

Direction du développement de la faune

**Plan de rétablissement de l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) au Québec
2005-2010**

par

L'équipe de rétablissement de l'aigle royal au Québec

**Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Secteur Faune Québec**

Québec, septembre 2005

Référence à citer :

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DE L'AIGLE ROYAL AU QUÉBEC. 2005. Plan de rétablissement de l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) au Québec 2005-2010. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Secteur Faune Québec. 29 pages.

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2005
ISBN : 2-550-42691-6

AVERTISSEMENT

Les membres de l'équipe de rétablissement des oiseaux de proie ont convenu du contenu du présent document. Ils ont utilisé les meilleures informations disponibles à ce jour et ont proposé la stratégie et les actions qui, de leur avis, sont de nature à accélérer le rétablissement de l'aigle royal au Québec.

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec, approuve l'approche générale proposée par l'équipe de rétablissement. Il ne peut cependant prendre l'engagement que l'ensemble des actions proposées seront réalisées, compte tenu des crédits disponibles pour le rétablissement des espèces menacées et vulnérables, de la priorité accordée à chaque espèce et de la contribution des nombreux organismes impliqués tout au long de la durée du plan.

AVANT-PROPOS

Au cours de l'année 2003, une première équipe a été constituée afin de produire le plan de rétablissement de l'aigle royal au Québec. Cette équipe a analysé l'état de la situation de l'aigle royal au Québec et élaboré la liste des actions devant être entreprises pour assurer sa survie. En 2004, l'équipe de rétablissement des oiseaux de proie (ÉROP) a été créée suite à la fusion des équipes de rétablissement de l'aigle royal, du pygargue à tête blanche et du faucon pèlerin. L'ÉROP a revu une partie du texte rédigé par la première équipe afin de produire la version finale du plan de rétablissement.

Dans les pages suivantes, le lecteur trouvera la liste des membres de la première équipe de rédaction du plan de rétablissement de l'aigle royal, ainsi que la liste des membres de l'actuelle équipe de rétablissement des oiseaux de proie qui devra assurer la mise en oeuvre des actions inscrites dans le plan.

MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉDACTION DU PLAN DE RÉTABLISSEMENT

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec

- € Lepage, Michel, président
- € Lévesque, Annie, rédactrice
- € Beaudet, Sylvie
- € Fournier, Nelson
- € Guérin, Stéphane

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Forêt Québec

- € Deschênes, Lise

Association québécoise des groupes d'ornithologues du Québec (AQGO)

- € Fradette, Pierre

Fédération des trappeurs gestionnaires du Québec (FTGQ)

- € Gagnier, Marianne

Hydro-Québec, Hydraulique et environnement

- € Lamothe, Pierre

MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES OISEAUX DE PROIE

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec

- € Alain Lachapelle, président
- € Isabelle Gauthier, coordonnatrice
- € Bruno Rochette
- € Jean Lapointe
- € Sylvie Beudet

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Forêt Québec

- € Lise Deschênes

Hydro-Québec

- € Benoît Gagnon

Environnement Canada, Service canadien de la faune

- € François Shaffer

Association des groupes d'ornithologues du Québec (AQGO)

- € Pierre Fradette

RÉSUMÉ

L'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) est une espèce largement répartie en Amérique du Nord, mais qui est rare au Québec. Ce grand rapace niche principalement dans les régions montagneuses de l'Ouest du Canada et des États-Unis. Sur le territoire québécois, les nids connus sont principalement localisés sur la côte est de la baie d'Hudson (entre la Grande rivière de la Baleine et la rivière Nastapoka), dans la région côtière du sud de la baie d'Ungava et dans la région de la Côte-Nord. Quelques nids ont aussi été répertoriés dans quelques secteurs situés au sud du Saint-Laurent, à l'est des Appalaches.

Au cours du vingtième siècle, la population d'aigle royal en Amérique du Nord a décliné considérablement à la suite d'activités humaines néfastes à l'espèce, notamment l'abattage des oiseaux. Bien que la situation se soit améliorée en raison d'une plus grande protection accordée à ces oiseaux, l'espèce demeure encore précaire dans le nord-est du continent.

Au Québec, les principales menaces qui affectent présentement l'aigle royal sont les dérangements par les activités humaines près des territoires de nidification, la perte d'habitats, le piégeage accidentel, les collisions avec diverses structures construites par l'homme, les accidents routiers, l'électrocution, l'abattage à l'arme à feu et la contamination. L'importance relative de ces menaces n'a cependant pas été déterminée.

En 2003, une première équipe a été constituée afin de préparer le plan de rétablissement de l'aigle royal au Québec, d'une durée de cinq ans. La stratégie de rétablissement repose principalement sur la réduction des facteurs d'origine anthropique qui limitent la population de cette espèce. Pour y arriver, quatre objectifs ont été déterminés. Ils concernent le niveau de population visé, la protection des territoires de nidification, l'évaluation de la tendance de la population et la réduction des mortalités d'origine anthropique. La mise en œuvre des 22 actions proposées dans ce plan devrait permettre d'atteindre ces objectifs.

TABLE DES MATIÈRES

AVERTISSEMENT.....	iii
AVANT-PROPOS.....	iv
MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉDACTION DU PLAN DE RÉTABLISSEMENT..	v
MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES OISEAUX DE PROIE ..	vi
RÉSUMÉ	vii
TABLE DES MATIÈRES	ix
1. INTRODUCTION	1
2. ÉTAT DE LA SITUATION	2
2.1. Répartition.....	2
2.1.1. Répartition générale	2
2.1.2. Répartition au Québec	2
2.2. Biologie de l'espèce	3
2.2.1. Alimentation	3
2.2.2. Domaine vital, reproduction et mortalité	4
2.2.3. Comportement et adaptabilité	5
2.3. Description de l'habitat	5
2.4. Facteurs limitants	6
2.4.1. Mortalité d'origine anthropique	6
2.4.2. Perte d'habitats et dérangement par les humains	7
2.4.3. Piégeage et abattage à l'arme à feu	7
2.4.4. Électrocution et mort par collision	8
2.4.5. Contamination par les produits toxiques	9
2.5. État de la population au Québec	9
2.6. Mesures de conservation.....	11
2.6.1. Mesures légales.....	11
2.6.2. Mesures administratives	12
2.7. Importance particulière.....	12
2.8. Potentiel de rétablissement	12
2.9. Faisabilité du rétablissement	13
3. STRATÉGIE DE RÉTABLISSEMENT	14
3.1. But	14
3.2. Objectifs	14
4. PLAN D'ACTION	16
5. CONCLUSION	22
REMERCIEMENTS.....	23
RÉFÉRENCES	24
Annexe 1. Liste des acronymes utilisés dans ce document.....	27
Annexe 2. Glossaire	28
Annexe 3. Liste des organismes potentiels identifiés pour la mise en œuvre des actions de rétablissement de l'aigle royal.	29

1. INTRODUCTION

Considérant le faible effectif de la population nicheuse d'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) au Québec, le peu de données sur la tendance à long terme de cette population ainsi que les menaces pesant encore sur elle au Québec, l'aigle royal a été désigné « espèce vulnérable » le 3 mars 2005 en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (Gouvernement du Québec 2005).

Les indices provenant du programme Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ)¹ et de la banque Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec (SOS-POP), tous deux gérés par l'Association québécoise des groupes d'ornithologues (AQGO), des dénombrements d'oiseaux de proie en migration tels que celui effectué par l'Observatoire d'Oiseaux de Tadoussac (OOT), suggèrent une hausse de l'effectif de la population d'aigle royal au Québec au cours des dernières années (Larivée 2004; SOS-POP 2004). Cependant, ces données doivent être interprétées avec prudence, en raison du nouvel engouement des ornithologues amateurs pour l'observation des rapaces en général et d'une meilleure connaissance des sites propices à l'observation de l'aigle royal au Québec. De plus, on ignore si la population québécoise d'aigle royal était plus abondante dans le passé, bien que l'espèce semble encore présente dans les quelques secteurs connus historiquement. Ainsi, malgré ces données encourageantes, on ne peut confirmer une hausse de la population nicheuse du Québec. Il reste que l'espèce y est peu abondante et qu'une baisse de l'effectif est toujours à craindre.

Des mesures doivent être prises pour assurer la conservation de cette espèce et lui permettre d'atteindre un niveau de population sécuritaire. Pour ce faire, en 2003, une première équipe a été mise sur pied afin d'élaborer le plan de rétablissement de l'aigle royal au Québec. Par la suite, en 2004, l'équipe de rétablissement des oiseaux de proie a été créée afin d'assurer la mise en œuvre de ce plan au cours des cinq prochaines années.

La première section du plan de rétablissement présente la mise à jour des informations mentionnées dans le rapport sur la situation de l'aigle royal au Québec publié par la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) en 1999 (Brodeur et Morneau 1999). La deuxième section renferme, quant à elle, la stratégie retenue et les actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de rétablissement visant à maintenir une population viable de l'espèce au Québec.

¹ À l'annexe 1, on trouvera la signification de tous les acronymes utilisés dans ce document.

2. ÉTAT DE LA SITUATION

2.1. Répartition

2.1.1. Répartition générale

L'aigle royal a une répartition mondiale holarctique qui comprend l'Amérique du Nord (s'étendant jusqu'au centre du Mexique), l'Europe, l'Asie et le nord de l'Afrique. On estime actuellement que sa population nord-américaine se situe entre 50 000 et 100 000 individus; les plus importantes populations se trouvant dans les régions montagneuses de l'Ouest de l'Amérique du Nord, plus particulièrement au Yukon et en Alaska (Brodeur et Morneau 1999).

Au Canada, l'aigle royal niche au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest, dans les provinces de l'Ouest, en Ontario, à Terre-Neuve-et-Labrador (Labrador seulement) et au Québec. L'abondance des couples reproducteurs varie d'une province à l'autre, allant de quelques couples à un millier au Yukon, là où les plus fortes concentrations sont observées (Brodeur et Morneau 1999).

2.1.2. Répartition au Québec

Les informations disponibles et colligées par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et l'AQGO indiquent que l'aigle royal fréquente principalement, en période de nidification, le Nord-du-Québec, la Moyenne-Côte-Nord, et quelques secteurs situés au sud du Saint-Laurent, à l'est des Appalaches (CDPNQ 2005; Larivée 2004; SOS-POP 2004) (figure 1).

La nidification confirmée de cet oiseau du côté est de la baie d'Hudson se situe, le plus souvent, le long de la bande côtière, entre la Grande rivière de la Baleine et la rivière Nastapoka. Sa nidification dans la région de la baie d'Ungava a surtout été mentionnée dans la région côtière du secteur de Kuujjuaq, ainsi que le long de la rivière George. Par contre, ce sont les seuls secteurs à avoir été inventoriés pour la recherche de nids. On estime donc à une trentaine le nombre de territoires de nidification dans la région de la baie d'Ungava et probablement à une quinzaine dans la région de la baie d'Hudson.

Sur la Côte-Nord, environ 18 couples occupent la zone située entre les rivières du Sault-aux-Cochons et Mingan. Dix de ces couples se retrouvent dans les bassins-versants des rivières Sainte-Marguerite et Moisie (SOS-POP 2004).

Au sud du Saint-Laurent, sept occurrences sont inscrites au CDPNQ et au moins deux nids semblent actifs (CDPNQ 2005).

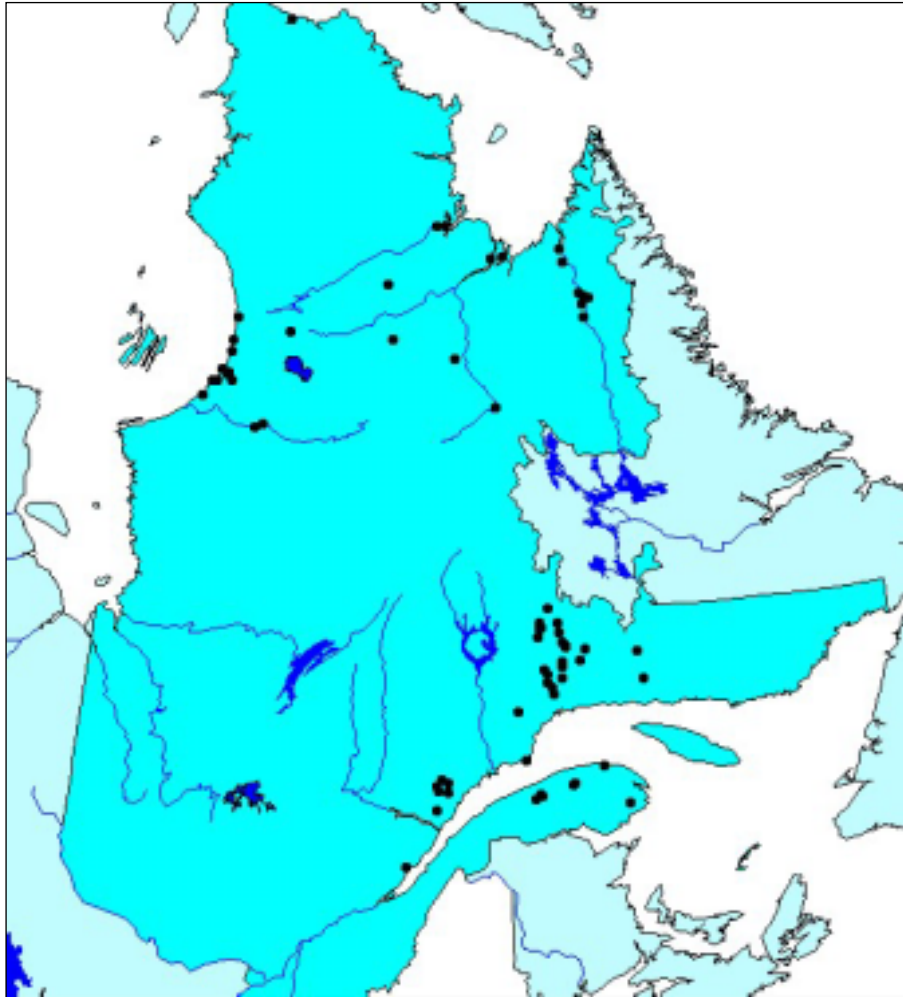


Figure 1. Répartition des nids connus d'aigle royal inscrits au CDPNQ en 2005

2.2. Biologie de l'espèce

2.2.1. Alimentation

L'aigle royal est un oiseau euryphage, c'est-à-dire qu'il capture une grande variété de proies. Toutefois, la composition de son régime alimentaire dépend de l'abondance de celles-ci. Il peut se nourrir d'oiseaux (bernaches, canards, corbeaux, goélands, rapaces), de mammifères (marmottes, lièvres, renards) et moins fréquemment de poissons. Lorsque les proies se font rares, il peut se tourner vers la charogne pour subvenir à ses besoins nutritionnels (Bent 1961; Snow 1973; Watson 1997). Dans l'est de l'Amérique du Nord, les oiseaux aquatiques constitueraient une grande part de son régime alimentaire (Kirk 1996).

2.2.2. Domaine vital, reproduction et mortalité

Les membres d'un couple d'aigle royal seraient unis pour la vie et fidèles à leur territoire de nidification année après année. Par contre, les couples établissent un ou des nids alternatifs qu'ils pourront utiliser si des éléments viennent perturber la tranquillité requise lors de la saison de reproduction. Le mâle et la femelle participent à la construction du nid qui sera surtout situé sur une falaise ou un escarpement et plus rarement, dans un arbre ou une structure érigée par l'homme (Spofford 1971; Robert 1995; Morneau *et al.* 1994). Le couple protège une petite zone à proximité de son nid mais non ses aires de chasse, qui peuvent se superposer aux domaines de chasse d'autres aigles royaux ou de couples voisins. La taille du domaine vital est très variable. Selon Brown et Amadon (1968), dans les régions boisées comme celles de l'est de l'Amérique du Nord, la dimension du domaine pourrait dépasser 500 km², bien qu'habituellement elle varie entre 40 et 100 km². Le nid est construit de branches, de racines et de matériaux divers. Il peut atteindre une hauteur de 6 m, mais les dimensions habituelles se situent entre 0,5 et 1 m de haut et entre 1 et 1,5 m de diamètre (Watson 1997).

La période d'initiation de la ponte varie d'une région à l'autre. Au Québec, elle se déroulerait du début avril jusqu'à la mi-juin. La femelle pond d'un à quatre oeufs, mais les couvées de deux oeufs sont les plus fréquentes. Le mâle participe à l'incubation qui dure de 43 à 45 jours. Toutefois, c'est la femelle qui en assure la majeure partie. L'éclosion des oeufs est asynchrone, c'est-à-dire qu'ils peuvent éclore à un ou plusieurs jours d'intervalle. Souvent, l'aiglon le plus âgé harcèle les plus jeunes au point que seul l'aîné survit jusqu'à l'envol (Brodeur et Morneau 1999). Les soins aux jeunes sont partagés entre les parents, le mâle ayant souvent le rôle de pourvoyeur de nourriture tandis que la femelle s'occupe de nourrir et de protéger la progéniture (Robert 1995).

Vers l'âge de 30 jours, les petits commencent à être emplumés. La croissance du plumage se poursuit même après que les aiglons aient quitté le nid (Brodeur et Morneau 1999). À la fin du premier mois, les jeunes sont capables de prélever leur nourriture sur les carcasses apportées par les adultes (Robert 1995). Ils tentent leur premier envol à l'âge de 65 à 70 jours (Brodeur et Morneau 1999). Dans les régions où l'espèce migre, les aiglons restent dépendants des adultes une trentaine de jours après la sortie du nid. Cette période s'allonge jusqu'à 95 jours chez les populations non migratrices (Brodeur et Morneau 1999; Robert 1995).

Un couple doit se reproduire pendant dix ans avant de produire assez de jeunes pour être remplacé, du fait que le succès reproducteur est d'environ 0,8 jeune par année et que seulement un jeune sur quatre atteint l'âge de la maturité sexuelle qui se situe à quatre ans (Brown et Watson 1964; Brodeur et Morneau 1999).

2.2.3. Comportement et adaptabilité

L'aigle royal démontre une grande fidélité à son territoire d'origine. La distance entre les nids semble être fonction de la densité de la population. Dans la région de la baie d'Hudson, où la densité est peu élevée, les nids voisins occupés sont distants d'environ 15 à 40 km. Puisque les aigles royaux ne défendent pas leur territoire de chasse, ils sont rarement agressifs entre eux. S'il y a des agressions, elles ont principalement lieu entre des individus de même sexe, lesquels sont probablement perçus comme des rivaux potentiels (Brodeur et Morneau 1999).

L'aigle royal a généralement une faible tolérance aux activités humaines. Contrairement à certaines espèces de rapaces, il ne manifeste pas d'agressivité envers les hélicoptères ou l'être humain dont la présence le fait plutôt fuir. Cela explique pourquoi cette espèce rare et discrète choisit surtout des sites de nidification dans des régions d'accessibilité réduite à l'homme. Si un dérangement survient à proximité du nid, surtout lors de la période précédant la ponte, l'aigle royal risque de l'abandonner (De Smet 1987; Howard et Postovit 1987). Le plus souvent, il ira alors s'installer dans un nid alternatif qu'il aura pris soin de construire ou de rénover au début de la saison de reproduction (Snow 1973; Cramp et Simmons 1980). Il arrive que l'aigle royal bâtisse son nid sur des structures aménagées par l'homme et que des relocalisations de nids ont déjà été effectuées avec succès (Brodeur et Morneau 1999).

2.3. Description de l'habitat

L'aigle royal est un oiseau de grands espaces. Il fréquente habituellement les régions montagneuses entrecoupées de vallées et de canyons aux versants rocheux et escarpés (De Smet 1987). Il est généralement absent des forêts densément boisées ne possédant aucune ouverture (Cooperrider *et al.* 1986). On peut le rencontrer dans les domaines bioclimatiques de la toundra, de la toundra forestière, de la taïga, de la forêt boréale – principalement dans les forêts ouvertes d'épinettes noires à lichens ou à mousse – ainsi que dans des prairies herbacées et arbustives (Brodeur et Morneau 1999; Leboeuf 2002).

Deux composantes principales caractérisent les habitats de chasse de l'aigle royal : une visibilité sur de grandes distances et la présence de courants d'air ascendants qui facilitent le vol plané (Cramp et Simmons 1980). Ces composantes lui permettent de localiser facilement ses proies et de diminuer l'effort en vol. Il les trouve dans les habitats ouverts et semi-ouverts tels que plateaux, prés, tourbières, brûlis et zones de coupe forestière (Brodeur et Morneau 1999). Malgré qu'il recherche les milieux ouverts, l'aigle royal doit avoir accès à plusieurs perchoirs pour se poser lorsqu'il transporte de lourdes proies vers son nid (Cramp *et al.* 1980 *in* Robert 1989).

Au Québec, les nids sont presque toujours construits sur des corniches de falaise avec une orientation sud ou sud-ouest, en bordure de vallées donnant sur des rivières, des lacs ou leurs tributaires. Pour obtenir des conditions adéquates de température lors de la couvaison, l'aigle royal éviterait les falaises exposées au nord. Selon la trentaine de nids inventoriés le long de la baie d'Hudson, les falaises occupées mesurent 86 m (37 à 107 m) de haut et les nids se situent à environ 37,2 m de la base des falaises (Brodeur et Morneau 1991; Morneau *et al.* 1994). Contrairement à ce qui est observé ailleurs, l'aigle royal fréquentant le territoire québécois érige rarement son nid dans un grand arbre. Au Québec, une seule observation d'un tel nid a été rapportée dans le secteur de Grande-Rivière, en Gaspésie (SOS-POP 2004). Par ailleurs, un couple aurait niché sur une ancienne tour à feu, dans les années 1980, dans la réserve faunique Rouge-Matawin dans la région des Laurentides (Brodeur et Morneau 1999).

En hiver, l'aigle royal opte encore une fois pour des milieux ouverts situés près de cours d'eau libres de glace (Kirk 1996). Selon une étude menée dans l'est des États-Unis portant sur l'identification des différentes aires d'hivernage, 82 % de ces rapaces étaient associés à des habitats riverains ou humides. Dans une étude réalisée sur la côte est de la baie d'Hudson en 1992, quatre aigles royaux ont été suivis par télémétrie satellitaire au cours de leur migration vers leurs aires d'hivernage. Un individu a hiverné en Pennsylvanie, un autre au Michigan, un autre en Virginie de l'Ouest et le dernier à la frontière Tennessee-Alabama-Géorgie (Brodeur *et al.* 1996 *in* Brodeur et Morneau 1999). Il est difficile de définir la proportion d'individus de cette espèce qui demeurent au Québec pendant la saison hivernale. Différentes mentions colligées par l'AQGO prouvent qu'un certain nombre d'individus hivernent dans la province (SOS-POP 2004).

2.4. Facteurs limitants

2.4.1. Mortalité d'origine anthropique

Les campagnes d'éradication autorisées aux États-Unis et au Canada au cours des années 1940-1950 furent la principale cause du déclin des populations d'aigle royal en Amérique du Nord. Au Québec, les principales menaces susceptibles d'affecter l'aigle royal sont actuellement : la perte d'habitats de nidification et de chasse, le dérangement par les activités humaines, le piégeage accidentel, les accidents routiers, l'empoisonnement, l'abattage à l'arme à feu, les électrocutions, les collisions et la contamination par les produits toxiques (Brodeur et Morneau 1999). Selon les données de l'Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie (UQROP), sur seize cas d'aigle royal traités de 1986 à 2003, trois étaient reliés à une capture accidentelle lors d'une activité de piégeage, un à une blessure par un projectile, deux à des collisions – l'un avec une voiture et l'autre avec un fil de métal – et l'enlèvement de deux oisillons au nid. Les huit cas restants sont de nature inconnue. Seulement la moitié de ces individus ont pu être relâchés. Trois étaient déjà morts à l'arrivée alors que les cinq

autres ont trépassé durant les soins (G. Fitzgerald², comm. pers.). Il est toutefois impossible de déterminer l'importance relative des différents facteurs qui limitent la population d'aigle royal à partir de ces données, puisqu'elles représentent seulement les oiseaux soignés par l'UQROP et non l'ensemble des mortalités.

2.4.2. Perte d'habitats et dérangement par les humains

L'aigle royal est très sensible aux changements environnementaux, surtout ceux qui affectent directement son habitat de nidification. La modification ou la perte des habitats causées par les opérations forestières et minières, par la construction d'ouvrages hydroélectriques et de lignes de transmission, ainsi que par la villégiature sont des causes potentielles d'abandon de territoires de nidification. La mise en eau de nouveaux réservoirs hydroélectriques peut entraîner la disparition d'excellents habitats de chasse, notamment les milieux riverains qui sont très utilisés comme aire d'alimentation. Par contre, les interventions humaines ne sont pas toutes nuisibles à cette espèce. À titre d'exemple, les coupes forestières, qui créent de grandes ouvertures utilisées comme aire de chasse, lui sont très favorables (Brodeur et Morneau 1999).

En plus des activités humaines causant des modifications directes sur la structure ou la composition de son habitat, la présence de l'homme ou l'utilisation de machinerie près des territoires de nidification peuvent nuire à l'incubation, affecter la fréquence d'alimentation, perturber les parades nuptiales ou l'accouplement, et induire une baisse du succès reproducteur de l'espèce (Brodeur et Morneau 1999). Selon différentes études réalisées dans le sud-ouest des États-Unis, l'abandon de 46 à 85 % des nids serait attribuable aux dérangements humains (De Smet 1987 *in* Brodeur et Morneau 1999). Dans le sud du Québec, au moins deux nids ont été abandonnés en raison de dérangements humains (Brodeur et Morneau 1999). Les activités récréatives (randonnée pédestre, pêche sportive, camping, observation d'oiseaux, escalade, etc.), les activités de recherche scientifique, l'aviation (vols à basse altitude), les activités forestières et minières ainsi que les activités de construction souvent bruyantes (routes, barrages, etc.) dérangent les couples (Brodeur et Morneau 1999).

2.4.3. Piégeage et abattage à l'arme à feu

Puisque le régime alimentaire de l'aigle royal comprend de la charogne, ce rapace est susceptible d'être pris accidentellement dans les engins de piégeage appâtés avec des déchets d'animaux (carcasses, os, etc.). L'engin de piégeage le plus susceptible d'engendrer des prises accidentelles d'oiseaux de proie est le collet lorsqu'il est associé à la technique de l'enclos. Cette technique est utilisée par de nombreux piégeurs pour la capture des canidés (renard, loup et coyote). Il semble que les enclos de petite

² *Guy Fitzgerald travaille pour l'Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie (UQROP).*

dimension situés à proximité de milieux ouverts, tels que les chemins forestiers, présentent le plus grand risque de capture accidentelle. L'aigle royal localise visuellement sa nourriture. Lorsqu'il ne peut accéder directement à la source de nourriture repérée parce que l'enclos est trop petit, l'oiseau se pose en terrain dégagé et marche en utilisant les passages les moins contraignants pour s'y rendre. L'oiseau se prend alors dans les collets ou dans les pièges à pattes disposés dans ces passages par les piégeurs (R. McNicoll³, comm. pers.).

Pour la période s'étendant de 1991 à 2003, 24 captures accidentelles d'aigle royal ont été officiellement rapportées par des piégeurs au Québec : une dans un piège mortel de type « Conibear » et les autres dans des collets ou des pièges à pattes (R. McNicoll, comm. pers.). De plus, les résultats d'une consultation à propos du piégeage accidentel du pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) menée par la Fédération des trappeurs gestionnaires du Québec (FTGQ) en 2002 auprès de quelques piégeurs, indiquent qu'un certain nombre de captures accidentelles ne figurent pas dans la banque de données des captures accidentelles gérée par cet organisme. Tout porte donc à croire qu'il en va de même pour l'aigle royal. Les mortalités réelles reliées à ce facteur pourraient être plus importantes que celles actuellement connues, puisque certains piégeurs, par crainte de poursuites judiciaires, ne rapportent pas ce genre d'événement. Ces captures surviennent principalement en automne et en hiver.

L'abattage des aigles par des tireurs durant la première moitié du vingtième siècle constitue probablement la principale cause du déclin de l'espèce. Croyant à tort que ces oiseaux étaient parmi les principaux responsables de la déprédation sur les animaux domestiques, les gouvernements des États-Unis et du Canada avaient alors lancé une vaste campagne d'éradication. Pour encourager l'abattage de ces rapaces, des primes en argent étaient offertes pour chaque oiseau abattu dans plusieurs États américains et dans l'Ouest canadien (Brodeur et Morneau 1999). Cette pratique a provoqué une chute radicale des populations d'aigle royal en Amérique du Nord. Seulement en Alaska, on estime à plus de 100 000 le nombre d'individus tués entre 1917 et 1952 (De Smet 1987). Malgré que depuis plus de 20 ans il soit interdit partout en Amérique du Nord de tuer un aigle royal, de nombreux individus sont encore abattus illégalement (Brodeur et Morneau 1999).

2.4.4. Électrocution et mort par collision

La présence de lignes de transport d'énergie électrique constitue une importante cause de mortalité pour les oiseaux de proie (Olendorff *et al.* 1981). L'électrocution survient lorsqu'ils déploient leurs ailes, en touchant simultanément à deux fils vivants ou à un fil vivant et à une mise à terre provoquant ainsi un arc électrique. La grande envergure des ailes de l'aigle royal ainsi que sa tendance à se percher sur des endroits surélevés le

³ *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec, Direction de la recherche sur la faune.*

rendent vulnérable à l'électrocution. D'autres accidents reliés aux systèmes de transport d'énergie ont aussi été rapportés. Par exemple, des aigles royaux sont morts enchevêtrés dans des fils ou encore se sont heurtés mortellement aux pylônes ou aux lignes de transport d'énergie. Selon des études réalisées aux États-unis sur ce phénomène, parmi les oiseaux de proie retrouvés morts le long des lignes de transport d'énergie électrique, l'aigle royal est le principal oiseau impliqué (Boeker et Nickerson 1975; Howard et Postovit 1987).

Les accidents de type collision impliquant des aigles royaux risquent de se produire plus fréquemment avec l'augmentation du nombre de véhicules automobiles ainsi que l'ouverture de nouvelles routes et la construction des diverses structures stationnaires comme les édifices, les tours de communications et les éoliennes. D'autre part, lorsque la disponibilité des proies est limitée, l'aigle royal peut s'alimenter sur des carcasses de divers animaux écrasés sur les routes. Ce mode d'alimentation le rend particulièrement vulnérable aux collisions avec des véhicules routiers.

2.4.5. Contamination par les produits toxiques

La position de l'aigle royal à un haut niveau trophique de la chaîne alimentaire comporte un risque élevé de contamination par les composés organochlorés et les métaux lourds. Les organochlorés peuvent entraîner une baisse considérable du taux de reproduction de l'aigle royal, en amincissant la coquille de l'œuf (Watson 1987; Bednarz *et al.* 1990 *in* Brodeur et Morneau 1999). Toutefois, la contamination par les pesticides organochlorés, tels que le DDT, semble avoir eu moins d'impact sur l'aigle royal que sur les populations de certains autres rapaces comme le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Dans certaines régions, l'aigle royal se nourrit d'abord de mammifères herbivores, ce qui le rend moins exposé à ces substances toxiques (Brodeur et Morneau 1999).

Au Québec, le risque de contamination par le plomb peut s'avérer inquiétant, car l'aigle royal consomme fréquemment de la sauvagine. En se nourrissant d'oiseaux non récupérés par les chasseurs, les oiseaux de proie sont sujets à ingérer de la grenaille de plomb (Brodeur et Morneau 1999). Puisque les billes de plomb sont encore largement utilisées tant dans le nord du Québec pour la chasse à la sauvagine par les autochtones que dans le sud pour la chasse au petit gibier terrestre, l'intoxication par le plomb peut constituer une menace sérieuse. Toutefois, l'interdiction il y a une dizaine d'années, d'utiliser la grenaille de plomb pour chasser la sauvagine dans une grande partie de l'aire de répartition de l'aigle royal devrait réduire cette menace.

2.5. État de la population au Québec

Depuis le début de la colonisation de l'Amérique du Nord, il semble que l'aigle royal n'ait jamais été commun sur le territoire québécois. En dépit de sa présence aux sites de

nidification connus historiquement, certains scientifiques croient que la population serait actuellement moins abondante qu'auparavant. Toutefois, les données recueillies dans les banques ÉPOQ et SOS-POP, de même que celles provenant des dénombrements d'oiseaux de proie en migration, tendent à démontrer une augmentation des effectifs d'aigle royal au Québec au cours des dernières années.

Selon les observations récentes d'adultes, environ 65 couples fréquenteraient le Québec lors de la saison de reproduction, ce qui représente sans doute la proportion la plus importante de la population de l'est de l'Amérique du Nord. Cependant, seulement une cinquantaine de territoires de nidification sont connus (SOS-POP 2004, Brodeur et Morneau 1999, CDPNQ 2005).

Les données de l'Observatoire des oiseaux de Tadoussac (OOT) indiquent qu'en moyenne 56 aigles royaux ont été annuellement observés à l'automne entre 1993 et 2004 (OOT 2005). Bien que des données sur les passages d'aigle royal à Tadoussac soient accumulées depuis une dizaine d'années, la série temporelle est encore trop courte pour permettre de tirer des conclusions sur une quelconque tendance. Selon Spofford (1971), certains des aigles royaux du Québec sont observés à Hawk Mountain (Pennsylvanie) au cours de l'automne, un des plus importants passages migratoires des oiseaux de proie en Amérique du Nord. À l'automne 2003, 161 aigles royaux ont été aperçus à Hawk Mountain et 88 à l'automne 2004 (Hawk Mountain 2005).

La banque de données ÉPOQ de l'AQGO permet de cumuler les observations rapportées par des observateurs d'oiseaux (Larivée 2004). Un feuillet d'observation journalier est produit par l'observateur pour chaque site visité. Au moyen de ces données, l'AQGO a, entre autres, développé un indice d'abondance appelé constance des oiseaux. La courbe de l'indice de constance pour l'aigle royal indique que la population de ce rapace au Québec est en croissance depuis la fin des années 1980 (figure 2). Par contre, les données ne reflètent pas nécessairement la situation réelle de la population, car la banque de données prend en compte toutes les observations annuelles (de l'oiseau en migration à l'oiseau qui couve au nid) sans en faire le tri.

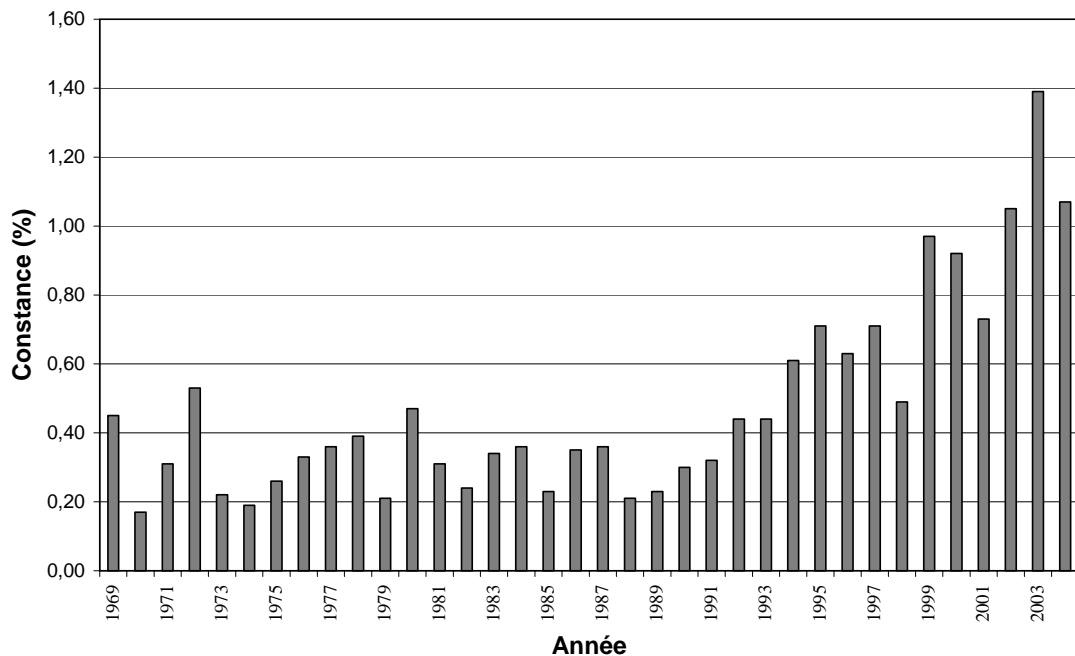


Figure 2. Constance de la population d'aigle royal au Québec selon ÉPOQ de 1969 à 2004

Les données sont surtout récoltées dans le sud du Québec. Elles excluent donc les individus nichant plus au nord et qui résident à l'année sur leur territoire ou qui effectuent de courtes migrations. De plus, certaines observations peuvent résulter d'une confusion possible avec le pygargue à tête blanche immature ou encore de la répétition d'une même observation. Ce dernier cas se produit lorsque plusieurs ornithologues, maintenant rapidement informés de la présence d'une espèce rare grâce au réseau Internet, accourent pour observer l'oiseau. Plusieurs fiches sont alors remplies pour un même individu.

2.6. Mesures de conservation

2.6.1. Mesures légales

En vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1), il est interdit de chasser ou de piéger l'aigle royal. Cette loi assure également la protection du nid et des œufs de l'espèce. Elle mentionne également qu'il est obligatoire de remettre en liberté un oiseau de proie capturé accidentellement ou, s'il est blessé ou mort, de le déclarer à un agent de protection de la faune et de lui remettre l'oiseau s'il l'exige.

En juin 1989, le gouvernement du Québec a adopté la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01). Selon l'article 10 de cette loi, le gouvernement peut par règlement : 1^o désigner comme espèce menacée ou vulnérable toute espèce qui le nécessite; 2^o déterminer les caractéristiques ou les conditions servant à identifier les habitats légalement protégés à l'égard de l'espèce. En ce sens, le 3 mars 2005, l'aigle royal a été désigné « vulnérable », principalement à cause de l'effectif réduit de la population nicheuse, du manque de données sur les tendances à long terme, du faible taux de recrutement de l'espèce et de la sensibilité de l'espèce aux activités humaines (Gouvernement du Québec 2005).

2.6.2. Mesures administratives

En 1996, une entente administrative concernant les espèces du milieu forestier en situation précaire a été conclue entre l'ex-ministère des Ressources naturelles (MRN) et l'ex-ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (Anonyme 1996). Grâce à cette entente, la localisation de tous les nids connus d'aigle royal situés sur les terres publiques est intégrée aux plans d'aménagement forestier.

De plus, cette entente prévoit des mesures de protection des nids connus d'aigle royal qui ont été mises en place entre les parties signataires. Ainsi, le nid est protégé par deux zones : une zone de protection intensive et une zone tampon. La zone de protection intensive comprend la zone située à partir de l'emplacement du nid, jusqu'à une bande de 300 mètres centrée sur le nid, que le nid soit dans une falaise ou dans un arbre. Dans cette zone, aucune activité n'est permise en tout temps. La zone tampon correspond quant à elle, à une bande additionnelle de 400 mètres autour de la zone de protection intensive. Dans la zone tampon, toutes les activités sont permises du premier septembre au 15 mars. Toutefois, ces activités ne doivent pas créer d'installations permanentes, telles que routes et bâtiments (FAPAQ et MRN 2002).

2.7. Importance particulière

Plusieurs communautés autochtones en Amérique du Nord utilisent des plumes d'aigle à des fins culturelles et religieuses. Actuellement au Québec, le MRNF fournit aux communautés qui en font la demande, des plumes provenant d'oiseaux trouvés morts ou saisis par les agents de protection de la faune afin de diminuer les captures en milieu naturel.

2.8. Potentiel de rétablissement

Aucune étude ne permet d'estimer le nombre de territoires potentiels pour la nidification de l'aigle royal au Québec. Toutefois, selon les connaissances actuelles sur la biologie, les habitats utilisés et la répartition de l'espèce, des régions comme le Nord

du Québec, certains secteurs de la Rive-Nord du Saint-Laurent et la Gaspésie pourraient sans doute accueillir beaucoup plus de couples.

Au Québec, la population d'aigle royal semble en augmentation depuis quelques années. Malgré cette tendance encourageante, la population demeure peu abondante, donc vulnérable aux menaces possibles identifiées précédemment. Par conséquent, le potentiel de rétablissement de cette espèce repose essentiellement sur la réduction des facteurs limitants d'origine anthropique dont les principaux sont la perte d'habitats de nidification, les dérangements aux sites de nidification, le piégeage accidentel, les collisions et l'abattage à l'arme à feu. La contamination par les produits toxiques demeure toutefois aussi préoccupante.

2.9. Faisabilité du rétablissement

Le rétablissement de l'aigle royal au Québec est possible et réalisable. De nombreux habitats sont encore disponibles, principalement dans le Nord du Québec. En protégeant adéquatement les territoires de nidification et en réduisant les mortalités d'origine anthropique, un accroissement de la population est anticipé. Par contre, au sud du Saint-Laurent, le maintien de quelques couples productifs demeure un objectif réaliste, mais il est illusoire de vouloir y reconstituer une population telle qu'elle existait autrefois, le territoire étant de plus en plus occupé par l'homme.

3. STRATÉGIE DE RÉTABLISSEMENT

L'analyse des éléments présentés précédemment permet d'établir l'état de la situation de l'aigle royal au Québec et d'établir une stratégie de rétablissement pour cette espèce. Cette stratégie repose essentiellement sur des objectifs qu'il est possible de quantifier et qui pourront être évalués. Ainsi, la stratégie de rétablissement propose quatre objectifs portant respectivement sur le maintien d'un nombre minimal de nids actifs, la protection d'un nombre de nids, l'évaluation de la tendance de la population et la réduction des mortalités d'origine anthropique.

3.1. But

MAINTENIR UNE POPULATION VIABLE D'AIGLE ROYAL, À L'INTÉRIEUR DE L'AIRE DE RÉPARTITION ACTUELLE AU QUÉBEC

Lorsque nous aurons la certitude que la population d'aigle royal pourra se maintenir d'elle-même, dans l'ensemble de l'aire qu'elle occupe, le but du plan sera atteint.

3.2. Objectifs

Au Québec, les connaissances sur l'abondance historique de l'aigle royal sont limitées. Il s'avère difficile de fixer des objectifs précis en termes de nombre absolu d'individus. Par ailleurs, le nombre de couples ou de nids actuellement connus n'est qu'une estimation de la taille minimale de la population et il n'y a pas non plus d'information sur l'amplitude des fluctuations naturelles de la population. Les quatre objectifs suivants devraient répondre à ces exigences au cours des cinq prochaines années.

OBJECTIF 1. D'ICI 2010, ATTEINDRE OU DÉPASSER, UN NOMBRE DE 65 NIDS CONNUS

Le nombre de nids connus atteint présentement la cinquantaine. Il paraît réaliste de viser pour 2010 une population de 65 couples productifs, si l'on considère que tous les nids ne sont pas connus et que certains indices montrent une tendance à la hausse de la population.

OBJECTIF 2. D'ICI 2010, PROTÉGER TOUS LES TERRITOIRES DE NIDIFICATION CONNUS

L'atteinte de cet objectif facilitera le maintien de la population. Cette protection concernera les dérangements par les activités humaines sur les territoires de nidification et les activités pouvant modifier l'habitat de reproduction. Les modalités de protection seront diverses et adaptées aux terres privées ou publiques. Les mesures de

conservation volontaire de l'habitat seront privilégiées alors que les mesures de protection de l'habitat légale seront envisagées en dernier recours.

OBJECTIF 3. TOUS LES CINQ ANS, ÉVALUER LA TENDANCE DE LA POPULATION

Les données récoltées par les ornithologues amateurs et celles provenant des stations de dénombrement des rapaces en migration sont des sources d'information de première main pour évaluer la tendance de la population d'aigle royal. Cependant, les indices d'abondance issus de telles données sont affectés par divers biais, de sorte qu'une longue série temporelle est nécessaire avant de pouvoir en tirer des conclusions. Toutefois, en combinant les résultats d'inventaires quinquennaux des territoires de nidification et les indices d'abondance ci-dessus, il est possible d'obtenir un meilleur portrait sur la tendance de la population. Cet objectif a donc une portée à moyen ou long terme.

OBJECTIF 4. D'ICI 2010, RÉDUIRE DE 25 % LES MORTALITÉS D'ORIGINE ANTHROPIQUE

Les mortalités d'origine anthropique sont identifiées comme étant l'un des principaux facteurs limitant l'expansion de la population d'aigle royal et sont aussi responsables de son déclin. Des actions seront donc entreprises pour réduire ces mortalités. Le nombre d'oiseaux rapportés annuellement au Secteur Faune Québec du MRNF ainsi qu'aux organismes membres de l'UQROP, qu'ils soient morts ou blessés, pourra être utilisé afin d'évaluer la performance des actions de prévention qui seront mises de l'avant.

4. PLAN D'ACTION

Pour réaliser l'atteinte des objectifs identifiés dans la stratégie de rétablissement, 22 actions ont été identifiées sur un horizon de cinq ans (2005-2010). Elles ont été regroupées en quatre catégories :

- A. L'acquisition de connaissances (5 actions)
- B. La protection des territoires de nidification (8 actions)
- C. Le suivi de la population (3 actions)
- D. La communication, l'éducation et la mise en valeur (6 actions)

Une cote de priorité (1, 2 ou 3) a été attribuée à chaque action en fonction des spécifications suivantes :

PRIORITÉ 1. ACTION ESSENTIELLE À L'ATTEINTE DES OBJECTIFS. SANS LA RÉALISATION DE CELLE-CI, 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

PRIORITÉ 3. ACTION QUI PERMET D'ASSURER UNE RÉALISATION OPTIMALE DES OBJECTIFS

Chacune des actions est accompagnée d'un indicateur de réalisation qui permettra de déterminer si l'action a été réalisée ou non et quel en est l'état d'avancement des travaux.

Les organismes susceptibles de contribuer à la réalisation du plan de rétablissement de l'aigle royal sont mentionnés à l'annexe 3.

Tableau 1. Liste des actions du plan de rétablissement de l'aigle royal au Québec 2005-2010

A. Acquisition de connaissances

No	Action	Libellé	Priorité	Indicateur de réalisation	Organismes potentiels⁴
A-1	Détermination d'habitats à fort potentiel (au moins un bassin-versant par année par région)	L'aire de répartition de l'aigle royal étant très vaste, il est possible de cumuler graduellement de l'information sur les territoires potentiels de nidification en inventoriant les habitats par une approche de bassin versant.	2	Nombre de bassins-versants traités en partie ou totalité	1, 2, 4, 22
A-2	Profiter de tous les inventaires aériens pour vérifier les territoires potentiels	Les inventaires orientés vers d'autres espèces (sauvagine, grand gibier) sont des occasions pour vérifier si les territoires potentiels sont occupés.	2	Nombre de rapports des collaborateurs	1, 3, 4, 22, 24
A-3	Procéder à un inventaire quinquennal des territoires de nidification connus et à fort potentiel	Un inventaire aux cinq ans devrait permettre d'obtenir une évaluation assez juste de l'état de la population et éventuellement de sa tendance.	1	Rapport d'inventaire	1, 4, 22
A-4	Valider les nouvelles mentions de nidification	S'assurer que pour toute nouvelle mention, une vérification de la précision de la localisation du nid soit faite.	1	Nombre de nouvelles mentions validées	1, 3, 4, 22
A-5	Évaluer l'impact (mortalités et dérangement) de nouvelles activités humaines sur les populations d'aigles royaux.	Il est possible que d'autres causes de mortalités d'origine anthropique aient des effets significatifs sur la population d'aigle royal. Il est souhaitable de se documenter sur toute nouvelle activité ou type de construction qui pourrait représenter un danger pour ces oiseaux.	3	Revue de littérature réalisée	1, 6, 18, 19

⁴ On trouvera à l'annexe 3, le nom des organismes correspondant au numéro.

B. Protection des territoires de nidification

No	Action	Libellé	Priorité	Indicateur de réalisation	Organismes potentiels
B-1	Suivi de l'occupation des territoires de nidification	Il importe de maintenir un système de collecte de données en continu.	1	Compilation, enregistrement et validation en continu des données	1, 3, 4
B-2	Mise à jour de la banque de données du CDPNQ	La banque de données permet de regrouper l'ensemble des informations sur les territoires de nidification connus au Québec.	1	Délai dans l'entrée des données inférieur à un an	1, 3, 4
B-3	Obtenir une précision de 150 m (précision S) pour tous les territoires de nidification connus	Il est important d'obtenir une bonne précision de la position des nids. Une précision de 150 m est recherchée (précision S).	1	Pourcentage de nids avec la précision désirée (S)	1, 3, 4
B-4	Concevoir les mesures de protection des territoires de nidification	Plusieurs activités d'exploitation des ressources peuvent avoir des impacts sur l'utilisation des territoires de nidification. Des mesures de protection adaptées aux différentes activités favoriseront le maintien de ces territoires.	1	Mesures de protection établies	1, 2
B-5	Conclure des ententes pour la protection des territoires de nidification	L'application des mesures de protection nécessite des ententes avec les organismes responsables des différentes activités (p. ex., exploitation forestière) et un transfert de l'information aux exploitants pour qu'ils appliquent la mesure. À titre d'exemple, une entente administrative avec les secteurs mines, énergie et territoire du MRNF permettrait une protection contre des activités autres que les opérations forestières.	1	Pourcentage d'habitats où ces ententes s'appliquent	1, 2, 9, 10, 12, 13 14, 15, 21
B-6	Effectuer le suivi de l'application des mesures de protection	Il est nécessaire de prévoir un mécanisme pour vérifier si les mesures ont été appliquées.	1	Pourcentage d'application des mesures	1, 2, 10, 13

B-7	Mesurer l'efficacité des mesures de protection	Une évaluation de l'efficacité des mesures est de nature à permettre d'ajuster ces mesures au besoin.	1	Pourcentage de nids utilisés après intervention	1, 2, 10 ,13
B-8	Sensibiliser les amateurs d'activités de plein air à la protection de l'habitat de l'aigle royal	Les activités de plein air peuvent, dans certaines conditions, déranger les oiseaux en période de nidification ou réduire la qualité de leur habitat. Les groupes pratiquant des activités à risque pour l'aigle royal devraient être informés du danger pour l'espèce.	1	Nombre d'interventions (articles, panneaux, etc.)	1, 4, 9, 11, 16, 17, 19, 20, 24

C. Suivi de la population

No	Action	Libellé	Priorité	Indicateur de réalisation	Organismes potentiels
C-1	Utiliser les données d'un maximum de stations d'observation d'oiseaux en migration (printemps et automne)	Les données de l'Observatoire des oiseaux de Tadoussac (OOT) constituent une source d'information précieuse pour suivre l'abondance des populations nichant au Québec et au Labrador. D'autres sites de dénombrement de rapaces sont actifs dans le sud du Québec entre autres (parc du Bic par le Club des ornithologues du Bas-Saint-Laurent (COBSL), Guy Lemelin, Mable McIntosh, Bob Barhurts) et leurs données pourraient contribuer à améliorer le suivi de l'abondance de cette espèce.	2	Nombre de stations participantes	4, 8, 9
C-2	Encourager les stations de dénombrement des oiseaux de proie en migration à poursuivre la cueillette d'informations sur les passages d'aigles royaux et rendre accessibles leurs informations	Les organismes responsables des stations de dénombrement éprouvent des difficultés financières. Pour continuer à effectuer la cueillette de données sur une base annuelle, il est nécessaire de trouver des moyens pour supporter financièrement ces organismes.	2	Nombre de stations de dénombrement supportées	1, 3, 4
C-3	Analyser les données d'observation provenant de toutes les sources d'information disponibles	Les données d'observation de la banque Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ), de même que celles de l'OOT, du COBSL, de Mable McIntosh et de Bob Barhurts sont particulièrement utiles pour préciser la tendance à long terme de la population du nord-est du continent.	2	Rapport quinquennal	1, 3, 4

D. Communication, éducation et mise en valeur

No	Action	Libellé	Priorité	Indicateur de réalisation	Organismes Potentiels
D-1	Sensibiliser les détenteurs d'armes à feu et les piégeurs à la vulnérabilité de l'aigle royal et encourager les mesures préventives pour réduire les captures accidentelles	Les mortalités par abattage à l'arme à feu et celles reliées au piégeage accidentel pourront être réduites par une sensibilisation soutenue auprès des chasseurs et des piégeurs.	1	Nombre d'actions de sensibilisation	1, 5, 6, 7, 11, 16, 17, 24
D-2	Sensibiliser les communautés autochtones à la protection de l'aigle royal	Plusieurs nids sont localisés sur des territoires utilisés par des communautés autochtones. L'implication de ces communautés dans la protection des aigles et de leurs nids doit être encouragée.	1	Nombre d'actions de sensibilisation	1, 23, 24
D-3	Améliorer le suivi des captures accidentelles via les agents de protection de la faune	Il faut s'assurer que les captures accidentelles rapportées aux agents de protection de la faune ne soient compilées et rendues disponibles pour améliorer la protection de l'espèce.	2	Processus mis à jour	1, 5
D-4	Effectuer un sondage anonyme auprès des piégeurs	Il est possible que plusieurs piégeurs ne rapportent pas les captures accidentelles d'aigles royaux. Un questionnaire anonyme est un outil qui permettrait d'obtenir plus de précisions sur ces captures.	2	Nombre de réponses reçues	1, 5
D-5	Inciter les gens à apporter les oiseaux blessés ou malades aux agents de protection de la faune	Les agents de protection de la faune sont mandatés pour récupérer les oiseaux blessés ou malades et pour les acheminer vers les centres de réhabilitation. Le public doit être informé de l'intérêt de récupérer ces oiseaux.	3	Nombre d'oiseaux rapportés	1, 4, 5, 6, 7, 8, 16, 17, 24
D-6	Poursuivre les efforts de réhabilitation des aigles royaux blessés ou malades	Le faible nombre d'aigles royaux reproducteurs au Québec justifie d'investir des efforts pour soigner et remettre en nature les oiseaux blessés ou malades trouvés.	3	Poursuite des activités de l'UQROP	6

5. CONCLUSION

Il est réaliste de penser que la population d'aigle royal au Québec pourra, dans un avenir rapproché, atteindre un niveau supérieur à celui qui prévaut actuellement. De nombreux territoires propices à la nidification, situés loin des activités humaines, sont encore disponibles dans le nord et l'est du Québec. En réduisant les mortalités reliées directement aux activités humaines, une hausse du nombre de couples productifs est anticipée. Dans les régions où les activités humaines sont plus intenses, l'application de mesures de protection des territoires de nidification sera de nature à y favoriser le maintien des populations.

REMERCIEMENTS

L'équipe de rétablissement remercie tous ceux et celles qui lui ont fourni des informations qui sont de nature à améliorer le contenu du plan de rétablissement. Nos remerciements s'adressent également à Brigitte Laroche, Myriam Chapdelaine et Daniel Banville pour la mise en forme du document et à Jacinthe Bouchard pour la révision linguistique.

RÉFÉRENCES

- ANONYME. 1996. Entente administrative entre le MRN et le MEF concernant la protection des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et leurs habitats dans les forêts du Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec et Ministère des Ressources naturelles du Québec. Document interne. 8 pages.
- BENT, A. C. 1961. Life histories of North American birds of prey. Dover Publications, Inc. New York, New York. 409 pages.
- BOEKER, E. L. and P. R. NICKERSON. 1975. Raptors electrocutions. Wildlife Society Bulletin, 3 : 79-81.
- BRODEUR, S. et F. MORNEAU. 1991. Répartition et abondance des oiseaux de proie. Rapport sectoriel présenté à Hydro-Québec. 75 pages.
- BRODEUR, S. et F. MORNEAU. 1999. Rapport sur la situation de l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) au Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la faune et des habitats. 75 pages.
- BROWN, L. and D. AMADON. 1968. Eagles, hawks and falcons of the world. McGraw-Hill, New York, New York. 945 pages.
- BROWN, L. and A. WATSON. 1964. The Golden Eagle in relation to its food supply. Ibis 106 : 78-100.
- CDPNQ (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec). 2005. Relevé d'occurrences conservé au CDPNQ. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. Banque de données interne.
- COOPERRIDER, A. Y., R. J. BOYD and H. R. STUART. 1986. Inventory and monitoring of wildlife habitat. U.S. Dept. Inter. Bur. Land Manage. Service Center. Denver, Colorado. 858 pages.
- CRAMP, S. and K. E. L. SIMMONS. 1980. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. 2. Oxford Univ. Press, Oxford, England.
- De SMET, K. D. 1987. Status report on the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC). Ottawa, Ontario. 37 pages.

- FAPAQ (Société de la faune et des parcs du Québec) et MRN (Ministère des Ressources naturelles du Québec). 2002. Protection des espèces menacées ou vulnérables en forêt publique – L'aigle royal (*Aquila chrysaetos*). Produit par la FAPAQ, Direction du développement de la faune et le MRN, Direction de l'environnement forestier. 7 pages.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2005. Règlement modifiant le Règlement sur les espèces menacées ou vulnérables et leurs habitats. Décret 75-2005. Gazette officielle du Québec, partie 2, 137 (7) : 705-706.
- HAWK MOUNTAIN. 2005. Raptor Migration - Disponible sur le site Internet – Accès : < <http://www.hawkmountain.org> > .
- HOWARD, R. and B. C. POSTOVIT. 1987. Impacts and mitigation techniques p. 183-205. *In* Raptor management techniques manual. Copyright National Wildlife Federation, Port City Press inc. Baltimore, Maryland. 420 pages.
- KIRK, D. A. 1996. Updated status report on the golden eagle *Aquila chrysaetos* in Canada. COSEWIC.
- LARIVÉE, J. 2004. Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ). Base de données ornithologiques. Association québécoise des groupes d'ornithologues du Québec (AQGO). Rimouski, Québec.
- LEBOEUF, M. 2002. Aigle royal. Pages 42-43 *in* HOGUE, A et M. ROBERT (sous la direction de). Les espèces en péril. Québec Oiseaux, vol. 14 – Hors série 2002. Association québécoise des groupes d'ornithologues (AQGO). 99 pages.
- MORNEAU, F., S. BRODEUR, R. DÉCARIE, S. CARRIÈRE and D. M. BIRD. 1994. Abundance and distribution of nesting Golden Eagles in Hudson Bay, Québec. Raptor Res. 28 : 220-225.
- OBSERVATOIRE DES OISEAUX DE TADOUSSAC 2005. Les relevés visuels stationnaires [En ligne]. - OOT, 2005 [Réf. du 29 juin 2005].- Disponible sur le site Internet. – Accès: <http://explos-nature.qc.ca/oot/PageAccueil.htm>.
- OLENDORFF, R. R., A. D. MILLAR and R. N. LEHMAN. 1981. Suggested practices for raptor protection on power lines. St-Paul : the state of the art in 1981. Raptor Research Foundation Minn. 110 pages.
- ROBERT, M. 1989. Les oiseaux menacés du Québec. Service canadien de la faune et Association québécoise des groupes d'ornithologues. 109 pages.

- ROBERT, M. 1995. Aigle royal. Pages 396-399 *in* GAUTHIER, J. et Y. AUBRY (sous la direction de). 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, 1295 pages.
- SNOW, C. 1973. Golden eagle *Aquila chrysaetos* habitat management series for unique or endangered species. USDI Bureau of Land Management Tech. Note TN-239. 52 pages.
- SOS-POP 2004. Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec (SOS-POP). Gérée par l'Association québécoise des groupes d'ornithologues du Québec (AQGO), en collaboration avec le Service canadien de la faune, Québec. Banque de données interne.
- SPOFFORD, W. R. 1971. The breeding status of the Golden Eagle in the Appalachians. *American birds* 25 : 3-7.
- WATSON, J. 1997. The Golden Eagle. Princeton University Press. Princeton, New Jersey. 392 pages.

Annexe 1. Liste des acronymes utilisés dans ce document

AMBSQ :	Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec
APC :	Agence Parcs Canada
AQGO :	Association québécoise des groupes d'ornithologues du Québec
CDPNQ :	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
ÉPOQ :	Étude des populations d'oiseaux du Québec
FAPAQ :	Société de la faune et des parcs du Québec
FPQ :	Fédération des pourvoyeurs du Québec
FQGZ :	Fédération québécoise des gestionnaires de zecs
FTGQ :	Fédération des trappeurs gestionnaires du Québec
MRC :	Municipalités régionales de comté
MRN :	Ministère des Ressources naturelles
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
OOT :	Observatoire des oiseaux de Tadoussac
SCF :	Service canadien de la faune
SÉPAQ :	Société des établissements de plein air du Québec
SOS-POP :	Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec
UQCN :	Union québécoise pour la conservation de la nature
UQROP :	Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie
ZICO :	Zones importantes pour la conservation des oiseaux
ZIP :	Zones d'intervention prioritaire

Annexe 2. Glossaire

COUPLE PRODUCTIF

Couple ayant élevé au moins un aiglon jusqu'à l'envol.

DOMAINE VITAL

Espace occupé par un individu, un couple ou un groupe familial, utilisé pour l'ensemble des activités. Le domaine vital inclut le territoire de nidification. La superficie du domaine vital varie selon l'abondance des ressources alimentaires.

NID ACTIF

Nid où la présence d'un couple durant la période de reproduction est observée. Si le nid est occupé par un adulte en posture d'incubation ou si un œuf ou un aiglon est observé, la présence d'un couple est assumée.

NID CONNU

Nid inscrit au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et encore existant au moment du dernier inventaire.

NID PRODUCTIF

Nid dans lequel au moins un aiglon est en voie de parvenir à l'envol.

OCCURRENCE

Une ou un groupe d'observations (historiques ou récentes) se rapportant à un site essentiel à la survie d'une espèce sur un territoire limité, constituant ainsi un site vraisemblable de fréquentation pour cette dernière.

TERRITOIRE DE NIDIFICATION

Espace qu'un couple s'approprié et défend contre tout intrus, dont les autres espèces d'oiseaux de grande taille (autres oiseaux de proie, autres aigles, goélands, corbeaux). L'espace défendu, qui comprend l'entourage immédiat du nid, peut être utilisé pour nicher, mais peut aussi servir à s'assurer l'exclusivité des ressources alimentaires, à protéger l'espace autour du ou des partenaire(s) ou des jeunes, ou encore à défendre un poste de guet. Ce territoire est inclus à l'intérieur du domaine vital, lequel est beaucoup plus vaste.

TERRITOIRE DE NIDIFICATION CONNU

Territoire où au moins un nid inscrit au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) était encore existant au moment du dernier inventaire.

TERRITOIRE DE NIDIFICATION OCCUPÉ

Territoire occupé par au moins un adulte en période de reproduction.

Annexe 3. Liste des organismes potentiels identifiés pour la mise en œuvre des actions de rétablissement de l'aigle royal.

1. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), Secteur Faune Québec
2. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), Secteur Forêt Québec
3. Environnement Canada, Service canadien de la faune (SCF)
4. Association québécoise des groupes d'ornithologues (AQGO)
5. Fédération des trappeurs gestionnaires du Québec (FTGQ)
6. Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie (UQROP)
7. Institutions zoologiques (Société des parcs de sciences naturelles du Québec, Zoo de Granby, Zoo sauvage de Saint-Félicien, Biodôme de Montréal, Parc safari africain, etc.)
8. Observatoire des oiseaux de Tadoussac (OOT)
9. Organismes de conservation, de mise en valeur et de loisir (randonnée, escalade, etc.)
10. Municipalités régionales de comté (MRC)
11. Fédération québécoise des gestionnaires de zecs (FQGZ)
12. Propriétaires privés
13. Agences municipales
14. Bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF)
15. Agences forestières (Agences régionales de mise en valeur des forêts privées, Forêt-Modèle, etc.)
16. Société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ)
17. Fédération des pourvoyeurs du Québec (FPQ)
18. Comités ZIP (Zones d'intervention prioritaire)
19. Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN), coordonnateur du programme ZICO (Zones importantes pour la conservation des oiseaux)
20. Agence Parcs Canada (APC)
21. Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec (AMBSQ)
22. Hydro-Québec
23. Comité conjoint de chasse, de pêche et de piégeage (CCCPP)
24. Organismes représentant les communautés autochtones autres que CCCPP