



Un instrument d'aide à  
la décision pour évaluer  
l'importance des effets  
négatifs sur les oiseaux  
lors de l'évaluation  
environnementale

par David Kirk

2001



# Un instrument d'aide à la décision pour évaluer l'importance des effets négatifs sur les oiseaux lors de l'évaluation environnementale

par David Kirk

2001

Ce Rapport a été préparé avec l'aide du Programme de recherche et développement à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Les opinions, conclusions et recommandations exprimées dans le présent rapport sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement celles de l'Agence canadienne d'évaluation environnementales.



## Table des matières

---

1.	<b>Introduction</b> .....	1
2.	<b>Contexte</b> .....	4
2.1	Pourquoi les oiseaux sont-ils importants ? .....	4
2.2	Initiatives de conservation des oiseaux .....	4
3.	<b>Méthodes</b> .....	6
3.1	Intégration des commentaires sur l'ébauche d'un IAD .....	6
3.2	Sélection d'un logiciel d'IAD – facteurs techniques .....	6
3.3	Accès à l'IAD .....	7
3.4	Compilation et gestion des données .....	7
4.	<b>Identification de la meilleure information biologique disponible</b> .....	10
4.1	Sources des connaissances scientifiques aviaires .....	10
	Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) ..	10
	Autres sources d'information sur les oiseaux migrateurs .....	12
4.2	Sélection de données biologiques pertinentes à des fins d'ÉE .....	12
4.3	Approche axée sur l'habitat plutôt que sur les espèces .....	13
4.4	Évolution et disponibilité de l'information biologique aviaire .....	14
5.	<b>Organisation par étapes de l'information biologique destinée à l'ÉE</b> .....	16
5.1	Aperçu de l'approche relative à l'établissement des priorités de l'ICOAN-PE .....	16
5.2	Les étapes de l'IAD .....	21
	<i>Étape 1: Répercussions sur les aires de conservation</i> .....	21
	<i>Étape 2 : Région de conservation des oiseaux</i> .....	23
	<i>Étape 3 : Habitat</i> .....	24
	<i>Étape 4 : Liste des espèces prévue</i> .....	24
	<i>Étape 5 : Liste locale des espèces</i> .....	24
	<i>Étape 6: Appariement des espèces prioritaires</i> .....	24
	<i>Étape 7: Collecte de données locales</i> .....	25
	<i>Étape 8 : Conservation actuelle</i> .....	25
	<i>Étape 9 : Mesures d'atténuation</i> .....	25
	<i>Étape 10 : Mise au point de l'IAD, évaluation de l'importance, décision</i> .....	25
	<i>Étape 11: Suivi local</i> .....	26
5.3	Sélection des cas d'essais .....	26
6.	<b>Conclusions et recommandations</b> .....	27
6.1	L'information biologique actuelle peut-elle aider à déterminer l'importance des effets négatifs sur les oiseaux dans l'ÉE ? .....	27
6.2	Le prototype peut-il servir d'instrument de prise de décision ? .....	28
6.3	Défis et principes de la mise en disponibilité d'information à l'intention des praticiens d'ÉE .....	29
6.4	Comment être assuré que les futures ÉE utiliseront les meilleurs éléments de science disponibles ? .....	29

7. Remerciements .....	30
8. Bibliographie .....	31
<b>Annexe 1: Cas d'essai n° 1 – Pipeline transversal sud (PTS) .....</b>	<b>35</b>
Contexte .....	35
Méthodes .....	36
Résultats .....	37
<i>Étape 1: Répercussions sur les aires de conservation</i> .....	37
<i>Étape 2: Région de conservation des oiseaux</i> .....	38
<i>Étape 3: Habitat</i> .....	38
<i>Étape 4: Liste des espèces prévue</i> .....	38
<i>Étape 5: Liste locale des espèces</i> .....	38
<i>Étape 6: Appariement des espèces prioritaires</i> .....	39
<i>Étape 7: Collecte de données locales</i> .....	45
<i>Étape 8: Conservation actuelle</i> .....	45
<i>Étape 9: Mesures d'atténuation</i> .....	45
<i>Étape 10: Mise au point de l'IAD, évaluation de l'importance, décision</i> .....	46
<i>Étape 11: Suivi local</i> .....	46
Différences entre les listes de catégories du RMBO et de PE-Canada .....	46
<b>Annexe 2 : Cas d'essai n° 2 – Pipeline d'Enbridge (PE) .....</b>	<b>49</b>
Contexte .....	49
Méthodes .....	51
Résultats .....	51
<i>Étape 1: Répercussions sur les aires de conservation</i> .....	51
<i>Étape 2: Région de conservation des oiseaux</i> .....	52
<i>Étape 3: Habitat</i> .....	52
<i>Étape 4: Liste des espèces prévue</i> .....	52
<i>Étape 5: Liste locale des espèces</i> .....	52
<i>Étape 6: Appariement des espèces prioritaires</i> .....	53
<i>Étape 7: Collecte de données locales</i> .....	56
<i>Étape 8: Conservation actuelle</i> .....	56
<i>Étape 9: Mesures d'atténuation</i> .....	56
<i>Étape 10: Mise au point de l'IAD, évaluation de l'importance, décision</i> .....	56
<i>Étape 11: Suivi local</i> .....	57
Différences entre les listes de catégories du RMBO et de PE-Canada .....	57
<b>Annexe 3 : Liste des espèces d'oiseaux saisies dans une bande de données du site Web et inscrites dans des documents d'information et leur nom scientifique .....</b>	<b>58</b>

## Liste des acronymes

---

<b>AAI</b>	Aire aviaire importante
<b>ABI</b>	Association for Biodiversity Information
<b>ACÉE</b>	Agence canadienne d'évaluation environnementale
<b>AH</b>	Aire d'hivernage
<b>AM</b>	Abondance moyenne
<b>AN</b>	Aire de la nidification
<b>APFVC</b>	Aire de protection de la faune de la vallée de Creston
<b>CBO</b>	Colorado Bird Observatory
<b>CDC</b>	Centre de données sur la conservation
<b>COSEPAC</b>	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
<b>ÉE</b>	Évaluation environnementale
<b>EIE</b>	Composante d'écosystème de grande valeur
<b>EIESE</b>	Évaluation des incidences environnementales et socio-économiques
<b>EOA</b>	Envolées d'oiseaux aquatiques
<b>EP</b>	Pipeline d'Enbridge
<b>IAD</b>	Instrument d'aide à la décision
<b>ICOAN</b>	Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord
<b>IR</b>	Importance de la région
<b>MLN</b>	Menaces aux lieux de non-reproduction
<b>MLR</b>	Menaces aux lieux de reproduction
<b>MPO</b>	Ministère des Pêches et des Océans
<b>ONÉ</b>	Office national de l'énergie
<b>PCO</b>	Plan de conservation des oiseaux
<b>PE</b>	Partenaires d'envol
<b>PN</b>	Parc national
<b>PNAGS</b>	Plan nord-américain de gestion de la sauvagine
<b>PT</b>	Tendance démographique
<b>PTS</b>	Pipeline transversal sud
<b>RCO</b>	Région de conservation des oiseaux
<b>RECP</b>	Rétablissement des espèces canadiennes en péril
<b>RÉF</b>	Région écologique fragile
<b>RMBO</b>	Rocky Mountain Bird Observatory
<b>RNF</b>	Réserve nationale de faune
<b>ROM</b>	Refuge d'oiseaux migrateurs
<b>RON</b>	Relevé des oiseaux nicheurs
<b>RP</b>	Responsabilité selon la population
<b>RR</b>	Responsabilité selon la répartition
<b>SCF</b>	Service canadien de la faune
<b>SGPES</b>	Situation générale du projet sur les espèces sauvages
<b>SIG</b>	Système d'information géographique





## 1. Introduction

---

L'évaluation de l'importance des effets environnementaux possibles au cours de la réalisation d'un projet de développement est l'étape principale de l'évaluation environnementale (ÉE). Elle doit donc reposer sur une information scientifique objective dans la plus grande mesure du possible. L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) a défini certains indicateurs comme l'importance statistique, écologique et sociale du projet et des considérations touchant la santé et la sûreté (ACÉE 1999, BFEEE 1999a,b). On évalue l'importance d'une ÉE en se basant sur la vraisemblance, la durée, la probabilité et l'ampleur des effets et sur le rétablissement éventuel des composantes de l'environnement.

On utilise souvent les degrés minima des effets en s'inspirant de normes, de lignes directrices et d'objectifs environnementaux. Si ces degrés ne sont pas déterminés, comme c'est souvent le cas, il faut alors faire appel au jugement professionnel au moment de prendre une décision et peut-être s'inspirer de la vaste connaissance locale. Les réponses aux nombreuses questions soulevées au cours d'une évaluation de l'importance des effets d'un projet reposent sur un jugement professionnel de valeur. Ainsi, sauf s'il existe des exemples de suivi d'ÉE provenant d'autres endroits de la région, il est souvent difficile d'évaluer le temps nécessaire à un site pour qu'il se rétablisse d'une activité de développement; il faudra donc porter des jugements de valeur.

En 1984, Beanlands et Duinker ont mis au point un cadre écologique d'ÉE en appliquant le concept des facteurs environnementaux importants (FEI). On peut choisir des FEI distincts pour des ÉE différentes afin de concentrer l'analyse sur les enjeux clés et qui sont pertinents d'un point de vue écologique, scientifique et social. Les oiseaux sont habituellement des FEI dont il faut tenir compte parce qu'ils sont omniprésents, qu'on les trouve dans presque chaque habitat et que le gouvernement fédéral doit assumer une responsabilité obligatoire de protéger les oiseaux migrateurs en vertu de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* (1917) et maintenir une biodiversité aviaire, et que, conformément à la Convention sur la biodiversité, les oiseaux sont spécifiquement considérés comme des FEI dans la plupart des ÉE (voir Milko 1998 a,b).

Pour évaluer l'importance des effets d'un projet sur les FEI tels que les oiseaux, il nous faut connaître les éléments suivants :

- la proportion de la population qui sera touchée en ce qui a trait à sa survie et au taux de reproduction (<1 %, 1–10 %, ou >10 %) ? le nombre d'habitats d'espèces individuelles perturbés par ce projet;
- le nombre d'espèces et d'habitats qui peuvent être rétablis avec ou sans mesures d'atténuation;
- le temps nécessaire au rétablissement (<1 an, <1 génération, 1 à 10 ans ou 1 génération).

La réponse à la dernière question varie naturellement selon les espèces. Celles qui possèdent un taux de reproduction élevé et une capacité de croissance (c.-à-d. Les espèces de la « sélection r ») se rétabliront en moins de temps que les espèces dont la durée de vie est longue et qui ont un taux de reproduction moins élevé (c.-à-d. Les espèces de la « sélection K »).

Les réponses à la plupart des questions posées précédemment ne peuvent simplement pas être données dans le cadre d'ÉE de routine. À moins qu'un projet n'ait des effets sur une aire protégée ou d'importance écologique pour laquelle on a dressé un répertoire de la faune ou réalisé des recherches aviaires, ou encore que le promoteur ait mené des études particulières, il est peu probable qu'il existe des données suffisantes sur de nombreuses espèces d'oiseaux. C'est particulièrement le cas des espèces très répandues, mais de faible densité, comme les oiseaux terrestres. Même si les données disponibles sont très nombreuses, (p. Ex., celles sur les oiseaux aquatiques qui font leur nid en colonie et qu'il est facile de compter), la population régionale ou nationale d'une espèce peut demeurer inconnue. Ces données sont donc importantes pour évaluer la proportion et les composantes de la population (p. Ex., les oiseaux reproducteurs et non reproducteurs et les jeunes) qui peuvent être touchées par le projet, soit par la hausse de la mortalité, soit par la diminution de la reproduction. En réalité, même de simples listes d'espèces sont souvent absentes dans les ÉE; on réalise une étude de l'habitat afin d'identifier les espèces d'oiseaux candidates d'un site. Il est donc difficile de fournir un contexte d'évaluation de l'importance des effets environnementaux sur les oiseaux migrateurs.

Dans la plupart des ÉE, l'accent principal est mis sur les espèces en péril (p. Ex., celles inscrites sur la liste fédérale par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) ou celles inscrites sur les listes bleues ou rouges des gouvernements provinciaux) ou sur les espèces qui ont des besoins particuliers de nidification (p. Ex., les rapaces diurnes ou les hiboux sensibles aux perturbations et que des lois particulières protègent en imposant des zones tampons autour des nids).

Il est possible d'adopter une nouvelle approche qui met à l'essai et qui identifie *a priori* des espèces candidates d'oiseaux qui sont prioritaires en matière de conservation et qui vivent dans une aire; si ces espèces sont présentes sur le site d'un projet, les ressources limitées peuvent alors être consacrées à vérifier l'importance du site, l'étendue du projet et les mesures éventuelles d'atténuation des effets sur ces espèces prioritaires. Nous insistons sur le fait que ces espèces peuvent être « communes » ou rares; l'accent doit donc s'étendre des « espèces en péril » à une plus grande diversité d'espèces.

La présente étude traite de la détermination de l'importance écologique – c'est-à-dire l'importance des changements écologiques que peut entraîner un projet de développement. Elle vise à créer un système objectif, normalisé et uniforme applicable à la grandeur du pays et accompagné d'un fondement biologique afin de pouvoir évaluer l'importance des effets qui peuvent être parfois négatifs sur les oiseaux migrateurs. Elle s'appuie sur des études antérieures d'évaluation de l'importance, dans une ÉE, des effets sur les oiseaux en utilisant diverses sources d'information (Kirk 2000). Les objectifs doivent viser en particulier :

- l'élaboration d'un instrument d'aide à la décision (IAD) électronique qui aidera à déterminer l'importance des effets dans les ÉE en utilisant les oiseaux;
- la mise en application de principes généraux pour choisir les systèmes pertinents d'établissement des priorités concernant l'évolution de l'IAD;
- mise à l'essai du modèle d'IAD en utilisant deux exemples canadiens.

L'IAD a pour but de faciliter le processus de détermination de la portée d'un projet et non de remplacer une structure ou un processus existant. Il vise uniquement à aider à évaluer l'importance des effets négatifs sur les oiseaux. Il ne donne pas une mesure de l'importance des autres composantes d'une ÉE. Il importe de préciser que l'IAD aidera à déterminer si des études plus approfondies seront nécessaires, mais ne donnera pas toutes les réponses d'une ÉE sur les oiseaux. Une information quantitative sur l'abondance des espèces prioritaires est en particulier nécessaire pour en évaluer toute l'importance.

Même si l'IAD doit servir en premier lieu aux praticiens d'ÉE, il peut également s'avérer utile aux scientifiques et consultants aviaires qui donnent des avis d'experts en ÉE, puisqu'il a pour but de faciliter l'utilisation de la meilleure information scientifique disponible. Veuillez remarquer que l'ensemble de l'information compilée dans l'IAD n'est pas disponible sous cette forme en un autre endroit. De nombreuses personnes ne connaissent pas les schémas d'établissement des priorités disponibles ou avec la démarche prise par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) en particulier et de ses développements les plus récents. Cette situation offre la possibilité de préparer une approche nationale normalisée qui améliorera la crédibilité scientifique de l'ÉE dans tout le pays. Toutefois, en raison de la vaste étendue des régions de conservation des oiseaux (RCO), la connaissance locale et les sites particuliers sont encore des composantes critiques des ÉE. À l'étape finale de l'IAD, il sera probablement nécessaire de communiquer avec le Service canadien de la faune (SCF) ou avec d'autres experts aviens.

## 2. Contexte

---

### 2.1 Pourquoi les oiseaux sont-ils importants ?

Dans la plupart des écosystèmes, les oiseaux jouent un rôle capital dans le réseau alimentaire à titre de prédateurs tertiaires, de consommateurs d'invertébrés, d'éparpilleurs et semeurs de graines et de pollinisateurs. Leur action dans l'écosystème se prolonge dans l'économie. En forêt, les oiseaux peuvent réduire la fréquence des éruptions d'insectes et contribuer indirectement à la croissance des arbres (Marquis et Whelan 1994) alors que sur les terres agricoles, leur prédation des invertébrés nuisibles s'est traduite par des retombées économiques importantes (Kirk et autres, 1996). En outre, les oiseaux ont servi d'indicateurs des changements de l'environnement (Furness et Greenwood 1993), ce qui a permis de surveiller les quantités de contaminants dans les Grands lacs (Hebert et autres, 1999), l'acidification des lacs (Blancher et autres, 1992), la masse de pesticides dans l'environnement (Ratcliffe 1967) et plus récemment encore, les changements climatiques (Brown et autres, 1999, Both et Visser 2001).

Comme une grande partie de la faune des vertébrés dans les habitats terrestres est formée d'oiseaux et que ces derniers sont visibles facilement, on en sait probablement davantage sur eux que sur tout autre taxon, à l'exception des êtres humains. Cette situation s'explique par le fait que les humains accordent une grande valeur aux oiseaux et que de nombreuses organisations et personnes consacrent beaucoup d'argent et de temps à leur conservation. Par le passé, la consommation de leur chair et le commerce millénaire de leurs plumes donnaient une grande valeur aux oiseaux. C'est pourquoi, en réponse à leur diminution rapide, on a adopté des lois en vue de les protéger (p. Ex., la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* de 1917). Une importante étape concernant la conservation des oiseaux en Amérique du Nord a été franchie lorsque l'intérêt porté aux oiseaux ayant une valeur utilitaire s'est étendu à toutes les espèces, y compris les espèces non chassées comme celles des oiseaux chanteurs migrateurs. Une autre raison qui explique pourquoi on connaît tellement de choses sur les oiseaux vient du fait qu'il est possible, par comparaison avec d'autres taxons, de les identifier et de les examiner facilement. Le décompte des oiseaux en un endroit précis de la forêt ou dans la prairie permet de recueillir des données sur un ensemble d'espèces (Hutto 1998). Les populations d'oiseaux ont donc fait l'objet de surveillance durant de longues périodes dans de nombreux pays.

### 2.2 Initiatives de conservation des oiseaux

La surveillance de longue durée (p. Ex., durant plus de 30 ans dans le cas du relevé des oiseaux nicheurs [RON] en Amérique du Nord, Dunn et autres, 2000) permet de préciser la situation des populations des différentes espèces – c.-à-d. De savoir si ces populations augmentent ou diminuent. Vers la fin des années 1980, l'analyse des données du RON a permis de conclure que de nombreuses espèces d'oiseaux chanteurs d'Amérique du Nord avaient diminué (Robbins et autres, 1989), tout comme certaines inquiétudes soulevées dernièrement par la diminution d'oiseaux dans des habitats agricoles en Europe et en Amérique du Nord (Fuller et autres, 1995; Kirk et autres, 2000). Les oiseaux de rivage, jadis très nombreux, ont été abusivement chassés à la fin

du XIXe siècle (p. Ex., le courlis esquimau) [vous trouverez à l'annexe 3 la liste des noms scientifiques des espèces d'oiseaux inscrits à l'IAD et qui vivent au Canada]. C'est en raison de l'intérêt porté envers ces espèces et envers d'autres que la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* (1917) a été adoptée.

Pour répondre directement aux préoccupations visant la conservation des populations d'oiseaux en Amérique du Nord, quatre grands projets ont été lancés :

- le Plan nord-américain de gestion de la sauvagine (PNAGS);
- Partenaires d'envol (PE), organisation ombrelle formée par trois nations ayant pour objectif la conservation des oiseaux non chassés et leur habitat en Amérique du Nord;
- des plans de conservation des oiseaux de rivage (préparés indépendamment au Canada et aux États-Unis);
- des plans de conservation des oiseaux de mer et des oiseaux aquatiques (préparés encore une fois indépendamment au Canada et aux États-Unis).

Même si ces initiatives diffèrent sous de nombreux aspects, elles visent à établir des objectifs prioritaires concernant la conservation de l'avifaune.

En novembre 1998, l'ICOAN, organisation ombrelle multinationale, a été créée pour mettre sur pied une stratégie de conservation des oiseaux et de leur habitat dans toute l'Amérique du Nord et pour coordonner les activités des autres projets de conservation. La vision de l'ICOAN est d'envergure régionale, elle est dictée par la biologie et par un processus axé sur le paysage visant la conservation des oiseaux. On a fortement insisté sur la coordination des stratégies de conservation qui maintiendront ou augmenteront les populations des espèces à des niveaux désirés (objectifs) et qui inverseront le processus de diminution des populations. L'ICOAN est donc proactive, puisqu'elle essaie de sauver les espèces menacées ou en danger de disparition à la suite de la réduction concomitante des dépenses de programmes de rétablissement.

## 3. Méthodes

---

### 3.1 Intégration des commentaires sur l'ébauche d'un IAD

En 2000, on a rédigé un rapport sur la possibilité d'utiliser des systèmes d'établissement de priorités aviaires et d'autres initiatives en vue d'évaluer la portée des ÉE (Kirk 2000) à l'intention du SCF d'Environnement Canada. Ce rapport a passé en revue divers systèmes d'établissement des priorités disponibles avant de choisir ceux qui étaient les plus susceptibles d'être appliqués à une ÉE et a en outre examiné d'autres sources d'information telles que des bases de données sur des régions protégées et des plans de gestion de la sauvagine. De plus, ce rapport a passé brièvement en revue, sous forme préliminaire, un groupe d'étapes qui doivent être franchies au cours de l'ÉE en utilisant différentes sources de données.

Cette première analyse a permis de conclure qu'une telle information pourrait être utile pour déterminer l'importance des effets d'un projet. Il a été reconnu que le d'établissement des priorités de l'ICOAN-PE était le meilleur parce qu'il présentait des évaluations plus objectives de la situation des espèces par comparaison à d'autres systèmes qui semblaient plutôt insister leur rareté. Toutefois, l'établissement des priorités selon l'ICOAN-PE change constamment (et a beaucoup changé depuis Kirk 2000). Il est donc difficile de communiquer une information particulière puisque l'établissement des priorités varie constamment. Un site Web mis à jour régulièrement semble être le moyen le plus approprié d'offrir une plate-forme à un IAD. Ce qui a mené à l'élaboration du IAD actuel.

Des chercheurs scientifiques aviaires et des coordonnateurs régionaux du SCF en ÉE ont été invités à livrer leurs commentaires sur ce rapport qui a passé en revue différentes sources d'information sur les oiseaux, y compris les initiatives d'établissement des priorités de l'ICOAN, et a fourni un arbre de décision préliminaire. L'élaboration de l'IAD soumise ici prévoit la préparation de l'ébauche modifiée d'un arbre décisionnel (en grande partie élaboré et mis à jour à partir de l'ébauche du schéma décisionnel de Kirk 2000). Elle a alors été distribuée aux chercheurs scientifiques aviaires et aux coordonnateurs régionaux du SCF en ÉE afin d'obtenir leurs commentaires. Les commentaires reçus ont été colligés en un rapport sommaire qui a été remis à l'ACEE.

### 3.2 Sélection d'un logiciel d'IAD – facteurs techniques

Les caractéristiques suivantes sont les priorités absolues d'un logiciel d'IAD :

- il faut pouvoir le modifier et le mettre à jour facilement (en tenant compte en particulier de la constante évolution de l'établissement des priorités aviaires);
- on doit pouvoir y intégrer des algorithmes afin de manipuler et de transformer les données;
- il doit être interactif et permettre à l'utilisateur d'y faire des entrées (établir un choix à partir d'une liste d'espèces d'oiseaux);
- il doit pouvoir fournir un rapport imprimé.

Il a été proposé d'utiliser le logiciel Adobe Acrobat puisqu'il convenait à l'élaboration de notre programme car il pouvait fournir les présentations horizontales nécessaires à la structure de l'IAD. Toutefois, il est impossible d'apporter des modifications à Adobe Acrobat qui ne peut offrir une capacité interactive au prolongement nécessaire. Voilà pourquoi on a étudié les applications d'un site Web.

À la suite de longues consultations avec des experts, il a été décidé d'utiliser une application d'un site Web. Nous avons choisi « ColdFusion », le meilleur logiciel concernant la mise en place de notre programme en raison de sa grande souplesse et de sa facilité d'utilisation fortement soutenue par le gouvernement. Ce logiciel, commercialisé depuis de nombreuses années, possède de solides assises contrairement à certains nouveaux logiciels comme ASP.

La réalisation de l'IAD repose sur un groupe de représentations « horizontales ». Ainsi, un utilisateur ne trouvera dans une page que deux ou trois questions plutôt qu'une étude d'une page longue et fastidieuse. La façon dont l'utilisateur répond à ces questions détermine la série de questions suivantes qui lui seront soumises. Le système permet à l'utilisateur de créer un compte rendu, de produire un dossier en remplissant des formulaires et à un administrateur de réviser ce dossier. L'utilisateur pourra par la suite apporter des corrections à sa présentation.

### **3.3 Accès à l'IAD**

L'un des éléments critiques dont il a fallu tenir compte dès le début de ce projet était l'accès, à des fins d'évaluation, des utilisateurs à l'IAD. Un site Web autonome (p. Ex., le Wet Kit) ne pouvait être créé en raison du calendrier d'exécution ou du budget consacré à ce projet puisqu'il nécessitait l'achat d'un serveur et d'un logiciel. Il était de plus impossible de mettre en place un site autonome par étapes alors qu'on pouvait le faire sur un site Web du gouvernement. C'était un facteur très important dont il fallait tenir compte.

Il est à souhaiter que l'IAD puisse être intégré à un site Web gouvernemental actuel à la suite d'une période d'essai d'un an au cours de laquelle il sera testé et révisé. D'ici là, l'IAD devrait être accessible à un groupe restreint (les praticiens d'ÉE) sur un site sécuritaire. Ce site a été créé conformément aux normes gouvernementales et au format d'EC. Au cours de sa première étape, le site IAD n'existera qu'en anglais; il a été impossible de se procurer une version française en raison du calendrier d'exécution et du budget consacré au projet actuel.

### **3.4 Compilation et gestion des données**

Une vaste compilation de renseignements a été nécessaire pour réaliser la base de données de l'IAD. Des cartes tirées de sites Web ont été téléchargées et sauvegardées dans des logiciels ordinaires (fichiers .jpg ou .bmp). En outre, une base de données électronique sur les régions protégées a été transmise à titre de référence au site Web de Ressources naturelles Canada.

La principale base de données (listes des priorités de l'ICOAN-PE pour toutes les régions de conservation des oiseaux (RCO au Canada) a été obtenue du Rocky Mountain Bird Observatory (RMBO), appelé autrefois le Colorado Bird Observatory (CBO), qui reçoit cette information (voir l'IAD, <http://www.suburbiasystems.ca/birdea/index.cfm>, pour connaître les liens sur le site Web). Cette base de données a été modifiée pour n'y intégrer que les champs pertinents à l'avifauna canadienne (en ce moment, sept critères principaux). Ainsi, une « liste de surveillance » des oiseaux des États-Unis qu'on ne peut utiliser au Canada a donc été enlevée. Il était de première importance d'obtenir la permission d'utiliser cette base de données puisque le RMBO souhaite demeurer responsable des données originales (M. Carter, comm. Pers.).

PE-Canada a prévu de mettre à jour les listes produites par le RMBO à l'intention des RCO canadiennes pour deux raisons. En premier lieu, les listes du RMBO ne sont pas définitives et il y manque plusieurs espèces, en particulier dans le cas des RCO canadiennes. En second lieu, le mécanisme de classement des espèces prioritaires diffère d'un pays à l'autre. Ainsi, des espèces inscrites sur des listes rouges ou bleues d'une province seront classées dans la catégorie IV (des espèces inscrites sur des listes fédérales ou qui soulèvent l'inquiétude des gestionnaires locaux) pour la composante canadienne des RCO, alors que de telles espèces ne seront pas inscrites sur les listes américaines. Lorsque les bases de données des RCO auront été complètement mises à jour par des coordonnateurs régionaux des PE-Canada, l'IAD pourra faire référence au site Web. Toutefois, pour être utilisées dans l'IAD, les données devront être manipulées en utilisant un algorithme.

Il a été proposé que les bases de données et autres matériels soient directement intégrés à l'IAD en raison du temps très long nécessaire pour les relier aux sites Web. Cette solution pourrait être pertinente à un certain matériel (p. Ex., une carte des RCO). Cependant, l'utilisation des copies électroniques des cartes à l'intérieur de l'IAD soulève la question de savoir qui aura la responsabilité de leur mise à jour. Les liens avec des sites Web possèdent l'avantage d'offrir l'information la plus récente ou au moins le courriel d'une personne avec qui communiquer. Cet avantage revêt une grande importance eu égard à la base de données sur l'établissement des priorités des oiseaux (une liste des espèces dans chaque RCO accompagnée d'un pointage pour chaque critère et le degré prioritaire où elles sont classées). Même si, d'ici là, il est prévu d'intégrer directement les bases de données à l'établissement des priorités du RMBO dans l'IAD, ces bases de données doivent être mises à jour et les négociations avec le RMBO doivent se poursuivre. Comme nous l'avons mentionné précédemment, la façon d'intégrer les intérêts canadiens dans cette base de données n'est pas encore connue.

En leur qualité de composante de l'étape 2 (voir la section 5.1) de l'IAD, les oiseaux doivent être classés par catégorie selon leur type d'habitat étant donné qu'il n'existe aucune liste d'oiseaux disponibles dans de nombreuses ÉE. En conséquence, il faut donc établir une liste des espèces d'oiseaux candidates sur le site. Alors qu'une liste complète est mise à la disposition de toutes les RCO qui peuvent éventuellement être le théâtre d'un projet, cette liste doit être réduite dans le cas des espèces qui pourraient vivre dans les habitats touchés par le projet de développement (c.-à-d. Qu'une vérification sur place pourrait être réalisée).



Pour classer par catégorie les espèces d'oiseaux selon leur habitat, il a été décidé de choisir un système déjà existant. Ces derniers sont nombreux, il y en a de très complexes, comme le système de Conservation de la nature (TNC) et d'autres beaucoup plus simples, utilisés pour préparer la base de données du Relevé des oiseaux nicheurs et CANBIRD (un site Web d'EC). Idéalement, la classification des habitats adoptée serait un schéma normalisé, utilisé et reconnu par PIF-US et par PE-Canada. Cependant, bien que le site Web des PE procure des plans de conservation des oiseaux (PCO) à différentes régions physiographiques, il ne classe par catégorie que quelques espèces prioritaires selon leur habitat. Malgré une consultation prolongée avec les coordonnateurs régionaux de PIF-US et de PE-Canada, on n'a pas pu trouver un schéma de PE normalisé. C'est une chose qui pourra être élaborée à l'avenir, au même moment que les PCO.

Il se peut qu'un schéma d'habitats normalisé à l'échelle nationale ne soit pas pertinent étant donné que les catégories d'habitats varieront probablement selon les RCO. Ainsi, une sorte particulière de terres humides dans la RCO 11 peut être classée tout à fait différemment dans la RCO 9. D'autres schémas de classification des habitats étudiés comprenaient des habitats de la base de données CANDIRD (le site Web d'Environnement Canada) et également de la base de données du RON. Ceux-ci étaient jugés trop ordinaires aux fins du IAD (terres humides, prairies, arbustes, conifères, arbres à feuilles caduques, urbains), et de nombreux habitats manquaient (p. Ex., ceux des côtes, de la toundra). Par contre, la classification des habitats de la Conservation de la nature était trop complexe. Nous avons donc retenu celle de la US Geological Survey Geographical Approach to Planning for Biodiversity (<http://www.gap.uidaho.edu/>). Cette dernière offre une classification simple, mais suffisamment détaillée pour classer par catégorie toutes les espèces d'oiseaux au Canada selon leur habitat. Ces habitats n'étaient pas végétalisés, mais plutôt développés, agricoles, en eau libre, dans les marécages, non forestiers, dans des forêts d'arbres caducs, dans des forêts d'arbres à feuilles caduques et de conifères et dans des forêts de conifères.

La plupart des bases de données ont été préparées et vérifiées sur logiciel Microsoft Excel avant d'être saisies au logiciel Microsoft Access.

## 4. Identification de la meilleure information biologique disponible

---

### 4.1 Sources des connaissances scientifiques aviaires

#### Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN)

L'ICOAN est formée de différentes composantes y compris le PNAGS, les PE, les plans de conservation des oiseaux de rivage et les plans de conservations des oiseaux de mer et des oiseaux aquatiques coloniaux et le programme Aire aviaire importante (AAI) (Commission nord-américaine de coopération environnementale 1999) :

- Le *Plan nord-américain de gestion de la sauvagine* (PNAGS) a été lancé en 1986 en réponse à la diminution des populations des espèces sauvagine chassées qui représentent environ 7 p. 100 de l'avifaune de l'Amérique du Nord. Le PNAGS a pour objectif principal d'améliorer la capacité des terres à accueillir la sauvagine (PNAGS 1998). Dans le cadre de ses projets conjoints régionaux, le PNAGS a fixé des objectifs de gestion et des cibles de populations concernant les espèces sauvagine. On peut également les utiliser comme points repères pour évaluer l'étendue des effets dans une ÉE.
- *Partenaires d'envol* (PE) est une initiative trinationale (Canada, États-Unis et Mexique) formée de plusieurs partenariats entre des organismes des gouvernements fédéraux, des États et des gouvernements locaux, des fondations philanthropiques, des organisations professionnelles, des groupes de conservation, de l'industrie, de la communauté enseignante et des particuliers, a été lancé en 1990 en réponse à la diminution des populations de migrateurs néotropicaux (des espèces qui naissent près de l'Arctique et qui séjournent dans les néotropiques du Mexique, de l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud durant la période internuptiale). PE comprend maintenant deux divisions : PIF-US et PE-Canada. Cette association a élargi ses activités en ajoutant tous les oiseaux terrestres et elle prévoit de s'agrandir encore dans un avenir prochain en intégrant d'autres groupes d'espèces d'oiseaux. PE vient de terminer l'établissement des priorités aviaires pour tous les oiseaux terrestres et d'autres espèces appartenant à toutes les RCO des États-Unis et du Canada (voir la carte des RCO dans l'IAD à l'adresse suivante : <http://www.suburbiasystems.ca/birdea/step2.cfm>). Ces listes sont constamment mises à jour à l'aide des connaissances locales. Deux de ces listes sont terminées, celle de la RCO 9 (Great Basin) et celle de la RCO 11 (Prairie Potholes). Le reste est à venir. Les listes des espèces prioritaires sont la base de données fondamentale utilisée dans l'IAD.
- Il existe deux plans de conservation des oiseaux de rivage : le *US Shorebird Conservation plan* et le *Plan canadien de conservation des oiseaux de rivage* (Hyslop et al, 1999). Ces plans se ressemblent beaucoup et devraient se rapprocher davantage dans un avenir prochain. L'établissement des priorités a été réalisé pour tous les oiseaux de rivage, mais il diffère dans le cas des oiseaux terrestres pour les raisons mentionnées précédemment. Leur objectif vise une

collaboration avec PE afin de mettre sur pied un système d'établissement des priorités (Kennedy 2000). Les listes prioritaires des oiseaux de rivage offrent une base de données utilisée dans l'IAD.

- *Envolées d'oiseaux aquatiques* est un plan stratégique en vue d'établir des priorités de conservation des oiseaux de mer et des oiseaux aquatiques coloniaux (Donaldson et al, 2000). Le plan équivalent aux États-Unis est le *North American Colonial Waterbird conservation plan*; tout comme dans le cas des oiseaux de rivage, l'objectif de cette stratégie est de synchroniser les efforts entre le Canada et les États-Unis. En outre, les listes prioritaires des oiseaux de mer et des oiseaux aquatiques coloniaux offrent une base de données fondamentales utilisée dans l'IAD.
- *Aires aviaires importantes* est un programme international qui a pour objectif l'identification des aires de conservation des oiseaux, mis sur pied par BirdLife International et représenté au Canada par Bird Studies Canada (BSC) et par la Fédération canadienne de la nature (FCN).

La raison pour laquelle différentes initiatives ont été prises à l'endroit de différents groupes d'espèces relève de la tradition et les stratégies relatives au cycle biologique, aux questions de conservation et l'importance de ces espèces pour les humains varient beaucoup. Le PNAGS a été créé en réponse au déclin réel des populations d'oiseaux aquatiques en partie à la suite des pertes d'habitats dans les terres humides, probablement aussi en raison de la chasse excessive. Une action de gestion directe envers la sauvagine peut être entreprise en dirigeant et en créant des terres humides en Amérique du Nord afin d'augmenter la capacité des terres à soutenir ses populations à des fins de chasse. Les oiseaux de rivage sont fortement regroupés en très faible densité dans leurs lieux de reproduction (souvent une toundra éloignée de l'Arctique où presque toute leur population est réunie), mais au cours de la migration et sur les territoires d'hivernage, elle est concentrée en très grand nombre en quelques haltes migratoires. Par contre, la plupart des espèces d'oiseaux de mer élevées en colonies (p. Ex., les fortes agrégations de guillemots de Brünnichhugue sur les falaises de l'Arctique canadien) se dispersent un peu partout sur les rivage de la mer durant la saison internuptiale.

Ces groupes se différencient non seulement par leur mode de distribution, mais également par les caractéristiques de leur cycle biologique. Ainsi, la maturité de nombreux oiseaux de mer étant tardive (c'est-à-dire qu'ils doivent attendre plusieurs années avant de pouvoir se reproduire), ces derniers ont un faible taux de reproduction et ne se rétablissent que très lentement des perturbations de leurs populations. Par contre, les oiseaux terrestres, très dispersés sur les aires de reproduction, se concentrent dans des haltes migratoires et sont également très dispersés durant la saison internuptiale (bien que de nombreuses espèces se nourrissent en volées dans les néotropiques). De nombreux oiseaux terrestres, par exemple ceux qui passent l'hiver boréal dans les tropiques, doivent affronter certains périls, y compris la fragmentation de leur habitat et la perte des aires de reproduction et d'hivernage, la mortalité lors de la migration et la destruction de haltes migratoires.

## **Autres sources d'information sur les oiseaux migrateurs**

En plus des initiatives dirigées par l'ICOAN, d'autres sources d'information sont également mises à la disposition des praticiens d'ÉE. Il s'agit notamment de listes d'oiseaux dressées par les provinces et de celles préparées par des ornithologues amateurs locaux. Veuillez remarquer que ces listes sont intégrées au IAD selon un processus de sélection hiérarchique afin de s'assurer que toutes les sources de données disponibles ont été révisées avec soin. D'autres informations, telles que les tendances démographiques des RON, sont déjà intégrées au système de pointage. Des plans de rétablissement des espèces sont également pertinents et il est possible de se les procurer auprès du Rétablissement des espèces canadiennes en péril (RECP), tout comme les listes préparées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) (<http://www.cosevic.gc.ca>). Les provinces disposent de listes « d'espèces en péril » (l'Association for Biodiversity Information ABI-Canada est reliée aux centres des données sur la conservation au Canada (<http://www.abi.canada.ca/français/carte/htm>) grâce à son site Web. Enfin, l'une des sources d'information les plus pertinentes qui en recueille une très grande partie est la base de données CANBIRD ([http://www.SCF-scf.ec.gc.ca/canbird/pif/p\\_title.htm](http://www.SCF-scf.ec.gc.ca/canbird/pif/p_title.htm)). Une base de données sur les aires protégées est maintenant disponible sur le site Web Geogratis. De plus, il est possible de consulter une grande quantité de renseignements sur les sites des aires protégées, tels que celui des Refuges d'oiseaux migrateurs (ROM), des réserves nationales de faune (RNF), des sites RAMSAR, des aires importantes d'habitat de la sauvagine et des régions fragiles sur le plan écologiques (RFPE). Une source d'information sur le site Web touchant le Sud de l'Ontario <http://www.bsc-eoc.org> (Couturier 2000) qui utilise le SIG permet d'assortir des listes d'espèces d'oiseaux prioritaires à des lieux de développement particulier à l'adresse suivante : <http://www.bsc-eoc.org> (Couturier 2000).

## **4.2 Sélection de données biologiques pertinentes à des fins d'ÉE**

L'un des éléments clés de la réalisation d'une ÉE que l'on peut justifier à l'échelle scientifique est de différencier l'information pertinente et celle qui ne l'est pas. Dans cet IAD, l'accent est mis sur les systèmes d'établissement des priorités qui tiennent compte des nombreux aspects de l'écologie des espèces et non seulement de leur rareté. À certains égards, l'établissement des priorités de l'ICOAN-PE n'est pas différent des autres. Ce qui cependant distingue l'ICOAN-PE sont ses objectifs qui portent sur la conservation de la biodiversité (conserver les espèces communes) en protégeant les populations des espèces d'oiseaux et leur habitat plutôt que sur les espèces menacées ou en danger de disparition. Dans l'ICOAN, on insiste sur la conservation de l'habitat plutôt que sur celle des espèces (voir la section 4.3), parce qu'on est passé de la conservation d'une espèce unique à un groupe d'espèces (celles qui partagent le même habitat, par exemple). Sous cet aspect, le protocole Multi-Initiative Species Assessment est proactif puisqu'il essaie d'empêcher que la diminution d'une espèce soit forte à un point tel qu'elle requiert une attention spéciale, comme c'est le cas des espèces inscrites sur des listes fédérales ou provinciales et reconnues en péril en vertu de diverses lois. Les plans de rétablissement et de conservation des espèces en péril et les efforts déployés pour y arriver sont très coûteux et l'objectif fondamental de l'ICOAN est d'éviter l'utilisation de tentatives de conservation désespérées.

De nos jours, la première démarche relative à la conservation est de mettre l'accent sur une approche unifiée, c'est-à-dire la conservation des écosystèmes, des paysages et des habitats qui accueillent des groupes d'espèces plutôt que celle d'une seule espèce. En fait, tout le processus de planification de l'ICOAN-PE porte sur cette démarche. Implicitement, la plupart des schémas d'établissement des priorités ont mis l'accent et continuent de le faire sur la rareté qu'elle soit implicite ou non. Ainsi, le schéma d'établissement des priorités déployé par la Situation générale du projet sur les espèces sauvages (SGPES) ne classe pas les espèces encore répandues et abondantes (et envers lesquelles le Canada peut assumer une grande responsabilité selon la répartition et la population) dans une catégorie spéciale, mais illustre leur déclin à long terme. De nombreuses espèces placées dans ce groupe d'intérêt particulier sont inscrites sous la rubrique « sans inquiétude » par la SGPES (p. Ex., le harelde kakawi, l'eider à duvet, la pauline à gorge grise, le quiscale rouilleux). Les espèces qui demeurent à la périphérie de leur aire de répartition, mais qui sont très nombreuses aux États-Unis, reçoivent des pointages élevés. D'un point de vue d'ÉE, mettre seulement l'accent sur des espèces uniques et sur la rareté n'est pas pertinent.

De même que la conservation axée sur une espèce en particulier n'est pas naturelle puisqu'elle n'évalue pas toutes les espèces et leur habitat, la répartition des espèces d'oiseaux en différents groupes (sauvagine, oiseaux aquatiques coloniaux, oiseaux de rivage et oiseaux terrestres) relève de l'histoire ancienne, car, par tradition, ces espèces sont traitées distinctement selon des stratégies de cycle biologique différentes, l'importance de l'économie et des intérêts touchant leur conservation). On a donc établi récemment des priorités pour tous ces groupes d'espèces différents. À certains égards, cette initiative était nécessaire en raison des stratégies de cycle biologique différentes de ces espèces comme nous l'avons mentionné précédemment. Toutefois, l'objectif actuel établi de PE vise à élaborer une approche unifiée afin que tous les groupes d'oiseaux soient intégrés dans le même système normalisé. C'est un aspect délicat de l'élaboration et il importe que les comités d'oiseaux terrestres de PE soient au courant des points de vue et des inquiétudes des autres comités sur les espèces d'oiseaux (ceux de la sauvagine, des oiseaux de rivage et des oiseaux aquatiques coloniaux) afin d'harmoniser l'établissement des priorités, sinon, les groupes pourraient se sentir aliénés.

### **4.3 Approche axée sur l'habitat plutôt que sur les espèces**

Se conformer aux objectifs de biologie de conservation moderne représente une approche à multiples volets axée à la fois sur l'habitat et sur les espèces. L'une des caractéristiques les plus importantes de l'IAD est la réunion de ces deux aspects nécessaires à l'élaboration de solides stratégies de conservation. Les préoccupations touchant l'habitat s'inscrivent dans l'IAD du point de vue des aires protégées ou d'importance écologique (non seulement pour savoir si les projets ont lieu dans des aires protégées, mais pour connaître les effets possibles de ces projets sur les aires protégées ou d'importance écologique). Deuxièmement, l'habitat est une composante, en ce sens que des aires cibles seront déterminées en dernière analyse pour différents habitats à l'intérieur des RCO (p. Ex., conserver entre 10 et 20 parcelles de forêt à l'intérieur d'aires d'études régionales) selon le nombre de PCO développées. Un tel concept exigera l'intégration d'effets cumulatifs – en utilisant probablement un SIG.

Troisièmement, l'habitat est intégré à un processus de sélection hiérarchique (RCO – habitat – liste provinciale et locale) dans les cas où il n'y pas de liste d'espèces d'oiseaux disponible sur le site du projet.

#### **4.4 Évolution et disponibilité de l'information biologique aviaire**

Les principales composantes de l'IAD sont les suivantes :

- l'IAD doit être facilement mis à jour en raison de la constante évolution de l'établissement des priorités aviaires;
- les hyperliens du site Web utilisés doivent transmettre l'information la meilleure et la plus récente;
- l'IAD doit être compréhensible et facile à utiliser par les profanes;
- les hyperliens du site Web doivent être réduits le plus possible afin de diminuer le temps des utilisateurs;
- l'IAD ne peut remplacer ni la connaissance ni le savoir-faire local.

L'établissement des priorités aviaires selon l'ICOAN-PE est en constante évolution et a été beaucoup modifié depuis Kirk (2000). On se demande si les changements futurs aux bases de données utilisées dans l'IAD seront communiquées aux praticiens d'ÉE et aux utilisateurs finals; sinon, ils peuvent très bien ne pas être au courant des développements importants. L'information la plus récente et la plus complète mise en ce moment à la disposition de tous les ROC du Canada est consignée dans le site Web du RMBO. Veuillez remarquer que depuis quelque temps, les données affichées sur le site du RMBO ont été adaptées aux RCO ainsi qu'aux régions physiographiques.

Les listes créées par PIF-US et l'ICOAN-PE et affichées sur le site du RMBO exigent des mises à jour parce que, même si elles renferment les listes des espèces de tous les groupes d'oiseaux, (sauvagine, oiseaux de rivage, oiseaux de mer, oiseaux aquatiques coloniaux, oiseaux terrestres) vivant dans toutes les RCO), il y a plusieurs omissions et les erreurs sont nombreuses. En outre, les listes prioritaires d'oiseaux qui ont été rédigées peuvent être différentes de celles dressées probablement au Canada. Cet état de fait a été démontré en vérifiant une liste produite spécialement pour la RCO 9 en Colombie-Britannique avec celle du site du RMBO (voir l'annexe 1). Une approche unifiée (réunion des systèmes d'établissement des priorités pour les oiseaux de mers, les oiseaux aquatiques coloniaux, les oiseaux de rivage et les oiseaux terrestres) sera bientôt terminée après plusieurs réunions de l'ICOAN-PE (à Patuxent en janvier 2001 et à Mexico en février 2001).

Les listes du site du RMBO empruntent beaucoup de données du RON. Toutefois, le RON est peu connu au Canada et ne fournit certainement pas de données pertinentes aux trois RCO strictement canadiennes. Les listes du site du RMBO ne répondent pas non plus à tous les intérêts des Canadiens (p. Ex., responsabilité de gérance notée score RR); elles sont donc mises à jour régulièrement par les coordonnateurs régionaux de PE-Canada.

Il est prévu de mettre ces listes à jour en se basant sur le savoir local et sur la participation des coordonnateurs régionaux de PE-Canada. Chose très importante, la base de données du site du RMBO a été réalisée à l'aide des renseignements fournis par toutes les RCO

(y compris les transfrontalières) et jusqu'à présent, les listes prioritaires canadiennes corrigées ne sont liées qu'aux composantes canadiennes des RCO. Ce fait explique partiellement pourquoi il existe de si nombreuses différences entre la liste du site du RMBO sur la RCO 9 et celle compilée par PE-Canada (voir l'annexe 1). En deuxième lieu, les listes corrigées de PE-Canada insistent en ce moment uniquement sur les oiseaux terrestres (et accordent un intérêt mitigé à la conservation des oiseaux de rivage, p. Ex., le courlis à long bec de la RCO 9). Pendant ce temps, les listes de la RCO du site du RMBO renferment tous les groupes d'espèces. Cet état de chose comprend plusieurs implications : la validation croisée de ces deux listes peut s'avérer nécessaire d'ici là, en attendant que les listes de la RCO soient révisées et corrigées par PE-Canada. Veuillez remarquer qu'à des fins d'ÉE, il faut avoir une liste de toutes les espèces d'oiseaux prioritaires, pas uniquement celle des oiseaux terrestres, est nécessaire. C'est alors qu'entrent en jeu des initiatives portant sur d'autres espèces d'oiseaux comme EOA et CPTS.

La façon d'intégrer les modifications aux listes prioritaires à la base de données du site du RMBO n'est pas encore choisie puisque les changements apportés aux listes de la RCO par les coordonnateurs de PE-Canada devront être sanctionnés par le RMBO et par l'ICOAN. Cette décision revêt beaucoup d'importance pour toutes les RCO, en particulier pour celles qui s'étendent sur le territoire canadien uniquement, parce que les listes du site du RMBO sont très préliminaires et qu'elles ne représentent qu'un début. Les bases de données sur l'établissement des priorités seront éventuellement disponibles à titre d'hyperlien du site Web RMBO tiré du site Web de l'ICOAN, mais il n'est pas encore décidé si un hyperlien sera intégré à l'IAD.

Même si les listes du site du RMBO soulèvent certains problèmes en raison des critères utilisés (voir ci-après), elles ne représentent pas moins la meilleure source d'information disponible étant donné que le processus de mise à jour par PE-Canada pourra prendre des mois (voire des années) avant d'être terminé (le SCF, région de l'Ontario, en assure la coordination). Ces listes, même une fois terminées, nécessiteront une mise à jour permanente étant donné l'arrivée de nouveaux renseignements provenant de la surveillance des populations, même si l'état de l'évolution de la base de données soulève certains problèmes à court terme. D'ici là, les praticiens d'ÉE peuvent utiliser l'IAD comme un prototype. Il importe de souligner que l'IAD présenté ici n'est qu'un prototype et il sera très facile d'apporter des changements aux bases de données. Veuillez remarquer que la base de données actuelle du site du RMBO a maintenant été mise à jour et qu'elle renferme des catégories distinctes concernant la saison d'hivernage. Elle n'a pas été utilisée comme base de données de l'IAD actuel parce qu'elle n'était pas disponible au moment de l'élaboration de l'IAD.

Ces listes du site du RMBO – celles utilisées par l'IAD temporaire – peuvent se rapprocher des listes finales qui seront disponibles et qui n'auront sans doute besoin que de légères modifications. Il importe de remarquer ici que malgré les changements apportés aux critères d'établissement des priorités, parfois de façon dramatique, les espèces inscrites sur les listes comme soulevant des inquiétudes en matière de conservation sont habituellement les mêmes ou se ressemblent (E. Dunn, comm. Pers.). Cette situation laisse entendre que le processus est très efficace et que les résultats seront semblables, quels que soient les changements apportés à la méthodologie.

## 5. Organisation par étapes de l'information biologique destinée à L'ÉE

---

### 5.1 Aperçu de l'approche relative à l'établissement des priorités de l'ICOAN-PE

Les ressources financières et humaines consacrées à la conservation étant limitées, il importe d'établir des priorités (Dunn et autres, 1999). Divers systèmes de pointage pour déterminer les espèces prioritaires ont été conçus en utilisant des critères objectifs. Au début, ces systèmes de pointage mettaient l'accent sur la rareté ou sur les espèces en péril (p. Ex., Master 1991; Union mondiale pour la nature 1996). Toutefois, de nouveaux schémas ont accordé une très grande importance à la biodiversité, c'est-à-dire, au maintien des populations de toutes les espèces dans une aire ou dans une région. Cette initiative touchant l'établissement des priorités visant les oiseaux a pris naissance sous la direction de PIF de la région sud-est des États-Unis (Carter et Barker 1993; Hunter et autres, 1993) et s'est étendue par la suite sur toute l'Amérique du Nord à partir du nord du Mexique. (Carter et autres, 2000).

Cet établissement des priorités visait à mettre en oeuvre un système normalisé qu'on pourrait appliquer en tout moment de l'année à toutes les régions géographiques. Chaque espèce reçoit un pointage de 1 (faible priorité) à 5 (priorité élevée) pour les sept paramètres qui décrivent leur vulnérabilité. Ces paramètres comprennent l'aire de la nidification (AN), l'aire d'hivernage (AH), l'abondance moyenne (AM), les menaces aux lieux de reproduction (MLR), les menaces aux lieux de non-reproduction (MLNR), les tendances démographiques (TD) et l'importance de la région (IR). Les trois premiers paramètres sont « globaux », c'est-à-dire qu'une seule valeur est accordée à une espèce pour toute son aire de répartition. Les trois paramètres suivants peuvent être globaux, mais ils doivent être notés à l'échelle locale. Le dernier paramètre est toujours noté à l'échelle locale pour une région particulière.

En outre, deux autres paramètres peuvent être utilisés : responsabilité selon la population (RP, appelé jadis pourcentage de population) et responsabilité selon la répartition (RR, appelé jadis responsabilité juridique). On ne s'entend toujours pas sur l'application de ces critères; seul le critère RR a été intégré à la base de données et il est disponible seulement pour les oiseaux terrestres (E. Dunn, comm. Pers.).

Les descriptions des critères données ci-après sont tirées d'un document inédit, préparé par Kennedy (2000) :

- **Aire de nidification (AN)** – Il s'agit d'une aire de reproduction des espèces (au km<sup>2</sup> ou en km de littoral) évaluée en utilisant de l'information sur la répartition des oiseaux tirée du *Field Guide to the Birds of North America* (National Geographic Society 1987) et du *Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America* (Howell and Webb 1995). Ces documents analysent la vulnérabilité des espèces à la lumière des phénomènes stochastiques.



- **Aire d'hivernage (AH)** – Il s'agit d'une aire de non-reproduction des espèces (au km<sup>2</sup> ou en km de littoral) et comprend la répartition durant la migration. Le pointage est basé sur l'aire la plus faiblement occupée (c.-à-d. La vulnérabilité la plus élevée) afin d'inclure les concentrations d'oiseaux, en particulier celles des oiseaux de rivage. Ainsi, une espèce d'oiseaux de rivage migratoire nombreuse aura un pointage d'AH élevée.
- **Abondance moyenne (AM)** – Il s'agit de l'abondance relative (à l'échelle du paysage) d'une espèce dans son aire de répartition comme indice de vulnérabilité. Dans le cas des oiseaux terrestres, l'AM signifie le nombre moyen d'oiseaux qui a utilisé les corridors du RON au cours des années 1990. Contrairement à l'AM, on a retenu la population globale dans le cas des oiseaux aquatiques coloniaux et des oiseaux de rivage (cette approche soulève un problème, puisque cette aire de la nidification et l'abondance ne sont pas étrangères l'une de l'autre.
- **Menaces aux lieux de reproduction (MLR)** – Cela permet d'évaluer les conditions passées, présentes et futures qui influencent la capacité d'une aire de reproduction à accueillir les populations en santé des espèces d'oiseaux.
- **Menaces aux lieux de non-reproduction (MLNR)** – Ces menaces sont semblables à celles des aires de reproduction, mais s'appliquent à la répartition d'une aire de non-reproduction.
- **Tendance démographique (TD)** – Le RON est la source de données habituelle, mais d'autres ensembles de données peuvent être utilisés si elles représentent mieux certains groupes d'espèces ou certaines aires géographiques. Les ensembles de données les plus longues ont préséance. Elles sont réparties de la façon suivante : 50 % de croissance ou de déclin au cours de 30 ans; 15 % de croissance ou de déclin au cours de 30 ans. Les tendances stables sont celles qui enregistrent des tendances plus inférieures (2) qu'incertaines (3).
- **Importance de la région (IR)** – Elle est déterminée à partir de l'aire de l'abondance relative la plus élevée selon le RON et qui reçoit un pointage selon des catégories percentiles (p. Ex., >50 % de l'abondance maximum relative = 5, 25–49 % = 4, etc.). L'évaluation de l'importance d'une RCO à l'intérieur d'une aire complète de répartition géographique de l'espèce est menée selon un critère non lié à une aire. Cependant, dans le cas de nombreuses espèces, le RON ne mesure pas l'abondance avec exactitude.
- **Responsabilité selon la population (RP)** – Elle sert à déterminer les caractéristiques régionales des espèces qui tombent sous la responsabilité *particulière* d'une région, sans égard au pointage des autres critères; ces espèces représentent un pourcentage élevé de la population globale dans la région. La limite est déterminée par la taille de l'unité de planification : une petite RCO possède une limite réduite et une plus grande, une plus étendue. Une RP est la proportion d'une population ou la proportion d'une aire où la proportion de la population = (la densité du RON dans une RCO \_ l'aire de la RCO) ÷ (la densité du RON de l'espèce x sa taille globale) ÷ la proportion de l'aire = (l'aire de la RCO ÷ par la taille totale de la forêt boréale du Sud de l'Amérique du Nord). Lorsque les données du RON ne sont pas disponibles, on peut les remplacer par d'autres données fondées sur

l'habitat : (une aire d'habitat de la RCO ÷ par la taille globale de l'habitat) ÷ (la taille de la RCO ÷ par la taille totale de la ligne des arbres du Sud de l'Amérique du Nord).

- **Responsabilité selon la répartition (RR)** – Elle touche les caractéristiques régionales des espèces qui tombent sous la responsabilité de gérance, quelles que soient le pointage des autres critères. Ce sont des espèces qui affichent un pourcentage assez élevé de leur population globale dans la région. Comme dans le cas de la RP, sa limite est déterminée par la taille de l'unité de planification : une petite RCO possède une limite réduite et une plus grande, une plus étendue. Elle est déterminée à partir de la proportion de l'habitat d'une espèce en Amérique du Nord dans une RCO. Une  $RR = (\text{une aire de répartition géographique dans une RCO} \div \text{par l'aire de distribution géographique globale}) \div (\text{l'aire de la RCO} \div \text{par la taille moyenne de l'aire de répartition géographique de tous les oiseaux terrestres de l'Amérique du Nord})$ . La taille moyenne d'une aire de répartition géographique est d'environ 6,5 millions de kilomètres carrés concernant les pointages durant la saison de reproduction et de 4,25 millions de kilomètres carrés pour les pointages durant la saison internuptiale.

Les règles de décision peuvent être appliquées pour classer les espèces en différents groupes (appelés catégories) à partir des sept premiers critères, établissant ainsi une priorité au moment de prendre des mesures en matière de conservation. Les espèces sont en ce moment classées selon un système de catégories, mais il est susceptible de changer. Un élément non négligeable du système d'établissement des priorités de l'ICOAN-PE est l'absence de classement des espèces par ordre prioritaire. C'est-à-dire que les espèces de la catégorie I ne sont pas plus importantes que celles de la catégorie IV. Ainsi, dans le cadre de la procédure de l'établissement des priorités, la création d'un groupe complet d'espèces prioritaires à des fins de mesures de conservation est le point le plus important. Il faut tenir compte de toutes dans une ÉE et il faut prendre des mesures d'atténuation selon les espèces et les menaces en cause. Veuillez remarquer que des espèces sont admises dans le groupe prioritaire pour des raisons nombreuses et variées, et non seulement s'il s'agit ou non d'espèces en péril.

Voici la description des différentes catégories :

- **Catégorie I** : toutes les espèces que l'on trouve en nombre contrôlable dans une aire dont le pointage réunit les sept critères = 22 (c.-à-d. IR = 2). Les espèces doivent soulever des inquiétudes nombreuses et l'on doit se soucier de leur conservation dans l'aire de répartition géographique.
- **Catégorie II** : les espèces dont le pointage total s'élève (19 à 21) et dont l'AI = 2 et qui se retrouvent dans l'une des trois catégories spéciales.
  - **Catégorie IIA** : toutes les espèces dont l'aire revêt une certaine importance par comparaison aux autres sections de l'aire de répartition géographique et dont la tendance démographique est négative ou inconnue.
  - **Catégorie IIB** : les espèces envers lesquelles la région assume une responsabilité importante, même si les tendances ou les menaces ne sont que modérées.

- **Catégorie IIC** : les espèces qui subissent des menaces apparentes importantes. Ce sont celles qui ne démontrent pas encore une tendance démographique négative, mais dont la situation future inspire des craintes.
- **Catégorie III** :
  - **Catégorie IIIA** : les espèces envers lesquelles la région assume une responsabilité importante, même si le pointage global est faible. Il faut conserver l'habitat et surveiller ces espèces.
  - **Catégorie IIIB** : les espèces inscrites sur la liste de surveillance nationale des États-Unis, mais dont le pointage est faible dans la région en cause (peut ne pas s'appliquer au Canada).
- **Catégorie IV** :
  - **Catégorie IVA** : l'IR ou 1 est suffisant, en ce sens qu'on prête attention à la conservation des oiseaux inscrits sur une liste fédérale où qu'ils se trouvent.
  - **Catégorie IVB** : très souple – des espèces qui préoccupent la gestion locale (pour de nombreuses raisons) et peuvent être intégrées à un groupe d'espèces.

Veillez remarquer que des espèces ne sont pas intégrées à un groupe prioritaire en additionnant simplement les pointages des critères, mais en appliquant en ensemble de règles de décision. Alors qu'une version précédente de l'établissement des priorités a appliqué le total des pointages, même les limites (les seuils de démarcation) ont été créées afin de s'assurer qu'une espèce qui a, par exemple, obtenu 3 points dans les sept critères ne peut être placée dans la catégorie 1 ( $3 \times 7 = 21$ , le seuil de démarcation étant 22). Une espèce doit donc avoir un lien modéré avec tous les facteurs et un lien élevé avec au moins un. Une espèce sera jugée davantage en péril en pareil cas si un seul facteur a reçu un pointage élevé.

De plus, il faut souligner que ces pointages ne signifient pas nécessairement que des mesures de conservation peuvent ou doivent être prises. Ainsi, le pointage moyen d'une espèce peut souligner la nécessité d'une surveillance appropriée afin de pouvoir déterminer s'il faut prendre des mesures, et si oui, à quel moment. Une espèce qui affiche un pointage élevé dans un critère peut en fait être intégrée à un groupe d'espèces qui a reçu une note élevée et qui partage un habitat semblable. Ce groupe tirera avantage des mesures de conservation qui permettront d'atténuer les menaces à son habitat. Puisqu'il importe de se rappeler que ces pointages ne sont qu'une première étape de l'identification des espèces qu'il faut protéger, la détermination du plan d'action sera précisée durant la préparation du plan de conservation de la RCO.

L'établissement des priorités a été d'abord défini par PE à l'intention des « régions physiographiques » qui sont une modification des couches physiographiques utilisées dans les RON (Robbins et autres, 1986). Toutefois, l'unité de planification de la conservation actuelle concernant l'établissement des priorités est le RCO. Il existe en Amérique du Nord 37 RCO, dont douze au Canada. En Alaska, il n'y a que deux RCO qui lui appartiennent, mais trois autres sont partagées entre le Canada et l'Alaska (les RCO 3, 4 et 5); trois RCO ne couvrent que le Canada (les RCO 6, 7 et 8) et les six autres

s'étendent entre le Canada et les États contigus au sud du 48<sup>e</sup> parallèle (les RCO 9, 10, 11, 12, 13 et 14; voir la carte du RCO de l'IAD à l'adresse internet suivante : <http://www.suburbiasystems.ca/birdea/step2.cfm>). Il est prévu que les coordonnateurs régionaux de PE élaboreront des PCO pour chaque RCO. En fin de compte, ils détermineront les cibles désirées concernant les habitats et les populations des espèces. Alors que plusieurs PCO ont été mis en oeuvre aux États-Unis, rien n'a été fait au Canada.

L'établissement des priorités des oiseaux dirigé par l'ICOAN-PE est d'une grande utilité lors d'ÉE parce qu'au lieu d'évaluer l'importance des projets à l'aide principalement de listes d'espèces (p. Ex., celles préparées par le COSEPAC sur les espèces en péril ou qui sont l'objet d'un intérêt particulier, ou des espèces inscrites sur les listes bleues ou rouges des provinces ou des territoires), il essaie d'élargir l'éventail des espèces prioritaires pour y inclure celles placées sous la haute responsabilité du Canada ou des espèces largement répandues ou abondantes qui affichent un déclin à long terme de leur population. De nombreuses espèces d'oiseaux inscrites par le COSEPAC qui vivent en périphérie de leur aire de répartition géographique au Canada possèdent ailleurs une vaste aire de répartition géographique (p. Ex., la paruline orangée). Les efforts de conservation dirigés vers de telles espèces sont importantes à long terme, car la répartition des espèces n'est pas statique. Elles peuvent cependant avoir un léger effet à court terme sur l'ensemble des populations. Les mesures de conservation à la périphérie des aires de répartition géographique de ces espèces peuvent prévenir la rétraction de leur aire de répartition et sont importantes pour protéger la biodiversité.

Évaluer l'importance en se basant sur la rareté, c'est ignorer le fait qu'une grande partie de la population mondiale d'une espèce puisse vivre au Canada (p. Ex., le plongeon huard, le bécasseau roussâtre, la pauline à gorge grise). Le Canada assume donc une grande responsabilité (selon les aires de répartition ou les populations globales) envers ces espèces. Même si certaines d'entre elles sont encore communes et largement répandues, elles sont vulnérables devant les menaces dans la plupart de leur aire de répartition (p. Ex., le plongeon huard devant l'acidification des lacs et autres changements à la qualité de l'eau, ainsi que les contaminants comme le mercure, l'ingestion de plomb et turluttés à base de plomb, le déplacement de l'habitat et la perturbation causée par la construction de chalets et les embarcations personnelles). Il est important de s'assurer que les déclinés de populations ne surviennent pas chez ces espèces à la suite d'une perte du plumage (les répercussions cumulatives de petits effets sur une région plus vaste).

Veillez remarquer que certains facteurs comme la cueillette, les loisirs, l'esthétique et les facteurs culturels doivent également être pondérés dans une ÉE. Ces considérations sont intégrées au processus d'établissement des priorités utilisé dans l'IAD. Les espèces qui soulèvent l'intérêt de la gestion locale comprennent celles inscrites sur des listes provinciales pour des raisons socio-économiques, parce qu'elles sont chassées à des fins culturelles ou religieuses, qu'elles représentent des attractions éco-touristiques, qu'elles sont surabondantes ou qu'elles subissent des ravages ou qu'elles représentent un habitat important, seront classées dans la catégorie IV ou dans le système d'établissement des priorités de l'ICOAN.

## 5.2 Les étapes de l'IAD

Les étapes suivantes de l'IAD sont basées sur ce qui a été écrit précédemment :

### *Étape 1: Répercussions sur les aires de conservation*

La première étape a pour objet de déterminer :

- si le projet doit être réalisé dans une aire actuellement protégée ou d'importance écologique, (y compris les réserves de la biosphère, les aires de protection de la nature, les aires écologiques [comme les estuaires, les terres humides, les forêts anciennes, les prairies indigènes], les régions fragiles sur le plan écologique [RFPE], les aires importantes d'habitat de la sauvagine [les plans conjoints des habitats de l'Est], les réserves d'éducation forestière, les aires du patrimoine, les aires aviaires importantes [AAI], les ROM, les parcs nationaux [PN], les aires de la Commission de la capitale nationale, les RNF, les parcs provinciaux, les sites RAMSAR (certains de ces sites peuvent posséder une double désignation), les sites du Réseau de réserves pour les oiseaux de rivage dans l'hémisphère occidental (RRORHO), les aires sauvages, les aires de gestion de la faune, les aires de protection de la faune et les autres aires de conservation diverses;
- si une aire protégée ou d'importance écologique peut être endommagée par le projet;
- si le projet doit être réalisé dans une région qui répond à tous les critères, mais qui n'a pas encore été désignée;
- si le projet est réalisé près d'une aire protégée ou d'importance écologique (c.-à-d. à l'intérieur d'une zone tampon comprenant des options d'utilisation de terres restreintes) et s'il aura des effets négatifs.

Le tableau 1 énumère certaines catégories différentes d'aires d'habitats protégées ou spéciales au Canada. Il importe de remarquer que, dans certaines circonstances, un contrôle strict sur le développement peut être imposé dans certaines aires protégées et 2) les aires d'impact peuvent s'étendre bien au-delà des limites du site d'un projet de développement particulier et affecter les aires de conservation adjacentes.

**Tableau 1 : Catégories d'aires de conservation aviaire au Canada**

<b>Description</b>	<b>Nombre</b>	<b>Critères</b>
Réserves de la biosphère	10	Des écosystèmes territoriaux et côtiers qui font la promotion de solutions pour concilier la conservation de la biodiversité et une utilisation durable.
Zones sensibles de la biodiversité		?
Régions fragiles à l'échelle écologique (RFPE)		Divers (selon les compétences)
Aires aviaires importantes (AAI)	150	Les espèces menacées (1 % de la population); les aires de répartition des espèces restreintes; les espèces restreintes à un biome — comprennent 1 % ou plus de la population biogéographique; une colonie de sauvagine, 20 000, 15 000 ou 10 000; des oiseaux de rivage, 10 000, 5000 ou 2500; des oiseaux terrestres (non prédateurs), 500 000
Aires importantes d'habitat de la sauvagine	17 (au Canada)	Des aires désignées selon des plans de gestion pour chaque province et chaque territoire – les critères utilisés diffèrent d'une province et d'un territoire à l'autre.
Refuges d'oiseaux migrateurs (ROM)	99	Ils doivent posséder un habitat important à l'échelle nationale; accueillir régulièrement au moins 1 % des espèces ou sous-espèces de populations d'oiseaux.
Réserves nationales de faune (RNF)	49	Elles doivent posséder un habitat important à l'échelle nationale; accueillir régulièrement au moins 1 % des espèces ou sous-espèces de populations d'oiseaux.
Parcs nationaux (PN)	39	Divers; quelques-uns destinés spécialement aux oiseaux.
Autres (les estuaires, les terres humides, les forêts anciennes, les prairies indigènes, etc.)		?
Parcs provinciaux	?	Six catégories, y compris les réserves de la nature, les milieux sauvages.
Sites RAMSAR	36	CRITÈRES particuliers aux oiseaux : >20 000 oiseaux aquatiques par site.
Sites du Réseau de réserves pour les oiseaux de rivage dans l'hémisphère occidental	5 (54 de proposés)	Hémisphérique : >500 000 oiseaux de rivage par année (30 % par voie migratoire); international: >100 000 oiseaux de rivage par année (15 % par voie migratoire); régional : >20 000 oiseaux de rivage par année (5 % par voie migratoire); sites en péril — critiques à la survie des espèces en danger de disparition.

Si un développement est proposé à l'intérieur ou près d'une aire de conservation, il peut être très important de vérifier l'envergure du projet en ce qui concerne les oiseaux. Des projets de développement qui menacent sévèrement des aires protégées doivent être abandonnés ou réalisés ailleurs. D'autres aires de conservation renferment la philosophie d'une utilisation multiple (p. Ex., les réserves de la biosphère) et des mesures d'atténuation peuvent ainsi réduire les effets sur la biodiversité aviaire. Veuillez remarquer que l'Union mondiale pour la nature (UICN) prévoit des catégories de protection que l'on peut assurer dans différentes aires de conservation. De plus, ces catégories peuvent servir à mener une ÉE :

- **Catégorie I** – les réserves naturelles intégrales et les aires de nature sauvage : des aires protégées administrées surtout à des fins scientifiques ou pour en conserver la nature sauvage;
- **Catégorie II** – les parcs nationaux : des aires protégées administrées surtout pour la protection de l'écosystème et pour les loisirs;
- **Catégorie III** – les repères : des aires protégées administrées surtout pour la conservation des écosystèmes;
- **Catégorie IV** – les habitats et les aires de gestion des espèces : des aires protégées administrées surtout pour la conservation au moyen de l'intervention de la gestion;
- **Catégorie V** – les paysages et les paysages marins protégés : des aires protégées administrées surtout pour la conservation des paysages et des paysages marins et des loisirs;
- **Catégorie VI** – les aires gérées de protection des ressources : des aires protégées administrées en vue d'une utilisation durable des écosystèmes naturels.

Les étapes 2 à 4 ci-après comprennent une vérification hiérarchique des listes d'espèces d'oiseaux : lire en premier lieu la liste complète des espèces qui vivent dans la RCO (étape 2) et choisir ensuite les habitats dans la RCO (étape 3). Ces listes sont ensuite assorties pour produire une liste « prévue » des espèces (étape 4). Comparer ensuite la liste de la RCO avec la liste provinciale et les listes locales afin de s'assurer qu'il ne manque aucune espèce (étape 5). Une liste finale des espèces prioritaires est créée à partir de ce processus de validation croisée (étape 6).

### *Étape 2 : Région de conservation des oiseaux*

Il existe au Canada douze RCO. Veuillez remarquer que dix seulement sont affichées sur le site Web parce qu'elles étaient les seules prêtes à ce moment. Bien que les listes d'oiseaux des RCO 7 et 8 soient maintenant disponibles sur le site du RMBO, elles sont très sommaires et très incomplètes.

Durant cette étape, un agent étudie la carte de la RCO comprise dans l'IAD afin de vérifier dans quelle RCO le projet a lieu. Un projet peut éventuellement s'étendre sur deux RCO. En pareille situation, il faudra vérifier les listes prioritaires de chacune des RCO.

### *Étape 3 : Habitat*

Dans de nombreux cas, la liste des espèces d'oiseaux occupant le site particulier d'un projet peut ne pas être disponible. En outre, comme le démontrent les cas d'essais en annexe, ces listes sont souvent incomplètes et des espèces prioritaires ne sont pas inscrites. C'est-à-dire que les listes des sites sont incomplètes et qu'on ne peut s'y fier pour identifier toutes les espèces prioritaires. Il faut donc identifier les catégories d'habitats à l'intérieur d'une ou de plusieurs RCO touchées par le projet de développement. Certains projets peuvent affecter plusieurs habitats différents (dans le cas d'essai n° 1 de l'annexe 1, le pipeline a sectionné plusieurs catégories d'habitats différents; il aurait donc fallu les vérifier l'IAD). Veuillez remarquer que la plupart des projets de développement, à l'exception peut-être des plus petits réalisés dans une même catégorie d'habitats, affectent différentes catégories d'habitats. Il importe également de souligner que de nombreuses espèces d'oiseaux « généralistes » vivent dans un seul ou dans un nombre limité d'habitats.

### *Étape 4 : Liste des espèces prévue*

La liste des espèces prévues dans le cas d'un site de développement est dressée à partir de celle de la RCO et de celle des habitats des oiseaux. Dans les exemples de cas d'essai (annexes 1 et 2), toutes les espèces prioritaires candidates ont été identifiées. La liste des espèces tirée du site de développement particulier peut être identifiée distinctement afin de découvrir si elle est complète ou non.

### *Étape 5 : Liste locale des espèces*

Même si la liste des espèces d'un site est disponible, il faut vérifier les listes prioritaires en les comparant à celles dressées provincielement ou localement. On peut obtenir ces listes auprès du personnel du SCF ou des biologistes régionaux attachés à des centres de données sur la conservation (Information sur le patrimoine naturel et Centres de données sur la conservation à l'adresse suivante : <http://www.abi-canada.ca/english/map.htm>).

### *Étape 6: Appariement des espèces prioritaires*

Une fois obtenue la liste définitive des espèces d'oiseaux du site et après l'avoir réduite à une liste des espèces prioritaires, il importe de déterminer pourquoi ces espèces sont placées dans un groupe prioritaire. Il est très important d'évaluer les possibilités de mesures d'atténuation dans l'ÉE. Ainsi, si une espèce obtient un pointage élevée dans un seul critère en raison de son aire d'hivernage réduite et que cette espèce ne passe pas la saison internuptiale au Canada, des mesures de conservation prises sur les aires de reproduction au Canada peuvent avoir très peu d'effet. Toutefois, si une espèce reçoit un pointage élevée pour son aire de la nidification (en des circonstances extrêmes qui se produiraient seulement dans un habitat à l'intérieur d'une RCO particulière à l'endroit où le projet a lieu), des mesures d'atténuation au cours de l'AE seraient alors capitales pour cette espèce.



### *Étape 7: Collecte de données locales*

Ayant identifié le groupe prioritaire d'espèces et découvert pourquoi il fallait prendre des mesures de conservation pour ces espèces jugées importantes, le promoteur devrait mener des études spéciales afin d'évaluer la répartition et la situation des espèces prioritaires. Selon les espèces, il peut être nécessaire de mener des études à différentes époques de l'année, incluant les périodes de reproduction, de migration et d'hivernage. Une fois le modèle temporel de répartition et d'abondance des espèces prioritaires connus, la prochaine étape portera sur l'évaluation de l'importance du site qui accueille ces espèces à l'échelle des populations locales, régionales, nationales et internationales. En outre, c'est à ce moment qu'il faut étudier les effets cumulatifs en intégrant les répercussions des autres projets de développement aux différentes échelles énumérées précédemment. Idéalement, on peut y parvenir à l'aide d'un système d'information géographique (SIG).

### *Étape 8 : Conservation actuelle*

Cette étape est une évaluation de la conservation actuelle des espèces prioritaires. Existe-t-il des aires protégées ou désignées dans les alentours qui pourraient offrir une protection aux espèces ? les espèces déplacées en raison du projet de développement pourraient-ils se rendre dans ses aires ? mourraient-ils ? leur reproduction déclinerait-il ? L'aire d'un habitat particulier dans la région le déterminera. En fin de compte, ces formes d'évaluation seraient mieux faites en utilisant un SIG.

### *Étape 9 : Mesures d'atténuation*

L'une des étapes la plus importante d'une ÉE est de savoir si des mesures d'atténuation peuvent éliminer ou réduire les effets d'un projet de développement. Ainsi, dans le premier cas d'essai (annexe 1), des mesures d'atténuation importantes ont été appliquées afin de contourner de vastes marécages fréquentés par des oiseaux aquatiques. Pour y arriver, il a fallu refaire le tracé du gazoduc. En outre, une fois la construction de celui-ci terminée, on a rétabli l'habitat afin de remettre la végétation dans un état le plus naturel possible. Dans le cas d'essai n° 2 (annexe 2), il a été stipulé dans le document sur l'évaluation des incidences environnementales et socio-économiques (EIESE) que les activités liées à la construction du pipeline devraient avoir lieu en de hors de la saison de reproduction des espèces sensibles. De plus, les sites de nidification des espèces sensibles ou en péril ont été entourés d'une zone tampon afin de les perturber le moins possible.

### *Étape 10 : Mise au point de l'IAD, évaluation de l'importance, décision*

L'étape finale présente un résumé des étapes de l'IAD, une liste des espèces d'oiseaux prioritaires et les raisons qui expliquent pourquoi ces espèces sont prioritaires en ce qui a trait aux mesures de conservation. Après avoir identifié les espèces prioritaires, le promoteur devra ensuite mener des études pour mesurer l'intérêt soulevé par cet habitat et le nombre d'oiseaux qui vivent sur ce site ? Quelle partie de l'habitat et quelle proportion de la population des espèces à l'échelle locale, régionale et nationale cela représente-t-il ?

« Décision » signifie qu'il faut déterminer l'importance du site pour les espèces prioritaires identifiées, si les effets du projet sur ces espèces peuvent être atténués et si le projet peut suivre son cours comme prévu.

### *Étape 11: Suivi local*

Une fois le projet terminé, il importe de mener des études de suivi pour déterminer si les objectifs établis durant les mesures d'atténuation ont été atteints. C'est également une occasion de tirer des leçons d'autres ÉE ayant traité d'effets, d'habitats ou du nombre d'espèces similaires.

## **5.3 Sélection des cas d'essais**

Il existe au Canada douze RCO et de ce nombre, deux seulement ont mis à jour leur liste d'espèces prioritaires : la RCO 9 (Great Plains) en Colombie-Britannique (K. De Groot, coordonnateur régional de PE-Canada, comm. Pers.) et la RCO 11 (Prairie Potholes) au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta (T. Wellicome, coordonnateur régional de PE-Canada, comm. Pers.). Les RCO 9 et 11 ayant des listes prioritaires qui ont été examinées minutieusement par des experts aviaires canadiens, il nous a semblé plus pertinent de choisir des cas d'essai dans ces deux RCO. En raison cependant des contraintes de temps et d'autres facteurs, les listes corrigées canadiennes des RCO 9 et 11 ne font pas partie de la principale base de données. Ainsi, la liste de la RCO 9 ne comprenait que des noms d'oiseaux terrestres plus un oiseau de rivage et était fondée sur un ancien schéma d'établissement des priorités (K. De Groot, comm. Pers.).

Nous avons d'abord communiqué directement avec des coordonnateurs des ÉE du SCF afin qu'ils nomment des projets de développement candidats. À la suite de discussions, deux sites ont été retenus : le pipeline transversal sud (PTS) en C.-B. Et le pipeline d'Enbridge (PE) en Alberta. Bien que ces deux projets se ressemblent (des projets pipeliniers linéaires), les habitats que chaque conduite devait traverser étaient très différents. Les deux projets ont été réalisés dans deux des aires de conservation aviaire qui soulèvent le plus d'inquiétudes au Canada.

Les cas d'essais sont présentés à l'annexe 1 (PTS) et à l'annexe 2 (PE).

## 6. Conclusions et recommandations

---

### 6.1 L'information biologique actuelle peut-elle aider à déterminer l'importance des effets négatifs sur les oiseaux dans l'ÉE ?

L'IAD transmet l'information scientifique reconnue mondialement la plus récente directement aux praticiens d'ÉE. Inversement, l'IAD peut également identifier ce qu'il faut à un chercheur scientifique aviaire d'un point de vue de l'ÉE. L'IAD peut donc fournir un accès à une science reconnue mondialement à un praticien d'ÉE et l'organiser en une série d'étapes; les experts aviaires locaux peuvent encore être invités à en évaluer l'étendue.

Il faut répéter encore une fois que l'IAD élargit la liste des espèces candidates afin d'analyser leur importance en tenant compte des espèces qui soulèvent des inquiétudes en matière de conservation pour des raisons autres que la rareté (par exemple, la responsabilité juridique), donnant ainsi un point de vue sur la biodiversité plus vaste à l'ÉE. En outre, l'IAD est une approche à la conservation aviaire qui n'est pas uniquement axée sur les espèces parce qu'il intègre la composante habitat (au moyen de la protection d'aires et de la classification des espèces d'oiseaux).

Il importe de savoir que l'obtention des listes des espèces prioritaires d'un site n'est que la première étape et que ces listes ne permettent pas en soi d'en évaluer l'importance. De plus, l'IAD lui-même n'inscrira pas automatiquement un « chiffre » pour quantifier l'importance, mais donnera plutôt une orientation à des analyses futures. Ayant identifié une liste d'espèces prioritaires, le promoteur devra alors mener des études pour déterminer : 1) l'abondance de chaque espèce prioritaire sur le site et l'importance relative du site à l'échelle internationale, nationale, régionale et locale; 2) l'ampleur des effets du projet sur la population de chaque espèce; 3) si des mesures d'atténuation peuvent réduire ces effets et enfin; 4) si le niveau d'impact est acceptable (c.-à-d. Le nombre d'espèces d'oiseaux prioritaires qui peuvent mourir, être déplacés dans un autre habitat ou dans une autre aire ou le degré de déclin de la capacité de reproduction).

L'application directe de l'évaluation de l'importance et du degré de répercussions acceptable mène à l'élaboration future par l'ICOAN-PE de cibles (précisez les limites) de l'aire de l'habitat et des populations des espèces de cibles. Cette démarche sera inappréciable pour en déterminer l'étendue puisqu'elle permettra de placer les effets sur l'habitat et sur les populations dans un contexte d'échelles différentes. En analysant les effets cumulatifs selon plusieurs échelles différentes, il sera possible d'évaluer la proportion de l'habitat et de la population cible qui pourrait éventuellement être touchée par le projet.

Puisqu'on a tenté d'utiliser la classification actuelle des habitats et de la garder très simple, on pourrait recommander d'améliorer les catégories d'habitats qui y sont incluses. L'ICOAN peut élaborer un système de classification de l'habitat aviaire à l'intention des RCO et il serait préférable de l'adapter une fois terminé plutôt que d'en élaborer un nouveau.

En ce qui a trait aux effets d'échelle, il est important de souligner que l'IAD est conçu à l'échelle d'une RCO, mais qu'il peut être adapté à l'échelle nationale. Cependant, une échelle plus petite peut s'avérer utile et un IAD pourrait être adapté pour inclure d'autres échelles écologiques (p. Ex., l'écorégion) à l'avenir. Ce qui exigerait de classer toutes les espèces à une échelle plus petite, mais adaptée. Cependant, cette initiative n'est pas l'objet de la première étape de l'IAD.

À ce point, la base de données ne touche que les listes des espèces prioritaires au cours de la saison de reproduction. Elle sera éventuellement élargie aux périodes de migration et d'hivernage. Cet aspect est très important puisque les listes des espèces prioritaires peuvent changer avec les saisons. Par exemple, cet IAD ne peut servir en ce moment à évaluer l'étendue des effets négatifs des projets proposés dans les couloirs de migration (p. Ex., Redhill en Ontario). Veuillez remarquer que la base de données du RMBO a récemment été mise à jour pour y inclure les pointages sur l'hivernage. Comme il est probable que cette base de données sur les espèces subira des changements dans un très proche avenir (à la suite des révisions faites par des représentants canadiens de l'ICOAN-PE), nous ne disposerons pas suffisamment de temps pour intégrer la nouvelle base de données dans la première étape de l'IAD.

## **6.2 Le prototype peut-il servir d'instrument de prise de décision ?**

En ce moment, l'IAD ne peut assurer une utilisation fiable des bases de données du RMBO; une fois les listes améliorées et mises à jour, il pourra donner de meilleurs résultats. Pendant qu'on corrige les listes, l'IAD pourra être mis à l'essai durant un ou deux ans; cet essai offrira également l'occasion d'étudier différentes sortes de projets.

Le prototype d'IAD élaboré ici peut aider à la prise de décision. Cependant, il ne pourra déterminer la portée écologique sans se renseigner davantage sur : 1) l'importance que représente une aire pour une espèce selon la proportion de sa population qui l'utilise; 2) la proportion de la répartition géographique que le site touchera ou 3) dans quelle mesure les effets cumulatifs de la perte d'habitat durant la réalisation du projet (en plus des autres) toucheront-ils les populations des espèces vivant dans l'aire ou dans la région ?

Plusieurs des étapes franchies en vue d'organiser l'information ne changeront plus. Ainsi, même si la base de données de la RCO du site du RMBO change (et c'est ainsi que furent créées les listes des espèces prioritaires), une classification d'habitats des espèces prioritaires sera toujours nécessaire (afin de réduire la liste des espèces de toute la RCO d'un habitat touché par le projet et dans les cas où il n'existerait aucune liste d'espèces d'oiseaux provenant du site du projet).

### **6.3 Défis et principes de la mise en disponibilité d'information à l'intention des praticiens d'ÉE**

Comblant l'écart entre la science aviaire et la politique et la gestion n'est pas toujours facile (Hejl et Granillo 1998). Dans le cas de l'IAD soumis ici, la tâche est particulièrement difficile pour deux raisons pertinentes :

- même si le concept de l'établissement des priorités aviaires et les critères que l'on applique peuvent sembler simples aux chercheurs aviaires directement intéressés, les profanes de la science aviaire peuvent difficilement le comprendre;
- l'établissement des priorités des oiseaux selon l'ICOAN-PE est toujours en voie de préparation et des listes de toutes les RCO du Canada ont été corrigées par des représentants canadiens de PE. Il est donc difficile même pour les chercheurs aviaires qui connaissent bien cette approche de se tenir au courant de tous les changements, à moins de participer directement à des réunions de comités ou d'avoir accès aux procès-verbaux ou aux rapports non publiés des réunions. Alors qu'il est de première importance que l'IAD soit d'utilisation facile, il faut également souligner que l'établissement des priorités aviaires est une tâche très complexe et qu'il évolue en permanence.

### **6.4 Comment être assuré que les futures ÉE utiliseront les meilleurs éléments de science disponibles ?**

L'approche de cet IAD en faisant appel à l'établissement des priorités aviaires est quelque peu nouvelle pour l'ÉE au Canada. Il importe que chaque praticien en matière d'ÉE profite immédiatement de cette information en l'absence de mieux. Cependant, l'IAD n'est toujours pas fonctionnel, mais il a la capacité de l'être dans un proche avenir.

Même l'application de l'idée de l'établissement des priorités pour évaluer la portée d'un projet est un important progrès et un geste qui nous amène à songer, en réalisant une ÉE, aux collectivités et aux écosystèmes plutôt que d'insister sur les indicateurs ou sur les espèces inscrites sur des listes. Cet état de chose inspire deux importants principes généraux : 1) l'importance de l'utilisation de la meilleure information disponible dans l'AE et l'assurance que les praticiens d'ÉE connaissent le contenu de cette information et l'endroit où la trouver et à ceci, il faut ajouter 2) l'importance de veiller à ce qu'un IAD soit suffisamment souple pour permettre des mises à jour régulières. Ainsi, il pourrait être préférable de fixer des intervalles avant d'intégrer les bases de données corrigées et les autres mises à jour (p. Ex., 3 ou 4 mois). Les données scientifiques et autres sont sujettes à de nombreux changements, d'où la nécessité d'intégrer l'information la meilleure et la plus récente. C'est ainsi que les tendances de l'information sur les oiseaux provenant du RON ou de tout autre programme de surveillance (l'un des sept critères utilisés pour l'établissement des priorités selon l'ICOAN-PE) changent constamment, puisque de nouvelles données sont recueillies chaque année. Au moment de l'analyse finale, cet état de chose renforce la nécessité qu'un IAD soit administré activement et régulièrement afin qu'il demeure pertinent et que tous les hyperliens soient entretenus et mis à jour. Comme la gestion de l'information soulève de plus en plus de défis, un système efficace doit reposer sur l'information la plus récente au fur et à mesure qu'elle évolue et y être lié. Les moyens probablement les plus efficaces pour s'assurer que les ÉE utilisent les meilleures informations scientifiques disponibles résident donc dans un accès à un site Web relié à des sites qui affichent des mises à jour régulières.

## 7. Remerciements

---

Je désire remercier l'ACÉE et la Direction de l'évaluation environnementale d'Environnement Canada des fonds accordés pour ce projet; Susan Mojgani et Paula Caldwell qui furent les instruments de l'orchestration de cette recherche et aux nombreuses personnes qui ont fourni de l'information documentaire et qui ont apporté des modifications à l'IAD présenté dans ce document. Je désire remercier en particulier Louise Kingsley de son aide, de ses conseils et de sa direction durant toutes les phases du travail et de ses commentaires détaillés dès le début des ébauches. Je remercie Erica Dunn, Judith Kennedy, Paul Gregoire, Krista de Groot, Louise Kingsley, Craig Machtans, Kurt Mazur, Susan Mojgani, Andrew Robinson et Troy Wellicome de leurs commentaires très perspicaces. À Robert Beric, Sean Burns, Scott FitzGerald, Guy Follen, James Ojaste et Chak Wong qui m'ont donné de très précieux conseils sur le logiciel de l'IAD, je leur dis merci. La gestion des listes des espèces et les classifications des habitats ont été réalisées par Josée Nesdoly à qui je dois mes remerciements les plus sincères. L'IAD a été produit par Sean Burns et par Nina Beck qui ont travaillé tous deux avec diligence et qui ont été très utiles dans la production de l'instrument le plus rentable. Je remercie également Marla Sheffer de la révision de ce document et les deux réviseurs anonymes qui ont apporté des commentaires très pertinents au début de l'ébauche.

## 8. Bibliographie

---

- ACÉE 1999b. Guide de référence : Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet. Manuel des procédures de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale. Bureau de l'examen de l'évaluation environnementale fédérale . [Http://www.ACÉE.gc.ca/act/act\\_e.htm](http://www.ACÉE.gc.ca/act/act_e.htm)
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) 1999. Guide à l'intention des praticiens en matière d'évaluation des effets cumulatifs. Agence canadienne d'évaluation environnementale, Hull, Québec.
- BC gas 2000. Southern Crossing Pipeline Project : Wildlife habitat mitigation and compensation program report – Phase II construction (MELP Region 8).
- BFEEE. 1999a. Le Guide des autorités responsables. Manuel des procédures de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Bureau de l'examen de l'évaluation environnementale fédérale. [Http://www.ACÉE.gc.ca/act/act\\_e.htm](http://www.ACÉE.gc.ca/act/act_e.htm)
- Blancher, P.J., McNichol, D.K., Ross, R.K., Wedeles, C.H.R., et Morrison, P. 1992. Towards a model of acidification effects on waterfowl in eastern Canada. *Environmental Pollution* 78 : p. 57 à 63.
- Both, C., et Visser, M. E. 2001. Adjustment to climate change is constrained by arrival date in a long-distance migrant bird. *Nature* 411: p 296 à 298.
- Brown, J. L., Li, S. H., et Bhagabati, N. 1999. Long-term trend toward earlier breeding in an American bird: a response to global warming? *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 96:5565-5569.
- Butler, R.W., Stushnoff, B.G., et McMackin, E. 1986. The birds of the Aire de protection de la faune de la vallée de Creston, 1969–1991. Technical Report Series No. 161. Service canadien de la faune, Région du Pacifique et du Yukon, Colombie-Britannique.
- Campbell, R. W., Dawe, N. K., McTaggart-Cowan, I., Cooper, J.M., Kaiser, G. W., et McNall, C. E. 1990. The birds of British Columbia. Volume 2, Nonpasserines. British Columbia Museum et le Service canadien de la faune d'Environnement Canada.
- Carter, M.F., et Barker, K. 1993. An interactive database for setting conservation priorities for western Neotropical migrants. *Proceedings of the Status and Management of Neotropical Migratory Birds*, Estes Park, Colorado. Rocky Mountain Range and Experiment Station, Ft. Collins, CO. Gen. Tech. Rep. RM-229.

- Carter, M.F., Hunter, M.C., Pashley, D.N., et Rosenberg, K.V. 2000. Setting conservation priorities for oiseaux terrestres in the United States: The Partenaires d'envol approach. *Auk* 117 : p. 541 à 548.
- Commission nord-américaine de coopération environnementale (CNACE). 1999. Les Zones importantes pour la conservation des oiseaux en Amérique du Nord : Un répertoire de 150 sites essentiels. Communications et Sensibilisation du public/Québec, Secrétariat de la CNACE, Montréal, Canada.
- Couturier, A. 1999. Conservation priorities for the birds of southern Ontario. Bird Studies Canada. Internal Report, Port Rowan.
- Donaldson, G., Elliott, R., et Milko, R. 2000. Envolees d'oiseaux aquatique: Canada's conservation plan for seabirds, colonial waterbirds and related species. Ébauche, le 29 mars 2000.
- Dunn, E.H., Hussell, D.J.T., et Welsh, D.A. 1999. Priority-setting tool applied to Canada's landbirds based on concern and responsibility for species. *Conservation Biology* 13 : p. 1404 à 1415.
- Dunn, E., Downes, C. M., et Collins, B. T. 2000. The Canadian Breeding Bird Survey 1967-1998. Service canadien de la faune, Cahier de biologie no. 216. 40 pp. Administration centrale, Service canadien de la faune Headquarters, Environnement Canada, Hull, Québec.
- Fuller, R., Gregory, R.D., Gibbons, D.W., Marchant, J.H., Wilson, J.D., Baillie, S.R., et Carter, N. 1995. Population declines and range contraction among lowland farmland birds in Britain. *Conservation Biology* 9 : p. 1425 à 1441.
- Furness R.W., et Greenwood, J.J.D. (Editeurs). 1993. Birds as monitors of environmental change. Chapman et Hall, New York.
- Hejl, S.J., et Granillo, K.M. 1998. What managers really need from avian researchers. Pages 431 à 437 dans J. M. Marzluff et R. Sallabanks. *Avian conservation: Research and management*. Island Press, Washington, D.C.
- Hebert, C.E., Norstrom, R.J., et Weseloh, D.V.C. 1999. Un quart de siècle de surveillance environnementale : le programme de surveillance à long terme des Goélands du Service canadien de la faune. *Dossiers environnement* 7 : p. 147 à 166.
- Howell, S.N.G., et Webb, S. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press, Oxford. 851 pp.
- Hunter, W.C., Carter, M.F., Pashley, D.N., et Barker, K. 1993. The Partenaires d'envol établissement des priorités scheme. Pages 109–119 in D.M. Finch and P.W. Stangel (eds.), *Status and management of Neotropical oiseaux migrateurs*. USDA Forest Service, Fort Collins, Colorado.



- Hutto, R.L. 1998. Using landbirds as an indicator species group. Pages 75–92 in J.M. Marzluff et R. Sallabanks. *Avian Conservation: Research and management*. Island Press, Washington, D.C.
- Hyslop, C., Donaldson, G., Morrison, G., and Davidson, I. 1999. Plan canadien de conservation des oiseaux de rivage (PCCOR) (CPTS). Ébauche de rapport interne, novembre 1999, Environnement Canada.
- Kennedy, J. 2000. Priority setting for Amérique du Nord birds: A unified approach under NABCI. Ébauche tirée de la réunion de juillet 2000 entre PE-Canada et PIF-US meeting July 2000.
- Kirk, D. A. 2000. Developing criteria to assist in determining the significance of adverse environmental effects on migratory birds. Rapport interne de l'administration centrale d'Environnement Canada, Hull, Québec.
- Kirk, D.A., Evenden, M.D., et Mineau, P. 1996. Past and current attempts to evaluate the role of birds as predators of insect pests in temperate agriculture. *Current Ornithology* 13 : p. 175 à 269.
- Kirk, D. A., Boutin, C. Et Freemark, K. E. 2000. A multivariate analysis of bird species composition and abundance between crop types and seasons in southern Ontario, Canada. *EcoScience* in press.
- Marquis, R.J., et Whelan, C.J. 1994. Insectivorous birds increase growth of white oak through consumption of leaf-chewing insects. *Ecology* 75: 2007–2014.
- Master, L. 1991. Assessing threats and setting priorities for conservation. *Conservation Biology* 5 : p. 559 à 563.
- Milko, R. 1998a. Environmental assessment guideline for forest habitat of migratory birds. Bureau des publications d'Environnement Canada.
- Milko, R. 1998b. Migratory birds environmental assessment guideline. Bureau des publications d'environnement Canada.
- Mosquin, T., Whitney, P.G., et McAlister, D.E. 1995. Canada's biodiversity: the variety of life, its status, economic benefits, conservation costs and unmet needs. Musée canadien de la nature, Ottawa.
- National Geographic Society. 1987. Field guide to the birds of Amérique du Nord. 2<sup>e</sup> édition. National Geographic Society, Washington, D. C.
- Plan nord-américain de gestion de la sauvagine (PNAGS). 1998. Expanding the vision : 1998 update.
- Ratcliffe, D. 1967. The Faucon pélerin. T. Et A. D. Poyser, Calton.

- Robbins, C.S., Bystrak, D.A., et Geissler, P.H. 1986. The Breeding Bird Survey : its first fifteen years, 1965–1979. USDI, Fish and Service resource publication 157. Washington, D.C.
- Robbins, C.S., Dawson, D.K., et Dowell, B.A. 1989. Habitat area requirements of breeding forest birds of the Middle Atlantic states. *Wildlife Monographs* 103: 1–34.
- Tera Environmental Consultants (Alta.) Ltd. 2000. Environmental and socio-economic impact assessment for the proposed Enbridge Pipelines Inc. Terrace Phase II Expansion Program. Rapport non publié pour Pipeline d'Enbridge Inc., Edmonton, Alberta.
- Wilson, S. F. 1992. Creston Valley Wildlife Management Area : Habitat management and wildlife responses, 1968-1991. Technical Report Series No. 162. Service canadien de la faune, région du Pacifique et du Yukon, Colombie-Britannique.
- Wilson, S.F., et Stushnoff, B.G. 1992. Wildlife surveys conducted on the Creston Valley Wildlife Management Area, 1969–1991. Technical Report Series No. 161. Service canadien de la faune.
- Union mondiale pour la nature. 1996. Liste rouge des animaux en péril de l'IUCN 1996. Gland, Suisse.

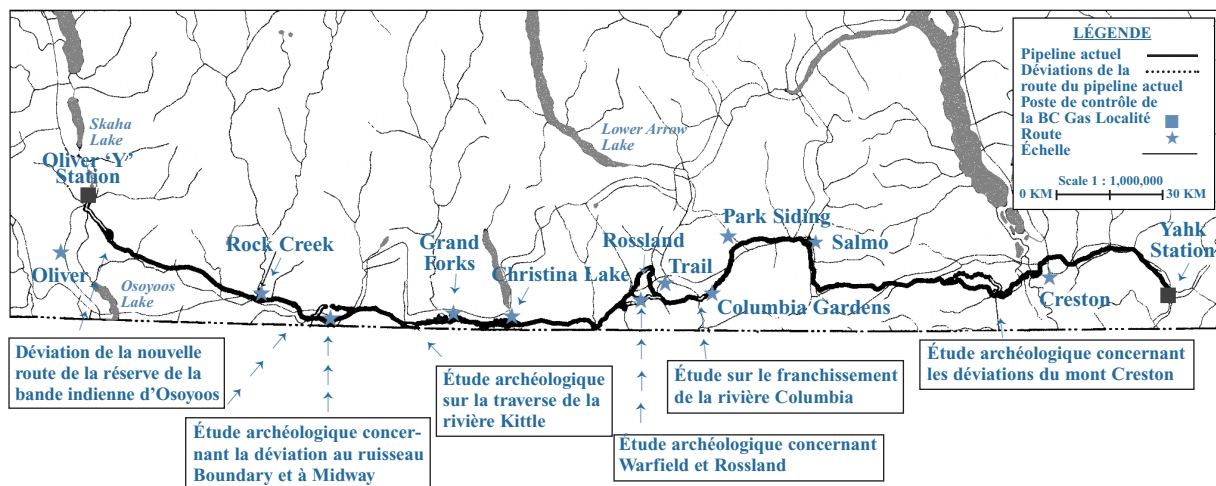
## Annexe 1: Cas d'essai n° 1 – Pipeline transversal sud (PTS)

### Contexte

Le pipeline transversal sud (PTS) qui transporte du gaz naturel mesure 312 km de longueur et 24 pouces de diamètre (BC Gas Utility Ltd.) part d'Yahk à l'Est d'Oliver, à l'Ouest de la Colombie-Britannique (fig. 1.1). Le pipeline raccorde le système de la BC Gas à celui de l'Alberta Natural Gas Transmission. Parmi les autres projets, soulignons l'installation de deux unités de compression au poste de Kitcherner de la BC Gas déjà existant et de légères modifications apportées au poste de contrôle d'Oliver Y de la BC Gas.

Figure 1.1 : Carte de la région du PTS

Endroits faisant l'objet d'études supplémentaires dans ce rapport



L'AE sur le pipeline a été menée conjointement par les gouvernements provinciaux et fédéral, la révision provinciale étant prioritaire. L'autorité responsable en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale est le Ministère des Pêches et des Océans (POC). La demande d'un certificat d'approbation de projets a été soumise le 9 janvier 1998 et l'examen a été suspendu le 5 juin de la même année par le ministre d'Environnement, Land and Parks de la C.-B. L'AE a été approuvée et la construction du pipeline est presque terminée. Les principales consultations touchant les oiseaux migrateurs portaient principalement sur deux aires marécageuses, sur certaines aires forestières et sur des habitats des steppes arbustives.

Le PTS sectionne les éco provinces de l'intérieur sud et de l'intérieur sud de la montagne de la Colombie-Britannique qui renferment de nombreux habitats d'oiseaux tels que celui de la pruchie tridentée et de l'armoise argentée des prairies dans le sud de la vallée Okanagan, l'une des trois régions névralgiques de la biodiversité au Canada (Mosquin et autres, 1995). Le pipeline sectionne également plusieurs marécages (un dans une aire protégée) et des forêts anciennes de Douglas taxifoliés.

Le pipeline sectionne en particulier huit sortes d'habitats fauniques différents. Ce sont : 1) les forêts à faible élévation et à pente moyenne (62 % de la région totale), y compris la pruche du Canada intérieur, la pruche alpestre et le Douglas taxifolié; 2) les riverains (6 %), y compris les arbustes à feuilles caduques et les aires riveraines dominées par des arbres, les aires riveraines de conifères et les aires riveraines développées; 3) les marécages (3 %), y compris deux aires marécageuses importantes; 4) subalpine (8 % de la longueur) à l'Ouest de Creston; 5) les prairies (7 %); 6) les pins ponderosa et le parc-forêt de graminées cespiteuses (0,7 % de la longueur); 7) steppes arbustives (1,8 % de la longueur); 8) les couloirs perturbés du fond de la vallée (BC Gas 2000).

Dans le sud d'Okanagan, 45 espèces de vertébrés sont inscrites sur une liste rouge ou bleue, signifiant ainsi que le gouvernement de la C.-B. Leur porte un intérêt particulier. L'importance des habitats sectionnés par le pipeline et le nombre d'espèces sur les listes a soulevé peu d'intérêt. Les trois principales recommandations du SCF concernant les populations d'oiseaux migratoires sont : 1) que le pipeline contourne des sections de deux importantes aires de sauvagine – l'Aire de protection de la faune de la vallée de Creston (APFVC), les marécages de Salmo et les extrémités près du lac Vaseux, une RNF; 2) que les activités de nettoyage et de construction soient réalisées (en particulier durant la saison de reproduction) dans des habitats très délicats, tels la forêt-parc de steppes arbustives, de pins ponderosa et de graminées cespiteuses au sud d'Okanagan (accompagnée de ses nombreuses espèces inscrites sur une liste rouge ou bleue); 3) que les activités de nettoyage et de construction aient lieu en dehors de la saison de reproduction afin de perturber le moins possible la nidification.

La grande question touchant la construction du pipeline est de savoir comment rétablir avec efficacité la végétation naturelle à la suite de la perturbation et la propagation de l'invasion des mauvaises herbes nuisibles (A. Robinson, comm. Pers.). Selon la végétation adjacente, il était également possible que l'emprise linéaire influence les succès de reproduction de certains oiseaux chanteurs qui vivaient en forêt, peut-être en permettant le déplacement des prédateurs aviens de nids ou des parasites de la reproduction. Veuillez cependant remarquer que 86 % du pipeline a été construit ou est adjacent à l'emprise actuelle (BC gas, la voie ferrée abandonnée du CP ou une ligne de transport d'électricité).

## Méthodes

Le document d'ÉE concernant le PTS de la C.-B. A été obtenu du coordonnateur régional de l'ÉE du SCF (A. Robinson) et il est accompagné d'une liste « partielle » des espèces d'oiseaux. Cette dernière provient de renseignements recueillis auprès de groupes locaux de naturalistes, des listes de vérification locales et d'études sur place confiées à des consultants. La liste partielle comprend 153 espèces : 117 d'oiseaux terrestres, 20 de sauvagine, 11 d'oiseaux de rivage et 5 d'oiseaux aquatiques coloniaux.

La première étape avait pour objet de déterminer si des aires protégées ou des régions névralgiques de la biodiversité étaient affectées par le projet. La liste des espèces d'oiseaux dressée à partir du site du PTS a été assortie à deux listes prioritaires différentes de la RCO; l'une obtenue du RMBO et une liste canadienne préparée par PE-Canada. Nous avons songé à arrêter notre choix sur la liste canadienne puisqu'elle s'inspirait de la connaissance locale et qu'elle portait sur la section canadienne de la

RCO 9 seulement, mais elle soulevait de nombreux problèmes. D'abord, comme elle n'énumérait que des oiseaux terrestres (et un seul oiseau de rivage), il nous a donc fallu procéder à une validation croisée en utilisant la base de données du RMBO. Deuxièmement, la liste de PE-Canada a été dressée à l'aide de critères provenant de la réunion d'Oak Hammock Marsh entre PE-Canada et PIF-US et elle a été depuis mise à jour. Ainsi, même si l'on compare de façon détaillée la liste de PE-Canada et celle du RMBO, dans l'IAD lui-même, la seule base de données utilisée ici est celle du RMBO. Veuillez remarquer que le fait que les listes du RMBO soient « mises à jour » plus fréquemment ne signifie pas qu'elles soient supérieures à celles de PE-Canada; en fait, elles ne le sont probablement pas. « Mise à jour » peut signifier ici que différents systèmes d'pointage ou des critères légers différents ont été utilisés, mais qu'il n'y a pas eu nécessairement un plus grand nombre de données mises à jour. En d'autres mots, quels que soient les changements apportés aux listes du RMBO et de PE-Canada, les pointages doivent être révisés afin de vérifier si les espèces générées ont une signification biologique. La solution à ce problème n'est pas facile, mais il pourrait être réglé par le nouveau coordonnateur de PE-Canada qui assumera la responsabilité de l'établissement des priorités dans différentes RCO ( P. Blancher, région de l'Ontario, SCF).

## Résultats

### *Étape 1: Répercussions sur les aires de conservation*

Dans la proposition originale, le pipeline traversait deux marécages – l'APFVC et Salmo. Il s'arrêtait à Oliver, près du lac Vaseux dans une RNF (on s'interrogeait sur les effets indirects du pipeline dans cette région). L'APFVC a été créée en 1968 en vertu d'une loi provinciale et désigné comme un site Ramsar en 1994. En vertu de la Creston Valley Wildlife Act, environ 7000 hectares de lit majeur de la rivière Kootenay, au sud du lac Kootenay, ont été réservés à des fins de « conservation, de gestion et de développement en particulier comme une aire de gestion de la sauvagine » [traduction]. (Wilson 1992; Wilson et Stushnoff 1992).

L'APFVC accueille la deuxième plus importante colonie de grèbes élégants (liste rouge), la deuxième plus importante colonie de grand héron (liste bleue) à l'Ouest de la chaîne côtière, la plus grande colonie de guifettes noires nicheuses en C.-B. Et la plus forte densité de nids de balbuzards pêcheurs au Canada. La vallée Creston n'est pas uniquement connue comme un endroit de nidification des sternes de Forster (liste rouge) en C.-B. (Butler et autres, 1986). D'importantes aires marécageuses dans la vallée Salmo ont été également classées à risque puisque cette vallée reçoit des colonies de nidification de grand héron. À l'ouest du pipeline, près d'Oliver, il y a un autre marécage, le lac Vaseux. Cette région reçoit une grande diversité de passereaux migratoires et des espèces de sauvagine. La route du pipeline croise de nombreuses nappes d'eau.

Parmi les autres catégories importantes d'habitats, soulignons une aire d'intérêt pour les oiseaux migrateurs du SCF parmi les pins ponderosa ouverts, matures et anciens. Ces derniers offrent un habitat aux pics à tête blanche (liste rouge, situation menacée, d'après le COSEPAC). Plusieurs déviations du pipeline ont été recommandées afin de satisfaire aux inquiétudes de nature environnementale et anthropogénique, y compris : 1) à l'est et à l'ouest du village de Midway et 2) la déviation de Salmo. Dans le cas de la première déviation, le SCF a recommandé de communiquer avec le CDC

d'Environment, Land and Parks de la C.-B. On croit possible que le pic de Lewis (qui soulève un intérêt spécial de la part du COSEPAC) vive dans la région de la déviation du passage central est; la déviation du passage central ouest comprend un habitat riverain de 2,2 km de longueur, le long de la rivière Kettle.

### *Étape 2 : Région de conservation des oiseaux*

Le projet du PTS se trouve dans la RCO 9 – Great Basin.

### *Étape 3 : Habitat*

Toutes les catégories d'habitats traversées par le pipeline sont incluses dans l'IAD; elles seront donc toutes retenues dans cette étape.

### *Étape 4 : Liste des espèces prévue*

Cette étape convient à toutes les espèces de la RCO 9 et leurs habitats choisis. Comme tous les habitats ont été retenus, le 262 espèces ont été inscrites sur la liste.

### *Étape 5 : Liste locale des espèces*

La liste des espèces du site a été par la suite confrontée à la liste provinciale et à la liste locale afin de s'assurer qu'aucune d'entre qui pourrait éventuellement vivre sur le site ne manque. Les espèces suivantes n'apparaissaient pas sur la liste du site, mais étaient inscrites sur celle d'Okanagan : le cycle tuberculé, la perdrix grise, le tétras du Canada, le lagopède à queue blanche, le goéland à ailes grises, le nyctale de Tengmalm, le mésange à tête brune, la grive fauve, le pipit d'Amérique, le bruant des plaines et le quiscale rouilleux.

En outre, selon Campbell et autres, (1990), la buse rouilleuse (catégorie IIC) vit également dans cette aire (inscrite sur la liste de la RCO de PE-Canada, mais non sur celle d'Okanagan). La chouette tachetée (catégorie IV) ne vit probablement pas dans l'aire touchée. Le tétras des armoises (catégorie I) était inscrit sur la liste de la RCO de PE-Canada, mais sur aucune autre liste (le nom de l'espèce a été retiré selon Campbell et autres, 1990 et le CDC de la C.-B.).

Les espèces prioritaires suivantes ont été inscrites au fichier de la RCO 9 de PE-Canada et sur la liste d'Okanagan, mais non sur la liste partielle du site : le martinet sombre, le tétras sombre, le moucherolle sombre, le moucherolle gris, le passerin azuré, la grue du Canada (catégorie I); le bruant à joues marron, la grive fauve (catégorie IIA); le troglodyte des rochers (catégorie IIB); l'engoulevent de Nuttall (catégorie IIC) et l'effraie des clochers, la chevêche des terriers, le faucon pèlerin, le hibou des marais, la buse de Swainson, et la paruline polyglotte (catégorie IV) (voir le tableau 1.4).

Les résultats précédents indiquent que de nombreuses espèces dignes d'intérêt n'ont pas été inscrites sur la liste partielle du site dans le cadre du projet du PTS. Les listes du site seules ne sont pas suffisamment fiables pour déterminer les espèces prioritaires.

## Étape 6 : Appariement des espèces prioritaires

Se rappeler que le but principal de cette étape est de déterminer pourquoi des espèces appartiennent au groupe prioritaire.

Ensemble, 33 espèces inscrites sur la liste du site font partie des catégories I à IV; 52 espèces sont inscrites sur la liste de PE-Canada et 68 sur celle du RMBO. Toutes ces espèces sont donc hautement prioritaires en matière de conservation. Certaines divergences entre la liste de PE-Canada et celle du RMBO proviennent de l'insertion d'oiseaux aquatiques coloniaux, de sauvagine et d'oiseaux de rivage dans la base de donnée. Dans la catégorie I, on retrouve le pluvier à collier interrompu, le chevalier semipalmé et le phalarope de Wilson; dans la catégorie IIA, l'avocette d'Amérique, le goéland de Californie, la sarcelle cannelle, le pluvier kildir, le canard pilet et Érismature rousse; dans la catégorie IIB, la sterne de Forster; dans la catégorie IIC, la guifette noire et dans la catégorie IIIA, l'échasse d'Amérique, la sterne caspienne et le canard chipeau. Plusieurs espèces inscrites sur la liste prioritaire du RMBO pour la RCO 9 ne vivent pas au Canada. En outre, de nombreuses espèces de la liste de PE-Canada ont été classées dans la catégorie IV parce qu'elles relèvent de la compétence provinciale en C.-B. Et parce qu'elles ne soulèvent pas d'intérêt particulier dans la section américaine de la RCO 9.

Les raisons qui expliquent pourquoi des espèces ont été placées dans le groupe prioritaire apparaissent aux tableaux 1.1 et 1.3. Ainsi, dans le cas de la liste du site, 20 espèces font partie du groupe prioritaire en raison de l'importance de la région (IR), 15 en raison des tendances démographiques (TD), 14 en raison des menaces aux lieux de reproduction (MLR), une en raison de l'abondance moyenne (AM), deux en raison de l'aire de la nidification (AN) et quatre en raison de la faible aire d'hivernage (AH). Six espèces ont été inscrites sur la liste rouge et neuf sur la liste bleue du gouvernement de la C.-B. (tableau 1.1).

La construction du pipeline doit donc éviter les habitats de reproduction des pins ponderosa de certaines espèces comme le petit-duc nain et le pic à tête blanche, la steppe arbustive et l'armoise argentée pour le moqueur des armoises et les marécages pour le grèbe élégant, le butor d'Amérique et le grand héron.

**Tableau 1.1 – Raisons expliquant pourquoi 33 espèces sur la liste du site sont classées dans le groupe prioritaire : nombre d'espèces pour chaque catégorie**

Catégorie <sup>1</sup> (nombre d'espèces)	AN	AH	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Rouge	Bleue
I (12)	2	4	1	5		6	9	9	2	3
IIA (6)						5	4			
IIC (4)				4			3	1	2	
IV (11)				5		4	4	5	2	6

<sup>1</sup> Veuillez remarquer que le mot « catégorie » dans ce tableau et dans ceux qui suivent a été emprunté du premier des sept critères et ne comprend pas de RR.

**Tableau 1.2 : Raisons expliquant pourquoi 52 espèces de la liste de PE-Canada ont été classées dans le groupe prioritaire : nombre d'espèces pour chaque catégorie**

Catégorie (nombre d'espèces)	AN	AH	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Rouge	Bleue
I (19)	5	8	2	5		9	13	12	4	5
IIA (8)						7	5	1	1	
IIB (1)			1					1		
IIC (6)			1	6	2	5	3	3	3	
IV (18)			2	11	6	5	6	9	8	7

**Tableau 1.3 – Raisons expliquant pourquoi 68 espèces de la liste du RMBO ont été classées dans le groupe prioritaire : nombre d'espèces pour chaque catégorie**

Catégorie (nombre d'espèces)	AN	AH	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Rouge	Bleue
I (31)	24	29	26	5	31	24	25	14	5	3
IIA (13)	2	4	10	8	5	13	13			
IIB (6)	5	6	4	3	1	1	6	2	1	2
IIC (11)	1	2	10	11	9	7	6	3	2	
IIIA (7)			3	3	1	2	7			

**Tableau 1.4 – Espèces inscrites par PE-Canada selon la catégorie et les raisons de les avoir classées dans un groupe prioritaire (les espèces de la liste du site sont en caractères gras et les espèces appartenant aux listes de PE-Canada et du RMBO sont ombragées)**

Espèces	Cat.	AN	AH	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Rouge	Bleue
Martinet sombre	I		x	x				x	x		
Tétras sombre	I						x		x		
<b>Colibri calliope</b>	I	x						x	x		
Moucherolle sombre	I	x					x				
<b>Petit-duc nain</b>	I		x		x				x		x
Moucherolle gris	I	x	x					x			x
<b>Moucherolle de Hammond</b>	I		x				x		x		
Passerin azuré	I		x					x			
<b>Pic de Lewis</b>	I			x			x	x	x		x
<b>Hirondelle à aigles hérissées</b>	I						x	x			
<b>Moucherolle côtier</b>	I	x	x				x		x		



Espèces	Cat.	AN	AH	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Rouge	Bleue
Faucon des prairies	I						x	x		x	
Pic à nuque rouge	I				x		x	x			
Colibri roux	I		x					x	x		
Tétras des armoises	I							x	x	x	
Moqueur des armoises	I				x			x	x	x	
Grue du Canada	I						x	x			x
Pic à tête blanche	I	x	x		x				x	x	
Pic de Williamson	I				x			x	x		x
Crécerelle d'Amérique	IIA						x	x			
Roselin de Cassin	IIA							x			
Bruant familial	IIA						x	x			
Roitelet à couronne dorée	IIA						x				
Bruant à joues marron	IIA							x	x	x	x
Mésange de Gambel	IIA						x	x			
Moucherolle à côtes olive	IIA						x				
Grive fauve	IIA						x				
Troglodyte des rochers	IIB			x					x		
Viréo de Cassin	IIC				x			x			
Engoulevent de Nuttall	IIC				x	x		x	x		
Buse rouilleuse	IIC			x	x	x		x	x	x	
Martinet de Vaux	IIC				x			x			
Grèbe élégant	IIC				x					x	
Petit-duc des montagnes	IIC				x			x	x	x	
Butor d'Amérique	IV				x						x
Effraie des clochers	IV										x
Goglu des prés	IV				x			x		x	
Bruant de Brewer	IV				x			x	x	x	
Chevêche des terriers	IV				x	x			x	x	
Troglodyte des canyons	IV								x		x
Bruant sauterelle	IV				x				x	x	
Grand héron	IV						x				x
Courlis à long bec	IV										x

Espèces	Cat.	AN	AH	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Rouge	Bleue
Faucon pèlerin	IV				x	x			x	x	
<b>Tétras à queue fine</b>	<b>IV</b>				<b>x</b>		<b>x</b>				
Hibou des marais	IV			x	x	x		x			x
Chouette tachetée	IV			x	x	x	x		x	x	
Buse de Swainson	IV				x	x			x	x	
<b>Sturnelle de l'Ouest</b>	<b>IV</b>						<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		
<b>Martinet à gorge blanche</b>	<b>IV</b>							<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>
<b>Paruline jaune</b>	<b>IV</b>						<b>x</b>	<b>x</b>			
Paruline polyglotte	IV				x	x				x	

#### Abréviations:

**AM** – Abondance moyenne

**AN** – Aire de la nidification

**ND** – Aire d'hivernage

**MLNR** – Menaces aux lieux de non-reproduction

**MLR** – Menaces aux lieux de reproduction

**IR** – Importance de la région

**TD** – Tendance démographique

**RR** – Responsabilité selon la répartition dans une RCO

**Bleue** – Liste bleue

**Rouge** – Liste rouge

**Tableau 1.5 :** Espèces inscrites par le RMBO selon la catégorie et les raisons de les avoir classées dans un groupe prioritaire (les espèces de la liste du site sont en caractères gras et les espèces appartenant aux listes de PE-Canada et du RMBO sont ombragées)

Espèces	Cat.	AN	AH	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Rouge	Bleue
Pélican d'Amérique	I	X	x		x	x	x	x			
<b>Martinet sombre</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		
Colibri à gorge noire	I	x	x	x	x		x		x		
Bruant à menton noir	I	x	x	x	x	x	x	x			
<b>Tétras sombre</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>		
Bruant de Brewer	I	x	x		x		x	x	x	x	
<b>Colibri calliope</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			<b>x</b>	<b>x</b>		
<b>Viréo de Cassin</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			

Espèces	Cat.	AN	AH	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Rouge	Bleue
Moucherolle sombre	I	x	x	x	x		x	x			
Buse rouilleuse	I		x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Petit-duc nain</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>
Grand tétras des armoises	I	x	x	x	x	x	x	x	x		
<b>Moucherolle de Hammond</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			<b>x</b>	<b>x</b>		
Paruline à tête jaune	I	x	x		x	x	x				
<b>Pic de Lewis</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>
Paruline des buissons	I	x	x	x	x		x	x			
Colin des montagnes	I	x	x	x	x	x	x				
<b>Faucon des prairies</b>	<b>I</b>			<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
Pic à poitrine rouge	I	x	x	x	x	x	x	x	x		
Fuligule à tête rouge	I			x	x	x	x	x			
Bruant de Bell	I	x	x		x	x		x			
<b>Grue du Canada</b>	<b>I</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			
Pluvier à collier interrompu	I		x	x	x	x	x	x			
<b>Chouette tachetée</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
Carouge de Californie	I	x	x		x	x	x				
<b>Pic à tête blanche</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	
Chevalier semipalmé	I	x	x	x	x	x		x			
<b>Pic de Williamson</b>	<b>I</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>
Moucherolle des saules	I		x	x	x		x	x			
Phalarope de Wilson	I		x	x	x	x		x			
Moucherolle des saules	I	x	x	x	x	x	x	x			
Avocette d'Amérique	IIA		x			x	x	x			
Goéland de Californie	IIA	x	x				x	x			
Sarcelle cannelle	IIA			x	x	x	x	x			
Perdrix choukar	IIA			x			x	x			

Espèces	Cat.	AN	AH	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Rouge	Bleue
Gros-bec errant	IIA			x	x		x	x			
Aigle royal	IIA			x	x		x	x			
Pluvier kildir	IIA			x		x	x	x			
Canard pilet	IIA			x	x		x	x			
<b>Hirondelle à ailes hérissées</b>	<b>IIA</b>		x	x			x	x			
<b>Moucherolle à côtes olive</b>	<b>IIA</b>			x	x	x	x	x			
Geai des pinèdes	IIA	x	x		x		x	x			
Roselin pourpré	IIA			x	x		x	x			
Érismature rousse	IIA			x	x	x	x	x			
Colin de Californie	IIB	x	x		x			x	x		
Sterne de Forster	IIB	x	x	x	x		x	x			
<b>Moucherolle gris</b>	<b>IIB</b>	x	x	x				x			x
Passerin azuré	IIB		x	x				x			
<b>Courlis à long bec</b>	<b>IIB</b>	x	x	x	x	x		x			x
<b>Moqueur des armoises</b>	<b>IIB</b>	x	x					x	x	x	
Guifette noire	IIC			x	x	x	x				
Black-backed Woodpecker	IIC			x	x	x	x				
Bruant à gorgenoire	IIC	x	x		x			x			
<b>Bruant sauterelle</b>	<b>IIC</b>			x	x	x	x		x	x	
Pie-grièche migratrice	IIC			x	x	x	x				
Troglodyte des marais	IIC			x	x	x		x			
Busard Saint-Martin	IIC			x	x	x		x			
<b>Faucon pèlerin</b>	<b>IIC</b>			x	x	x	x		x	x	
Hibou des marais	IIC			x	x	x	x	x			
<b>Buse de Swainson</b>	<b>IIC</b>		x	x	x	x		x	x		
Coulicou à bec jaune	IIC			x	x		x	x			
Échasse d'Amérique	IIIA				x			x			
Quiscale de Brewer	IIIA						x	x			
La sterne caspienne	IIIA			x	x			x			

Espèces	Cat.	AN	AH	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Rouge	Bleue
Grèbe à cou noir	IIIA							x			
Canard chipeau	IIIA			x	x		x	x			
Troglodyte des rochers	IIIA			x				x			
Ibis à face blanche	IIIA					x		x			

### *Étape 7: Collecte de données locales*

Il faut procéder à des études sur les espèces prioritaires énumérées précédemment afin d'évaluer l'importance de l'aire pour ces espèces. Dans le cas de certaines espèces, (p. Ex., le grand héron), cela peut exiger l'étude des nids afin de mettre l'information à jour (Butler et autres, 1986) ou de mener des études spéciales concernant par exemple, le petit-duc nain ou le pic à tête blanche.

Quelle liste prioritaire devons-nous utiliser ? La démarche la plus prudente du moment serait de réunir la liste des espèces prioritaires de PE-Canada et celle du RMBO (et exclure les espèces qui ne vivent pas dans la section canadienne d'une RCO). Ces deux listes seraient à la fin harmonisées. Veuillez remarquer que certaines données provenant de l'APFVC et des marécages de Salmo sont déjà disponibles et peuvent servir à préparer une évaluation de l'abondance de certaines espèces prioritaires.

### *Étape 8 : Conservation actuelle*

Les aires protégées actuellement offrent un habitat à certaines espèces prioritaires (p. ex., les marécages de l'APFVC qui accueillent le grèbe élégant et le grand héron). Il est nécessaire de déterminer si le projet du pipeline nuit à ces espèces (dans la section des marécages touchée) et si ce qui reste des marécages non utilisés est suffisant pour accueillir les populations locales.

### *Étape 9 : Mesures d'atténuation*

Le détournement du pipeline afin de réduire le plus possible les effets sur l'APFVC et sur les marécages de Salmo seraient les principales mesures d'atténuation envers les habitats et les aires protégées de l'IAD. Cependant, il semble qu'on ait porté peu d'intérêt aux habitats des steppes arbustives, des pins ponderosa et des graminées cespitueuses. En ce qui concerne les espèces prioritaires, le manque d'information sur l'abondance ne facilite pas l'évaluation de leur importance, voilà pourquoi nous proposons des étapes d'atténuation. On pourrait cependant, en l'absence de cette information, recommander de planifier la construction du pipeline en dehors de la saison de reproduction des espèces prioritaires identifiées.

Dans l'ÉE, on prétend que les inquiétudes soulevées par le SCF seraient résolues si la construction du pipeline avait lieu en dehors de la saison de reproduction (du 1<sup>er</sup> avril au 1<sup>er</sup> août). Pour modifier le calendrier d'exécution, on pourrait faire appel à un biologiste de la faune qualifié qui préciserait les dates où la construction causerait le moins de perturbation possible.

Un deuxième point important concerne le contournement des deux grands marécages (APFVC et Salmo); de vastes consultations ont eu lieu entre le promoteur et l'« autorité de gestion » afin de détourner le pipeline à l'extérieur de l'APFVC. Il n'existe aucune mesure de protection des marécages de Salmo; il faut cependant éliminer les divergences de point de vue dans cette région afin de diminuer les effets sur le plus petit nombre de ruisseaux à poissons, d'habitats fauniques, des sites riverains communautaires, etc. (A. Robinson. Comm. Pers.). Le troisième point touche le contournement d'autres régions écologiquement fragiles telles celle des steppes arbustives, des pins ponderosa et du parc-forêt de graminées cespiteuses qui accueillent des espèces inscrites sur des listes rouges ou bleues, y compris le moqueur des armoises dans son ancien habitat et le pic à tête blanche et le petit-duc nain sur la dernière. Enfin, des mesures d'atténuation mises en oeuvre en vue de créer un habitat (arbres à refuge faunique) comme l'étêtage de grands arbres (p. Ex., le peuplier occidental) n'étaient pas recommandées parce que ces arbres offrent également un refuge faunique.

#### *Étape 10 : Mise au point de l'IAD, évaluation de l'importance, décision*

L'IAD a identifié un grand nombre d'espèces prioritaires, mais très peu d'entre elles ont soulevé l'intérêt dans le processus d'examen de la ÉE (il s'agissait surtout d'espèces inscrites sur la liste comme le moqueur des armoises, le pic à tête blanche, le pic de Lewis). PE-Canada a inscrit 52 espèces prioritaires sur sa liste et un grand nombre de ces dernières n'a pas fait l'objet d'une mention dans le rapport d'ÉE.

Le plus grand souci du SCF portait sur les marécages (entraînant certains contournements du pipeline) et sur la réduction maximale de la perturbation des aires de reproduction des oiseaux migrateurs. Cependant, alors que cette dernière semble juste, ce souci serait quelque peu futile si aucune tentative n'était faite en vue de quantifier les pertes d'habitat à différentes échelles (p. Ex., pertes d'arbres de refuge faunique nécessaires à ceux qui font leur nid dans des trous ou des effets possibles sur les populations sur l'aire qui fait l'objet d'une étude et au-delà). Ce point souligne la nécessité de quantifier l'abondance des espèces prioritaires. De plus, les effets des pertes d'habitats des steppes arbustives ou des pins ponderosa peuvent sembler légers; aucune tentative apparente n'a été faite en vue d'évaluer les effets cumulatifs de la perte ou de la fragmentation de ces habitats causés par de nombreux projets de développement.

#### *Étape 11 : Suivi local*

Cette étape serait une évaluation des mesures d'atténuation prises, par exemple, afin d'éviter des effets sur les marécages (dans quelle mesure a-t-on rétabli la végétation aquatique ? y a-t-il eu des effets sur les espèces d'oiseaux aquatiques ?).

#### **Différences entre les listes de catégories du RMBO et de PE-Canada**

Neuf espèces qui ont été classées dans une catégorie de la liste du RMBO n'ont pas été évaluées pour les intégrer à la liste prioritaire de PE-Canada parce que cette dernière se limite aux oiseaux terrestres. Certaines de ces espèces vivent dans l'APFVC et sont prioritaires (p. Ex., la guifette noire, la sterne de Forster).

Quatre espèces de la liste du RMBO sont classées dans la catégorie I (le colibri à gorge noire, le bruant de Brewer, le viréo de Cassin et la paruline des buillons), mais ne sont pas inscrites dans la liste de PE-Canada. Par contre, cinq espèces classées dans une catégorie de la liste de PE-Canada, ne le sont pas dans celle du RMBO (l'hirondelle à ailes hérissées, le moucherolle côtier, le pic à nuque rouge, le colibri roux et le moqueur des armoises). Il est possible d'établir d'autres comparaisons en consultant le tableau 1.6.

**Table 1.6:** Différences entre les listes de catégories du RMBO et de PE-Canada

Espèces	Catégorie du RMBO	Catégorie de PE-Canada
Bruant de Brewer	I	IV
Aigle royal	IIA	Aucune
Bruant familier	Aucune	IIA
Bruant sauterelle	IIC	IV
Busard Saint-Martin	IIC	Aucune
Butor d'Amérique	Aucune	IV
Canard chipeau	IIIA	Non évaluée
Canard pilet	IIA	Non évaluée
Colibri à gorge noire	I	Aucune
Colibri roux	Aucune	I
Courlis à long bec	IIB	IV
Crécerelle d'Amérique	Aucune	IIA
Érismature rousse	IIA	Non évaluée
Fuligule à tête rouge	I	Non évaluée
Goéland de Californie	IIA	Non évaluée
Goglu des prés	Aucune	IV
Grand héron	Aucune	IV
Grèbe élégant	Aucune	IIC
Guifette noire	IIC	Non évaluée
Hirondelle à ailes hérissées	IIA	I
Martinet à gorge blanche	Aucune	IV
Mésange de Gambel	Aucune	IIA
Moqueur des armoises	IIB	I
Moucherolle côtier	Aucune	I
Paruline des buissons	I	Aucune
Paruline jaune	Aucune	IV
Petit-duc des montagnes	Aucune	IIC
Pic à nuque rouge	Aucune	I
Pluvier kildir	IIA	Non évaluée
Quiscale de Brewer	IIIA	Aucune
Roitelet à couronne dorée	Aucune	IIA
Roselin de Cassin	Aucune	IIA
Sarcelle cannelle	IIA	Non évaluée

Espèces	Catégorie du RMBO	Catégorie de PE-Canada
Sterne de Forster	IIB	Non évaluée
Sturnelle de l'Ouest	Aucune	IV
Tétras à queue fine	Aucune	IV
Troglodyte des canyons	Aucune	IV
Troglodyte des marais	IIC	Aucune
Vaux's Swift	Aucune	IIC
Viréo de Cassin	I	IIC

Il est important de concilier les divergences entre les listes du RMBO et celles de PE-Canada sinon, il faudra dresser des listes distinctes pour les sections canadienne et américaine des RCO ainsi qu'une liste générale des RCO transfrontalières.



## Annexe 2 : Cas d'essai n° 2 – Pipeline d'Enbridge (PE)

### Contexte

Le projet du pipeline d'Enbridge (Pipeline Enbridge Inc., PE dans le présent document) prévoit la construction d'un nouveau pipeline de 123 km de longueur et de 914 mm (36 po) de diamètre répartie en trois chantiers situés entre le terminal d'Enbridge à Hardisty en Alberta et celui de Kerrobert, en Saskatchewan. Les travaux devraient commencer à l'été ou à l'automne 2001 ou à l'hiver 2001-2002 (Tera Environmental Consultants [Alta.] Ltd. 2000, TERA 2000 dans le présent document). L'ÉE est un examen fédéral dirigé par l'Office national de l'énergie (ONE).

Figure 2.1 : Tracé proposé du pipeline d'Enbridge



Le projet du PE traverse les fondrières des Prairies de la région de la RCO (11), en C.-B. Et la sous-région de la prairie-parc. La plupart des terres traversées par le pipeline sont agricoles (65 %); 12 % sont formées de « boisés de ferme ou de terres en friche », 9 % de prairie indigène, 7 % de pâturage amélioré, 6 % de terre à foin et <1 % en terres diverses (TERA 2000).

Des sections du pipeline traversent des réserves d'espèces sauvages fragiles et le projet a été limité en trois endroits où des espèces se sont installées. Afin de réduire les effets du pipeline (perturbation de la prairie indigène, modifications à l'habitat de la faune et perturbation de la faune), la route choisie longe le couloir du PE actuel. TERA 2000 a proposé de mener une étude sur les espèces rares et en péril avant la construction et, si nécessaire, avant le nettoyage du printemps.

L'EIESE du programme proposé d'expansion de Terrace II du pipeline d'Enbridge est arrivée à la conclusion que les effets du projet n'étaient pas importants en raison des « mesures d'atténuation appropriées, de l'orientation environnementale, des études supplémentaires et de l'inspection de l'environnement » [TRADUCTION], (TERA 2000). Des solutions de rechange concernant le pipeline ont été étudiées, mais elles n'étaient pas positives d'un point de vue « opérationnel, économique et environnemental ». Le tracé du pipeline a été conçu pour 1) éviter le plus possible la végétation indigène, mais utiliser des terres déboisées ou celles exploitées par l'industrie; 2) choisir des terres recouvertes d'herbe plutôt que de buissons ou des forêt-parc; 3) éviter les aires désignées spéciales et 4) éviter les endroits connus qui offrent un habitat aux espèces fauniques touchées.

Au début de la réalisation de ce projet, on ne croyait pas qu'il existait des listes d'espèces d'oiseaux; il a donc été nécessaire d'inclure une étape dans l'IAD pour y ajouter les situations où il n'y a pas eu d'études sur les oiseaux. Cette façon d'agir est typique aux ÉE. Leurs praticiens basent souvent leur évaluation des espèces d'oiseaux candidates sur la catégorie d'habitats parsemés sur le site. Il s'ensuit que l'utilisation d'une liste de candidates de toutes les espèces possibles qui vivent dans l'ensemble de la RCO située à l'intérieur du projet de développement (dans le cas présent, la CRO 11) est trop vaste et inclura de nombreuses espèces qui ne vivent pas sur le site du projet. Les RCO peuvent accueillir de nombreux habitats différents et une information plus particulière sur chacun est nécessaire pour diminuer la liste des espèces d'oiseaux qui vivent probablement sur le site. Ainsi, il s'est avéré nécessaire de fournir une description des espèces d'oiseaux prioritaires, mais cette activité soulève un problème encore plus grand – comment transposer d'une échelle plus vaste (la RCO à une plus petite (le site du projet) ? De nouvelles composantes ont été ajoutées à l'étape 3 (une sélection à l'aide de listes locales et de catégories d'habitats) pour intégrer ce concept.

En fait, une liste des espèces du site Enbridge était disponible; des études fauniques détaillées ont été menées du 1er mai au 6 juin 1999 par des consultants en environnement (Tera 2000). Les premières, (celles du 1er au 9 mai) ont cherché à découvrir les leks de tétras à queue fine et les nids des oiseaux de proie et de reptiles; les dernières (celles du 31 mai au 6 juin) ont permis d'identifier les sites de reproduction des espèces qui soulèvent des inquiétudes touchant leur conservation. Ces onze espèces (accompagnées de restrictions de développement) sont : la grèbe à cou noir, le grand héron, l'épervier de Cooper, la buse rouilleuse, la faucon pèlerin, le tétras à queue fine, le courlis à long bec, la mouette de Franklin, la chevêche des terriers, la pie-grièche migratrice et le pipit de Sprague. D'autres espèces qui soulèvent des inquiétudes (sans restrictions de développement) sont le tyran huppé et le bruant de Baird.

La plupart des mesures d'atténuation recommandées touchaient les restrictions de temps imposées par le SCF (éviter les travaux de construction durant la période de reproduction des espèces telles que la colonie de chevêches des terriers et celle des grèbes à cou noir) et éviter également de détruire les sites de nidification particuliers (p. Ex., un massif de saules qui renferme des nids de pies-grièches migratrices) ou placer en un autre endroit la végétation nécessaire à la nidification.

L'EIESE a mis l'accent sur des listes d'espèces dressées par le COSEPAC ou sur celles fournies par des centres provinciaux de données sur la conservation; cette évaluation était donc limitée et n'a pas abordé l'ensemble des espèces souligné dans l'IAD. Même si ces espèces ont fait l'objet d'une étude, aucun estimé de leur abondance Il est donc impossible d'évaluer l'importance relative d'une aire touchée par le pipeline. Alors qu'on a dénombré dix-sept marécages à l'intérieur du tracé proposé du pipeline, on ne donne aucune indication sur l'importance de ces marécages pour la sauvagine et pour les autres oiseaux aquatiques. Au moins trois marais de massettes (*Typha* spp.) seront traversés par le pipeline, ce qui pourrait éventuellement perturber plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques. Le pipeline traversera également plusieurs sous-régions d'habitats d'oiseaux migrateurs et il n'est pas assuré qu'il ne perturbera pas les espèces qui vivent sur ce site.

## Méthodes

Des listes ont été obtenues du RMBO et du coordonnateur régional pour les Prairies (T. Wellicome, comm. Pers.). La correction par le Canada des listes du RMBO sur la RCO 11 n'était toujours pas terminée lorsque ce document a été rédigé. Trois listes étaient disponibles : une liste complète de 366 espèces (y compris les étrangères) de la RCO 11 (PE-Canada), le liste du RMBO de 187 espèces dont 54 prioritaires (40 de ces dernières étaient prioritaires selon PE-Canada) et la liste du site d'Enbridge comprenait 124 espèces dont 35 prioritaires en ce qui a trait aux mesures de conservation. En plus des 187 espèces inscrites sur la liste du RMBO, il y avait 59 espèces qui se reproduisaient ou qui hivernaient très peu dans la RCO 11; on n'en a pas tenu compte plus longtemps. Veuillez remarquer que contrairement à la liste de la RCO 9 de PE-Canada, celle de la RCO 11 était destinée à toutes les RCO (c.-à-d. Celles des É.-U. Et celles du Canada) et non à la section canadienne seulement.

Les règles de décision appliquées par PE-Canada pour sélectionner la liste du RMBO ont été celles documentées par Kennedy (2000). Veuillez remarquer que même si ce document est maintenant désuet, c'est le seul disponible en ce moment.

## Résultats

### *Étape 1 : Répercussions sur les aires de conservation*

Dix-sept marécages ont été identifiés à l'intérieur du tracé du pipeline qui traversera également cinq sous-régions importantes d'habitats d'oiseaux migrateurs. Ce sont :

- la zone sèche de la rivière Battle (lieu de reproduction des canards d'une importance nationale et aire de rassemblement des canards (lac Bellshill) et des oies d'importance régionale);

- la plaine de Ribstone (aire de rassemblement des oiseaux de rivage d'importance nationale [lac Sounding]; lieu de reproduction de la grue blanche et aire de rassemblement des oiseaux de rivage d'importance régionale et aire de rassemblement des oies [lac Sounding et lac Shorncliffe] et lieu de reproduction des canards d'importance locale);
- la zone sèche de Provost (aire de rassemblement des oies d'importance nationale; lieu de reproduction et aire de rassemblement des canards et aire de rassemblement des oies et des oiseaux de rivage [la région du lac Gillespie] d'importance régionale et aire de rassemblement des canards et des oies et lieu de reproduction de la buse rouilleuse d'importance locale);
- la plaine du lac Trampling (aire de rassemblement des canards, des oies et des oiseaux de rivage d'importance régionale; aire de mue et de rassemblement des canards, de rassemblement des oies, lieu de reproduction du pluvier siffleur et de la buse rouilleuse d'importance locale);
- la plaine Sibbald (aire de rassemblement des canards et des oies d'importance nationale; aire de rassemblement des canards d'importance provinciale et aire de mue des canards et un lieu de reproduction du pluvier siffleur, de la buse rouilleuse et de la Chevêche des terriers d'importance locale).

TERA (2000) a fait remarquer que même si le pipeline traversait ces sous-régions, cela ne signifie pas qu'il faille appliquer ces degrés d'importance à l'échelle des sites.

### *Étape 2 : Région de conservation des oiseaux*

Le projet du PE proposé est situé dans la RCO 11 (Prairie Potholes).

### *Étape 3 : Habitat*

Au début, la liste des espèces prioritaires était destinée à la sous-région de la forêt-parc à trembles (en validant en croisé la liste de la RCO avec une des listes obtenue de la CDC de la Saskatchewan sur la forêt-parc), puisqu'on croyait qu'elle serait la principale variété de végétation touchée par le pipeline. Cependant, la plupart des catégories d'habitats ont été ajoutées plus tard, à l'exception des conifères et de la forêt de conifères à feuilles caduques (dans les analyses soumises ici).

### *Étape 4 : Liste des espèces prévue*

La RCO et des données sur les habitats ont été assorties en croisé afin de dresser une liste d'espèces prioritaires.

### *Étape 5 : Liste locale des espèces*

Une liste complète des espèces destinées à la RCO 11 a été obtenue du coordonnateur régional de PE-Canada. Elle contient 366 espèces, y compris plusieurs espèces étrangères; elle n'a pas été utilisée pour créer un groupe prioritaire d'espèces. Il faut cependant présumer que cette liste renferme toutes les espèces; il n'est donc pas nécessaire de concilier cette liste avec une liste provinciale ou locale.

### Étape 6 : Appariement des espèces prioritaires

Des 54 espèces prioritaires contenues dans la base de donnée du RMBO, 50 sont classées dans le groupe prioritaire en raison de menaces aux lieux de reproduction, 15 en raison de l'aire de la nidification et 8 en raison de la responsabilité de l'aire de répartition d'une espèce (tableau 2.1). Si l'on compare le nombre d'espèces classées dans le groupe prioritaire, 31 le sont en raison de menaces aux lieux de reproduction, 8 à cause de la responsabilité selon l'aire de répartition et six selon la répartition de la reproduction (tableau 2.2).

Les critères qui permettent de classer des espèces dans le groupe prioritaire sont illustrés aux tableaux 2.1 et 2.2. Veuillez remarquer que neuf des onze espèces qui ont fait l'objet d'une étude au cours de l'AE ont été classées dans le groupe prioritaire et que des mesures d'atténuation pourraient être efficaces (p. Ex., celles qui menacent les aires de reproduction ou celles qui disposent d'une aire de répartition de la reproduction limitée).

**Tableau 2.1 – Raisons expliquant pourquoi des espèces sont classées dans le groupe prioritaire : nombre d'espèces dans chaque catégorie (basé sur les 54 espèces prioritaires de la base de donnée du RMBO sur la RCO 11)**

Catégorie (nombre d'espèces)	AN	ND	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Bleue
I (25)	13	18	23	25	24	20	22	6	2
IIA (4)			4	3	2	4	4		
IIB (9)	1	4	5	9	8		9		
IIC (7)	1	4	3	7	7	6	2	2	
IIIA (9)			7	6			9		

**Tableau 2.2 : Raisons expliquant pourquoi des espèces sont classées dans le groupe prioritaire : nombre d'espèces dans chaque catégorie (basé sur les 26 espèces prioritaires de la liste du site Enbridge)**

Catégorie (nombre d'espèces)	AN	ND	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Bleue
I (12)	5	10	12	12	11	9	12	6	
IIA (3)			3	2	2	3	3		
IIB (7)	1	4	4	7	6		7		
IIC (4)		1	3	4	4	6	1	2	
IIIA (9)			7	6			9		

**Tableau 2.3 :** Liste des espèces selon la catégorie et les raisons de les avoir classées dans le groupe des espèces prioritaires. Les espèces en caractères gras appartiennent au site PE et les espèces des listes du RMBO, contrairement à celles de PE-Canada, sont ombragées. Et les trois dernières espèces ? dans le cas des pointages des critères des espèces inscrites sur la liste prioritaire de PE-Canada et non sur celle du RMBO.

Espèces	Cat.	AN	ND	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Bleue
Butor d'Amérique	I			x	x	x	x	x	x	
<b>Bruant de Baird</b>	I	x	x	x	x	x	x	x	x	
Coulicou à bec noir*	I			x	x	x	x	x	x	
Bruant à ventre noir	I	x	x		x	x		x	x	
<b>Buse rouilleuse</b>	I		x	x	x	x		x	x	
Bruant sauterelle	I			x	x	x	x	x	x	
Tétras des prairies*	I	x	x	x	x	x	x			
Bruant de Henslow*	I	x	x	x	x	x	x	x		
<b>Bruant de Le Conte</b>	I		x	x	x	x	x	x	x	
<b>Courlis à long bec</b>	I	x	x	x	x	x	x	x	ND	
<b>Barge marbrée</b>	I	x	x	x	x	x	x	x	ND	
Bruant de McCown	I	x	x		x	x	x	x	x	
Bruant à queue aigüe de Nelson	I	x	x	x	x	x		x	x	
<b>Busard Saint-Martin</b>	I			x	x	x	x	x		
Pluvier siffleur	I	x	x	x	x	x	x		ND	
Pic à tête rouge	I			x	x	x	x	x		
<b>Tétras à queue fine</b>	I			x	x		x	x	x	
Hibou des marais	I			x	x	x	x	x		x
<b>Pipit de Sprague</b>	I	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Buse de Swainson</b>	I		x	x	x	x	x	x	x	
Cygne trompette*	I	x	x	x	x	x	x		ND	x
<b>Maubèche des champs</b>	I		x	x	x	x		x	ND	
<b>Chevalier semipalmé</b>	I	x	x	x	x	x	x	x	ND	
<b>Phalarope de Wilson</b>	I		x	x	x	x		x	ND	
Moucherolle des saules	I	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Fuligule à dos blanc</b>	IIA			x	x	x	x	x	ND	
<b>Pluvier kildir</b>	IIA			x		x	x	x	ND	
<b>Canard pilet</b>	IIA			x	x		x	x	ND	

Espèces	Cat.	AN	ND	AM	MLR	MLNR	TD	IR	RR	Bleue
Râle de Virginie	IIA			x	x		x	x		
Guifette noire	IIB			x	x	x		x	ND	
Goglu des prés	IIB				x	x		x	x	
Bruant des plaines	IIB		x		x	x		x		
Mouette de Franklin	IIB	x	x		x			x	ND	
Troglodyte des marais	IIB			x	x	x		x		
Fuligule à tête rouge	IIB			x	x	x		x	ND	
Érismature rousse	IIB			x	x	x		x	ND	
Troglodyte à bec court	IIB	x	x	x	x	x		x		
Carouge à tête jaune	IIB		x		x	x		x		
Avocette d'Amérique	IIC		x		x	x	x	x	ND	
Chevêche des terriers	IIC			x	x	x	x		x	
Dickcissel d'Amérique*	IIC		x		x	x				
Bruant noir et blanc	IIC	x	x		x	x	x		x	
Pie-grièche migratrice	IIC			x	x	x	x		x	
Faucon pèlerin	IIC			x	x	x	x			
Foulque d'Amérique	IIIA			x				x		
Sarcelle à ailes bleues	IIIA			x	x			x	ND	
Grèbe à cou noir	IIIA				x			x		
Canard chipeau	IIIA			x	x			x	ND	
Perdrix grise	IIIA			x				x		
Canard colvert	IIIA			x	x			x	ND	
Canard souchet	IIIA			x	x			x	ND	
Grèbe à bec bigarré	IIIA			x	x			x		
Bruant vespéral	IIIA							x		
Grand tétaras des armoises	?	?	?	?	?	?	?	?		
Moqueur des armoises	?	?	?	?	?	?	?	?		
Pluvier montagnard	?	?	?	?	?	?	?	?		

\* Espèces périphériques du Canada non inscrites sur la liste du COSEPAC.

### *Étape 7 : Collecte de données locales*

Peu d'information est apparue dans le rapport d'EIESE concernant les espèces prioritaires inscrites sur la liste précédente, à l'exception de onze espèces qui soulèvent de l'intérêt, (p. Ex., on a déplacé le nid d'une pie-grièche migratrice, un couple possible de chevêches des terriers et une colonie éventuelle de grèbes à cou noir). L'IAD a souligné qu'il fallait réunir un grand nombre de données dans le cas de nombreuses espèces (voir les tableaux 2,1 à 2,3).

### *Étape 8 : Conservation actuelle*

Les aires protégées ou importantes à l'échelle écologique touchent-elles les espèces nommées précédemment ? Il est difficile de mener une évaluation autour du pipeline sans disposer d'une information sur l'inventaire faunique.

### *Étape 9 : Mesures d'atténuation*

La principale mesure d'atténuation proposées dans l'AE par le SCF serait de fixer la date de la construction du pipeline en dehors de la saison de reproduction (dans le cas des espèces individuelles demeurant dans les marécages) qui a lieu à peu près entre le 15 avril et le 15 juillet). Il semblerait cependant qu'on ait recommandé de déplacer le tracé du pipeline pour qu'il s'éloigne des marécages (p. Ex., le marécage peuplé d'une colonie de grèbes à cou noir). D'autre part, les terres environnantes étant agricoles, des activités mécaniques ont déjà eu lieu et elles peuvent avoir eu des effets sur la nidification des oiseaux aquatiques. Il s'agit donc de savoir maintenant quels effets supplémentaires aura la construction du pipeline.

### *Étape 10 : Mise au point de l'IAD, évaluation de l'importance, décision*

TERA (2000) a laissé entendre que les effets de la construction du pipeline seraient de « courte et de moyenne durée et que leur ampleur serait réduite » [TRADUCTION]. Même si une grande partie du secteur touché est formé de terre agricole, on n'a pas évalué la perte de terre boisée ou de prairie indigène. Il est important d'identifier les pertes cumulatives de ces deux habitats et les effets du pipeline sur les marécages dans la région.

L'IAD propose de fournir des données sur un nombre d'espèces beaucoup plus grand que les onze de l'AE. Aucun résultat sur de nombreuses espèces classées prioritaires et qui vivent sur le site n'a été inscrit dans l'AE, y compris sept espèces de la catégorie I, le bruant de Le Conte, la barge marbrée, le busard Saint-Martin, la buse de Swainson, la maubèche des champs, le chevalier semipalmé et le phalarope de Wilson; trois de la catégorie IIA, le fuligule à dos blanc, le pluvier kildir, le canard pilet; sept de la catégorie IIB, le bruant des plaines, le troglodyte des marais, le fuligule à tête rouge, l'érisma rousse, le troglodyte à bec court, le carouge à tête jaune et l'avocette d'Amérique et huit de la catégorie IIIA, la foulque d'Amérique, la sarcelle à ailes bleues, le canard chipeau, la perdrix grise, le canard colvert, le canard souchet, la grèbe à bec bigarré et le bruant vespéral (tableau 2.3). Avant de prendre une décision, il faut procéder à l'évaluation de l'abondance de ces trois espèces, ce qui pourrait influencer les mesures d'atténuation.



### *Étape 11 : Suivi local*

Cette étape devrait comprendre une évaluation en profondeur de l'abondance des espèces prioritaires aux alentours du pipeline et de l'importance de ces populations selon différentes échelles.

#### **Différences entre les listes de catégories du RMBO et de PE-Canada**

Veillez remarquer que sept espèces de la catégorie IIB et neuf de la catégorie IIIA de la liste du RMBO n'ont pas été évaluées par PE-Canada parce que les pointages des critères de RP ou de RR n'étaient pas disponibles (ces espèces sont légèrement ombragées de gris).

Trois espèces inscrites sur la liste prioritaire de PE-Canada n'apparaissent pas sur la liste du RMBO : le grand tétras des armoises, le moqueur des armoises et le pluvier montagnard.

De plus, le COSEPAC n'a pas inscrit plusieurs espèces périphériques au Canada. Ce sont le coulicou à bec noir, le tétras des prairies dickcissel (supprimé), le bruant de Henslow et le cygne trompette (un astérisque est accolé à ces espèces au tableau 2.3). Ces espèces devraient être exclues de la liste prioritaire dans la section canadienne de la RCO 11.

### Annexe 3 : Liste des espèces d'oiseaux saisies dans une bande de données du site Web et inscrites dans des documents d'information et leur nom scientifique

Espèces	Nom scientifique
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>
Plongeon à bec blanc	<i>Gavia adamsii</i>
Plongeon du Pacifique	<i>Gavia pacifica</i>
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>
Grèbe élégant	<i>Aechmophorus occidentalis</i>
Grèbe à face blanche	<i>Aechmophorus clarkii</i>
Albatros à queue courte	<i>Phoebastria albatrus</i>
Albatros à pieds noirs	<i>Phoebastria nigripes</i>
Albatros de Laysan	<i>Phoebastria immutabilis</i>
Albatros à nez jaune	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>
Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>
Pétrel diablotin	<i>Pterodroma hasitata</i>
Pétrel gongon	<i>Pterodroma feae</i>
Pétrel maculé	<i>Pterodroma inexpectata</i>
Pétrel de Murphy	<i>Pterodroma ultima</i>
Puffin cendré	<i>Calonectris diomedea</i>
Puffin à pieds roses	<i>Puffinus creatopus</i>
Puffin à pieds pâles	<i>Puffinus carneipes</i>
Puffin majeur	<i>Puffinus gravis</i>
Puffin de Buller	<i>Puffinus bulleri</i>
Puffin fuligineux	<i>Puffinus griseus</i>
Puffin à bec grêle	<i>Puffinus tenuirostris</i>
Puffin des Anglais	<i>Puffinus puffinus</i>
Puffin cul-noir	<i>Puffinus opisthomelas</i>
Puffin d'Audubon	<i>Puffinus lherminieri</i>
Océanite de Wilson	<i>Oceanites oceanicus</i>
Océanite à queue fourchue	<i>Oceanodroma furcata</i>
Océanite cul-blanc	<i>Oceanodroma leucorhoa (leucorhoa)</i>
Océanite de Castro	<i>Oceanodroma castro</i>
Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>
Pélican d'Amérique	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>
Pélican brun	<i>Pelecanus occidentalis</i>

Espèces	Nom scientifique
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>
Cormoran vigua	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>
Cormoran de Brandt	<i>Phalacrocorax penicillatus</i>
Cormoran pélagique	<i>Phalacrocorax pelagicus</i>
Cormoran à face rouge	<i>Phalacrocorax urile</i>
Anhinga d'Amérique	<i>Anhinga anhinga</i>
Frégate superbe	<i>Fregata magnificens</i>
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>
Petit Blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>
Grand Héron	<i>Ardea herodias</i>
Grande Aigrette	<i>Ardea alba (egretta)</i>
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
Aigrette neigeuse	<i>Egretta thula</i>
Aigrette bleue	<i>Egretta caerulea</i>
Aigrette tricolore	<i>Egretta tricolor</i>
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>
Héron vert	<i>Butorides virescens</i>
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax (hoactli)</i>
Bihoreau violacé	<i>Nyctanassa violacea</i>
Ibis blanc	<i>Eudocimus albus</i>
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>
Ibis à face blanche	<i>Plegadis chihi</i>
Tantale d'Amérique	<i>Mycteria americana</i>
Flamant rose	<i>Phoenicopterus ruber</i>
Dendrocygne fauve	<i>Dendrocygna bicolor</i>
Dendrocygne à ventre noir	<i>Dendrocygna autumnalis</i>
Cygne siffleur	<i>Cygnus columbianus (columbianus)</i>
Cygne trompette	<i>Cygnus buccinator</i>
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>
Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>
Oie à bec court	<i>Anser brachyrhynchus</i>
Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>
Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>
Oie de Ross	<i>Chen rossii</i>
Oie empereur	<i>Chen canagica</i>
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>
Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>

Espèces	Nom scientifique
Sarcelle d'hiver américaine	<i>Anas crecca (carolinensis)</i>
Sarcelle d'hiver étoilé	<i>Anas crecca crecca</i>
Sarcelle élégante	<i>Anas formosa</i>
Canard à faucilles	<i>Anas falcata</i>
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>
Sarcelle à ailes bleues	<i>Anas discors</i>
Sarcelle cannelle	<i>Anas cyanoptera</i>
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>
Canard d'Amérique	<i>Anas americana</i>
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
Fuligule à dos blanc	<i>Aythya valisineria</i>
Fuligule à tête rouge	<i>Aythya americana</i>
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>
Petit Fuligule	<i>Aythya affinis</i>
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>
Eider à tête grise	<i>Somateria spectabilis</i>
Eider à lunettes	<i>Somateria fischeri</i>
Eider de Steller	<i>Polysticta stelleri</i>
Eider du Labrador	<i>Camptorhynchus labradorius</i>
Arlequin plongeur	<i>Histrionicus histrionicus</i>
Harelde kakawi	<i>Clangula hyemalis</i>
Macreuse noire	<i>Melanitta nigra (americana)</i>
Macreuse à front blanc	<i>Melanitta perspicillata</i>
Macreuse brune	<i>Melanitta fusca (deglandi)</i>
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>
Petit Garrot	<i>Bucephala albeola</i>
Harle piette	<i>Mergellus albellus</i>
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>
Grand Harle	<i>Mergus merganser (americanus)</i>
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>
Érismature rousse	<i>Oxyura jamaicensis</i>
Urubu noir	<i>Coragyps atratus</i>

Espèces	Nom scientifique
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus (carolinensis)</i>
Milan à queue fourchue	<i>Elanoides forficatus</i>
Élanion à queue blanche	<i>Elanus leucurus</i>
Milan du Mississippi	<i>Ictinia mississippiensis</i>
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus (hudsonius)</i>
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>
Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>
Buse à épaulettes	<i>Buteo lineatus</i>
Petite Buse	<i>Buteo platypterus</i>
Buse de Swainson	<i>Buteo swainsoni</i>
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>
Buse rouilleuse	<i>Buteo regalis</i>
Buse pattue	<i>Buteo lagopus (sanctijohannis)</i>
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos (canadensis)</i>
Caracara huppé	<i>Caracara plancus</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Faucon gerfaut	<i>Falco rusticolus</i>
Faucon des prairies	<i>Falco mexicanus</i>
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>
Perdrix choukar	<i>Alectoris perdix choukar</i>
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>
Tétras du Canada	<i>Falciennis canadensis</i>
Tétras sombre	<i>Dendragapus obscurus</i>
Lagopède des saules	<i>Lagopus lagopus</i>
Lagopède alpin	<i>Lagopus mutus</i>
Lagopède à queue blanche	<i>Lagopus leucurus</i>
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>
Tétras des armoises	<i>Centrocercus urophasianus</i>
Tétras des prairies	<i>Tympanuchus cupido</i>
Tétras à queue fine	<i>Tympanuchus phasianellus</i>
Dindon sauvage	<i>Meleagris gallopavo</i>
Colin de Virginie	<i>Colinus virginianus</i>
Colin de Californie	<i>Callipepla californica</i>
Colin des montagnes	<i>Oreortyx pictus</i>

Espèces	Nom scientifique
Moucherolle des saules	<i>Coturnicops noveboracensis</i>
Râle noir	<i>Laterallus jamaicensis</i>
Râle des genêts	<i>Crex crex</i>
Râle gris	<i>Rallus longirostris</i>
Râle élégant	<i>Rallus elegans</i>
Râle de Virginie	<i>Rallus limicola</i>
Marouette de Caroline	<i>Porzana carolina</i>
Talève violacée	<i>Porphyryla martinica</i>
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus (cachinnans)</i>
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
Foulque d'Amérique	<i>Fulica americana</i>
Grue du Canada	<i>Grus canadensis</i>
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>
Grue blanche	<i>Grus americana</i>
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>
Pluvier argenté....	<i>Pluvialis apricaria</i>
Pluvier bronzé	<i>Pluvialis dominica</i>
Pluvier fauve	<i>Pluvialis fulva</i>
Pluvier de Mongolie	<i>Charadrius mongolus</i>
Pluvier à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus (nivosus)</i>
Pluvier de Wilson	<i>Charadrius wilsonia</i>
Pluvier grand-gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>
Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>
Pluvier siffleur	<i>Charadrius melodus</i>
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>
Pluvier montagnard	<i>Charadrius montanus</i>
Huîtrier d'Amérique	<i>Haematopus palliatus</i>
Huîtrier noir	<i>Haematopus bachmani</i>
Huîtrier pie	<i>Haematopus ostralegus</i>
Échasse d'Amérique	<i>Himantopus mexicanus</i>
Avocette d'Amérique	<i>Recurvirostra americana</i>
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
Grand Chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>
Petit Chevalier	<i>Tringa flavipes</i>
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>
Chevalier semipalmé	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>

Espèces	Nom scientifique
Chevalier errant	<i>Heteroscelus incanus</i>
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularia</i>
Chevalier de Terek	<i>Xenus cinereus</i>
Maubèche des champs	<i>Bartramia longicauda</i>
Courlis esquimau	<i>Numenius borealis</i>
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus (hudsonicus)</i>
Courlis corlieu ...	<i>Numenius phaeopus [groupe phaeopus]</i>
Courlis d'Alaska	<i>Numenius tahitiensis</i>
Courlis à bec grêle	<i>Numenius tenuirostris</i>
Courlis de Sibérie	<i>Numenius madagascariensis</i>
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
Courlis à long bec	<i>Numenius americanus</i>
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>
Barge hudsonienne	<i>Limosa haemastica</i>
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>
Barge marbrée	<i>Limosa fedoa</i>
Tournepipe à collier	<i>Arenaria interpres</i>
Tournepipe noir	<i>Arenaria melanocephala</i>
Bécasseau du resseau	<i>Aphriza virgata</i>
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>
Bécasseau d'Alaska	<i>Calidris mauri</i>
Bécasseau à col roux	<i>Calidris ruficollis</i>
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>
Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>
Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>
Bécasseau de Baird	<i>Calidris bairdii</i>
Bécasseau à poitrine cendrée	<i>Calidris melanotos</i>
Bécasseau à queue pointue	<i>Calidris acuminata</i>
Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>
Bécasseau des Aléoutiennes	<i>Calidris ptilocnemis (tschuktschorum)</i>
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>
Bécasseau à échasses	<i>Calidris himantopus</i>
Bécasseau spatule	<i>Eurynorhynchus pygmeus</i>
Bécasseau roussâtre	<i>Tryngites subruficollis</i>
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>
Bécassin roux	<i>Limnodromus griseus</i>

Espèces	Nom scientifique
Bécassin à long bec	<i>Limnodromus scolopaceus</i>
Bécassine sourde	<i>Lymnocyrtus minimus</i>
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago (delicata)</i>
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>
Phalarope de Wilson	<i>Phalaropus tricolor</i>
Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>
Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicaria</i>
Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>
Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Labbe à longue queue	<i>Stercorarius longicaudus</i>
Grand labbe	<i>Catharacta skua</i>
Labbe antarctique	<i>Catharacta maccormicki</i>
Mouette atricille	<i>Larus atricilla</i>
Mouette de Franklin	<i>Larus pipixcan</i>
Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>
Mouette de Bonaparte	<i>Larus philadelphia</i>
Goéland de Heermann	<i>Larus heermanni</i>
Goéland cendré	<i>Larus canus (brachyrhynchus)</i>
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>
Goéland de Californie	<i>Larus californicus</i>
Goéland argenté	<i>Larus argentatus (smithsonianus)</i>
Goéland de Thayer	<i>Larus thayeri</i>
Goéland arctique	<i>Larus glaucoides (kumlieni)</i>
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>
Goéland à manteau ardoisé	<i>Larus schistisagus</i>
Goéland d'Audubon	<i>Larus occidentalis</i>
Goéland à ailes grises	<i>Larus glaucescens</i>
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>
Goéland à queue noire	<i>Larus crassirostris</i>
Goéland leucophée	<i>Larus cachinnans</i>
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>
Mouette des brumes	<i>Rissa brevirostris</i>
Mouette rosée	<i>Rhodostethia rosea</i>
Mouette de Sabine	<i>Xema sabini</i>
Mouette blanche	<i>Pagophila eburnea</i>
Sterne hansel	<i>Sterna nilotica</i>
Sterne caspienne	<i>Sterna caspia</i>



Espèces	Nom scientifique
Sterne royale	<i>Sterna maxima</i>
Sterne élégante	<i>Sterna elegans</i>
Sterne caugék	<i>Sterna sandvicensis</i>
Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>
Sterne de Forster	<i>Sterna forsteri</i>
Petite Sterne	<i>Sterna antillarum</i>
Sterne des Aléoutiennes	<i>Sterna aleutica</i>
Sterne bridée	<i>Sterna anaethetus</i>
Sterne fuligineuse	<i>Sterna fuscata</i>
Guifette leucoptère	<i>Chlidonias leucopterus</i>
Guifette noire	<i>Chlidonias niger (surinamensis)</i>
Bec-en-ciseaux noir	<i>Rynchops niger</i>
Mergule nain	<i>Alle alle</i>
Guillemot marmette	<i>Uria aalge</i>
Guillemot de Brünnich	<i>Uria lomvia</i>
Petit Pingouin	<i>Alca torda</i>
Grand Pingouin	<i>Pinguinus impennis</i>
Guillemot à miroir	<i>Cepphus grylle</i>
Guillemot colombin	<i>Cepphus columba</i>
Guillemot marbré	<i>Brachyramphus marmoratus</i>
Guillemot de Kittlitz	<i>Brachyramphus brevirostris</i>
Guillemot à long bec	<i>Brachyramphus perdix</i>
Guillemot de Xantus	<i>Synthliboramphus hypoleucus</i>
Guillemot à cou blanc	<i>Synthliboramphus antiquus</i>
Starique de Cassin	<i>Ptychoramphus aleuticus</i>
Starique perroquet	<i>Aethia psittacula</i>
Starique cristatelle	<i>Aethia cristatella</i>
Macareux rhinocéros	<i>Cerorhinca monocerata</i>
Macareux huppé	<i>Fratercula cirrhata</i>
Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>
Macareux cornu	<i>Fratercula corniculata</i>
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>
Pigeon à queue barrée	<i>Columba fasciata</i>
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>
Tourterelle à ailes blanches	<i>Zenaida asiatica</i>
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>
Tourte voyageuse	<i>Ectopistes migratorius</i>
Colombe inca	<i>Columbina inca</i>

Espèces	Nom scientifique
Colombe à queue noire	<i>Columbina passerina</i>
Coulicou à bec noir	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>
Coulicou à bec jaune	<i>Coccyzus americanus</i>
Ani à bec cannelé	<i>Crotophaga sulcirostris</i>
Effraie des clochers	<i>Tyto alba (pratincola)</i>
Petit-duc nain	<i>Otus flammeolus</i>
Petit-duc maculé	<i>Otus asio</i>
Petit-duc des montagnes	<i>Otus kennicottii</i>
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>
Harfang des neiges	<i>Nyctea scandiaca</i>
Chouette épervière	<i>Surnia ulula</i>
Chevêchette naine	<i>Glaucidium gnoma</i>
Chevêche des terriers	<i>Athene cunicularia (hypugaea)</i>
Chouette tachetée	<i>Strix occidentalis (caurina)</i>
Chouette rayée	<i>Strix varia</i>
Chouette lapone	<i>Strix nebulosa</i>
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>
Nyctale de Tengmalm	<i>Aegolius funereus (richardsoni)</i>
Petite Nyctale	<i>Aegolius acadicus</i>
Engoulevent minime	<i>Chordeiles acutipennis</i>
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>
Engoulevent de Nuttall	<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>
Engoulevent de Caroline	<i>Caprimulgus carolinensis</i>
Engoulevent bois-pourri	<i>Caprimulgus vociferus</i>
Martinet sombre	<i>Cypseloides niger</i>
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>
Martinet de Vaux	<i>Chaetura vauxi</i>
Martinet à gorge blanche	<i>Aeronautes saxatalis</i>
Colibri thalassin	<i>Colibri thalassinus</i>
Colibri circé	<i>Cynanthus latirostris</i>
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>
Colibri à gorge noire	<i>Archilochus alexandri</i>
Colibri d'Anna	<i>Calypte anna</i>
Colibri de Costa	<i>Calypte costae</i>
Colibri calliope	<i>Stellula calliope</i>
Colibri roux	<i>Selasphorus rufus</i>
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Ceryle alcyon</i>
Pic de Lewis	<i>Melanerpes lewis</i>
Pic à tête rouge	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>

Espèces	Nom scientifique
Pic à ventre roux	<i>Melanerpes carolinus</i>
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>
Pic à poitrine rouge	<i>Sphyrapicus ruber</i>
Pic de Williamson	<i>Sphyrapicus thyroideus</i>
Pic à nuque rouge	<i>Sphyrapicus nuchalis</i>
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>
Pic à tête blanche	<i>Picoides albolarvatus</i>
Pic tridactyle	<i>Picoides tridactylus</i>
Pic à dos noir	<i>Picoides arcticus</i>
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>
Grand Pic	<i>Dryocopus pileatus</i>
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>
Pioui de l'Ouest	<i>Contopus sordidulus</i>
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>
Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>
Moucherolle vert	<i>Empidonax virescens</i>
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>
Moucherolle des saules	<i>Empidonax traillii</i>
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>
Moucherolle de Hammond	<i>Empidonax hammondii</i>
Moucherolle sombre	<i>Empidonax oberholseri</i>
Moucherolle gris	<i>Empidonax wrightii</i>
Moucherolle côtier	<i>Empidonax difficilis</i>
Moucherolle des ravins	<i>Empidonax occidentalis</i>
Moucherolle noir	<i>Sayornis nigricans</i>
Moucherolle phébi	<i>Sayornis phoebe</i>
Moucherolle à ventre roux	<i>Sayornis saya</i>
Moucherolle vermillon	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
Tyran à gorge cendrée	<i>Myiarchus cinerascens</i>
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>
Tyran quiquivi	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Tyran tigré	<i>Myiodynastes luteiventris</i>
Tyran tacheté	<i>Empidonomus varius</i>
Tyran mélancolique	<i>Tyrannus melancholicus</i>
Tyran de Cassin	<i>Tyrannus vociferans</i>
Tyran à bec épais	<i>Tyrannus crassirostris</i>
Tyran de l'Ouest	<i>Tyrannus verticalis</i>
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>
Tyran gris	<i>Tyrannus dominicensis</i>

Espèces	Nom scientifique
Tyran à longue queue	<i>Tyrannus forficatus</i>
Tyran des savanes	<i>Tyrannus savana</i>
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>
Hirondelle noire	<i>Progne subis</i>
Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>
Hirondelle à face blanche	<i>Tachycineta thalassina</i>
Hirondelle à ailes hérissées	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>
Hirondelle à front brun	<i>Petrochelidon fulva</i>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica (erythrogaster)</i>
Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>
Geai de Steller	<i>Cyanocitta stelleri</i>
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>
Geai buissonnier	<i>Aphelocoma californica</i>
Geai des pinèdes	<i>Gymnorhinus cyanocephalus</i>
Cassenoix d'Amérique	<i>Nucifraga columbiana</i>
Pie bavarde	<i>Pica pica (hudsonia)</i>
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>
Corneille d'Alaska	<i>Corvus caurinus</i>
Corneille de rivage	<i>Corvus ossifragus</i>
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>
Mésange de Caroline	<i>Poecile carolinensis</i>
Mésange de Gambel	<i>Poecile gambeli</i>
Mésange lapone	<i>Poecile cinctus</i>
Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>
Mésange à dos marron	<i>Poecile rufescens</i>
Mésange arlequin	<i>Baeolophus wollweberi</i>
Mésange bicolor	<i>Baeolophus bicolor</i>
Mésange buissonnière	<i>Psaltriparus minimus</i>
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>
Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>
Sittelle pygmée	<i>Sitta pygmaea</i>
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>
Troglodyte des cactus	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>
Troglodyte des rochers	<i>Salpinctes obsoletus</i>
Troglodyte des canyons	<i>Catherpes mexicanus</i>

Espèces	Nom scientifique
Troglodyte de Caroline	<i>Thryothorus ludovicianus</i>
Troglodyte de Bewick	<i>Thryomanes bewickii calophonus</i>
Troglodyte familier	<i>Troglodytes aedon</i>
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Troglodyte à bec court	<i>Cistothorus platensis (stellaris)</i>
Troglodyte des marais	<i>Cistothorus palustris</i>
Cinacle d'Amérique	<i>Cinclus mexicanus</i>
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>
Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>
Gobemoucheron gris-bleu	<i>Poliophtila caerulea</i>
Rossignol calliope	<i>Luscinia calliope</i>
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia sycia</i>
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>
Merlebleu de l'Ouest	<i>Sialia mexicana</i>
Merlebleu azuré	<i>Sialia currucoides</i>
Solitaire de Townsend	<i>Myadestes townsendi</i>
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>
Grive à joues grises	<i>Catharus minimus</i>
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>
Grive de Bicknell	<i>Catharus bicknelli</i>
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Merle obscur	<i>Turdus obscurus</i>
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>
Grive à collier	<i>Ixoreus naevius</i>
Traquet pâtre	<i>Saxicola torquata</i>
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>
Moqueur polyglotte	<i>Mimus polyglottos</i>
Moqueur des armoises	<i>Oreoscoptes montanus</i>
Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>
Moqueur à bec droit	<i>Toxostoma bendirei</i>
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>
Bergeronnette lugubre	<i>Motacilla lugens</i>
Pipit à gorge rousse	<i>Anthus cervinus</i>
Pipit d'Amérique	<i>Anthus rubescens</i>

Espèces	Nom scientifique
Pipit de Sprague	<i>Anthus spragueii</i>
Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus (pallidiceps)</i>
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>
Phénopèple luisant	<i>Phainopepla nitens</i>
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>
Pie-grièche migratrice	<i>Lanius ludovicianus</i>
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Martin huppé	<i>Acridotheres cristatellus</i>
Viréo aux yeux blancs	<i>Vireo griseus</i>
Viréo de Bell	<i>Vireo bellii</i>
Viréo à tête noire	<i>Vireo atricapillus</i>
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>
Viréo à gorge jaune	<i>Vireo flavifrons</i>
Viréo de Hutton	<i>Vireo huttoni</i>
Viréo mélodieux	<i>Vireo gilvus</i>
Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>
Viréo plombé	<i>Vireo plumbeus</i>
Viréo de Cassin	<i>Vireo cassinii</i>
Paruline à ailes bleues	<i>Vermivora pinus</i>
Paruline à ailes dorées	<i>Vermivora chrysoptera</i>
Paruline obscure	<i>Vermivora peregrina</i>
Paruline verdâtre	<i>Vermivora celata</i>
Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>
Paruline de Virginia	<i>Vermivora virginiae</i>
Paruline à collier	<i>Parula americana</i>
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>
Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>
Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>
Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>
Paruline bleue	<i>Dendroica caerulescens</i>
Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>
Paruline grise	<i>Dendroica nigrescens</i>
Paruline de Townsend	<i>Dendroica townsendi</i>
Paruline à tête jaune	<i>Dendroica occidentalis</i>
Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>
Paruline à gorge orangée	<i>Dendroica fusca</i>
Paruline à gorge jaune	<i>Dendroica dominica</i>
Paruline des pins	<i>Dendroica pinus</i>
Paruline de Kirtland	<i>Dendroica kirtlandii</i>

Espèces	Nom scientifique
Paruline des prés	<i>Dendroica discolor</i>
Paruline à couronne rousse	<i>Dendroica palmarum</i>
Paruline à poitrine baie	<i>Dendroica castanea</i>
Paruline rayée	<i>Dendroica striata</i>
Paruline azurée	<i>Dendroica cerulea</i>
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>
Paruline orangée	<i>Protonotaria citrea</i>
Paruline vermivore	<i>Helmintheros vermivorus</i>
Paruline de Swainson	<i>Limnothlypis swainsonii</i>
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapillus</i>
Paruline des ruisseaux	<i>Seiurus noveboracensis</i>
Paruline hochequeue	<i>Seiurus motacilla</i>
Paruline du Kentucky	<i>Oporornis formosus</i>
Paruline à gorge grise	<i>Oporornis agilis</i>
Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>
Paruline des buissons	<i>Oporornis tolmiei</i>
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>
Paruline à capuchon	<i>Wilsonia citrina</i>
Paruline à calotte noire	<i>Wilsonia pusilla</i>
Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>
Paruline à ailes blanches	<i>Myioborus pictus</i>
Paruline polyglotte	<i>Icteria virens</i>
Tangara vermillon	<i>Piranga rubra</i>
Tangara écarlate	<i>Piranga olivacea</i>
Tangara à tête rouge	<i>Piranga ludoviciana</i>
Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>
Cardinal à tête noire	<i>Pheucticus melanocephalus</i>
Guiraca bleu	<i>Guiraca caerulea</i>
Passerin azuré	<i>Passerina amoena</i>
Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>
Passerin varié	<i>Passerina versicolor</i>
Passerin nonpareil	<i>Passerina ciris</i>
Dickcissel d'Amérique	<i>Spiza americana</i>
Tohi à queue verte	<i>Pipilo chlorurus</i>
Tohi à flancs roux	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>
Tohi tacheté	<i>Pipilo maculatus</i>
Bruant des pinèdes	<i>Aimophila aestivalis</i>
Bruant de Cassin	<i>Aimophila cassinii</i>

Espèces	Nom scientifique
Bruant hudsonien	<i>Spizella arborea</i>
Bruant familial	<i>Spizella passerina</i>
Bruant des plaines	<i>Spizella pallida</i>
Bruant de Brewer	<i>Spizella breweri</i>
Bruant des champs	<i>Spizella pusilla</i>
Bruant vespéral	<i>Pooecetes gramineus</i>
Bruant à joues marron	<i>Chondestes grammacus</i>
Bruant à gorge noire	<i>Amphispiza bilineata</i>
Bruant de Bell	<i>Amphispiza belli</i>
Bruant noir et blanc	<i>Calamospiza melanocorys</i>
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>
Bruant de Baird	<i>Ammodramus bairdii</i>
Bruant sauterelle	<i>Ammodramus savannarum</i>
Bruant de Henslow	<i>Ammodramus henslowii</i>
Bruant de Le Conte	<i>Ammodramus leconteii</i>
Bruant maritime	<i>Ammodramus maritimus</i>
Bruant de Nelson	<i>Ammodramus nelsoni</i>
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>
Bruant à couronne dorée	<i>Zonotrichia atricapilla</i>
Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>
Bruant à face noire	<i>Zonotrichia querula</i>
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>
Bruant de McCown	<i>Calcarius mccownii</i>
Bruant lapon	<i>Calcarius lapponicus</i>
Bruant de Smith	<i>Calcarius pictus</i>
Bruant à ventre noir	<i>Calcarius ornatus</i>
Bruant rustique	<i>Emberiza rustica</i>
Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>
Bruant blanc	<i>Plectrophenax hyperboreus</i>
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>
Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>
Sturnelle de l'Ouest	<i>Sturnella neglecta</i>
Carouge à tête jaune	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>
Quiscale de Brewer	<i>Euphagus cyanocephalus</i>



Espèces	Nom scientifique
Quiscale à longue queue	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>
Vacher luisant	<i>Molothrus bonariensis</i>
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>
Oriole des vergers	<i>Icterus spurius</i>
Oriole masqué	<i>Icterus cucullatus</i>
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>
Oriole jaune-verdâtre	<i>Icterus parisorum</i>
Oriole à ailes blanches	<i>Icterus bullockii</i>
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>
Roselin noir	<i>Leucosticte atrata</i>
Roselin à tête grise	<i>Leucosticte tephrocotis</i>
Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>
Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>
Roselin de Cassin	<i>Carpodacus cassinii</i>
Roselin familier	<i>Carpodacus mexicanus (frontalis)</i>
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera (leucoptera)</i>
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>
Sizerin blanchâtre	<i>Carduelis hornemanni</i>
Tarin des pins	<i>Carduelis pinus</i>
Chardonneret mineur	<i>Carduelis psaltria</i>
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>

