n'apparaît pas très importante sur le territoire québécois.

4.2 Production d'énergie et exploitation minière

4.2.1 Énergie renouvelable

Le développement de l'énergie éolienne au Québec pourrait représenter une menace, puisque des collisions mortelles avec des éoliennes, bien que peu nombreuses, ont déjà été recensées aux États-Unis (Pagel et coll., 2013). Toutefois, il semble que les pygargues à tête blanche migrent généralement à des altitudes qui leur permet d'éviter ces collisions (Ross Boulianne, 2009). Au Québec, depuis 2002, le Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec (MDDEFP, 2013) a permis de documenter un seul cas de pygargue entré en collision avec une éolienne. Ce chiffre doit néanmoins être considéré avec précaution, puisque moins de 10 % des collisions d'oiseaux et de chauves-souris sont détectées lors des suivis de la mortalité (MacGregor et Lemaître, en révision). C'est pourquoi il apparaît pertinent de poursuivre le suivi télémétrique des pygargues à tête blanche nichant à proximité des parcs éoliens afin de recommander, au besoin, des mesures d'atténuation.

4.3 Corridors de transport et de service

4.3.1 Routes et voies ferrées

Le comportement nécrophage du pygargue à tête blanche l'amène parfois à se nourrir de carcasses aux bords des routes, ce qui le rend vulnérable aux collisions avec des voitures. Depuis 2002, l'UQROP a recensé huit cas de pygargues ayant été frappés par une automobile (Guy Fitzgerald, comm. pers.). Néanmoins, la cause de blessure ou de mortalité de 30 % des pygargues à tête blanche admis à l'UQROP de 2002 à 2018 demeure indéterminée, et ce, même si certains individus avaient été trouvés près d'une route. Bien que la portée de cette menace sur la population québécoise de pygargues à tête blanche semble être mineure, le nombre de cas liés à des collisions de la route rapportés depuis 2002 est certainement une sous-estimation du nombre réel de cas survenus au Québec.

4.3.2 Lignes de services publics

Le pygargue à tête blanche peut entrer en collision avec divers types de structures de nature anthropique, telles que les tours de télécommunication ou encore des fils à haute tension sur lesquels il peut également s'électrocuter (Buehler, 2000). Au Québec, l'UQROP a documenté deux cas de collision avec des fils électriques et sept cas d'électrocution depuis 2002 (Guy Fitzgerald, comm. pers.). Considérant la localisation parfois éloignée des lignes électriques, il est probable qu'un certain nombre de pygargues qui entrent en collision avec celles-ci ou qui se font électrocuter ne soient jamais trouvés.

4.4 Utilisation des ressources biologiques

4.4.1 Chasse et récolte d'animaux terrestres

Le pygargue à tête blanche a longtemps été persécuté par l'humain. En Alaska, par exemple, plus de 128 000 individus ont été abattus durant les années 1917 à 1952 alors qu'on pensait qu'ils nuisaient à la pêche au saumon (Buehler, 2000). Au Québec, dans les années 1800, neuf individus auraient été abattus aux abords du lac Brome en Estrie (Lessard, 1996). Aujourd'hui, bien que le pygargue à tête blanche, comme l'ensemble des oiseaux de proie, soit protégé en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF) (RLRQ, c. C-61.1), l'abattage illégal demeure préoccupant au Québec. En effet, de 1986 à 2013, 17 cas de pygargues à tête blanche blessés par des projectiles d'armes à feu ont été admis à l'UQROP (Fitzgerald, 2015). Il est probable que ce nombre soit une sous-estimation et qu'une proportion des individus tués par des braconniers ne soit jamais trouvée. Le pourcentage d'oiseaux de proie admis à l'UQROP à la suite des blessures causées par des projectiles d'armes à feu est toutefois en diminution au Québec (Desmarchelier et coll., 2010), et ce, en dépit de l'augmentation de la population.

Puisque son alimentation comporte une quantité variable de charognes, généralement plus importante en hiver, le pygargue à tête blanche peut s'avérer vulnérable aux engins de piégeage appâtés (Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec, 2002). De 1986 à 2009, un certain nombre des pygargues à tête blanche ont été admis à l'UQROP après avoir été accidentellement capturés pas des trappeurs (Guy Fitzgerald, comm. pers.), tandis que d'autres individus ont également été compilés par ECCC-SCF et le MFFP. En recoupant ces 2 bases de données et en éliminant les chevauchements entre celles-ci, on obtient que, de 1986 à 2009, 35 individus ont été admis à l'UQROP et 102 individus ont été rapportés par ECCC-SCF et le MFFP (Fitzgerald et coll., 2015). Au total, c'est donc dire qu'au moins 137 pygargues à tête blanche ont été capturés accidentellement au Québec pendant cette période. Toutefois, ce chiffre est probablement une sous-estimation du nombre réel de captures accidentelles ayant eu lieu au cours de cette période, puisque, lors d'un sondage réalisé en 2009, seul le tiers des trappeurs se disait enclins à déclarer leurs captures accidentelles d'oiseaux de proie, même s'il s'agit d'une obligation légale (Fitzgerald et coll., 2015).

Au cours des dernières années, le nombre de pygargues à tête blanche capturés accidentellement semble avoir augmenté au Québec et 89 nouveaux cas ont été documentés par l'UQROP de 2013 à 2018 (UQROP, données non publiées; figure 7). Néanmoins, il est difficile de déterminer s'il s'agit d'une augmentation réelle du nombre de captures, ou simplement que celles-ci sont maintenant déclarées dans une proportion plus importante à la suite des efforts de sensibilisation

des trappeurs. De plus, une demande déposée au MFFP par l'UQROP en 2010, puis officialisée dans une entente administrative en 2011⁶, a fait que tous les pygargues morts récupérés par les agents de protection de la faune lui soient dorénavant transférés. Cela a probablement contribué à l'augmentation du nombre de captures accidentelles documentées (Fitzgerald et coll., 2015). L'augmentation du nombre de captures accidentelles pourrait également être liée à l'augmentation de la taille de la population de pygargues (Fitzgerald et coll., 2015). Néanmoins, la capture accidentelle, représentant environ 52 % des cas de pygargues admis à l'UQROP de 2002 à 2018 (165/316; UQROP, données non publiées; figure 7), demeure une cause de mortalité importante de l'espèce au Québec. Les efforts de sensibilisation auprès des trappeurs devraient donc être poursuivis.

⁶ Le libellé complet du document est « Entente administrative relative à la remise des oiseaux de proie morts à l'Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie (UQROP) ».

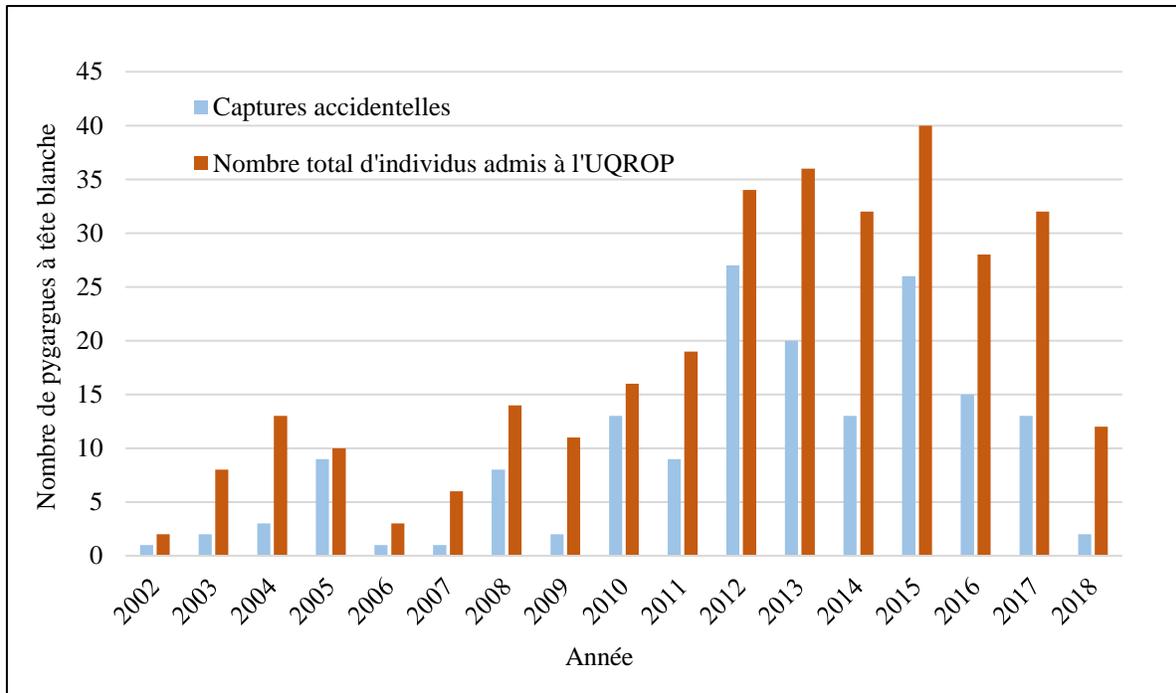


Figure 7. Nombre de captures accidentelles de pygargues à tête blanche par le piégeage d'animaux à fourrure et nombre total de pygargues à tête blanche admis à l'UQROP pour la période de 2002 à 2018 (UQROP, données non publiées)⁷.

4.4.2 Exploitation forestière et récolte du bois

L'industrie forestière peut engendrer des pertes d'habitats pour le pygargue à tête blanche, notamment lorsque les coupes incluent de grands arbres qui auraient pu servir de supports pour le nid, de perchoirs ou de dotoirs (Lessard, 1996), ou lorsqu'elle perturbe l'habitat immédiat situé à l'intérieur du territoire de nidification (Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec, 2002). Grâce à l'entente administrative de 1996, les sites de nidification du pygargue à tête blanche se trouvant sur des terres publiques sous aménagement forestier bénéficient toutefois de mesures de protection par rapport à l'exploitation forestière (Jetté et coll., 2013).

4.5 Intrusions et perturbations humaines

4.5.1 Activités récréatives

Les activités récréatives peuvent prendre plusieurs formes, telles que la randonnée, la navigation de plaisance, l'observation ornithologique ou le camping. Le dérangement occasionné par ces activités, en fonction de sa fréquence et de sa durée, peut causer une augmentation du stress et de la demande énergétique et ainsi réduire le taux de survie des individus, particulièrement lors de périodes où les ressources sont limitées (ex. durant l'hiver; Stalmaster, 1983) et mener à l'échec de

⁷ Il est à noter que, depuis 2010, les pygargues à tête blanche récupérés par les agents de protection de la faune sont envoyés à l'UQROP.

la reproduction et à l'abandon d'un nid ou même d'un territoire de nidification ou d'alimentation (McGarigal et coll., 1991; Steidl et Anthony, 2000). Cette menace agit généralement à une échelle locale, mais le développement du réseau routier, permettant désormais l'accès à des endroits jadis inaccessibles, pourrait accroître le nombre de sites à risque de subir un dérangement répété lié aux activités récréatives. Il est toutefois difficile d'évaluer l'importance des activités récréatives sur la population québécoise de pygargues à tête blanche, puisqu'à l'heure actuelle les données disponibles ne permettent pas de quantifier adéquatement le dérangement occasionné par celles-ci.

4.5.2 Travaux et autres activités

Pour des raisons analogues aux activités récréatives, le dérangement occasionné par la réalisation de travaux à proximité de sites de nidification de pygargues à tête blanche peut représenter une menace. Celui-ci est toutefois difficilement quantifiable à l'échelle du Québec.

4.6 Pollution

4.6.1 Contaminants industriels et militaires

De nouveaux produits chimiques, tels les polybromodiphényléthers (PBDE), lesquels sont des produits ignifugeants (c'est-à-dire qui visent à rendre non combustible un matériau naturellement inflammable), peuvent également contaminer le pygargue à tête blanche par bioaccumulation (Venier et coll., 2010). Puisque des effets indésirables de ces produits ont déjà été observés chez une autre espèce de rapace, la crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*; Fernie et coll., 2005, 2006 et 2009), ils sont considérés comme une menace pour le pygargue à tête blanche.

Le mercure peut également nuire à la survie et à la reproduction des oiseaux de proie (Wolfe et coll., 1998). Bien que le pygargue à tête blanche semble moins contaminé par le mercure que d'autres espèces (Bowerman et coll., 1994; Weech et coll., 2006; Scheuhammer et coll., 2008), cette menace devrait tout de même faire l'objet d'un suivi. En effet au Québec, les taux de mercure observés dans les plumes des pygargues à tête blanche sont considérés comme élevés et tendent à augmenter avec l'âge de l'oiseau (Champoux et coll., 2015).

4.6.2 Contaminants agricoles et sylvicoles

La contamination indirecte des pygargues à tête blanche par l'ingestion de proies contaminées par les pesticides, notamment les pesticides organochlorés, tels le dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT) et ses dérivés, est la cause principale ayant mené à l'importante réduction du succès reproducteur de l'espèce au milieu du siècle dernier (Wiemeyer et coll., 1984; Buehler, 2000). Depuis, ces produits ont été bannis, mais comme ils tendent à persister dans l'environnement, ils représentent encore une menace pouvant nuire localement à la productivité du pygargue à tête blanche (Cesh et coll., 2008).

4.6.3 Autres sources de contamination

L'ingestion de plomb par les oiseaux peut causer de nombreux troubles neurologiques, rénaux, circulatoires, immunitaires ou autres, pouvant grandement nuire à la reproduction et à la survie des individus (Fisher et coll., 2006). Partout en Amérique du Nord, plusieurs cas d'intoxication au plomb ont déjà été documentés chez le pygargue à tête blanche (ex. Kramer et Redig, 1997;

Neumann, 2009; Stauber et coll., 2010) et l'utilisation de munitions de chasse contenant du plomb est considérée comme une importante source de contamination (Hunt et coll., 2006). Au Québec, bien qu'elles soient interdites depuis 1999, les billes de plomb continuent d'être utilisées pour la chasse à la sauvagine par de nombreux chasseurs, notamment chez les communautés autochtones (Kafarowski, 2006). L'ingestion par le pygargue à tête blanche de sauvagine intoxiquée ou blessée par des billes de plomb demeure donc une menace. L'utilisation de boulets fabriqués à partir de plomb, qui est légale pour la chasse au gros gibier au Québec, constitue tout de même une menace pour le pygargue à tête blanche. En effet, celui-ci peut s'intoxiquer au plomb lorsqu'il consomme les abats ou les restes de carcasses de gros gibiers ayant été abattus à l'aide de munitions qui en contenaient (Bedrosian et coll., 2012; Legagneux et coll., 2014). En raison de son alimentation, le pygargue à tête blanche est particulièrement sujet à l'intoxication au plomb (Wayland et Bollinger, 1999; Legagneux et coll., 2014) et quelques cas d'individus intoxiqués ont d'ailleurs été notés au Québec au cours des dernières années (Fitzgerald, 2015).

5 PROTECTION

Au Canada, la protection des oiseaux de proie ne relève pas de la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C. 1994, ch. 22), mais plutôt des gouvernements provinciaux. Au Québec, en vertu de la LCMVF, les oiseaux de proie ne peuvent être chassés ou piégés et leurs nids et leurs œufs ne peuvent être détruits. Toujours selon cette loi, tout oiseau de proie capturé accidentellement, qu'il soit blessé ou mort, doit être déclaré à un agent de protection de la faune.

En 2003, en vertu de la LEMV, le pygargue à tête blanche a été désigné comme espèce vulnérable au Québec (*Gazette officielle du Québec*, 2003). Cette loi permet au gouvernement de déterminer, au besoin, les caractéristiques ou les conditions servant à identifier les habitats pouvant être légalement protégés à l'égard de l'espèce.

Considérant que certaines mesures de protection s'appliquent différemment selon la tenure du territoire et que la protection des habitats autour des sites de nidification peut présenter des répercussions sur la performance des nids, les mesures de protection sont documentées en termes de superficie d'occurrence protégée, plutôt qu'en termes de nids protégés. À la suite du dernier inventaire (2006-2008), 91 % des sites de nidification étaient situés sur des terres du domaine de l'État et 9 % sur des terres privées (Shaffer et coll., 2011). À l'heure actuelle, selon les plus récentes données surfaciques fournies par le MFFP (données non publiées), 77,4 % de la superficie des occurrences du pygargue à tête blanche au Québec est située sur des terres publiques (320 983 ha), 11,2 % sur des terres privées (46 605 ha) et 0,9 % en tenure mixte (3 748 ha). Finalement, 9,5 % de la superficie des occurrences (39 527 ha) est située sur des terres dont la tenure est indéterminée ou non illustrée selon le Registre du domaine de l'État (ex. superficies hors Québec dont la tenure est inconnue).

5.1 Mesures de protection sur les terres publiques

Parmi les occurrences de pygargues à tête blanche présentes sur les terres publiques, 36,4 % de ces superficies font l'objet d'une mesure de protection, tels un parc national, un parc provincial, un habitat faunique ou une réserve écologique (MFFP, données non publiées).

L'entente administrative de 1996 a été mise en œuvre afin d'assurer la protection de l'habitat des espèces menacées ou vulnérables du milieu forestier. Grâce à cette entente, les nids de pygargues à tête blanche situés sur le territoire public sous aménagement forestier sont désormais protégés par une zone de protection intensive et une zone tampon. La zone de protection intensive correspond à un disque de 300 m de rayon centré sur le nid. Dans cette zone, toute intervention est interdite en tout temps. La zone tampon comprend quant à elle une zone additionnelle de 400 m autour de la zone de protection intensive (soit un rayon total de 700 m) où des interventions sont permises à des moments précis de l'année et selon certaines conditions (MFFP, 2017). Aujourd'hui, les compagnies forestières ont l'obligation d'intégrer la protection des sites de nidification du pygargue à tête blanche dans la planification et la réalisation de leurs activités (Jetté et coll., 2013).

Sur les terres de compétence fédérales, la réserve de parc national du Canada est le type d'aire protégée qui protège les superficies les plus importantes dans les occurrences de pygargues à tête blanche. En effet, 5 369 ha d'occurrences de pygargues à tête blanche y sont répertoriés, ce qui représente 63,5 % de la superficie des occurrences comprises dans une aire protégée à l'échelle fédérale (MFFP, données non publiées).

5.2 Mesures de protection sur les terres privées

Les sites de nidification du pygargue à tête blanche se trouvant sur des terres privées bénéficient d'une protection minimale en vertu de la LCMVF qui interdit la destruction des nids et des œufs pour toute espèce d'oiseau de proie. À cette protection s'ajoute aussi celle offerte à certains sites en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (LCPN) (RLRQ, c. C-61.01). En vertu de cette loi, tout propriétaire foncier qui désire protéger un attrait naturel sur sa propriété peut s'adresser au MELCC et faire reconnaître sa propriété comme « réserve naturelle ». Le propriétaire doit conclure une entente, avec le MELCC ou un organisme de conservation à but non lucratif, portant entre autres sur les mesures de conservation qu'il devra respecter. L'entente peut éventuellement être modifiée — ou même révoquée — et la reconnaissance peut être perpétuelle ou d'une durée minimale de 25 ans. Dans le cas du pygargue à tête blanche, deux nids se trouvent sur des terres qui ont été reconnues comme « réserves naturelles » en vertu de la LCPN. À cela s'ajoute un autre nid qui bénéficie d'une certaine protection grâce à une entente de conservation volontaire de la part des propriétaires et un autre nid se situe dans un refuge d'oiseaux migrateurs (MFFP, données non publiées).

Quant à elle, la Fondation de la faune du Québec offre le Programme d'aide pour la confection de plans d'aménagement forêt-faune (PAFF) aux producteurs forestiers reconnus par le MFFP. Ces plans d'aménagement intègrent des préoccupations forestières et fauniques sur les terres privées et peuvent inciter les producteurs forestiers à protéger les espèces en situation précaire, comme le pygargue à tête blanche (FFQ, 2017). De plus, des mesures de protection sont proposées dans le cadre des plans de protection et de mise en valeur (PPMV) élaborés dans les différentes régions du Québec. Ces plans sont des outils de connaissance et de planification régionale qui ont pour but d'orienter les activités d'aménagement et de développement de la forêt privée. Ainsi, le PPMV du Bas-Saint-Laurent propose qu'aucune intervention forestière n'ait lieu à l'intérieur d'un cercle de 100 m de rayon autour d'un nid de pygargue à tête blanche (Agence BSL, 2013). En Gaspésie, un rapport préparé par le Bureau d'écologie appliquée pour le Syndicat des producteurs de bois de la Gaspésie suggère plutôt de suivre les mesures inscrites dans l'entente administrative de 1996 (Bureau d'écologie appliquée, 2018).

6 BILAN DE LA SITUATION

Le premier objectif du plan de rétablissement visait à maintenir ou à dépasser, d'ici à 2006, un nombre de nids actifs de 50, ce qui avait déjà été atteint en 2002 alors que 71 nids actifs avaient été répertoriés dans le cadre du deuxième inventaire quinquennal (Fradette, 2003). Les 122 nids actifs répertoriés dans le cadre du troisième inventaire quinquennal réalisé de 2006 à 2008 (Shaffer et coll., 2011) et les 145 parcelles d'inventaire pour lesquelles la nidification du pygargue à tête blanche a été confirmée à au moins une reprise de 2010 à 2014 dans le cadre du deuxième *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, 2017), permettent de confirmer que cet objectif a même été largement dépassé.

Le deuxième objectif visait à maintenir un taux de productivité annuel supérieur à 0,7 jeune à l'envol par nid actif et un nombre de nids productifs supérieur à 50 % ou plus du nombre de nids actifs, sur un ensemble de sites témoins inventoriés deux fois d'ici à 2006. Le dernier inventaire, réalisé de 2006 à 2008, n'a pas permis de récolter les données nécessaires à l'évaluation de l'atteinte de cet objectif (Shaffer et coll., 2011). Néanmoins, l'inventaire de 2002 avait déjà permis de confirmer l'atteinte de cet objectif (Fradette, 2003). Malgré l'absence de données précises depuis, la croissance continue de la population (Shaffer et coll., 2011; *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, 2017) permet de croire que la productivité de l'espèce s'est à tout le moins maintenue.

L'atteinte du troisième objectif qui visait à établir, d'ici à 2006, une stratégie de conservation pour 90 % des nids connus est plus difficile à évaluer. Comme la superficie d'habitats protégés au sein des occurrences représente de façon plus précise les efforts de protection, cet objectif se traduirait par une protection de 90 % de la superficie des occurrences connues. Or, à l'heure actuelle, 42,7 % de la superficie des occurrences de pygargue bénéficie d'une protection à l'égard des opérations forestières en vertu de l'entente administrative de 1996 mentionnée précédemment (MFFP, données non publiées), 33,1 % des superficies sont situées à l'intérieur d'une aire protégée et au moins 0,2 % font l'objet d'une entente de protection avec le propriétaire d'un terrain privé. Par ailleurs, 8,2 % des superficies des occurrences de pygargues à tête blanche sont à l'abri des activités forestières, puisque celles-ci se situent au nord de la limite des forêts attribuables. Pour 2018, c'est donc un total de 84,2 % de la superficie des occurrences de pygargue qui bénéficie d'une forme ou d'une autre de protection. Cette protection n'est toutefois pas intégrale. Pour ce qui est des nids se trouvant sur des terres privées, bien qu'il n'y ait pas de stratégie de conservation précise, la LCMVF assure une protection minimale en interdisant sur l'ensemble du territoire québécois toute destruction de nids et d'œufs.

En somme, en vertu des différentes lois et ententes administratives en vigueur, tous les nids de pygargue à tête blanche du Québec sont sujets à une certaine forme de protection. Bien que la mise en place de mesures visant une protection intégrale de l'ensemble des nids de la province n'ait pas été effectuée, les actions entreprises et les protections actuelles permettent tout de même d'être satisfait des résultats obtenus depuis 2002.

7 RECOMMANDATIONS

La population de pygargues à tête blanche au Québec a connu une augmentation importante depuis 2002, tant en ce qui a trait au nombre d'individus que de sites de nidification, et peu de menaces importantes sont appréhendées à court terme. Une tendance similaire a été observée dans l'ensemble de l'Amérique du Nord au cours des 30 dernières années. En raison de l'amélioration de l'état de la population de l'espèce à l'échelle de la province, l'EROP recommande qu'une réévaluation de son statut soit effectuée par le Comité avisé sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables du Québec (CAEFMVQ), dans un but éventuel, s'il y a lieu, de retirer le pygargue à tête blanche de la liste des espèces menacées ou vulnérables du Québec. De ce fait, l'EROP recommande de ne pas effectuer une mise à jour du Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche publié en 2002.

Dans l'éventualité où l'espèce serait retirée de la liste, l'EROP recommande que certaines mesures de protection et de suivi soient maintenues afin de pouvoir détecter rapidement tout problème potentiel et réagir rapidement à la nouvelle situation, si nécessaire, par la mise en place de diverses mesures correctives. Le maintien de telles mesures a, entre autres, été effectué en Ontario (Armstrong, 2014) et aux États-Unis alors que le pygargue à tête blanche a été retiré de la liste d'espèces en péril pour ces régions. Ainsi, bien que l'espèce ne soit plus protégée aux États-Unis en vertu du *Federal Endangered Species Act* depuis 2007, elle l'est toujours selon le *Bald and Golden Eagle Protection Act*. Des lignes directrices quant à la protection des nids ont été élaborées dans le cadre de cette loi (US Fish and Wildlife Service, 2007). De ce fait, l'EROP recommande :

- la réalisation d'une analyse d'efficacité des mesures de protection en milieu forestier par le MFFP. Selon les résultats obtenus, la mesure concernant le pygargue à tête blanche contenue dans l'entente administrative de 1996 pourrait devoir être maintenue, améliorée ou atténuée;
- le maintien des suivis des populations de l'espèce en périodes migratoires par les observatoires d'oiseaux, des suivis de nidification annuels et quinquennaux ainsi que des suivis télémétriques des pygargues nichant à proximité des parcs éoliens;
- la mise en place d'une banque de tissus permanente permettant d'analyser, au besoin, les contaminants nuisant aux pygargues à tête blanche;
- le maintien des efforts de réhabilitation et de sensibilisation de l'espèce par l'UQROP et d'autres partenaires, notamment en ce qui a trait aux captures accidentelles.

8 CONCLUSION

À la suite de la publication du Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec en 2002, de nombreuses actions ont été entreprises, notamment par l'EROP, mais également par plusieurs autres organismes gouvernementaux et non gouvernementaux, afin d'atteindre les objectifs poursuivis. Celles-ci visaient principalement à assurer la protection de l'espèce et de ses habitats, mais également à mettre en œuvre une démarche de sensibilisation et d'éducation à l'égard, entre autres, des chasseurs, des trappeurs, des autochtones et de la population en général. Le présent bilan permet de constater que les actions entreprises au cours des dernières années semblent avoir porté leurs fruits, puisque la population de pygargues à tête blanche a connu une importante augmentation au Québec. Les deux premiers objectifs du plan de rétablissement ont été atteints, voire dépassés, alors que le troisième objectif a pratiquement été réalisé. Puisque la capacité de support du milieu ne semble pas avoir été atteinte, si la tendance se maintient, on peut s'attendre à ce que la croissance de la population de pygargues à tête blanche au Québec se poursuive. Cela est d'autant plus probable puisque les effectifs de l'espèce à l'échelle du nord-est de l'Amérique du Nord sont en augmentation depuis le milieu des années 1970 (Crewe et coll., 2016; Farmer et coll., 2008). Par conséquent, l'EROP recommande que le statut du pygargue à tête blanche soit réévalué par le CAEFMVQ afin que l'espèce soit retirée de la liste des espèces menacées ou vulnérables du Québec. En contrepartie et en se basant sur les plans de gestion d'autres provinces et États, l'EROP recommande que des mesures de suivi et de protection soient maintenues afin d'assurer la pérennité de la population au Québec.

REMERCIEMENTS

L'EROP tient à remercier chaleureusement toutes les personnes et tous les organismes qui ont réalisé des projets depuis 2002 afin de mettre en œuvre le Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec. En conséquence, des progrès importants ont été accomplis dans la conservation de cette espèce et de ses habitats sur le territoire québécois.

Nous remercions les responsables de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (c'est-à-dire le Regroupement QuébecOiseaux, le Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada et Études d'Oiseaux Canada) de nous avoir fourni les données de l'*Atlas*, ainsi que les milliers de participants qui ont recueilli des données pour le projet.

Enfin, nos remerciements s'adressent à Isabelle Gauthier, coordonnatrice provinciale des espèces fauniques menacées ou vulnérables du MFFP et à Antoine Nappi, chef du Service de la conservation de la biodiversité et des milieux humides pour leurs conseils et leur révision lors de la rédaction du document. Nous remercions également Christine Dumouchel de la Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune (DEFTHA) pour la révision et la mise en forme du document. Nos remerciements vont aussi aux techniciens en géomatique de la DEFTHA, Andréanne Huot et Vincent Gourdeau, pour la production et la révision de la carte de répartition de l'espèce.

BIBLIOGRAPHIE

- AGENCE BSL (2013). *Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent*, document de stratégie, Québec, 105 p.
- ARMSTRONG, T. (2014). *Management Plan for the Bald Eagle (Haliaeetus leucocephalus) in Ontario*, Ontario Management Plan Series, Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Peterborough, Ontario, vii + 53 p.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (2017). *Données obtenues des bureaux de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (www.atlas-oiseaux.qc.ca), Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada et Études d'Oiseaux Canada, Québec, Québec, Canada.
- BARNHURST, B. (2019) *Dénombrements de rapaces aux sites Montreal West Island Hawkwatch et Eagle Crossing de 1988 à 2018*, données brutes non publiées.
- BEDROSIAN, B., D. CRAIGHEAD et R. CRANDALL (2012). "Lead exposure in bald eagles from big game hunting, the continental implications and successful mitigation efforts", *Plos One*, 7(12) [En ligne] e51978. doi:10.1371/journal.pone.0051978.
- BOWERMAN IV, W. W., E. D. EVANS, J. P. GIESY et S. POSTUPALSKY (1994). "Using feathers to assess risk of mercury and selenium to bald eagle reproduction in the Great Lakes region", *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 27: 294-298.
- BUEHLER, D. A., T. J. MERSMANN, J. D. FRASER et J. R. SEEGAR (1991). "Effects of human activity on bald eagle distribution on the northern Chesapeake Bay", *The Journal of wildlife management*, 55: 282-290.
- BUEHLER D. A. (2000). "Bald Eagle (*Haliaeetus leucocephalus*)", *The Birds of North America* (P. G. Rodewald, Ed.), Ithaca, Cornell Lab of Ornithology [En ligne] [<https://birdsna.org/Species-Account/bna/species/baleag>] doi: 10.2173/bna.506.
- BUREAU D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE (2018). *Mesures de protection des espèces en situation précaire de la forêt gaspésienne*, rapport préparé pour le Syndicat des producteurs de bois de la Gaspésie, 115 p.
- CDPNQ (2017). Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Banque de données internes gérée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et le ministère des Ressources naturelles et de la Faune.
- CESH, L. S., T. D. WILLIAMS, D. K. GARCELON et J. E. ELLIOTT (2008). "Patterns and trends of chlorinated hydrocarbons in nestling bald eagle (*Haliaeetus leucocephalus*) plasma in British Columbia and Southern California", *Archives of environmental contamination and toxicology*, 55: 496-502.

- CHAMPOUX, L., J. RODRIGUE, G. FITZGERALD et F. BILODEAU (2015). « Évolution temporelle des concentrations de mercure dans les plumes d'oiseaux de proie au Québec », *Le Naturaliste canadien*, 139: 65-73.
- COLBORN, T. (1991). "Epidemiology of Great Lakes bald eagles", *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A Current Issues*, 33: 395-453.
- COMITÉ DE RÉTABLISSEMENT DU PYGARGUE À TÊTE BLANCHE AU QUÉBEC (2002). *Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus) au Québec*, Société de la faune et des parcs du Québec, Québec, 43 p.
- COON, N. C., L. N. LOCKE, E. CROMARTIE et W. L. REICHEL (1970). "Causes of bald eagle mortality, 1960-1965", *Journal of Wildlife Diseases*, 6: 72-76.
- DESMARCHELIER, M., A. SANTAMARIA-BOUVIER, G. FITZGÉRALD et S. LAIR (2010). "Mortality and morbidity associated with gunshot in raptorial birds from the province of Quebec: 1986 to 2007", *The Canadian Veterinary Journal*, 51(1): 70-74.
- DUSSAULT, H. (2007). *Détermination des priorités de conservation et mise en place de mesures de protection pour le faucon pèlerin (Falco peregrinus anatum), le pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus) et l'aigle royal (Aquila chrysaetos)*, Regroupement QuébecOiseaux, 19 p.
- CREWE, T., P. TAYLOR, D. LEPAGE, L. GOODRICH, J. BROWN et J. SODERGREN (2016). *The Raptor Population Index. 2016 Analysis Methods and Trend Results* [En ligne] [<http://rpi-project.org/2016/>].
- EBIRD (2017). *eBird: An online database of bird distribution and abundance*, eBird, Ithaca, New York [En ligne] [<http://www.ebird.org>] (Consulté le 4 mars, 2017).
- EROP (2009). *Bilan du rétablissement du faucon pèlerin de la sous-espèce anatum (Falco peregrinus anatum) pour la période 2002-2009*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec, 22 p.
- FAPAQ (2001). *Plan de communication quinquennal 2001-2005. Pygargue à tête blanche*, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune, 7 p.
- FAPAQ (2003). *Tableau de bord des espèces en situation préoccupante*, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune, 12 p.
- FARMER, C. J et D. J. T. HUSSELL (2008). "The Raptor Population Index in practice", p. 165-178), dans *State of America's birds of prey*, Bildstein, K. L., J. P. Smith, E. Ruelas Inzunza et R. R. Veit (sous la direction de), Nuttall Ornithological Club, Cambridge, MA U.S.A. et The American Ornithologists' Union, Washington, DC, U.S.A.

- FARMER, C. J., R. J. BELL, B. DROLET, L. J. GOODRICH, E. GREENSTONE, D. GROVE, D. J. T. HUSSELL, D. MIZRAHI, F. J. NICOLETTI et J. SODERGREN (2008). “Trends in autumn counts of migratory raptors in northeastern North America, 1974-2004”, dans Bildstein, K. L., J. P. Smith, E. Ruelas Inzunza et R. R. Veit (édit.). *State of North America's birds of prey*, Nuttall Ornithological Club, Cambridge et American Ornithologists' Union, Washington, p. 179-215.
- FTGQ (2006). *Le pygargue à tête blanche et le piégeage*, guide produit en collaboration avec la Fondation de la faune du Québec, l'Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie, l'Équipe de rétablissement des oiseaux de proie du Québec, ainsi que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec, 4 p.
- FERNIE, K. J., J. L. SHUTT, G. MAYNE, D. HOFFMAN, R. J. LETCHER, K. G. DROUILLARD et I. J. RITCHIE (2005). “Exposure to polybrominated diphenyl ethers (PBDEs): changes in thyroid, vitamin A, glutathione homeostasis, and oxidative stress in American kestrels (*Falco sparverius*)”, *Toxicological Sciences*, 88: 375-383.
- FERNIE, K. J., J. L. SHUTT, I. J. RITCHIE, R. J. LETCHER, K. DROUILLARD et D. M. BIRD (2006). “Changes in the growth, but not the survival, of American kestrels (*Falco sparverius*) exposed to environmentally relevant polybrominated diphenyl ethers”, *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*, 69: 1541-1554.
- FERNIE, K. J., J. L. SHUTT, R. J. LETCHER, I. J. RITCHIE et D. M. BIRD (2009). “Environmentally relevant concentrations of DE-71 and HBCD alter eggshell thickness and reproductive success of American kestrels”, *Environmental science & technology*, 43: 2124-2130.
- FFQ (2017). *Initiatives fauniques — Programmes d'aide — Programme faune-forêt — Plans d'aménagement forêt-faune* [En ligne] [http://www.fondationdelafaune.qc.ca/initiatives/programmes_aide/20] (Consulté le 18 mars 2017).
- FISHER, I. J., D. J. PAIN et V. G. THOMAS (2006). “A review of lead poisoning from ammunition sources in terrestrial birds”, *Biological conservation*, 131: 421-432.
- FITZGERALD, G. (2015). « Programme de réhabilitation des oiseaux de proie au Québec : bilan 1986-2013 », *Le Naturaliste canadien*, 139: 74-81.
- FITZGERALD, G., J. A. TREMBLAY, J. LEMAÎTRE ET A. ST-LOUIS (2015). « Captures accidentelles d'aigles royaux et de pygargues à tête blanche par les trappeurs d'animaux à fourrure au Québec », *Le Naturaliste canadien*, 139: 82-89.
- FPQ (1997). *La conservation et la mise en valeur de la biodiversité sur le territoire des pourvoiries du Québec — le pygargue à tête blanche*, 25 p.

- FRADETTE, P. (1998). *Inventaire de la population nicheuse du pygargue à tête blanche au Québec*, rapport présenté au ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, à la Fondation de la faune du Québec, au Service canadien de la faune et à la Société québécoise de protection des oiseaux, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Montréal, 43 p.
- FRADETTE, P. (2003). *Intervention pour le rétablissement de la population nicheuse du Pygargue à tête blanche au Québec*, rapport interne présenté à : Société de la faune et des parcs du Québec, Service canadien de la faune, Fondation de la faune du Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec, Parcs Canada et Fédération des pourvoyeurs du Québec. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Montréal, 16 p. + annexes.
- GAUTHIER J., et Y. AUBRY (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1302 p.
- GAUTHIER, I. (2004). *Tableau de bord des espèces fauniques en situation précaire au Québec*, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, Direction du développement de la faune, 11 p.
- GAUTHIER, I. et A. LEVESQUE (2005). *Tableau de bord des espèces fauniques en situation précaire au Québec en 2004-2005*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec, 12 p.
- GAUTHIER, I., A. LEVESQUE et V. SIMARD (2006). *Tableau de bord des espèces fauniques en situation précaire au Québec en 2005-2006*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec, 11 p.
- GAUTHIER, I. et V. SIMARD (2008). *Tableau de bord des espèces fauniques vertébrées en situation précaire au Québec en 2007-2008*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec, 11 p.
- GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC (2003). *Lois et règlements, partie 2, décret 902-2003 Règlement modifiant le Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats*, 10 septembre 2003, gouvernement du Québec, Québec N° 37 : 4047.
- GRIER, J. W. (1982). "Ban of DDT and subsequent recovery of reproduction in bald eagles", *Science*, 218: 1232-1235.
- HUNT, W. G., W. BURNHAM, C. N. PARISH, K. K. BURNHAM, B. MUTCH et J. L. OAKS (2006). "Bullet fragments in deer remains: implications for lead exposure in avian scavengers", *Wildlife Society Bulletin*, 34: 167-170.
- JETTÉ, J.-P., M. LEBLANC, M. BOUCHARD et N. VILLENEUVE (2013). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré, Partie II – Élaboration de solutions aux enjeux*, ministère des Ressources naturelles, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 159 p.

- KAFAROWSKI, J. (2006). “Gendered dimensions of environmental health, contaminants and global change in Nunavik, Canada”, *Études/Inuit/Studies*, 31-49.
- KRAMER, J. L. et P. T. REDIG (1997). “Sixteen years of lead poisoning in eagles, 1980-1995: An epizootiologic view”, *Journal of Raptor Research*, 31: 327-332.
- LARIVÉE, J. (2017). *Étude des populations d’oiseaux du Québec* (Version 2017-03-18) [base de données], Rimouski, Québec, Regroupement QuébecOiseaux.
- LEGAGNEUX, P., P. SUFFICE, J. S. MESSIER, F. LELIEVRE, J. A. TREMBLAY, C. MAISONNEUVE, R. SAINT-LOUIS et J. BÊTY. (2014). “High risk of lead contamination for scavengers in an area with high moose hunting success”, *PloS one*, 9(11), e111546.
- LESSARD, S. (1996). *Rapport sur la situation du pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus) au Québec*, ministère de l’Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Québec, 73 p.
- MacGREGOR, K. A. et J. LEMAÎTRE (en révision). “Effect of facility size, elevation and geographic location on bat mortality at wind energy facilities”, *Global Ecology and Conservation*.
- MARTELL, M., P. REDIG, J. NIBE et G. BUHL (1991). *Survival of released rehabilitated bald eagles*, The Raptor Center, University of Minnesota, 21 p.
- McGARIGAL, K., R. G. ANTHONY et F. B. ISAACS (1991). “Interactions of humans and Bald Eagles on the Columbia River estuary”, *Wildlife Monographs*, 115: 3-47.
- MDDEFP (2013). *Protocole de suivi des mortalités d’oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d’implantation d’éoliennes au Québec — novembre 2013*, ministère du Développement durable, de l’Environnement, de la Faune et des Parcs, secteur de la faune, 20 p.
- MFFP (2017). *Critères et indicateurs d’aménagement durable des forêts* [En ligne] [https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/criteres-indicateurs/1/121/Faune/pygargue_tete_blanche.asp] (Consulté le 21 janvier 2017).
- MFFP (données non publiées). *Analyse des mesures de protection des occurrences du pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus) du CDPNQ*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de l’expertise sur la faune terrestre, l’herpétofaune et l’avifaune.
- MRNFP (2005). *Objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier. Plans généraux d’aménagement forestier 2007-2012*, document de mise en œuvre, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec, 47 p.
- MORNEAU, F. ET N. D’ASTOUS (2008). *Revue de littérature concernant les menaces et les mesures de protection des sites de nidification de l’aigle royal, du pygargue à tête blanche et du faucon pèlerin au Québec — Version préliminaire*, 91 p.

- NEUMANN, K. (2009). “Bald Eagle lead poisoning in winter”, dans R. T. Watson, M. Fuller, M. Pokras, and W. G. Hunt (Eds.). *Ingestion of Lead from Spent Ammunition: Implications for Wildlife and Humans*, The Peregrine Fund, Boise, Idaho, USA, DOI 10.4080/ilsa.2009.0119.
- OOT (données non publiées). *Dénombrements des rapaces à l’OOT de 1994 à 2018*, données brutes non publiées.
- PAGEL, J. E., K. J. KRITZ, B. A. MILLSAP, R. K. MURPHY, E. L. KERSHNER et S. COVINGTON (2013). “Bald eagle and golden eagle mortalities at wind energy facilities in the contiguous United States”, *Journal of Raptor Research*, 47: 311-315.
- ROSS BOULIANNE, M. (2009). “Assessing the effects of the Baie-des-Sables (Quebec) wind farm on the spring migratory behaviour and abundance of raptors”, mémoire de maîtrise, Université McGill, Montréal, 67 p.
- SALAFSKY, N., D. SALZER, A. J. STATTERSFIELD, C. HILTON-TAYLOR, R. NEUGARTEN, S. H. M. BUTCHART, B. 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(4): 897-911, doi:10.1111/j.1523-1739.2008.00937.x.
- SCHEUHAMMER, A. M., N. BASU, N. M. BURGESS, J. E. ELLIOTT, G. D. CAMPBELL, M. WAYLAND, L. CHAMPOUX et J. RODRIGUE (2008). “Relationships among mercury, selenium, and neurochemical parameters in common loons (*Gavia immer*) and bald eagles (*Haliaeetus leucocephalus*)”, *Ecotoxicology*, 17: 93-101.
- SHAFFER, F., P. FRADETTE, J. A. TREMBLAY et L. DESCHÊNES (2011). « Le pygargue à tête blanche au Québec : un prompt rétablissement », *Le Naturaliste canadien*, 135: 86-93.
- SOS-POP (2017). *Banque de données sur les populations d’oiseaux en situation précaire au Québec* [version du 28 février 2017]”, Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, Québec.
- STALMASTER, M. V. (1983). “An energetics simulation model for managing wintering Bald Eagles”, *Journal of Wildlife Management*, 47: 349-359.
- STAUBER, E., N. FINCH, P. A. TALCOTT et J. M. GAY (2010). “Lead poisoning of bald (*Haliaeetus leucocephalus*) and golden (*Aquila chrysaetos*) eagles in the US inland Pacific northwest region—an 18-year retrospective study: 1991-2008”, *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 24: 279-287.
- STEIDL, R. J. et R. G. ANTONY (2000). “Experimental effects of human activity on breeding Bald Eagles”, *Ecological Applications*, 10: 258-268.

- ST-LOUIS, A., I. GAUTHIER, S. BEAUDET, L. DESCHÊNES, A. FOREST, P. FRADETTE, S. GUÉRIN, J. IBARZABAL, J. LAPOINTE, S. LAPOINTE, J. LEMAÎTRE, C. MAISONNEUVE et F. SHAFFER (2015). « L'EROP : 10 ans pour le rétablissement des oiseaux de proie au Québec », *Le Naturaliste canadien*, 139: 90-95.
- THOMAS, P. J., P. MINEAU, R. F. SHORE, L. CHAMPOUX, P. A. MARTIN, L. K. WILSON, F. FITZGERALD et J. E. ELLIOTT (2011). “Second generation anticoagulant rodenticides in predatory birds: probabilistic characterisation of toxic liver concentrations and implications for predatory bird populations in Canada”, *Environment International*, 37: 914-920.
- TRUDEAU, S., P. MINEAU, G. SANS CARTIER, G. FITZGERLAD, L. WILSON, C. WHELER et L. D. KNOPPER (2007). “Using dried blood spots stored on filter paper to measure cholinesterase activity in wild avian species”, *Biomarkers*, 12: 145-154.
- UQROP (données non publiées). *Dénombrement de pygargues à tête blanche admis à l'UQROP et des captures accidentelles par le piégeage d'animaux à fourrure pour la période de 2002 à 2018*, données brutes non publiées.
- U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE (2007). “Endangered and threatened wildlife and plants: Removing the bald eagle in the Lower 48 States from the List of Endangered and Threatened Wildlife – final rule”, *Federal Register*, 72(130): 37346-37372.
- VENIER, M., M. WIERDA, W. W. BOWERMAN et R. A. HITES (2010). “Flame retardants and organochlorine pollutants in bald eagle plasma from the Great Lakes region”, *Chemosphere*, 80: 1234-1240.
- WAYLAND, M. et T. BOLLINGER (1999). “Lead exposure and poisoning in bald eagles and golden eagles in the Canadian prairie provinces”, *Environmental Pollution*, 104: 341-350.
- WEECH, S. A., A. M. SCHEUHAMMER et J. E. ELLIOTT (2006). “Mercury exposure and reproduction in fish-eating birds breeding in the Pinchi Lake region, British Columbia, Canada”, *Environmental Toxicology and Chemistry*, 25: 1433-1440.
- WIEMEYER, S. N., T. G. LAMONT, C. M. BUNCK, C. R. SINDELAR, F. J. GRAMLICH, J. D. FRASER et M. A. BYRD (1984). “Organochlorine pesticide, polychlorobiphenyl, and mercury residues in bald eagle eggs—1969-79—and their relationships to shell thinning and reproduction”, *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 13: 529-549.
- WOLFE, M. F., SCHWARZBACH, S. et R. A. SULAIMAN (1998). “Effects of mercury on wildlife: a comprehensive review”, *Environmental toxicology and chemistry*, 17: 146-160.

LISTE DES COMMUNICATIONS PERSONNELLES

Dumas, Pierre-Alexandre	Biologiste, Observatoire d'oiseaux de Tadoussac, Explos-Nature
Fitzgerald, Guy :	Médecin vétérinaire, Université de Montréal, directeur, Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie.
Fournier, Gaétan :	Technicien de la faune, Service de la gestion des espèces et des habitats terrestres, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, MFFP.
Lemaître, Jérôme :	Chercheur en avifaune, Service de la conservation de la biodiversité et des milieux humides, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, MFFP.

ANNEXE 1

Liste des sigles et des acronymes utilisés dans le document

APBQ :	Association des pilotes de brousse du Québec ou Aviateurs Québec
ATC :	Association des trappeurs cris
CAEFMVQ :	Comité aviseur sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables du Québec
CDPNQ :	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
COBSL :	Club des Ornithologues du Bas-Saint-Laurent
CQSAS :	Centre québécois sur la santé des animaux sauvages
DEFTHA :	Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune
DDT :	Dichlorodiphényltrichloroéthane
ECCC-SCF :	Environnement et Changement climatique Canada — Service canadien de la faune
EPOQ :	Étude des populations d'oiseaux du Québec
EROP :	Équipe de rétablissement des oiseaux de proie du Québec
FAPAQ :	Société de la faune et des parcs du Québec
FFQ :	Fondation de la faune du Québec
FPQ :	Fédération des pourvoyeurs du Québec
FQGZ :	Fédération québécoise des gestionnaires de zecs (Zecs Québec)
FTGQ :	Fédération des trappeurs gestionnaires du Québec
HQ :	Hydro-Québec
LCMVF :	Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune
LCPN :	Loi sur la conservation du patrimoine naturel
LEMV :	Loi sur les espèces menacées ou vulnérables
MDDEFP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MDDEP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MELCC :	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MFFP :	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MRC :	Municipalité régionale de comté
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MRNFP :	Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs
OOR :	Observatoire d'oiseaux de Rimouski
OOT :	Observatoire d'oiseaux de Tadoussac
PAFF :	Programme d'aide pour la confection de plans d'aménagement forêt-faune
PBDE :	Polybromodiphényléther
PPMV :	Plan de protection et de mise en valeur

RQO : Regroupement QuébecOiseaux
SEPAQ : Société des établissements de plein air du Québec
SOS-POP : Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec
UICN : Union internationale pour la conservation de la nature
UQAC : Université du Québec à Chicoutimi
UQROP : Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie

ANNEXE 2

État d'avancement des actions prévues dans le Plan de rétablissement 2002-2017

Stratégie 1 – Suivi et interventions sur la population

N°	Action	Priorité	Avancement	Partenaires impliqués ⁸	État de réalisation	Gradient de réalisation estimé	Recommandation de l'Équipe (février 2019) ⁹	Notes et commentaires
A-1	Effectuer un inventaire quinquennal de la zone située au nord du Saint-Laurent et sur l'île d'Anticosti, et assurer un suivi annuel des nids connus au sud du Saint-Laurent.	1	Résultats de l'inventaire quinquennal et des suivis annuels publiés et inclus dans la BDOMQ (maintenant SOS-POP).	MFFP, ECCC-SCF, RQO, HQ, FQGZ, FPQ, Parcs Canada, APBQ, SEPAQ	Réalisé	100 %	À maintenir	
A-2	Vérifier l'occupation des nids connus dans les zones où des coupes forestières sont prévues dans les plans annuels et quinquennaux.	1	Vérifications réalisées dans certaines régions.	MFFP, RQO, Détenteurs de permis de coupe	En cours	10-25 %	À abandonner si l'entente administrative visant la protection des nids de l'espèce en milieu forestier est maintenue	La protection des nids, qu'ils soient occupés ou non, a été considérée dans les plans d'aménagement forestier et dans les schémas d'aménagement des MRC, minimisant l'importance de l'action A-2.

⁸ Le libellé des actions et des indicateurs de réalisation est celui utilisé dans le Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche publié en 2002 (Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec, 2002). Toutefois, les abréviations ont été modifiées de manière à correspondre au nom actuel des organisations.

⁹ L'EROP recommande de ne pas produire une mise à jour du Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche publié en 2002. Cependant, diverses mesures pourraient être poursuivies afin de favoriser la pérennité de l'espèce au Québec.

N°	Action	Priorité	Avancement	Partenaires impliqués ⁸	État de réalisation	Gradient de réalisation estimé	Recommandation de l'Équipe (février 2019) ⁹	Notes et commentaires
A-3	Favoriser le maintien du réseau de collaborateurs du RQO pour la localisation des territoires de nidification.	1	Maintien et mise à jour de la liste annuelle des collaborateurs.	RQO	Réalisé	100 %	À maintenir	
A-4	Favoriser le maintien du suivi annuel de la population via les banques BDOMQ et EPOQ.	1	Maintien des banques BDOMQ (maintenant SOS-POP) et ÉPOQ.	MFFP, ECCC-SCF, RQO	Réalisé	100 %	À maintenir	
A-5	Encourager les stations de dénombrement des oiseaux de proie en migration à poursuivre la cueillette d'informations sur les passages des pygargues et rendre accessibles leurs informations.	2	Maintien, au minimum, de la station de dénombrement de Tadoussac (OOT).	MFFP, ECCC-SCF, RQO, OOT, COBSL, OOR, Bob Barnhurst et Mable McIntosh	Réalisée	100 %	À maintenir	
A-6	Sensibiliser les détenteurs d'armes à feu et les trappeurs à la vulnérabilité du pygargue et encourager les mesures préventives pour réduire les captures accidentelles.	1	Indices d'observations et de captures provenant du carnet du trappeur.	MFFP, RQO, UQRQP, FTGQ, Association des trappeurs cris	Réalisée	100 %	Action reconduite dans le cadre du Plan de rétablissement de l'aigle royal	

Stratégie 2 – Contamination

N°	Action	Priorité	Avancement	Partenaires impliqués	État de réalisation	Gradient de réalisation estimé	Recommandation de l'Équipe (février 2019)	Notes et commentaires
B-1	Maintenir une banque de tissus permettant d'analyser, au besoin, les contaminants affectant les pygargues.	2	Entente entre ECCC-SCF, le MFFP et l'UQROP pour acheminer les carcasses et les œufs à Saint-Hyacinthe (UQROP) et les échantillons à Hull (ECCC-SCF). Résultats sur les niveaux de contaminants analysés et interprétés au besoin. Aucune banque de tissus maintenue de façon continue ou permanente.	MFFP, ECCC-SCF, UQROP	En cours	50 %	À poursuivre	La mise en place d'une banque de tissus est jugée importante par l'EROP et sera d'une grande utilité pour l'ensemble des espèces de rapaces.

Stratégie 3 – Interventions sur les habitats

N°	Action	Priorité	Avancement	Partenaires impliqués	État de réalisation	Gradient de réalisation estimé	Recommandation de l'Équipe (février 2019)	Notes et commentaires
C-1	Identifier les sources de dérangement d'origine anthropique pouvant affecter chacun des territoires de nidification et d'alimentation.	1	Une analyse systématique déterminant les sources de dérangement a été effectuée en 2007.	MFFP, RQO	Réalisée	100 %	Ne plus maintenir cette action	La population étant sécurisée, cette action ne devrait pas être maintenue suivant le retrait potentiel de l'espèce de la liste des espèces vulnérables et menacées
C-2	Poursuivre la diffusion de la localisation précise des nids aux promoteurs de projets qui peuvent modifier l'habitat du pygargue à tête blanche sur les terres publiques et privées.	1	Localisation des nids transmise aux promoteurs de projets qui peuvent modifier l'habitat du pygargue. Efficacité améliorée du transfert des données entre le MFFP, le RQO et les intervenants forestiers.	MFFP, RQO, HQ, FQGZ, FPQ, SEPAQ,	Réalisée	100 %	À maintenir	
C-3	Déterminer les mesures de protection des territoires de nidification et favoriser leur prise en compte dans les projets pouvant modifier l'habitat du pygargue à tête blanche sur les terres publiques et privées.	1	Mesures de protection du pygargue à tête blanche prises en compte dans les plans d'aménagement forestiers et les schémas d'aménagement des MRC.	MFFP, RQO, détenteurs de permis de coupe	Réalisée	100 %	À maintenir	

N°	Action	Priorité	Avancement	Partenaires impliqués	État de réalisation	Gradient de réalisation estimé	Recommandation de l'Équipe (février 2019)	Notes et commentaires
C-4	Effectuer un suivi de l'occupation des sites de nidification pour lesquels des mesures de conservation ont été recommandées, à la suite des avis d'intervention dans le milieu.	1	Des données ont été récoltées dans le cadre de divers inventaires, mais n'ont pas été compilées ni analysées.	MFFP, RQO, FQGZ, FPQ, SEPAQ, détenteurs de permis de coupe	En cours	50 %	Ne plus maintenir cette action	Considérant la taille de la population, un tel suivi est jugé non prioritaire d'autant plus qu'il demanderait d'importantes ressources financières et humaines.

Stratégie 4 – Communication, éducation et mise en valeur

N°	Action	Priorité	Avancement	Partenaires impliqués	État de réalisation	Gradient de réalisation estimé	Recommandation de l'Équipe (février 2019)	Notes et commentaires
D-1	Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication et de sensibilisation.	1	Élaboration d'un plan de communication pour diverses clientèles cibles. Plusieurs actions de sensibilisation réalisées. Par contre, aucun plan de communication officiel n'a été rédigé ni publié.	MFFP, RQO, UQROP, FTGQ	En cours	75 %	Ne plus maintenir cette action	Cette action ne devrait pas être maintenue suivant le retrait potentiel de l'espèce de la liste des espèces vulnérables et menacées.
D-2	Poursuivre les efforts de réhabilitation des pygargues blessés ou malades.	2	Poursuite des activités de l'UQROP. Remises en liberté médiatisées de pygargues.	MFFP, RQO, UQROP	Réalisée	100 %	À maintenir	Peu importe la situation future de l'espèce, l'UQROP entend maintenir ses efforts de réhabilitation de l'espèce.
D-3	Promouvoir et encadrer les activités de mise en valeur du pygargue dans les territoires structurés (zecs, réserves fauniques, pourvoiries).	2	Guide de mise en valeur du pygargue à l'intention des responsables des territoires structurés et des organismes travaillant à proximité d'un nid de pygargue.	FQGZ, FPQ	Réalisée	100 %	Ne plus maintenir cette action	La mise en valeur est moins prioritaire maintenant que l'espèce se porte mieux.