

**SAINES PRATIQUES DE GESTION FORESTIÈRE
POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX NICHEURS EN OUTAOUAIS**

Daniel Toussaint

Biologiste

Rapport présenté au

**Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais**

Novembre 2018

Sommaire exécutif

Diverses lois et divers règlements, tant au Canada qu'au Québec, protègent les nids des oiseaux. Les activités d'aménagement forestier qui ont lieu durant la saison de nidification des oiseaux sont susceptibles de détruire des nids (« prises accessoires »), et donc d'enfreindre ces lois. Cette problématique a été soulevée à la *Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l'Outaouais (TRGIRTO)*, qui a interpellé le ministère des Forêts, de la Faune et de Parcs (MFFP) à ce sujet. En réponse, le MFFP a commandé le présent rapport, dont l'objectif est d'analyser tous les aspects de cette question et de fournir des balises afin d'aider le MFFP et ses partenaires à mieux orienter leurs actions. Le rapport déborde du seul cadre des prises accessoires : il passe en revue et analyse diverses mesures susceptibles d'assurer la protection des oiseaux nicheurs et de leurs habitats.

Un examen des lois provinciales et fédérales combinées montre qu'en théorie elles interdisent de détruire les nids et les œufs de toutes les espèces d'oiseaux, et que cette interdiction est générale, c'est-à-dire qu'elle s'applique à tous et partout sur le territoire. Aucune juridiction, toutefois, n'émet de permis autorisant des activités susceptibles de générer des prises accessoires, se contentant d'enquêter lorsque des cas potentiels sont signalés, ce qui est plutôt rare. Pour maintenir les habitats – et donc les populations – des oiseaux, on mise plutôt sur l'adoption de saines pratiques, notamment sur l'aménagement écosystémique.

Pour pouvoir évaluer l'ampleur des prises accessoires, on a d'abord établi la liste des espèces d'oiseaux nichant en Outaouais et associées au milieu forestier. Des 182 espèces nicheuses de la région, on a évalué que 112 entraient dans cette catégorie et ont donc été retenues pour l'analyse. Parmi elles, les deux tiers sont des espèces véritablement forestières, les autres utilisant les habitats à l'interface entre les habitats forestiers et les milieux humides ou ouverts. À des fins de conservation, on a déterminé un rang de priorité pour chacune de ces espèces en se basant sur le statut de l'espèce (15 sont en situation précaire), la tendance des populations au Québec (en baisse pour 40 espèces), le niveau de responsabilité d'intendance de l'Outaouais (élevé pour 15 espèces) et la sensibilité relative à l'aménagement forestier (élevée pour 42 espèces). On a ainsi déterminé que la priorité de conservation est très élevée pour 13 espèces, élevée pour 10 espèces, modérée pour 29 espèces et faible pour 60 espèces. Les 15 espèces en situation précaire se retrouvent toutes dans les deux plus hauts niveaux de priorité.

Un chapitre de ce rapport décrit ensuite les activités d'aménagement forestier susceptibles d'avoir un impact sur les oiseaux nicheurs. Compte tenu que les forêts de la région sont constituées à 80 % de peuplements feuillus ou mixtes, le régime des coupes partielles y est fréquent (30 % des coupes), surtout dans les feuillus durs. Les coupes totales sont utilisées dans les peuplements de feuillus intolérants et dans les peuplements résineux, ces derniers situés majoritairement dans les deux unités d'aménagement forestier (UAF) les plus septentrionales. Les différentes classes d'âge des peuplements semblent bien représentées, y compris les peuplements mûrs et surannés, bien qu'on ne puisse bien distinguer l'importance relative des vieilles forêts à la composition complexe. Plus de 2000 km² (200 000 ha) de territoires forestiers productifs sont désignés dans l'une ou l'autre catégorie des aires protégées, et sont donc soustraits à l'exploitation forestière. Celle-ci touche annuellement environ 220 km² (22 000 ha, soit moins de 1 % du territoire forestier productif), les deux tiers en travaux commerciaux et le tiers en travaux non-commerciaux (les travaux de voirie n'ont pas été considérés ici). Quant à leur répartition temporelle, la majorité des interventions ont lieu entre septembre et mars, en dehors de la période de nidification des oiseaux.

On passe ensuite en revue différentes mesures susceptibles d'assurer la protection des espèces d'oiseaux qui nichent en milieu forestier en Outaouais. La plupart des mesures visent à maintenir les habitats des oiseaux plutôt que les individus eux-mêmes, via l'approche de l'aménagement écosystémique, un « filtre brut » qui cherche à réduire les écarts entre la forêt naturelle et la forêt aménagée et à conserver des exemplaires représentatifs de tous les types d'habitats. Des enjeux liés au maintien de certains attributs forestiers (structure d'âge, organisation spatiale et composition des forêts, structure interne des peuplements, etc.) font l'objet de cibles au PAFIT. Le présent rapport examine plus en détails certains enjeux de l'aménagement écosystémique et les mesures prévues pour y répondre : protection des bandes riveraines, maintien de forêts mûres et surannées, maintien de perturbations naturelles et de grands massifs forestiers, protection des chicots et protection des milieux humides forestiers.

Dans le cas de certaines espèces d'oiseaux, des mesures plus spécifiques (« filtre fin ») sont nécessaires pour satisfaire leurs besoins qui ne sont pas toujours entièrement pris en compte par l'aménagement écosystémique. La mesure la plus évidente consiste à éviter que les travaux sylvicoles n'aient lieu durant la saison de reproduction des oiseaux (d'avril à août), et spécialement durant la période la plus critique (de la mi-mai à la mi-juillet). Heureusement, il semble que la majorité des interventions forestières en Outaouais sont concentrées à d'autres moments de l'année. D'autres mesures spécifiques sont abordées, comme le signalement des nids pour certaines espèces (rapaces, espèces coloniales), voire de la présence de certaines espèces elles-mêmes en période de nidification, et la gestion des bancs d'emprunt (mesure spécifique à l'hirondelle de rivage). Enfin, une analyse de la pertinence de réaliser des inventaires avant coupes pour certaines espèces ayant un haut rang de priorité montre que cela n'aurait qu'un impact négligeable sur le succès reproducteur global de ces espèces en Outaouais, en plus d'être difficilement réalisable et très coûteux.

En Outaouais, il ressort que l'enjeu des prises accessoires n'est pas très important, surtout en comparaison des autres enjeux liés au maintien de certains attributs des forêts naturelles. Comme on table sur l'approche de l'aménagement écosystémique pour maintenir les populations d'oiseaux (et de l'ensemble de la biodiversité), on ne peut qu'espérer que cette approche portera ses fruits; on ne le saura véritablement que par le suivi à long terme d'espèces focales et des attributs forestiers qu'on souhaite maintenir.

Quelques pistes de réflexion sont présentées quant aux éléments qui pourraient faire l'objet d'une analyse plus poussée ou d'une attention particulière : analyse plus fine de la répartition temporelle des travaux sylvicoles, incluant les travaux non commerciaux et la voirie forestière; évaluation de l'importance des perturbations naturelles et des travaux de récupération; évaluation des superficies non touchées par des travaux sylvicoles en raison de contraintes d'accès ou de marché; validation du respect des lignes directrices d'Environnement Canada (grandes forêts d'intérieur, fragmentation du paysage, corridors de déplacement); mise en place de modèles de qualité de l'habitat et de dispositifs expérimentaux pour le suivi des espèces focales et des attributs forestiers dont elles dépendent; revue de la répartition des territoires protégés dans un contexte de changements climatiques; réalisation d'inventaires d'espèces d'oiseaux ciblées dans un échantillon de secteurs de coupe afin de valider l'absence d'un besoin d'inventaires préalables.

Référence à citer : Toussaint, D. 2018. Saines pratiques de gestion forestière pour la conservation des oiseaux nicheurs en Outaouais. Rapport présenté au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais. Gatineau. 45 p. et annexes.

Table des matières

Sommaire exécutif	2
Liste des tableaux, figures et annexes	5
1.0 Mise en contexte	6
2.0 Aspects légaux	7
2.1 Lois et règlements fédéraux	7
2.1.1 Application des lois et règlements par le gouvernement fédéral	7
2.2 Lois et règlements provinciaux	8
2.2.1 Application des lois et règlements par le gouvernement du Québec	9
3.0 Espèces d'oiseaux potentiellement touchées par les activités d'aménagement forestier	11
3.1 Identification des espèces	11
3.2 Catégories d'espèces	11
3.3 Priorisation des espèces	12
4.0 Activités d'aménagement forestier en Outaouais	14
4.1 Types de couvert forestier par UAF	15
4.2 Activités d'aménagement forestier	18
4.2.1 Surfaces soustraites à l'aménagement forestier	18
4.2.2 Surfaces touchées par les travaux d'aménagement forestier	19
4.2.2.1 Travaux commerciaux	21
4.2.2.2 Travaux non commerciaux	23
4.2.3 Répartition temporelle des travaux sylvicoles	24
5.0 Mesures de protection des oiseaux à favoriser	25
5.1 Mesures liées au filtre brut : aménagement écosystémique	25
5.1.1 Protection des bandes riveraines	26
5.1.2 Maintien de forêts matures et surannées et de grands massifs forestiers	27
5.1.3 Maintien de perturbations naturelles	28
5.1.4 Préservation de chicots	29
5.1.5 Protection des milieux humides forestiers	30
5.2 Mesures liées au filtre fin : modalités particulières	30
5.2.1 Évitement de la période de nidification	30
5.2.2 Signalement des nids	32
5.2.3 Signalement de la présence de certaines espèces	35
5.2.4 Gestion des bancs d'emprunt	35
5.2.5 Inventaires préalable et suivi d'espèces sensibles à l'aménagement forestier	36
5.3 Synthèse des mesures de protection des oiseaux à favoriser	38
6.0 Conclusion et pistes de réflexion	40
Personnes consultées	42
Références	43
Annexes	46

Liste des tableaux, figures et annexes

Liste des tableaux

Tableau 1. Synthèse des signalements à la DPF (dérangement/destruction de nids d'oiseaux) au Québec - 2011-2012 à 2017-2018	10
Tableau 2. Priorité de conservation des espèces d'oiseaux associées au milieu forestier en Outaouais	13
Tableau 3. Répartition du territoire forestier productif et improductif par UAF ainsi que la proportion de territoire improductif occupée par les plans d'eau	15
Tableau 4. Superficies récoltées en 2015-2016 en Outaouais par grand type de forêt	22
Tableau 5. Périodes de rotation des coupes par grand type de coupe	22
Tableau 6. Travaux non commerciaux réalisés en 2015-2016 en Outaouais	23
Tableau 7. Répartition temporelle des travaux commerciaux dans 2 UAF en 2017-2018	24
Tableau 8. Statut et mesures requises pour les espèces de priorité de conservation très élevée et élevée en Outaouais	38

Liste des figures

Figure 1. Domaines bioclimatiques présents en Outaouais	14
Figure 2. Localisation des unités d'aménagement forestier (UAF) de l'Outaouais	16
Figure 3. Répartition des types de couverts forestiers en Outaouais	17
Figure 4. Répartition spatiale des travaux sylvicoles en Outaouais selon la PRAN (2016-2019)	20
Figure 5. Répartition des mentions d'espèces en péril selon la base de données SOS-POP	33
Figure 6. Répartition des mentions de la paruline du Canada selon la base de données SOS-POP	34

Liste des annexes

Annexe 1. Portrait forestier de l'Outaouais par UAF	46
Annexe 2. Territoires de conservation en Outaouais par UAF	48
Annexe 3. Synthèse des principales menaces pesant sur les espèces d'oiseaux considérées en péril au Québec	49
Annexe 4. Sommaire des lignes directrices d'Environnement Canada sur les habitats forestiers	51
Annexe 5. Liste des acronymes utilisés dans le rapport	53
Annexe 6. Oiseaux forestiers potentiellement touchés par les travaux d'aménagement forestier en Outaouais (fichier Excel comportant 4 feuilles)	54

1.0 Mise en contexte

Les oiseaux – qu’il s’agisse d’oiseaux migrateurs ou d’autres espèces – sont protégés par diverses lois, fédérales et provinciales. En vertu de ces lois, il est notamment interdit de détruire les nids et les œufs des oiseaux.

Or, les activités d’aménagement forestier (traitements commerciaux et non commerciaux, construction de chemins, etc.) peuvent avoir lieu durant la période de nidification des oiseaux, ce qui les place en contravention potentielle avec les lois et règlements protégeant les oiseaux. La destruction non intentionnelle des nids ou des œufs des oiseaux correspond à ce qu’on appelle la « prise accessoire ». L’une des rares études disponibles à ce sujet, qui présente des estimations très grossières (de l’aveu même des auteurs), estime entre 0,6 et 2,1 millions la perte annuelle de nids de passereaux (la plupart des oiseaux chanteurs) attribuable aux activités forestières industrielles au Canada, ce qui se traduirait par une perte annuelle de recrues adultes estimée entre 0,7 et 1,1 million (Hobson *et al.*, 2013).

Cette problématique a été soulevée à quelques reprises lors des discussions des intervenants au sein de la *Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l’Outaouais* (TRGIRTO). La Table a interpellé le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) à ce sujet, lui demandant ce qu’il comptait faire pour s’assurer que les travaux sylvicoles planifiés et réalisés en forêt publique en Outaouais respectent les lois protégeant les oiseaux.

Le présent document vise à faire un tour d’horizon de la problématique des « prises accessoires » en examinant les obligations légales à cet égard, l’ampleur des travaux forestiers (incluant leur répartition spatiale et temporelle) et les espèces potentiellement touchées par ces travaux en Outaouais. Il passe en revue et analyse les outils de gestion disponibles pour satisfaire aux objectifs de protection des populations d’oiseaux associées au milieu forestier en Outaouais, et permettre ainsi aux industriels forestiers opérant dans la forêt publique de la région de respecter l’esprit des lois et règlements protégeant les oiseaux, dans un contexte où les modifications réglementaires récentes (*Loi sur l’aménagement durable du territoire forestier* (LADTF), *Règlement sur l’aménagement durable des forêts du domaine de l’État* (RADF) et la certification forestière commandent des actions ciblées à cet égard.

Il faut noter que l’analyse faite dans le présent document ne porte que sur la région administrative de l’Outaouais. En effet, les caractéristiques biophysiques du territoire, les types d’intervention sylvicole, les espèces présentes et les mesures mises de l’avant pour l’intégration des enjeux fauniques sont trop variables d’une région à l’autre pour qu’ils puissent être généralisés.

2.0 Aspects légaux

2.1 Lois et règlements fédéraux

Le gouvernement fédéral est directement responsable de la protection et de la conservation de la grande majorité des espèces d'oiseaux rencontrées au Canada, particulièrement celles protégées par la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (LCOM) (voir: <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/M-7.01/>) et ses règlements connexes, dont le Règlement sur les oiseaux migrateurs (ROM) (voir: https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/C.R.C.,_ch._1035/). Ces pièces législatives ont été adoptées dans la foulée de la Convention concernant les oiseaux migrateurs conclue entre le Canada et les États-Unis en 1916.

La LCOM définit ce qu'est un oiseau migrateur et en dresse la liste en les classant en trois catégories : 1) les oiseaux migrateurs considérés comme gibier; 2) les oiseaux insectivores migrateurs; 3) les autres oiseaux migrateurs non considérés comme gibier. Ces oiseaux sont de juridiction fédérale (voir la colonne « Juridiction » à l'annexe 6). Le site Web d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) en précise la liste (<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/M-7.01/page-11.html#h-16>). L'article 12 de la LCOM prévoit que le gouvernement peut adopter des règlements prévoyant notamment des interdictions en lien avec les oiseaux et leurs nids.

L'article 6 du ROM interdit de nuire aux oiseaux migrateurs ainsi que de détruire ou de perturber leurs nids et leurs œufs, à moins d'être titulaire d'un permis. Aucun permis spécifique aux activités industrielles n'est prévu dans le ROM.

D'autres lois et règlements fédéraux accordent une protection supplémentaire aux oiseaux. C'est le cas, par exemple, de la Loi sur les espèces en péril, qui protège la résidence et l'habitat essentiel des espèces ayant un statut officiel (voir les colonnes « Statut fédéral » et « Statut COSEPAC » à l'annexe 6). Toutefois, aucune espèce en péril présente en Outaouais ne bénéficie présentement d'une telle protection.

Également, le Règlement sur les refuges d'oiseaux migrateurs établit des zones où les oiseaux sont protégés tout au long de l'année. Il n'y a toutefois aucun refuge d'oiseaux migrateurs en Outaouais.

2.1.1 Application des lois et règlements par le gouvernement fédéral

Après avoir songé à émettre des permis autorisant les « prises accessoires » dans le cadre d'activités industrielles, le gouvernement fédéral a abandonné cette approche en 2010 au profit d'un rôle conseil où le gouvernement encourage l'adoption volontaire par l'industrie de saines pratiques permettant la conservation des oiseaux à grande échelle (Ecojustice Canada, 2011). En effet, le cadre réglementaire ne donne pas à Environnement Canada l'autorité nécessaire pour fixer des pratiques de gestion bénéfiques spécifiques pour des circonstances ou activités précises, d'où l'approche volontariste retenue.

Le rôle conseil d'Environnement Canada se traduit principalement par l'élaboration d'outils précisant les endroits et les époques de l'année où se trouvent les oiseaux migrateurs, de plans pour les régions de conservation des oiseaux (RCO), de lignes directrices en matière d'évitement, de lignes directrices pour l'élaboration de pratiques de gestion bénéfiques (voir notamment: <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs.html>), ainsi que de programmes de rétablissement pour les oiseaux migrateurs

appartenant à des espèces en péril (http://www.registrelp-sararegistry.gc.ca/sar/recovery/recovery_f.cfm). Ces documents, disponibles en ligne, présentent de nombreuses mesures visant la protection des oiseaux en adoptant une approche fondée sur le risque et en focalisant sur les menaces les plus importantes qui pèsent sur les oiseaux. Le gouvernement fédéral encourage les différents acteurs concernés à mettre en œuvre les mesures prévues dans ces documents en adoptant des principes, des normes et des pratiques visant à réduire la prise involontaire d'oiseaux migrateurs. Cependant, cette approche ne garantit pas la conformité réglementaire, un élément important dans le contexte de la certification SGE ou les normes FSC/SFI.

Environnement Canada reçoit tout de même chaque année des plaintes concernant le non-respect de la LCOM, et spécifiquement la destruction de nids d'oiseaux. ECCC dispose à cet effet d'agents d'application des lois, qui peuvent faire enquête mais doivent prouver que des nids ont bel et bien été détruits, une preuve qui est généralement difficile à faire. En effet, en l'absence d'inventaires préalables axés sur la localisation des nids d'oiseaux, on ignore généralement où ils se trouvent et on peut plaider la diligence raisonnable. Des amendes ont quand même pu être imposées dans quelques cas à des entreprises ayant détruit des nids d'oiseaux. Les cas d'entreprises d'exploitation forestière ayant dû payer des amendes importantes pour avoir détruit des nids de grands hérons et d'hirondelles de rivage sont souvent cités en exemple (Ecojustice Canada, 2011). Il a toutefois été impossible d'obtenir d'ECCC des données sur le nombre de signalements reçus en lien avec le non-respect de la LCOM (prises accessoires) et le nombre de poursuites engagées contre des contrevenants.

Élément crucial à souligner, les biologistes responsables du suivi des oiseaux migrateurs au Service canadien de la faune estiment qu'il est plus important de s'assurer du maintien à long terme des populations d'oiseaux que de protéger chaque oiseau pris isolément. En effet, au contraire d'autres activités industrielles (énergie, mines, agriculture) et de l'urbanisation, qui entraînent la destruction du couvert forestier et transforment à jamais le paysage, les activités d'aménagement forestier sont considérées comme généralement favorables aux oiseaux car elles assurent le maintien à long terme de l'habitat forestier (B. Drolet, biologiste principal oiseaux forestiers, Service canadien de la faune, comm. pers.). Il reste que la LCOM et le ROM s'appliquent à tous et partout au Canada; par conséquent, la réduction des prises accessoires est un élément incontournable d'un aménagement forestier responsable.

2.2 Lois et règlements provinciaux

La plupart des espèces d'oiseaux non protégées par la LCOM le sont par les lois provinciales et territoriales sur les espèces sauvages. Au Québec, les oiseaux sont protégés principalement par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF). L'article 26 de cette loi prévoit qu'il est interdit de déranger, de détruire ou d'endommager les œufs, le nid ou la tanière d'un animal, sauf lorsque cet animal cause du dommage à sa propriété ou si une dérogation a été obtenue.

L'article 26 de la LCMVF protège toutes les espèces d'oiseaux, y compris celles qui échappent à la juridiction fédérale. Ces dernières espèces, qui relèvent exclusivement de la juridiction provinciale, comprennent principalement les oiseaux « noirs » (corneilles, carouges, etc.), les oiseaux de proie (diurnes et nocturnes) et les gallinacés (gélinottes, tétras, etc.) (voir la liste complète à la colonne « Juridiction » de l'annexe 6).

D'autres lois et règlements du Québec accordent une protection supplémentaire aux oiseaux. C'est le cas, par exemple, de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, qui permet au gouvernement du Québec

d'octroyer un statut à certaines espèces (voir la colonne « Statut Québec » à l'annexe 6). L'habitat de ces espèces peut être cartographié (sur terres publiques seulement, toutefois) et protégé en vertu de la LCMVF. En Outaouais, de tels habitats sont désignés pour le faucon pèlerin et le pygargue à tête blanche. Des équipes dédiées produisent des plans de rétablissement des espèces en péril, dont la mise en œuvre repose sur la participation volontaire des acteurs concernés.

Également, d'autres lois et règlements permettent au gouvernement du Québec de désigner des aires où les oiseaux sont protégés tout au long de l'année : parcs nationaux, réserves écologiques, écosystèmes forestiers exceptionnels, refuges biologiques, etc.

En forêt publique, des mesures particulières de conservation sont prévues dans la LADTF, en vigueur depuis 2013, et dans le RADF, qui est entré en vigueur en avril 2018. En fait, ces pièces législatives ont amené de nouvelles façons de faire qui sont plus respectueuses en matière de protection des diverses ressources du milieu forestier. En effet, l'un des objectifs de la LADTF est d'implanter un aménagement durable des forêts, notamment par l'aménagement écosystémique, qui vise ultimement à assurer la pérennité de l'écosystème forestier.

Des mesures de protection des oiseaux, notamment des espèces en péril, peuvent aussi être retenues dans le cadre de la certification forestière qui implique, pour les bénéficiaires de garanties d'approvisionnement (BGA) et les acheteurs du Bureau de mise en marché des bois (BMMB) qui la détiennent, l'application des principes de l'aménagement durable. La certification offre une reconnaissance par un organisme neutre et reconnu internationalement de la qualité des pratiques forestières et du respect des principes du développement durable. Le territoire de cinq des six unités d'aménagement forestier (UAF) de l'Outaouais est couvert par la certification Sustainable Forestry Initiative (SFI); dans l'UAF 072-51, la portée du certificat s'applique uniquement aux activités forestières d'un détenteur du certificat.

En forêt privée (environ 25 % de la superficie de la région), la coupe d'arbres est encadrée par les règlements municipaux. Le niveau de protection accordé aux oiseaux nicheurs y est très variable et dépend principalement des motivations et de la bonne volonté des propriétaires. Certains font appel aux conseils des agences régionales de mise en valeur des forêts privées, qui peuvent préparer des plans de protection et de mise en valeur de leurs boisés et offrir une aide financière et technique aux propriétaires intéressés. Encadrer l'aménagement des forêts privées est aussi l'un des objectifs de la LADTF.

2.2.1 Application des lois et règlements par le gouvernement du Québec

La portée de l'article 26 de la LCMVF est très large, et oblige en principe quiconque effectue des travaux sylvicoles à attendre la fin de la période de nidification des oiseaux ou encore à relocaliser un nid. Toutefois, lors de l'adoption de cet article, il ressort des débats en commission parlementaire que l'intention du législateur n'était pas nécessairement de protéger tous les nids, mais plutôt de faire preuve de « gros bon sens » (Assemblée nationale, 1988). Le ministre responsable de la faune y explique qu'il faudra plutôt étudier les projets au cas par cas et considérer l'ampleur et l'importance des travaux.

Tout comme le gouvernement fédéral, le gouvernement du Québec prône l'adoption de saines pratiques pour protéger les oiseaux et leurs habitats; cela se traduit principalement par la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique (voir la section 5.1 et le site Web suivant : <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/lamenagement-ecosystemique-au-coeur-de-la-gestion-des-forets/>). À l'instar du gouvernement fédéral, le Québec n'exige pas des entreprises forestières qu'elles fassent des

inventaires préalables des oiseaux susceptibles de nicher dans les aires d'aménagement forestier ou de leurs nids.

Néanmoins, les agents de protection de la faune du Québec sont habilités à appliquer la LCMVF, la LCOM et le ROM, et peuvent faire enquête lorsqu'ils reçoivent des plaintes du public. Ainsi, pour les années 2011-2012 à 2018-2019, la Direction de la protection de la faune (DPF) du MFFP a reçu, à l'échelle du Québec, 43 signalements concernant 12 espèces en lien avec des infractions, réelles ou potentielles, à l'article 26 de la LCMVF ou à l'article 6 du ROM (tableau 1). Près de la moitié avaient trait à la destruction de nids ou d'individus, et dans trois de ces cas la preuve recueillie a permis d'engager des poursuites (certains signalements se sont avérés sans fondement). Les autres signalements se rapportent à l'observation ou au dérangement d'oiseaux nicheurs. Près de la moitié des signalements concernaient des colonies d'hirondelles de rivage, et près du tiers touchaient des oiseaux de proie (B. Chartrand, DPF, comm. pers.).

Tableau 1. Synthèse des signalements à la DPF (dérangement/destruction de nids d'oiseaux) au Québec – 2011-2012 à 2017-2018

Espèce	LCMVF						ROM						TOTAL
	Observation	Dérangement	Obstruction	Déplacement	Destruction	Inconnu	Observation	Dérangement	Obstruction	Déplacement	Destruction	Inconnu	
Aigle royal				1									1
Balbuzard pêcheur					4								4
Bernache du Canada										3			3
Canard colvert										2			2
Faucon pèlerin		2	1		2								5
Goéland à bec cerclé										1			1
Guillemot de Brünnich							1						1
Hirondelle de rivage					4	11				3	1		19
Hirondelle sp.													0
Moineau domestique				1									1
Plongeon huard		1											1
Pygargue à tête blanche	2				1								3
Sterne caspienne							2						2
TOTAL	2	3	1	2	11	0	11	3	0	0	9	1	43
GRAND TOTAL	19						24						43

DPF = Direction de la protection de la faune du MFFP

LCMVF = Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune

ROM = Règlement sur les oiseaux migrateurs

Source : Bruno Chartrand, DPF, Outaouais (octobre 2018)

3.0 Espèces d'oiseaux potentiellement touchées par les activités d'aménagement forestier

3.1 Identification des espèces

Selon les données les plus récentes, y compris celles, disponibles en ligne, du Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (2010-2014), le Québec compte 284 espèces nicheuses. Parmi celles-ci, 253 nidifient dans le Québec méridional (sous les 50°30' de latitude Nord). Si on s'en tient aux limites de la région administrative de l'Outaouais, le nombre d'espèces nicheuses tombe à 182. Parmi ces dernières, on estime que 112 espèces (plus de 60 %) sont associées au milieu forestier, et sont donc susceptibles d'être impactées (négativement ou positivement, et à des degrés variables) par les activités d'aménagement forestier; c'est donc sur ces 112 espèces, dont 88 sont des espèces migratrices assujetties à la LCOM, que portera l'analyse (voir feuille « Outaouais » à l'annexe 6).

Québec : 284 espèces nicheuses

Québec méridional : 253 espèces nicheuses

Région administrative de l'Outaouais : 182 espèces nicheuses

Associées au milieu forestier (Outaouais) : 112 espèces nicheuses

On s'étonnera peut-être de voir que certaines espèces qu'on trouve en milieu forestier, comme par exemple le grand corbeau et le plongeon huard, ne figurent pas à la liste des 112 espèces traitées ici. La raison en est simple : bien que ces espèces soient vues régulièrement par quiconque fréquente les forêts de la région, les activités d'aménagement forestier ne risquent pas de détruire leur nid ni de modifier leur habitat. Par exemple, le corbeau niche dans les falaises, alors que le huard s'installe sur une île ou à moins d'un mètre au bord d'un plan d'eau, des endroits exempts d'activités sylvicoles.

3.2 Catégories d'espèces

Les 112 espèces sur lesquelles portera l'analyse peuvent être classées en différentes catégories (voir l'annexe 6), dont il sera question plus loin :

- 15 espèces (13 %) sont considérées en péril au niveau fédéral et/ou provincial :
 - o 11 espèces (10 %) sont considérées en péril au niveau provincial : 8 sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, 2 sont désignées vulnérables et 1 est désignée menacée. Une seule espèce, le pygargue à tête blanche, n'a un statut qu'au niveau provincial.
 - o 14 espèces (13 %) sont considérées en péril au niveau fédéral : 8 sont désignées menacées, 5 sont désignées préoccupantes et 1 est désignée en voie de disparition. Quatre de ces espèces n'ont un statut qu'au niveau fédéral. Une autre espèce est considérée préoccupante par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) mais n'a pas de statut officiel.

- Selon les plus récentes données disponibles (voir annexe 6, colonne « Tendances Québec 1990-2014 »), on considère que les populations sont stables pour 19 espèces (17 %), en hausse pour 42 espèces (38 %) et en baisse pour 40 espèces (36 %); les données disponibles ne permettent pas de statuer sur la tendance des effectifs pour 11 espèces (10 %).
- Dans les deux RCO (régions de conservation des oiseaux – des territoires de gestion établis par Environnement Canada) qui touchent l’Outaouais, 43 espèces (38 %) sont considérées prioritaires dans la Stratégie de conservation des oiseaux pour la RCO 8 (Forêt coniférienne boréale) au Québec, tandis que 41 espèces (37 %) le sont pour celle de la RCO 12 (Forêt mixte boréale) au Québec (57 espèces en tout, soit environ 50 %, le sont pour les deux RCO regroupées).
- À partir des cartes du Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional, on peut comparer qualitativement la fréquence de chaque espèce en Outaouais forestier par rapport à sa fréquence dans le reste du Québec; on estime ainsi qu’il incombe à la région de l’Outaouais un niveau de responsabilité (intendance) élevé pour 15 espèces (nettement plus communes en Outaouais ou cantonnées en bonne partie dans la région), modéré pour 55 espèces (aussi communes ici que dans plusieurs autres régions) et faible pour 42 espèces (nettement moins communes ici qu’ailleurs en province).
- On estime que 42 espèces (38 %) ont une sensibilité élevée à l’aménagement forestier (dans le sens que certaines interventions forestières peuvent leur nuire), 51 espèces (45 %) ont une sensibilité modérée et 19 espèces (17 %) une faible sensibilité (certaines d’entre elles sont même favorisées par les interventions forestières).
- On compte 74 espèces (66 %) dont l’habitat est principalement forestier, 26 (23 %) dont l’habitat est principalement ouvert et 12 (11 %) dont l’habitat est principalement humide.
- 104 espèces (93 %) se rencontrent dans le domaine bioclimatique de l’érablière à bouleau jaune, 96 (86 %) dans l’érablière à tilleul, 95 (85 %) dans la sapinière à bouleau jaune, 86 (77 %) dans la sapinière à bouleau blanc et 83 (74 %) dans l’érablière à caryer cordiforme (bon nombre d’espèces se rencontrent dans plus d’un domaine bioclimatique).
- 50 espèces (45 %) nichent dans un arbre, 22 (20 %) dans une cavité (ex : trou de pic, cavité d’un arbre), 26 (23 %) au sol, 9 (8 %) dans un arbuste, 3 (3 %) dans un terrier, 1 (1 %) dans les herbacées et 1 (1 %) dans une falaise. Mis à part certains groupes (rapaces, dont le nid est massif ou à découvert; espèces cavicoles, qu’on peut voir entrer et sortir du trou), la probabilité de trouver un nid est très faible, la plupart des nids étant bien camouflés au sol ou dans le feuillage des arbres et arbustes.
- 13 espèces (12 %) peuvent être chassées à certaines périodes de l’année.

3.3 Priorisation des espèces

Les 112 espèces retenues dans cette étude ne se situent pas toutes au même rang en ce qui a trait aux actions requises pour en assurer la conservation. Il a donc été jugé opportun de les classer par ordre de

priorité selon un système de pointage qui tient compte de certains éléments mentionnés à la section 5.2, soit le niveau de précarité de l'espèce, sa sensibilité à l'aménagement forestier, le niveau d'intendance (responsabilité) qui incombe à la région de l'Outaouais pour la conservation de l'espèce, la tendance des populations au Québec et des particularités de certaines espèces.

La feuille « Priorisation » à l'annexe 6 présente la méthodologie d'attribution du pointage et le résultat de cet exercice. Sur les 112 espèces analysées, on considère que la priorité de conservation est très élevée pour 13 espèces, élevée pour 10 espèces, modérée pour 29 espèces et faible pour 60 espèces. À noter que cette classification ne constitue pas un jugement de valeur sur les espèces, car la plupart des espèces de priorité moins élevée sont susceptibles d'être affectées par les interventions forestières et partagent des enjeux d'aménagement avec les espèces plus prioritaires.

Le tableau 2 présente la liste des espèces de priorité très élevée et élevée. Toutes les espèces considérées en péril ressortent pour leur niveau de priorité très élevé ou élevé. Des 23 espèces qui entrent dans ces deux catégories, 3 ont toutefois une sensibilité faible aux interventions forestières, 7 ont des populations en hausse au Québec, alors que le niveau d'intendance de l'Outaouais est faible pour 2 espèces. Les 12 espèces qui restent sont celles qu'on peut considérer les plus hautement prioritaires dans la région. À noter que presque toutes les espèces sont migratrices; seuls la chouette rayée et le pygargue à tête blanche sont résidents (seule une partie des effectifs pour ce dernier).

Tableau 2. Priorité de conservation des espèces d'oiseaux associées au milieu forestier en Outaouais.

Espèce	Statut	Sensibilité	Intendance	Tendance	Particularité	Pointage
Grive des bois	3	2	2	1	0	8
Paruline azurée	3	2	2	1	0	8
Paruline hochequeue	3	2	2	1	0	8
Buse à épaulettes	3	2	2	0	0	7
Martinet ramoneur	3	2	1	1	0	7
Pygargue à tête blanche	3	2	1	0	1	7
Engoulevent bois-pourri	3	1	2	1	0	7
Hirondelle de rivage	3	1	1	1	1	7
Paruline du Canada	3	1	1	1	0	6
Pioui de l'Est	3	1	1	1	0	6
Moucherolle à côtés olive	3	1	1	1	0	6
Paruline à ailes dorées	3	0	2	1	0	6
Grand Héron	0	2	2	1	1	6
Quiscale rouilleux	3	1	0	1	0	5
Viréo à gorge jaune	0	2	2	1	0	5
Faucon pèlerin	3	0	1	0	0	4
Engoulevent d'Amérique	3	0	0	1	0	4
Chouette rayée	0	2	2	0	0	4
Canard branchu	0	2	2	0	0	4
Pic flamboyant	0	2	1	1	0	4
Hirondelle bicolore	0	2	1	1	0	4
Buse à queue rousse	0	2	1	0	1	4
Balbusard pêcheur	0	2	1	0	1	4

4.0 Activités d'aménagement forestier en Outaouais

Avant de décrire les activités d'aménagement forestier qui sont susceptibles d'avoir un impact sur les oiseaux nicheurs, il convient de dresser un bref portrait forestier de la région.

La principale caractéristique du paysage forestier de la région de l'Outaouais est sa grande variété en ce qui a trait aux types de peuplements et aux essences présentes. En effet, la région s'étend sur presque trois degrés de latitude, entre 45° et 48° de latitude Nord. Les forêts de l'Outaouais s'étalent ainsi sur cinq domaines bioclimatiques (figure 1), de l'érablière à caryer cordiforme à la sapinière à bouleau blanc. On y trouve donc une mosaïque de peuplements feuillus, mixtes et résineux d'âges variés. On ne s'étonne donc guère qu'une telle variété d'habitats attire un cortège aussi imposant d'oiseaux forestiers : en plus des 112 espèces qui y nichent, de nombreuses autres s'y rencontrent durant les migrations ou en hiver (voir annexe 6).

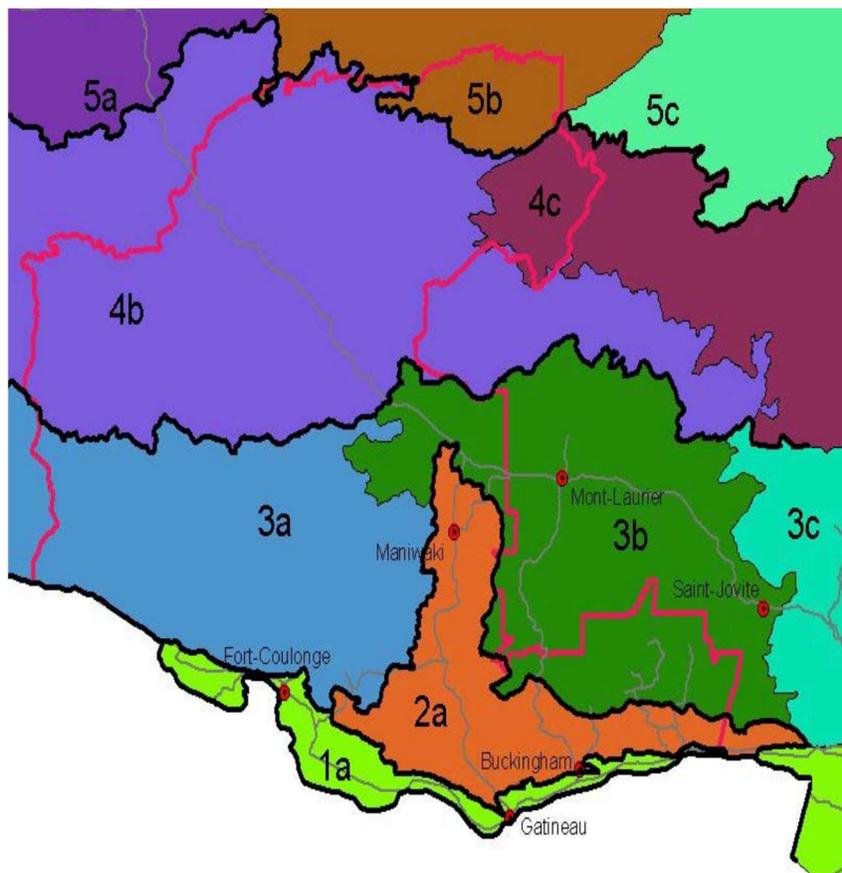


Figure 1. Domaines bioclimatiques présents en Outaouais. 1a : érablière à caryer cordiforme; 2a : érablière à tilleul; 3a et 3b : érablière à bouleau jaune; 4b et 4c : sapinière à bouleau jaune; 5b : sapinière à bouleau blanc (source : MRNFP, 2004).

4.1 Types de couvert forestier par UAF

La forêt publique productive de l’Outaouais s’étend sur près de 25 000 km² (2 489 701 ha), soit près de 75 % de la superficie de la région (tableau 3). Le reste du territoire est constitué pour l’essentiel de propriétés privées, auxquelles s’ajoute un territoire fédéral (le Parc de la Gatineau).

Aux fins de la gestion forestière, la région de l’Outaouais est divisée en six (6) unités d’aménagement forestier (UAF) (figure 2). L’annexe 1 présente un portrait forestier sommaire du territoire public de la région par UAF, selon les types de peuplements, les domaines bioclimatiques et les classes d’âge. Les chiffres présentés concernent la partie productive des UAF; le territoire improductif, constitué surtout de plans d’eau, forme en moyenne 15 % du territoire. À noter que dans l’UAF 74-51, l’eau constitue la moitié du territoire improductif (tableau 3).

Tableau 3. Répartition du territoire forestier productif et improductif par UAF ainsi que la proportion de territoire improductif occupée par les plans d’eau.

UAF	Productif		Improductif		TOTAL		Eau	
	Hectares	%	Hectares	%	Hectares	%	Hectares	% improductif
71-51	227 261	9,1%	33 307	7,6%	260 568	8,9%	20 217	6,7%
71-52	538 502	21,6%	29 388	6,7%	567 890	19,4%	18 384	6,1%
72-51	132 217	5,3%	15 217	3,5%	147 434	5,0%	8 854	2,9%
73-51	371 563	14,9%	56 344	12,8%	427 907	14,6%	33 348	11,0%
73-52	393 848	15,8%	88 111	20,1%	481 959	16,5%	67 296	22,2%
74-51	826 310	33,2%	216 564	49,3%	1 042 874	35,6%	155 310	51,2%
TOTAL	2 489 701	100,0%	438 931	100,0%	2 928 632	100,0%	303 409	100,0%

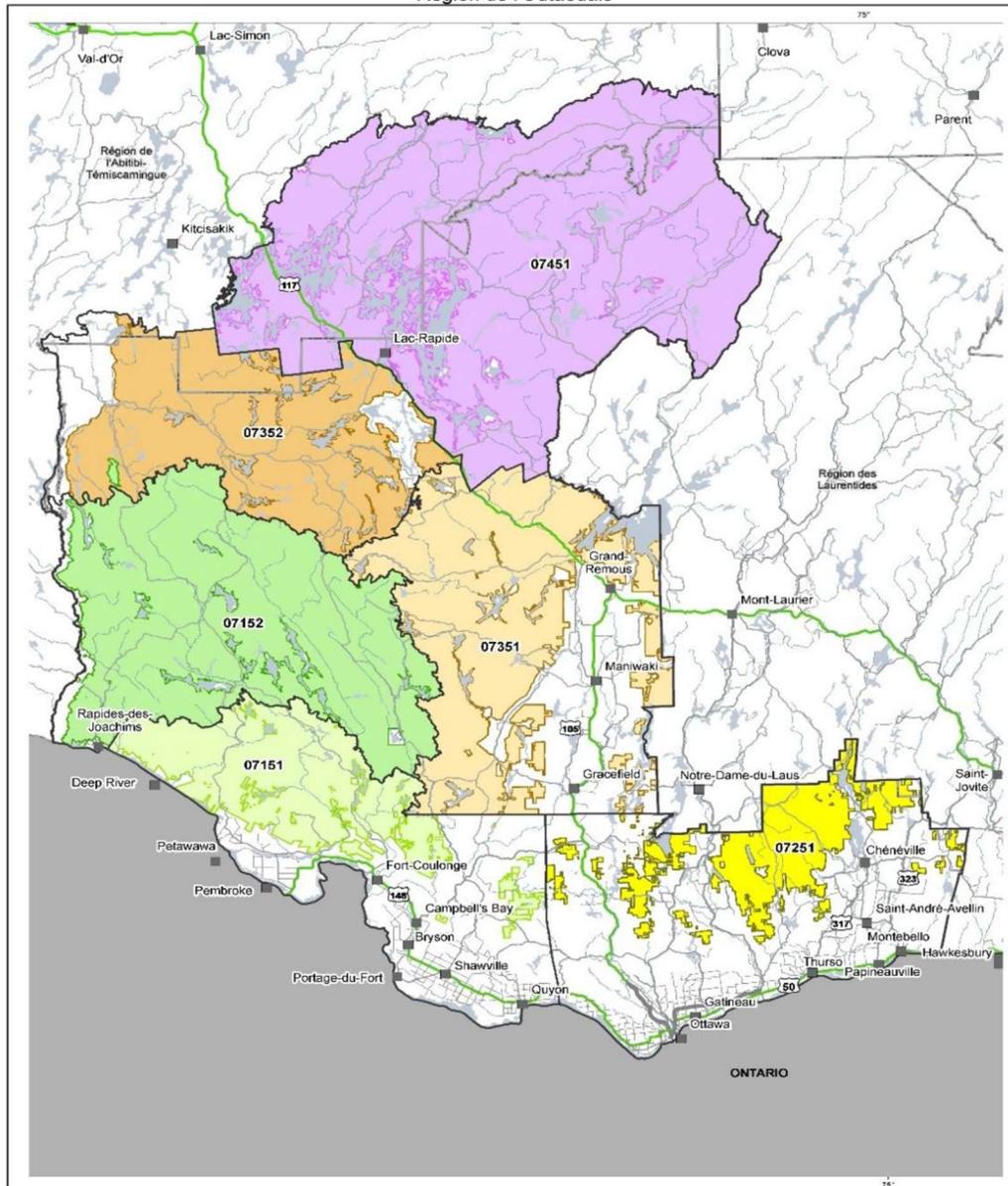
Forestier (total) : 2 928 632 ha

Forestier productif : 2 489 701 ha (85 %)

Forestier improductif : 438 931 ha (15 %), dont 303 409 ha (69 %) en eau

Source : MFFP, janvier 2018

Unités d'aménagements Région de l'Outaouais



Unités d'aménagements (UA) / Région de l'Outaouais	
	071-51
	071-52
	072-51
	073-51
	073-52
	074-51

Limite	
	Régionale
	Unité de gestion

Projection cartographique
 Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3°
 Système de coordonnées planes du Québec (SQCPO), fuselage 09
 1 / 1 080 000
 Sources : BDCA - IM, MRN 2001-2009

Réalisation : 2012-11-12
 Ministère des Ressources naturelles
 Direction de l'expertise Forêt - Forêts (DF)
 Note : Le présent document n'a aucune portée légale.
 © Gouvernement du Québec - 1^{er} trimestre 2012



Figure 2. Localisation des unités d'aménagement forestier (UAF) de l'Outaouais (source : MFFP, 2018c).

Les peuplements de moins de 80 ans occupent 44 % de la superficie productive, alors que les peuplements mûrs ou surannés en forment 56 %. Ces derniers sont particulièrement présents dans l’UAF 71-52 (partie nord du Pontiac), où ils représentent près de 80 % de la superficie. À l’inverse, c’est dans l’UAF la plus septentrionale (74-51) que leur proportion est la plus faible (46 %).

La forêt productive de l’Outaouais appartient principalement à deux domaines bioclimatiques, soit l’érablière à bouleau jaune (44 %) et la sapinière à bouleau jaune (49 %) (voir figure 1). Les superficies dans l’érablière à tilleul (2 %) et la sapinière à bouleau blanc (5 %) sont marginales. Le domaine le plus au sud (érablière à caryer cordiforme) ne compte que 29 hectares de forêt publique productive. Si l’on considère toutefois l’ensemble des forêts de la région (publiques et privées), la proportion grimpe à près de 3 % pour l’érablière à caryer cordiforme et 29 % pour l’érablière à tilleul (MRNF, 2006).

Bref, le couvert forestier de la région est très diversifié, tant en composition qu’en âge. Ce sont surtout des espèces d’oiseaux associées aux forêts feuillues et mixtes qui fréquentent la région, car l’habitat des espèces typiques de la forêt boréale (sapinières et pessières, sujettes à de grandes perturbations) occupe une superficie restreinte par rapport à ce qu’on voit dans la plupart des autres régions du Québec.

On trouve une description plus détaillée du territoire forestier de l’Outaouais dans le PAFIT en ligne (https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/PAFIT-071-51_071-52_072-51_073-51_073-52_074-51.pdf).

4.2 Activités d’aménagement forestier

Les activités d’aménagement forestier sont susceptibles d’avoir un impact sur les oiseaux nicheurs. La présente section dresse un portrait des traitements commerciaux (surfaces coupées) et non commerciaux (préparation du terrain, reboisement, etc.) réalisés en Outaouais.

Une autre activité d’aménagement forestier, la voirie forestière, n’est pas traitée ici, car les superficies déboisées pour la construction ou l’amélioration de chemins sont marginales par rapport aux superficies touchées par les traitements sylvicoles (J. Tardif, MFFP, comm. pers.). Retenons quand même que le développement du réseau routier amène une fragmentation des peuplements qui peut nuire aux espèces inféodées aux grands massifs forestiers. En Outaouais, le réseau stratégique d’accès au territoire public est constitué à lui seul de 1900 km de chemins forestiers, auxquels s’ajoutent d’innombrables chemins secondaires. Le maintien de l’accès aux secteurs d’intervention est important, spécialement pour les travaux non commerciaux, dont le cycle peut s’étaler sur 10 ans. En outre, la fermeture de chemins (temporaire ou permanente) ne peut se faire qu’après un long processus de consultation et d’analyse qui tient compte notamment de l’impact économique et de l’accès aux autres ressources du territoire.

4.2.1 Surfaces soustraites à l’aménagement forestier

L’annexe 2 présente les différents types de territoires de conservation en Outaouais. La partie de ces territoires située à l’intérieur des UAF est exclue du calcul de la possibilité forestière. En tout, ce sont 2476 km² (247 600 ha) qui sont protégés en Outaouais, dont 1492 km² (149 200 ha) à l’intérieur des UAF. Seuls les écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) et les refuges biologiques sont répartis dans toutes les UAF.

Pour l'ensemble de la région, les territoires protégés les plus importants sont les réserves aquatiques projetées (30 % des territoires protégés), les refuges biologiques (17 %), les réserves de biodiversité projetées (16 %) et le Parc de la Gatineau (14 %). Les autres types de territoires ont une contribution marginale (moins de 3 %), sauf pour les aires de confinement du cerf de Virginie (12 %).

Tous ces types de territoires ne bénéficient pas d'une protection intégrale. En effet, la récolte est permise dans certains d'entre eux, mais selon des modalités particulières : aires de confinement du cerf de Virginie, habitats d'une espèce menacée ou vulnérable, héronnières, sites fauniques d'intérêt. Si l'on s'en tient uniquement aux territoires qui jouissent d'une protection intégrale, le pourcentage de territoire forestier protégé s'élève à 2104 km², soit 6,3 % de l'ensemble de la région, et environ 8,5 % du territoire forestier public.

À noter que ces chiffres ont été établis en janvier 2018 par le MFFP. Toutefois, le MDDELCC n'a pas la même base de référence, car il estime qu'avant l'annonce récente (17 août 2018) de l'ajout de 1799 km² d'aires protégées en Outaouais, celles-ci couvraient 2923 km² et que la région en compte maintenant 4722 km², soit 10,6 % du territoire (voir : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/communiques/2018/carte-outaouais.pdf>).

À noter que les îles, qui sont soustraites depuis 1990 à la récolte de la matière ligneuse, ne sont pas incluses dans ces chiffres; elles représentent 40 000 hectares en Outaouais, dont 96 % se situent dans l'UAF 074-51 (MFFP, 2018c). S'ajoutent aussi aux territoires non exploités certains sites dont les contraintes biophysiques rendent l'aménagement forestier impraticable (pentes fortes, mauvais drainage, terrains improductifs).

Les îlots de vieillissement constituent un cas d'espèce. Il s'agit de secteurs où la récolte de bois est permise, mais où elle est différée d'au moins 15 ans passé l'âge prévu pour la récolte du peuplement, de façon à ce que la forêt ait le temps de vieillir au stade mûr ou suranné avant d'être récoltée. Cela permet de tenir compte du fait que plusieurs espèces d'oiseaux (et d'autres espèces animales) ont besoin de peuplements surannés. Lorsqu'un îlot de vieillissement est récolté, un autre secteur de superficie équivalente est identifié comme îlot de vieillissement. Ce remplacement des îlots au fur et à mesure qu'ils sont récoltés assure le maintien dans le temps d'une superficie de forêt où la période de rotation est allongée. Dans la région de l'Outaouais, ces îlots, répartis à peu près uniformément sur le territoire, totalisent une superficie de 861 km², soit environ 4,9 % de la forêt productive (la cible régionale, qui est fonction de la superficie des groupes de production prioritaire dominés par des essences climaciques, est de 5 %) (source : fiche VOIC sur la structure d'âge).

Il est utile de mentionner que, même si un territoire donné jouit d'un statut de conservation, il n'est pas pour autant exempt de la possibilité d'être touché par des perturbations naturelles. On n'a qu'à penser à l'épisode de verglas de 1998, qui a fortement affecté les forêts du sud de la région, notamment celles du Parc de la Gatineau. En outre, l'ensemble du territoire forestier se transformera inévitablement dans la foulée des changements climatiques, ce qui aura aussi des conséquences sur les populations d'oiseaux (Berteaux, 2014).

4.2.2 Surfaces touchées par les travaux d'aménagement forestier

Outre l'aménagement de chemins forestiers, les travaux d'aménagement forestier comprennent deux types d'intervention : les travaux commerciaux (coupe de bois) et les travaux non commerciaux (préparation du terrain, entretien des plantations, EPC, reboisement, etc.).

La figure 4 présente la répartition spatiale de l'ensemble de ces travaux sylvicoles en Outaouais selon la programmation annuelle (PRAN) pour les années 2016-2017, 2017-2018 et 2018-2019.

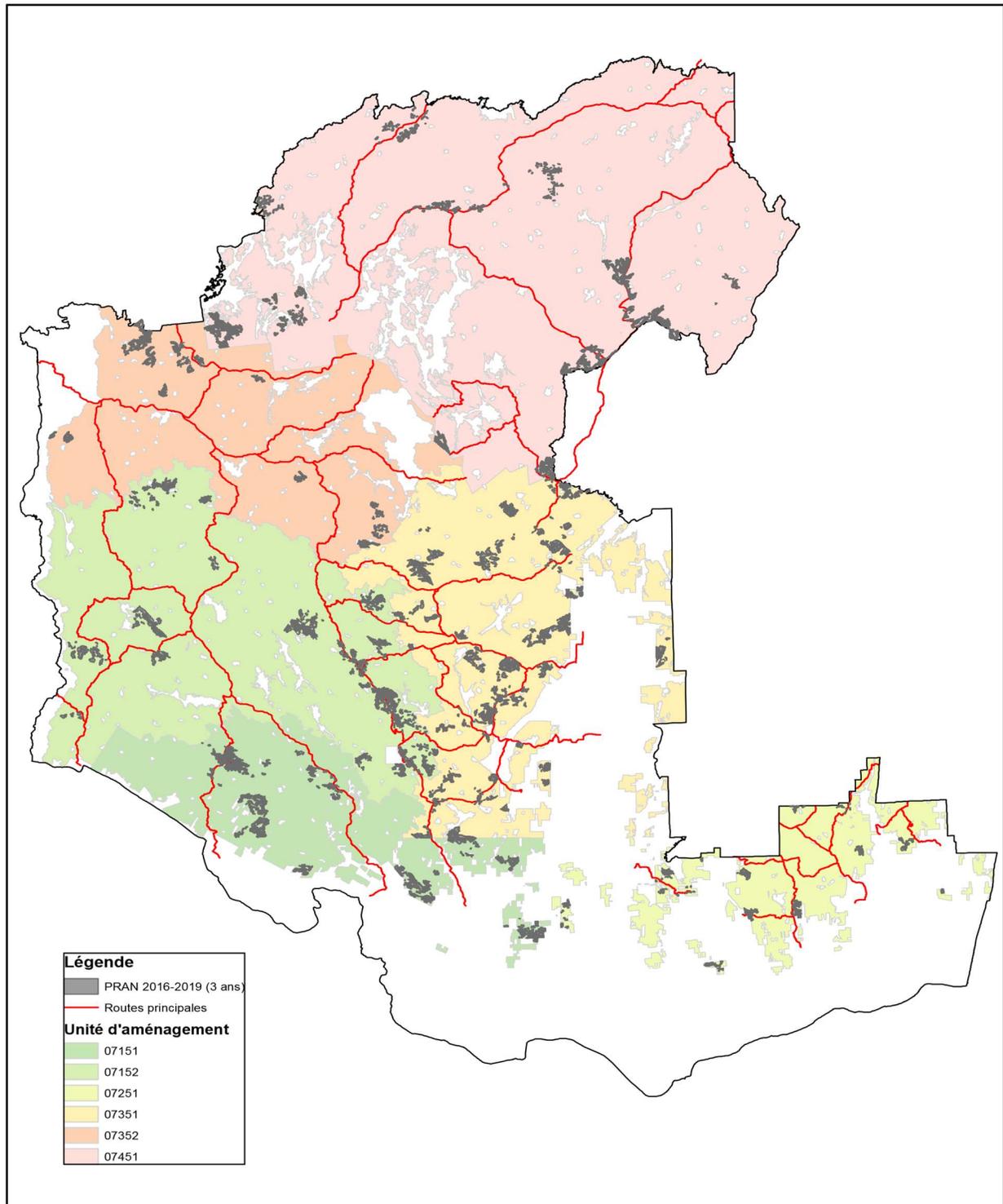


Figure 4. Répartition spatiale des travaux sylvicoles en Outaouais selon la PRAN (2016-2019).

4.2.2.1 Travaux commerciaux

Selon le calcul de la possibilité forestière, les feuillus tolérants¹ (comme l'érable à sucre) représentent 30 % du volume de bois disponible en Outaouais; un volume égal est composé de feuillus intolérants (ex : peuplier faux-tremble, bouleau blanc). Les essences résineuses boréales (sapins, épinettes, pins gris, mélèzes) représentent quant à elles 24 % du volume, le reste (16 %) étant constitué de résineux tempérés (pin blanc, pin rouge, pruche, thuya) (MFFP, 2018c).

Étant donné l'abondance relative des essences feuillues dans la forêt publique de la région de l'Outaouais, en particulier dans la partie sud de la région, les coupes partielles y occupent une place plus importante que dans la plupart des régions du Québec, où la présence de grands massifs de forêts résineuses continues implique un régime de coupes de régénération. Ces dernières sont utilisées en Outaouais dans les peuplements résineux et de feuillus intolérants.

Dans les coupes partielles, on récolte généralement moins de 40 % des tiges ou de la surface terrière (dans les CPI-RL, cette proportion peut atteindre jusqu'à 50 % dans certains cas). Cela amène une ouverture du couvert forestier qui peut être bénéfique à certaines espèces d'oiseaux qui fréquentent les milieux en régénération. Par contre, ces coupes peuvent nuire aux espèces qui nécessitent la présence de grands massifs forestiers non fragmentés.

Le tableau 4 présente le bilan global (pour les 6 UAF de l'Outaouais) des superficies récoltées en 2015-2016 par rapport à ce qui était prévu dans la stratégie d'aménagement. Cette année-là, la récolte s'est faite sur un total de 137,5 km² (13 750 ha), dont 71 % en coupes de régénération ou CR (>50 % de récolte, incluant les coupes totales) et 29 % en coupes partielles (CP). Ces surfaces correspondent à seulement 47 % de ce qui était autorisé dans la stratégie selon le calcul de la possibilité forestière (69 % pour les coupes de régénération et 31 % pour les coupes partielles). À noter qu'aucune éclaircie commerciale (EC) n'a été faite, même si la stratégie donnait la possibilité d'en faire sur près de 18 km² (1800 ha).

Près des deux tiers des coupes ont eu lieu dans les peuplements feuillus (ou à dominance feuillue), principalement dans les peuplements de feuillus tolérants (comme l'érable à sucre), qui sont traités en coupes partielles, et les peupleraies et bétulaies blanches, qui font l'objet de coupes de régénération. Les coupes en peuplements résineux, principalement des coupes de régénération, touchent surtout les pessières et dominant dans les UAF situées les plus au nord (073-52 et 074-51).

Si l'on se rapporte à l'ensemble de la superficie productive des UAF (24 897 km² ou 2 489 700 ha), les 137,5 km² de superficies coupées en 2015-2016 correspondent à moins de 1 % (0,55 %) du territoire. Les données pour les deux années précédentes montrent une situation comparable : 0,47 % en 2014-2015 et 0,49 % en 2013-2014. Pour ces trois années, les dernières pour lesquelles des données sont disponibles, les coupes régénération ont touché en moyenne 0,31 % du territoire forestier productif, et les coupes partielles en ont touché 0,20 % pour un total moyen de 0,51 %.

Le tableau 5 montre la période de rotation pour différents types de coupes. On constate que les coupes de régénération sur un territoire donné sont faites une fois aux 50 à 70 ans selon le type de peuplement, et les coupes partielles sont faites deux à trois fois sur une période de 90 à 120 ans selon le type de coupe utilisé.

¹ Fait référence à la tolérance à l'ombre, c'est-à-dire l'aptitude d'une espèce végétale à survivre ou à montrer une croissance satisfaisante à l'ombre d'autres espèces et en compétition avec elles (tiré du glossaire forestier sur le site Web du MFFP).

Tableau 4. Superficies récoltées en 2015-2016 en Outaouais par grand type de forêt.

GLOBAL	Stratégie d'aménagement (ha/an)				Récolté (ha) 2015-2016			
	Grand type de forêt	CR	CP	EC	Total	CR	CP	EC
Bétulaies blanches	1 000	0	0	1 000	558	12	0	570
Bétulaies blanches à résineux	5 400	60	0	5 460	1 212	50	0	1 262
Érablières rouges	0	820	0	820	233	112	0	345
Feuillus tolérants	540	6 890	200	7 630	1 198	2 727	0	3 925
Feuillus tolérants à résineux	180	2 810	0	2 990	244	479	0	723
Peupleraies	540	0	0	540	509	18	0	527
Peupleraies à résineux	900	0	0	900	754	20	0	774
Pinèdes blanches	0	360	1 450	1 810	138	220	0	358
Pinèdes grises	220	0	30	250	595	12	0	607
Prucheraies	0	210	0	210	19	12	0	31
Résineux à feuillus	3 670	290	0	3 960	1 834	107	0	1 941
Sapinières	70	0	0	70	112	2	0	114
Pessières	1 700	640	100	2 440	2 231	72	0	2 303
Cédrières	0	920	0	920	123	150	0	273
Total	14 220	13 000	1 779	28 999	9 760	3 992	0	13 752

CR : coupe de régénération

CP : coupe partielle

EC : éclaircie commerciale

Source : MFFP, janvier 2018

Tableau 5. Périodes de rotation des coupes par grand type de coupe.

Coupe de régénération (CR)	<ul style="list-style-type: none"> - Feuillus intolérants : CR aux 50-60 ans - Résineux : CR aux 70 ans
Coupe partielle (CP)	<ul style="list-style-type: none"> - CJ* (environ 10 % des CP) : prélèvement de 30 % du couvert aux 25-30 ans, pas de coupe finale - CPICP* (environ 30 % des CP) : prélèvement de 35-40 % du couvert, rotation aux 35-40 ans, pas de coupe finale - CPIRL* (environ 60 % des CP) : prélèvement de 40-45 % du couvert, coupe finale 30 ans plus tard, attente d'environ 60 ans avant de recouper

*CJ : coupe de jardinage

*CPICP : coupe progressive irrégulière à couvert permanent

*CPIRL : coupe progressive irrégulière à régénération lente

Source : MFFP, janvier 2018

Considérant le faible pourcentage du territoire soumis annuellement à des activités sylvicoles et les périodes de rotation mentionnées ci-dessus, il est vraisemblable qu'une certaine partie du territoire forestier productif n'est pas soumis à des interventions forestières à long terme malgré que la possibilité de récolte existe. En effet, les contraintes d'accès à la ressource et celles liées aux marchés imposent des limites aux entreprises forestières.

4.2.2.2 Travaux non commerciaux

En plus des travaux commerciaux (récolte de bois), certains travaux dits non commerciaux sont réalisés à chaque année. Ils visent à préparer le terrain en vue de redonner au territoire son caractère productif. Le tableau 6 présente les différents travaux non commerciaux réalisés en 2015-2016 dans les forêts publiques de l'Outaouais. Ces travaux ont une importance plus modeste que les travaux commerciaux puisqu'en 2015-2016 ils ne touchaient que 83 km² ou 8300 ha (55 % de la superficie permise par la stratégie), soit 0,33 % du territoire productif. On constate aussi que l'éclaircie précommerciale (EPC), un traitement qui peut nuire à certaines espèces comme la paruline du Canada et la paruline à poitrine baie (Rioux et Poulin, 2009), est très peu utilisé en Outaouais (7 % des traitements non commerciaux).

Tableau 6. Travaux non commerciaux réalisés en 2015-2016 en Outaouais.

Bilan des superficies traitées par famille de travaux – Année 2015-2016

GLOBAL (6 UAF)	Superficie (ha/an)		
	Stratégie 2015-2018	2015-2016	
		RAIF	%
Traitements			
Reboisement	4 430	2 704	61%
Préparation de terrain (régénération naturelle)	4 450	719	16%
Entretien	5 745	3 629	63%
CTRLHEG	600	713	119%
EPC tardif	-	558	
Préparation de terrain (régénération naturelle) + CTRLHEG	5 050	1 432	28%
Total	15 225	8 323	55%

RAIF : Rapport annuel d'interventions forestières

CTRLHEG : contrôle du hêtre

EPC : éclaircie précommerciale

Source : MFFP, janvier 2018

4.2.3 Répartition temporelle des travaux sylvicoles

À titre indicatif, voici les périodes de réalisation typiques de divers types de travaux d'aménagement forestier en Outaouais (C. Labrie, comm. pers.) :

- Récolte dans les peuplements feuillus ou mixtes : du début d'août à la fin mars dans les CP avec aide financière; cependant, dans les CR de feuillus (ex : peupleraies), la récolte peut débuter à la mi-avril.
- Récolte dans les peuplements résineux : à l'année, excluant la période de dégel (début avril à la mi-mai).
- Construction de chemins : à l'année, excluant la période de dégel (début avril à la mi-mai).
- Travaux non commerciaux d'entretien (EPC, dégagement, nettoiement) : de mai à novembre.

Une analyse de la répartition temporelle des travaux commerciaux en Outaouais a été réalisée à partir des données de l'année 2017-2018 pour 2 UAF situées en forêt feuillue et mixte (tableau 7). On constate que la très grande majorité des interventions (84 %) ont lieu entre septembre et mars. Une analyse plus poussée de ces données en lien avec l'impact sur les oiseaux nicheurs est présentée à la section 5.2.1.

Tableau 7. Répartition temporelle des travaux commerciaux dans 2 UAF en 2017-2018.

Mois	UAF 71-51		UAF 71-52		TOTAL	
	Superficie (hectares)	%	Superficie (hectares)	%	Superficie (hectares)	%
Avril	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Mai	0,0	0,0%	22,6	0,7%	22,6	0,3%
Juin	330,5	10,4%	46,1	1,4%	376,6	5,8%
Juillet	155,8	4,9%	44,6	1,3%	200,4	3,1%
Août	174,7	5,5%	279,2	8,3%	453,9	7,0%
Septembre	2507,0	79,1%	284,0	8,5%	2791,0	42,9%
Octobre			121,7	3,6%	121,7	1,9%
Novembre/décembre			228,1	6,8%	228,1	3,5%
Janvier			556,9	16,6%	556,9	8,6%
Février/Mars			1761,8	52,7%	1761,8	27,1%
TOTAL ANNUEL	3168,0	100,0%	3345,0	100,0%	6513,0	100,0%
Avril à août ¹	661,0	20,9%	392,5	11,7%	1053,5	16,2%
Mai à juillet ²	486,3	15,4%	113,3	3,4%	599,6	9,2%
Septembre à mars ³	2507,0	79,1%	2952,5	88,3%	5459,5	83,8%

¹Période générale de nidification

²Période critique de nidification

³Après la période de nidification

Source : MFFP, novembre 2018

5.0 Mesures de protection des oiseaux à favoriser

Cette section passe en revue différentes mesures susceptibles d'assurer la protection des espèces d'oiseaux qui nichent en milieu forestier en Outaouais et de leurs habitats.

Certaines mesures relèvent du « filtre brut », c'est-à-dire qu'elles visent à protéger la majorité des espèces à l'échelle du paysage (ex : aménagement écosystémique). D'autres relèvent du « filtre fin », c'est-à-dire qu'elles visent à protéger certaines espèces « sensibles » dont les besoins ne sont pas bien pris en compte par les mesures d'application générale (ex : signalement des nids d'espèces en péril). À noter que l'Ontario utilise aussi cette approche du filtre brut/filtre fin (OMNR, 2010).

D'emblée, et c'est là un point important à souligner, il convient de rappeler que les activités sylvicoles ne sont pas nécessairement défavorables aux oiseaux. L'utilisation des cycles de coupe (périodes de rotation) permet de conserver l'habitat essentiel des oiseaux forestiers grâce à la création d'une variété de conditions du couvert forestier à l'échelle du paysage qui permettent de répondre aux besoins des espèces d'oiseaux, notamment celles en péril, celles qui requièrent des forêts matures ou surannées et celles qui requièrent des forêts composées de jeunes arbres ou de clairières (Environnement Canada, 2014).

Autre fait à noter, sur les 101 espèces forestières de l'Outaouais pour lesquelles il a été possible d'établir une tendance des effectifs, 63 espèces, soit presque les deux tiers, ont des populations qui sont stables ou en augmentation, ce qui suggère que leur habitat de nidification n'est probablement pas limitatif. D'ailleurs, pour les 38 espèces en déclin, les principales menaces ne sont pas principalement liées à l'aménagement forestier sur les aires de nidification. En effet, comme le montre l'annexe 3, qui traite des espèces en péril, il peut s'agir, par exemple, de facteurs comme les pertes d'habitat sur les aires d'hivernage (ex : grive des bois, moucherolle à côtés olive, paruline azurée, pioui de l'Est), la conversion de forêts au profit de l'agriculture ou de l'urbanisation (ex : paruline hochequeue), la perte de milieux humides (ex : paruline du Canada, buse à épauettes), la contamination par des substances toxiques (ex : pygargue à tête blanche, faucon pèlerin), la diminution des insectes aériens (ex : engoulevants, hirondelle de rivage), l'abandon des cheminées en brique (martinet ramoneur), le contrôle des oiseaux noirs aux États-Unis (quiscale rouilleux), l'hybridation (paruline à ailes dorées), voire les changements climatiques (la plupart des espèces). Il est aussi utile de noter que parmi les 13 espèces dont la chasse est autorisée, seuls le canard noir et le tétras du Canada affichent une tendance à la baisse des effectifs; cette dernière espèce se retrouve marginalement dans la sapinière à bouleau blanc, à l'extrême nord du territoire.

5.1 Mesures liées au filtre brut : aménagement écosystémique

L'aménagement écosystémique est une approche d'aménagement qui vise à maintenir des écosystèmes sains et résilients en misant sur une diminution des écarts entre la forêt aménagée et la forêt naturelle, ce qui permet d'assurer la survie de la plupart des espèces (MFFP, 2018c).

Dans sa Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF), le MFFP a choisi la forêt naturelle telle qu'elle existait à l'ère préindustrielle comme référence temporelle pour mesurer les écarts. Il faut toutefois garder à l'esprit que l'écosystème forestier n'est pas statique dans le temps; d'ailleurs, les bouleversements liés aux changements climatiques imposeront tôt ou tard une révision des références et des paradigmes actuels dans la gestion et l'aménagement des forêts.

Puisque l'aménagement écosystémique permet de conserver des exemplaires représentatifs de tous les types d'habitats, il permet d'assurer la persistance de populations viables d'oiseaux (et d'autres groupes d'animaux) à l'échelle du paysage.

Le MFFP s'en est inspiré dans la détermination des objectifs d'aménagement forestier pour 2018-2023 (voir : https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/PAFIT-071-51_071-52_072-51_073-51_073-52_074-51.pdf). Ainsi, plusieurs objectifs du PAFIT visent à répondre à des enjeux d'ordre écologique, notamment à des enjeux liés à la conservation de l'abondance et de la répartition des attributs de forêts naturelles :

- la structure d'âge des forêts;
- l'organisation spatiale des forêts;
- la composition végétale des forêts;
- la structure interne des peuplements et le bois mort;
- les forêts de seconde venue (jeunes forêts denses);
- les milieux humides et riverains;
- les espèces sensibles à l'aménagement forestier, nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien;
- les espèces menacées ou vulnérables.

La plupart de ces enjeux font l'objet de fiches présentant les valeurs, objectifs, indicateurs et cibles (VOIC); les cibles retenues pour l'Outaouais, lesquelles tiennent compte de l'état actuel de chaque indicateur et de l'état souhaité, apparaissent au tableau 10 du PAFIT (MFFP, 2018c).

Le gouvernement fédéral propose lui aussi des lignes directrices sur les habitats forestiers (annexe 4) qui reprennent certains des enjeux mentionnés ci-dessus, en plus d'en soulever d'autres (grandes forêts d'intérieur, fragmentation du paysage, corridors de déplacement). Dans le cadre du présent mandat, il n'a pas été possible, faute de temps, de vérifier si ces lignes directrices étaient respectées.

À chacun de ces enjeux devraient correspondre des espèces focales, c'est-à-dire des espèces sensibles plus exigeantes sur le plan de l'habitat qui servent à baliser l'aménagement forestier. Par exemple, la paruline à gorge noire, la paruline couronnée, la sittelle à poitrine rousse et la grive à dos olive sont des espèces focales potentielles relatives à la taille des massifs et à l'effet de bordure (MFFP, 2017c). Si des suivis montrent que les populations de ces espèces et les attributs forestiers qu'elles recherchent se maintiennent dans le temps, on peut inférer qu'il en est de même pour toutes les autres espèces qui ont des exigences semblables, et donc que l'aménagement écosystémique atteint ses objectifs pour cette guildes d'espèces. La feuille « Priorisation » à l'annexe 6 présente des exemples d'espèces focales potentielles selon différentes sources québécoises.

Les sections 5.1.1 à 5.1.4 présentent certains des enjeux particuliers de l'aménagement écosystémique qu'il faut considérer plus attentivement si on veut assurer la pérennité des populations d'oiseaux nicheurs.

5.1.1 Protection des bandes riveraines

Plusieurs espèces fréquentent les milieux riverains situés entre l'habitat forestier et l'habitat humide (plans d'eau, tourbières, etc.). Six espèces de canards nichant en Outaouais sont cavicoles et dépendent de la présence de gros arbres morts dans la bande riveraine. La largeur de cette bande varie selon les espèces. En plus de ces espèces, d'autres nichent ou s'alimentent dans l'écotone riverain ou sur les berges.

Dans les 20 premiers mètres de l'écotone riverain d'un plan d'eau ou d'un milieu humide, le RADF permet une récolte partielle, mais aucune circulation de machinerie. Aucune récolte n'est permise lorsque la pente est de plus de 30 %, et dans certains types de marécages arborescents riverains. À noter qu'une récolte partielle dans la bande riveraine pourrait contribuer à simuler les perturbations naturelles qui touchent aussi ces bandes et qui sont favorables à certaines espèces, notamment la paruline du Canada.

Des bandes riveraines plus larges sont prévues autour des frayères, soit 40 mètres sans intervention forestière et coupe partielle dans les 20 mètres suivants. Il s'agit de sites ponctuels et la superficie totale couverte par ces bandes atteint à peine 11 km² en Outaouais.

Des bandes riveraines plus larges sont prévues en bordure de 81 lacs de la région considérés comme des sites fauniques d'intérêt (SFI) en raison de leur haute valeur de conservation. Il s'agit de lacs présentant des caractéristiques rares (ex : rendement exceptionnel de poissons d'intérêt économique, populations sensibles) et un haut taux de naturalité des bassins versants. Pour ces lacs, dont la superficie en eau totalise 1212 km² (121 200 ha), la bande dans laquelle aucune intervention forestière n'est autorisée peut s'étendre jusqu'à 40 mètres, et celles où des restrictions à la coupe et à la circulation de machinerie s'appliquent peut s'étendre jusqu'à 60 mètres. Ces bandes totalisent près de 27 km² (2700 ha) pour l'ensemble de la région.

Plusieurs études montrent que les lisières boisées de 20 m et 40 m sont trop étroites pour certaines espèces d'oiseaux et de mammifères, qui les évitent. Certains auteurs recommandent de remplacer la norme uniforme des lisières boisées riveraines de 20 m par des pratiques d'aménagement favorisant l'hétérogénéité à différentes échelles spatiales. Cela peut être fait en diversifiant les largeurs de lisières et les intensités d'éclaircie (M. Darveau, professeur-chercheur, Université Laval et Canards Illimités Canada, comm. pers.). Cela est d'autant plus important que les lisières boisées riveraines sont souvent d'importantes réserves de forêt mature dans les paysages forestiers. Selon MFFP (2017b), chaque région pourrait fixer des cibles de modulation et déterminer les superficies à conserver; toutefois, cela n'a pas été retenu en Outaouais à ce jour en raison notamment de l'impact sur la possibilité forestière.

Une mesure proposée par le MFFP dans le Plan général d'aménagement forestier (PGAF) 2018-2023 consiste à conserver intactes 20 % de la superficie des lisières boisées riveraines sur une largeur de 20 mètres, et ce, à perpétuité. Pour l'Outaouais, ce sont 23 086 ha qui sont ainsi soustraits à l'aménagement forestier (voir fiche VOIC sur les milieux riverains disponible ici : https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Fiches_VOIC_Outouais.pdf). Une démarche est en cours à l'échelle provinciale et dans la région de l'Outaouais afin mettre en place un réseau plus représentatif du milieu riverain qui permettra de prendre en compte la complexité de l'écosystème riverain et son utilisation par la faune et la flore (J. Tardif, MFFP, comm. pers.).

5.1.2 Maintien de forêts matures ou surannées et de grands massifs forestiers

Certaines espèces requièrent le maintien de grands massifs forestiers non fragmentés composés de forêts matures ou surannées dépassant l'âge des rotations, notamment de vieilles forêts présentant une structure irrégulière complexe (inéquienne) et de grands arbres. C'est le cas notamment de certaines espèces en situation précaire dont la responsabilité d'intendance est élevée en Outaouais (voir colonne « Responsabilité intendance Outaouais forestier » à l'annexe 6), comme la paruline azurée (qui requiert des parcelles forestières d'au moins 20 à 30 ha d'un seul tenant), la grive des bois (plus de 80 ha) et le

viréo à gorge jaune (au moins 100 ha) (Regroupement QuébecOiseaux, 2013) ou encore de la paruline hochequeue (plus de 100 ha) (Environnement Canada, 2014).

D'autres espèces y sont aussi inféodées, comme les oiseaux de proie ayant de grands domaines vitaux, les espèces cavicoles qui ont besoin de gros arbres, vivants ou morts, comme le grand pic et certains canards. En tout, 32 espèces nichant en milieu forestier en Outaouais ont besoin de la présence de forêts matures ou surannées. Le PAFIT prévoit le maintien en tout temps d'un pourcentage de vieilles forêts représentatif de la situation naturelle, ce qui est assuré notamment par la présence d'îlots de vieillissement, qui doivent couvrir 5 % du territoire de chaque UAF. Dans les îlots, la récolte est différée d'au moins 15 ans passé l'âge prévu pour la récolte du peuplement, de façon à ce que la forêt ait le temps de vieillir au stade mûr ou suranné avant d'être récoltée.

À noter que les espèces associées aux vieilles forêts ont besoin dans bien des cas de peuplements surannés (>150 ans en forêt feuillue tempérée selon Doyon et Bouffard (2009); >90 ans en forêt boréale selon Rioux et Poulin (2009)), présentant une structure complexe, davantage que des peuplements matures, ayant atteint l'âge à la récolte. Les données disponibles n'ont pas permis d'évaluer la proportion de peuplements correspondant à de telles forêts âgées. Il serait souhaitable d'établir le portrait des superficies couvertes par de vieux peuplements présentant une structure complexe, car il n'est pas garanti que les îlots de vieillissement jouent ce rôle, et l'objectif de 5 % d'îlots de vieillissement apparaît a priori bien inférieur au pourcentage de vieilles forêts qui prévalait à l'ère préindustrielle, même en tenant compte que près de 10 % du territoire forestier productif est protégé par un statut de conservation. Doyon et Bouffard (2009) en forêt feuillue tempérée, tout comme Rioux et Poulin (2009) en forêt boréale, font le même constat : les vieilles forêts y sont le type de peuplement le plus sous-représenté par rapport à l'état de la forêt préindustrielle.

Un examen du pourcentage de massifs d'intérieur non fragmentés pourrait être fait et la répartition spatiale de coupes pourrait être ajustée pour minimiser l'effet de bordure (MFFP, 2018).

5.1.3 Maintien de perturbations naturelles

Plusieurs espèces d'oiseaux profitent (voire même dépendent) des perturbations naturelles que sont les feux, les chablis et les épidémies d'insectes. En forêt boréale, où prévaut à l'état naturel une dynamique à long terme fondée sur les grandes perturbations, les oiseaux sont adaptés à ce régime de variation des conditions du milieu. Certaines parulines qui fréquentent les sapinières (parulines à poitrine baie, tigrée et obscure) sont connues pour suivre les infestations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) – un phénomène assez marginal en Outaouais, toutefois. D'autres espèces utilisent régulièrement les brûlés : pic à dos noir, moucherolle à côtés olive, engoulevent d'Amérique, etc. Quant aux chablis, qui constituent l'un des principaux éléments de la dynamique forestière en forêt décidue, ils fournissent un grand nombre d'arbres morts susceptibles d'attirer les oiseaux excavateurs primaires et leur cortège d'excavateurs secondaires (voir section sur les chicots).

L'aménagement forestier devrait viser à imiter les perturbations naturelles; c'est l'essence même de l'aménagement écosystémique. Les perturbations causées par les activités d'aménagement forestier, qui favorisent la présence de milieux en régénération, sont bénéfiques à plusieurs espèces d'oiseaux forestiers qui sont inféodées aux ouvertures ou aux jeunes forêts.

Dans la pratique et pour des raisons de sécurité, il est rarement possible de laisser les feux se propager; les superficies brûlées annuellement sont faibles par rapport à ce qui prévalait à l'ère préindustrielle

(MFFP, 2018c). Par exemple, pour les années 1998 à 2016, on estime que 57 feux totalisant à peine 1546 hectares ont eu lieu en Outaouais (J. Tardif, MFFP, comm. pers.). Les cycles de feux en Outaouais sont également très longs, la dominance feuillue réduisant naturellement les superficies brûlées. Il n'est pas toujours possible, non plus, de laisser certains insectes ravager de grandes superficies forestières, ou de laisser sur place des arbres de valeur commerciale issus de chablis.

Les coupes de récupération dans les chablis, les verglas, les brûlés et les peuplements ravagés par des épidémies (TBE, maladie corticale du hêtre, etc.), qui font l'objet de plans d'aménagement spéciaux, devraient quand même être limitées étant donné l'importance cruciale que revêt la présence de chicots pour de nombreuses espèces forestières, et leur raréfaction due aux contraintes liées à la sécurité des travailleurs forestiers (voir la section sur les chicots). À noter que les superficies prévues au plan spécial du hêtre, qui visent à limiter les dégâts de la maladie corticale, sont très limitées (environ 1500 ha sur 120 000 ha disponibles). Si une récupération doit être faite, Rioux et Poulin (2009) recommandent que des îlots intacts soient maintenus et que les travaux soient effectués en dehors de la période de reproduction.

À noter toutefois que les sites touchés par des perturbations ne sont pas toujours connus à l'avance; ils sont parfois découverts lors des inventaires, et après que les perturbations aient eu le temps de jouer leur rôle écologique.

5.1.4 Préservation de chicots

De nombreuses espèces ont besoin de chicots pour nicher (espèces cavicoles) ou pour s'alimenter (moucherolle à côtés olive, pioui de l'Est, etc.). Plusieurs d'entre elles ont besoin de gros chicots pour y creuser leur nid (excavateurs primaires) ou utilisent un nid creusé par une autre espèce (excavateurs secondaires). Les chicots jouent aussi d'autres rôles (sites d'alimentation, abris, garde-manger, caisses de résonance, etc.).

Dans le territoire forestier de l'Outaouais, 25 espèces nicheuses dépendent de la présence de chicots ou de gros arbres sénescents (futurs chicots), dont 6 espèces de canards cavicoles. Le martinet ramoneur est une espèce en péril qui dépend de la présence de chicots de grand diamètre.

On recommande, pour chaque hectare de forêt, de conserver un minimum de 10 à 15 chicots de taille variable ainsi qu'un arbre vétéran, idéalement de plus de 50 cm de diamètre (Lang et Perreault, 2015). Les chicots les plus intéressants sont ceux situés en bordure de plans d'eau, ayant un diamètre d'au moins 20 cm et criblés de trous de pics ou présentant de nombreuses cavités naturelles. En Ontario, les meilleures pratiques de gestion en matière de rétention d'arbres fauniques prévoient le maintien d'au moins 10 à 25 chicots/ha selon le type de traitement sylvicole (voir tableaux 3.2d, 3.2e et 3.2f dans OMNR, 2010).

Les chicots et les arbres moribonds sont parfois désignés comme « arbres à caractère faunique » ou simplement « arbres fauniques ». En Outaouais, la formation sur la classification de la vigueur et de la qualité des arbres selon le système MSCR (Lessard, 2009), offerte aux marqueteurs, comprend 14 heures (sur les 49 heures de formation) consacrées aux arbres fauniques (M. Lavergne, comm. pers.).

Dans le PGAF 2013-2018, on proposait une mesure consistant à laisser debout et intact tout chicot ou tout arbre vivant sans valeur commerciale lors des opérations de récolte, et à laisser de gros arbres moribonds dans les forêts traitées par coupe de jardinage. Cette mesure n'a pas été retenue dans le PAFIT 2018-2023; toutefois, la fiche VOIC sur la structure interne des peuplements forestiers et le bois mort présente des objectifs de rétention de « legs biologiques » (chicots, arbres moribonds, arbres vivants de fort diamètre).

La principale contrainte qui limite la rétention de chicots sur les parterres de coupe est l'application stricte des lois et règlements en matière de santé et de sécurité au travail (voir l'article 30 du *Règlement sur la santé et la sécurité dans les travaux d'aménagement forestier*), qui considèrent la présence de chicots comme une menace potentielle pour les travailleurs. La Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) prévoit que la formation en abattage manuel sécuritaire est obligatoire pour tout travailleur qui effectue l'abattage d'un arbre à l'aide d'une scie à chaîne et que l'employeur a la responsabilité d'assurer la supervision et la mise en application des méthodes d'abattage (CNESST, 2018). En Ontario, on demande aux travailleurs forestiers de faire preuve de jugement pour reconnaître les risques et travailler de façon sécuritaire (OMNR, 2010).

5.1.5 Protection des milieux humides forestiers

Plusieurs espèces nichent dans les milieux humides forestiers ou s'y alimentent. En Outaouais, 12 espèces y sont associées. C'est notamment le cas du grand héron, dont les colonies, situées pour la plupart dans des étangs de castors en Outaouais, sont protégées par des zones tampons (totalisant 210 ha pour l'ensemble des héronnières visées).

Le MFFP a identifié 41 milieux humides d'intérêt (MHI) en Outaouais, sur la base d'une analyse multicritère tenant compte notamment de leur diversité, leur superficie, leur rareté et leur intégrité (MFFP, 2017a). Ces MHI totalisent près de 167 km² (16 676 ha), dont environ 77 % se trouvent dans l'UAF 74-51 et 14 % dans l'UAF 73-51 (en Haute-Gatineau) (voir : https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Fiches_VOIC_Outouais.pdf). Ces surfaces comprennent les milieux humides proprement dits ainsi que les bandes riveraines de 60 mètres de largeur qui les bordent (au lieu des 20 mètres prévus pour les autres milieux humides). À noter qu'en raison des échanges en cours avec la communauté algonquine de Lac-Barrière, la sélection définitive des MHI pour l'UA 074-51 n'a pas encore été finalisée.

5.2 Mesures liées au filtre fin : modalités particulières

Les mesures prévues au filtre brut (aménagement écosystémique) ne permettent pas toujours de bien protéger les populations d'oiseaux nicheurs. En effet, plusieurs espèces ont des besoins particuliers qui ne peuvent pas, avec certitude, être comblés par l'aménagement écosystémique. Des mesures particulières sont nécessaires pour certaines espèces.

5.2.1 Évitement de la période de nidification

La mesure la plus évidente qui permet la protection des oiseaux nicheurs consiste à éviter de faire des travaux d'aménagement forestier durant la saison de reproduction (ponte, incubation des œufs et séjour des jeunes au nid). Cette période varie selon les espèces, mais celle comprise entre le début d'avril et la mi-août couvre l'étendue de la saison de reproduction de la plupart des espèces nichant en milieu forestier en Outaouais (voir le calendrier de nidification à l'annexe 6).

Deux sources permettent de visualiser la période de nidification des différentes espèces présentes en Outaouais. L'une est le calendrier en ligne produit par Études d'oiseaux Canada (<http://www.oiseauxcanada.org/volunteer/pnw/rnest/index.jsp?lang=FR>), lequel inclut notamment les

données des atlas d'oiseaux nicheurs; on peut même préciser ces périodes par écodistrict. Aux fins du présent exercice, on présente plutôt à l'annexe 6 celui de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (<http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/calendrier.jsp?lang=fr>).

À noter que certaines espèces résidentes peuvent nicher à l'année, selon l'abondance des graines; c'est le cas, par exemple, des becs-croisés. Par ailleurs, certaines espèces peuvent commencer à nicher très tôt au printemps, comme le font plusieurs rapaces nocturnes.

Par ailleurs, advenant que leur nid soit détruit, certaines espèces peuvent tenter une deuxième nichée, si la phénologie de leur nidification leur en laisse le temps et si les conditions sont favorables. Selon Gauthier et Aubry (1995), c'est le cas pour 47 des 112 espèces traitées ici (voir annexe 6). Les risques de prises accessoires sont donc diminués si les travaux sylvicoles sont repoussés le plus tard possible durant la saison de nidification, par exemple après la fin juin (et la fin de la première nichée). Advenant que cela soit impossible, il n'est pas garanti qu'un couple dont le nid est détruit pourra se réinstaller ailleurs, où d'autres couples défendent déjà un territoire. Pour les 65 autres espèces, qui ne font qu'une nichée par année, la destruction de leur nid compromet une saison de reproduction pour les oiseaux touchés. Toutefois, l'impact sur le recrutement annuel n'est pas aussi direct et additif, simplement parce qu'un certain nombre de nichées échouent naturellement et que le taux de mortalité naturelle est élevé entre le stade juvénile et le moment de la première reproduction.

On a vu à la section 4.2.3 la répartition temporelle typique des différents types de travaux sylvicoles. À noter que la grosse saison d'opération dans les feuillus durs (érables, bouleaux, chêne, tilleul, hêtre) dans la région de l'Outaouais se déroule en automne et en hiver, ce qui permet d'épargner une grande partie des nids d'oiseaux. Les autres types de travaux (coupes dans les résineux, travaux non commerciaux et construction de chemins) sont susceptibles d'avoir lieu durant la saison de nidification des oiseaux.

Une analyse de la répartition temporelle réelle des travaux sylvicoles dans 2 UAF pour l'année 2017-2018 (voir tableau 7 plus haut) permet de vérifier dans quelle mesure les travaux évitent la période de nidification, et donc les prises accessoires. Il ressort de ces données que le pire est évité, du moins dans les UAF plus au sud: seuls 16 % des travaux ont lieu durant la période générale de nidification (d'avril à août), et 9 % durant la période la plus critique (entre mai et juillet), soit la période durant laquelle nichent la plupart des espèces migratrices.

Cependant, la proportion des interventions qui ont lieu en été dans les peuplements résineux (dominants dans les UAF les plus au nord) est plus élevée que dans les UAF les plus au sud (comprenant surtout des peuplements feuillus et mixtes). En forêt résineuse, les opérations sont réparties à peu près également toute l'année, et on estime grossièrement que le tiers des coupes ont lieu durant la période d'avril à août (J. Tardif, MFFP, comm. pers.). Il serait intéressant de dresser un portrait plus précis, pour chaque UAF et pour chaque type de peuplement, du pourcentage des interventions réalisées pour chaque mois de l'année.

Même si globalement la majorité des travaux ont lieu en dehors de la saison de reproduction, cela ne veut pas dire qu'on peut se permettre de faire davantage d'interventions durant cette période; au contraire, dans la mesure du possible, les travaux durant cette saison, et spécialement entre la mi-mai à la mi-juillet, devraient être limités le plus possible pour éviter les prises accessoires. Cela est particulièrement important en érablière car on y trouve plusieurs des espèces hautement prioritaires (grive des bois, paruline azurée, paruline hochequeue, pioui de l'Est, viréo à gorge jaune, etc.). Heureusement, les coupes partielles dans les forêts feuillues et mixtes ont lieu principalement d'août à mars (voir section 4.2.3).

Rappelons que la planification forestière doit prendre en compte d'autres restrictions temporelles que celles liées à la période de nidification des oiseaux; par exemple, la TRGIRTO a déjà demandé d'éviter que les travaux sylvicoles aient lieu durant la saison de chasse à l'orignal ou durant la saison de motoneige (MFFP, 2018b). S'il fallait respecter toutes ces contraintes, la fenêtre temporelle durant laquelle des travaux pourraient être réalisés serait très étroite.

5.2.2 Signalement des nids

Règle générale, trouver le nid d'un oiseau n'est pas une chose facile, même pour des spécialistes. En effet, la majorité des espèces qui nichent en milieu forestier installent leur nid au sol ou dans la végétation (herbacée, arbustive ou arborescente), où ils sont difficiles – voire impossibles – à localiser à moins d'efforts de recherche considérables.

Les seuls nids pour lesquels on peut raisonnablement penser qu'ils puissent être localisés assez facilement par les travailleurs forestiers sont les nids de rapaces (qui sont habituellement assez volumineux, et permanents pour certaines espèces), ceux de l'hirondelle de rivage (qui fore des trous en série dans les sablières) et ceux de grands hérons (oiseaux coloniaux qui placent leur nid bien en évidence au sommet des arbres).

En Outaouais, la découverte des nids de ces espèces fait déjà l'objet d'un rapport obligatoire via une fiche de signalement (FS). Les arbres ou les sites où se trouvent ces nids doivent être marqués de façon à ce qu'ils soient protégés jusqu'à la fin de la saison de nidification.

Des mesures particulières sont déjà prévues pour la protection des nids pour le faucon pèlerin (http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/criteres-indicateurs/1/121/Faune/faucon_pelerin.asp) et le pygargue à tête blanche (http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/criteres-indicateurs/1/121/Faune/pygargue_tete_blanche.asp). Dès qu'un site de nidification de ces espèces est connu ou signalé, la protection de zones tampons autour des nids est prévue. Au moment d'écrire ces lignes, 33 km² d'habitat d'une espèce menacée ou vulnérable sont protégés en Outaouais, mais seule une faible proportion concerne les deux rapaces ci-haut mentionnés, la majeure partie protégeant l'habitat de la tortue des bois.

Les nids du balbuzard pêcheur, permanents et faciles à localiser, devraient bénéficier des mêmes mesures que ceux du pygargue à tête blanche (OMNR, 2010). Par ailleurs, l'Ontario recommande l'application de zones tampons variant entre 25 et 200 mètres selon l'espèce autour des nids de rapaces diurnes et nocturnes (voir tableaux 4.2d, 4.2^e et 4.2f dans OMNR, 2010).

L'examen des caractéristiques de la nidification des 112 espèces traitées ici montre qu'il n'est pas possible d'exiger le signalement des nids pour d'autres espèces que celles mentionnées ci-dessus, hormis ceux du martin-pêcheur d'Amérique dans les bancs d'emprunt. Toutefois, advenant la découverte d'un nid d'autres espèces, l'Ontario recommande de conserver une zone tampon de 10 mètres autour des nids de sauvagine et de 3 mètres autour des nids des passereaux (OMNR, 2010). Environnement Canada recommande une zone minimale de 1-5 mètres pour la plupart des petits passereaux, 20-25 mètres pour les colonies d'hirondelles, 10-30 mètres pour les nids de sauvagine, 50-100 mètres pour un nid de grand pic (https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets- nefastes-oiseaux-migrateurs/renseignements-techniques-facteurs-risque.html#_03_1_1).

Les sites de nidification déjà connus pour les espèces en situation précaire (mentions de la base de données SOS-POP dont le niveau de précision est de moins de 150 mètres) devraient être pris en compte lors de la planification afin d'y appliquer des zones tampons et éviter, autant que possible, que les travaux sylvicoles aient lieu durant la saison de reproduction (voir les lignes directrices du PAFIT à cet égard). La figure 5 montre la localisation de l'ensemble des mentions de cette base de données en Outaouais.



Figure 5. Répartition des mentions d'espèces en péril selon la base de données SOS-POP.

Toutefois, l'examen de la figure 6, sur laquelle les points colorés représentent les mentions de la base SOS-POP en prenant pour exemple la paruline du Canada, montre que la plupart d'entre elles se situent le long des chemins (on voit même des mentions en chapelets), simplement parce que les programmes de suivi comme les recensements d'oiseaux nicheurs s'effectuent par points d'écoute positionnés à intervalles réguliers le long des routes; ces points sont donc peu utiles pour la planification fine.

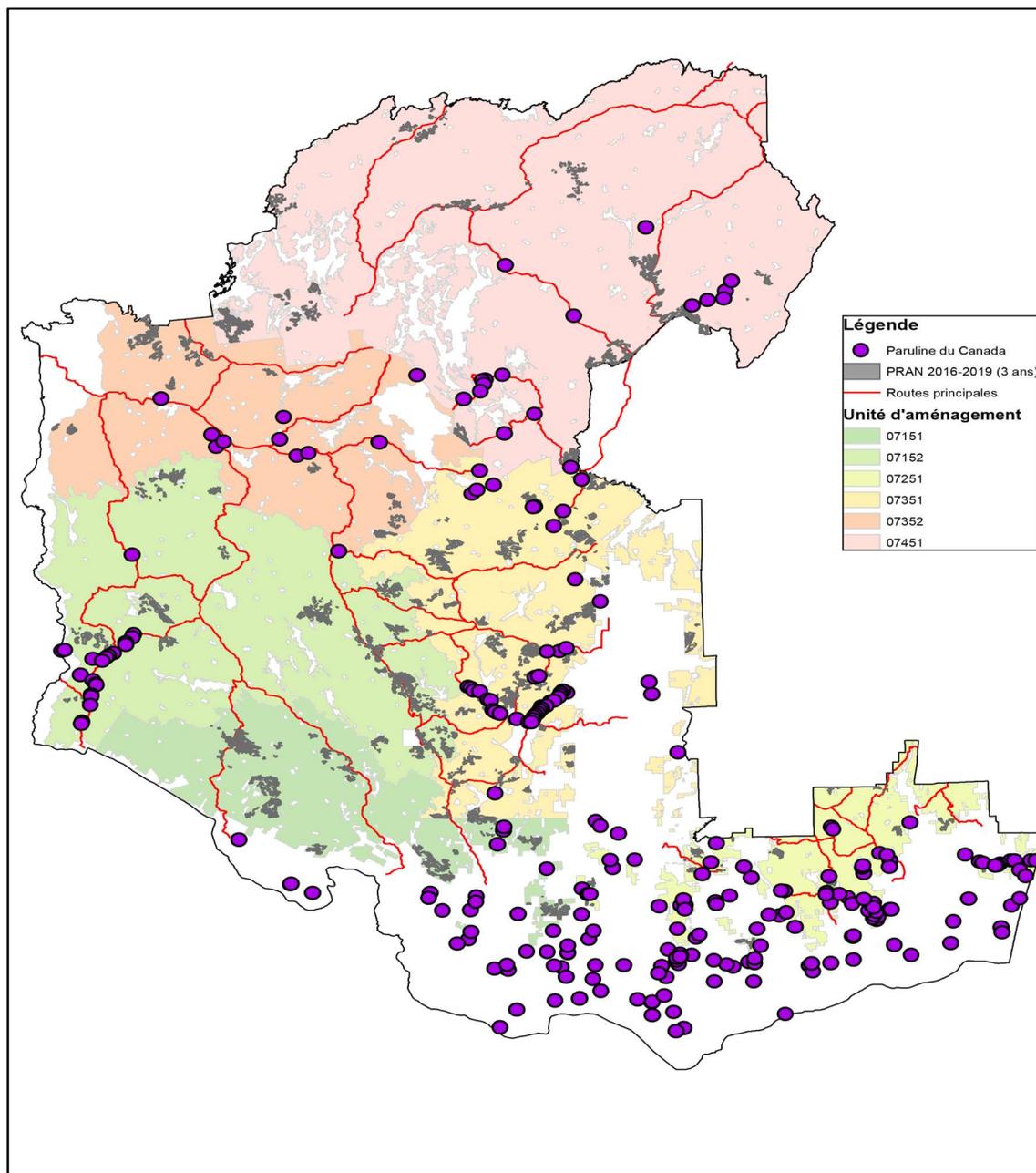


Figure 6. Répartition des mentions de la paruline du Canada selon la base de données SOS-POP.

5.2.3 Signalement de la présence de certaines espèces

Outre la présence de nids, la simple présence de six espèces fait déjà l'objet d'un signalement obligatoire en Outaouais : trois espèces de rapaces (aigle royal, faucon pèlerin et pygargue à tête blanche), l'engoulevent bois-pourri (dont le chant crépusculaire est facile à reconnaître), l'hirondelle de rivage (dont les colonies potentielles doivent être signalées afin qu'on puisse vérifier la présence d'oiseaux nicheurs), et le martinet ramoneur. En plus, les héronnières doivent être signalées.

Une formation est offerte au personnel du MFFP et aux travailleurs forestiers afin qu'ils soient en mesure de reconnaître ces espèces. Avant 2015, une formation annuelle (incluant la formation sur les espèces en péril) était donnée à tous les employés terrain de la région. Depuis, on procède à un rafraîchissement des connaissances sur les espèces en péril au moyen de porte-clés pour l'identification des espèces. Une présentation sur les espèces en péril est aussi donnée par les biologistes des unités de gestion (UG) lors des rencontres de début de saison avec le personnel des UG. Les BGA et Rexforêt sont responsables de former leurs gens de terrain, employés et entrepreneurs, une exigence du MFFP car cela fait partie de leur système de gestion environnementale (SGE).

Entre 2011 et 2017, les registres du MFFP font état de 19 signalements d'espèces à déclaration obligatoire (12 dans l'UG 73-74, 7 dans l'UG 71 et aucun dans l'UG 72) :

- Aigle royal : 2 signalements d'oiseaux en migration.
- Engoulevent bois-pourri : 1 signalement en saison de nidification.
- Héronnière : 3 signalements.
- Hirondelle : 1 signalement (espèce non spécifiée, probablement de rivage).
- Pygargue à tête blanche : 4 signalements en saison de nidification et 3 en migration.

5.2.4 Gestion des bancs d'emprunt

Même si l'impact des travaux de voirie sur les oiseaux nicheurs n'a pas été pris en compte dans le présent rapport, il faut au moins mentionner le cas particulier des bancs d'emprunt utilisés lors de la construction ou l'amélioration de chemins.

Les bancs d'emprunt (carrières, sablières) comportent habituellement une paroi verticale de hauteur variable composée d'un substrat meuble. Certaines espèces d'oiseaux y installent leur nid en creusant un terrier horizontal, habituellement dans la partie supérieure de la paroi. Trois espèces nichant en milieu forestier en Outaouais utilisent ce type de milieu : l'hirondelle de rivage, qui forme des colonies pouvant compter plusieurs dizaines – voire centaines – de nids, ainsi que le martin-pêcheur d'Amérique et l'hirondelle à ailes hérissées, qui y nichent en solo.

On compte de nombreux bancs d'emprunt en Outaouais : 115 titres pour l'extraction de substances minérales de surface (sable, gravier, moraine) sont présentement actifs (18 dans l'UG de la Basse-Lièvre, 31 dans l'UG de la Coulonge-et-Noire et 66 dans l'UG de la Haute-Gatineau-Cabonga). On ignore toutefois quelle proportion de ces sites sont effectivement utilisés. Ces sites d'extraction ne devraient pas être utilisés durant la saison de nidification des trois espèces visées, lorsque celles-ci sont présentes. Cette saison s'étend de la mi-mai à la mi-août pour les hirondelles, et de la mi-avril à la mi-août pour le martin-pêcheur.

Contrairement aux nids des oiseaux nichant en milieu forestier, qui sont généralement difficiles à localiser (voir section 5.2.2), les nids des oiseaux utilisant les bancs d'emprunt sont faciles à voir, et la présence

d'oiseaux nicheurs est simple à confirmer puisqu'il suffit de voir un oiseau entrer ou sortir d'un trou. À noter que certains de ces sites peuvent aussi être fréquentés par la tortue des bois, une espèce désignée vulnérable au Québec.

Le gouvernement fédéral et le Regroupement QuébecOiseaux proposent des mesures de gestion des sites actifs (ECCC, 2016; Perreault, 2017) et de restauration des sites abandonnés (incluant le maintien de parois verticales). Le gouvernement ontarien prône aussi la protection des colonies nichant dans les bancs d'emprunt, mais a choisi de ne protéger que les colonies les plus importantes (celles comptant plus de 100 nids).

À noter que la problématique de la gestion des bancs d'emprunt est liée aux activités de voirie forestière, un aspect non traité dans le cadre du présent rapport. Également, la gestion des bancs d'emprunt ne relève pas du MFFP mais plutôt des MRC et du MERN.

5.2.5 Inventaire préalable et suivi d'espèces sensibles à l'aménagement forestier

La réalisation d'inventaires d'oiseaux se fait généralement via des programmes de suivi à long terme qui englobent de vastes territoires, comme les atlas d'oiseaux nicheurs produits dans chaque province. Ces données permettent de vérifier les tendances des populations. Étant donné leur étalement dans le temps et leurs coûts élevés de réalisation, ces inventaires sont hors de la portée du MFFP et des entreprises forestières. Ils relèvent en fait pour la plupart d'Environnement Canada, et ne pourraient se réaliser sans la participation d'un grand nombre d'ornithologues amateurs.

Environnement Canada fait le suivi des oiseaux nicheurs dans ses RCO (régions de conservation des oiseaux). Deux RCO touchent en partie à l'Outaouais : la RCO 8 (Forêt coniférienne boréale) et la RCO 12 (Forêt mixte boréale). L'annexe 6 présente les espèces qui ont été désignées prioritaires pour ces deux RCO. Outre les espèces en situation précaire, on y trouve un certain nombre d'espèces dont les populations ne sont pas nécessairement en déclin, mais pour lesquelles le Canada a une haute responsabilité d'intendance car le pays abrite une fraction importante des effectifs nicheurs. C'est le cas, par exemple, du bruant à gorge blanche, de la grive fauve, de la mésange à tête brune, du mésangeai du Canada, pour n'en nommer que quelques-unes.

La réalisation d'inventaires d'oiseaux dans le cadre de travaux d'aménagement forestier concerne essentiellement les espèces prioritaires à des fins de conservation et dont les besoins ne sont pas nécessairement pris en compte dans le cadre de l'aménagement écosystémique. Certaines espèces en péril en font partie, et certaines espèces dites sensibles à l'aménagement forestier, pour lesquelles la Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF) confirme la volonté du MFFP de maintenir des habitats de qualité (MFFP, 2017c).

Pour ce faire, le MFFP compte mettre sur pied un système de suivi basé sur les modèles de qualité de l'habitat d'au moins trois espèces fauniques sensibles à l'aménagement par grande zone forestière; ainsi, la paruline couronnée a été retenue comme espèce sensible pour les domaines de l'érablière, alors que le grand pic l'a été pour les domaines de l'érablière et de la sapinière (MFFP, 2017c). Ces suivis permettraient de vérifier si les objectifs et les cibles liés aux enjeux écologiques sont atteints par l'aménagement écosystémique, et donc que les pratiques d'aménagement forestier maintiennent des conditions favorables aux espèces et à la diversité biologique (voir notamment la SADF à cet égard).

Si le MFFP a prévu effectuer le suivi de certaines espèces focales, aucune mesure réglementaire ni obligation liée à la certification n'existe présentement quant à la réalisation d'inventaires avant coupe des oiseaux nicheurs. Compte tenu des superficies en cause, la réalisation de tels inventaires préalables dans les secteurs d'intervention serait une mesure extrêmement coûteuse, d'autant que seuls des experts en mesure de reconnaître le plumage, le chant, les habitudes et l'habitat des différentes espèces peuvent les réaliser. Dans ce contexte, il faut déterminer si de tels inventaires apporteraient un gain significatif en termes de protection et de recrutement d'oiseaux nicheurs. A priori, tout indique que ce n'est pas essentiel :

- 1) Les interventions sylvicoles ont lieu annuellement sur moins de 1 % de la superficie forestière productive (section 4.2.2);
- 2) La majorité des travaux commerciaux ont lieu en dehors de la saison de reproduction (section 5.2.1);
- 3) La destruction de nids n'entraîne pas une perte équivalente de futurs oiseaux reproducteurs (section 5.2.1).

Les prises accessoires ont donc globalement un effet négligeable par rapport à la production annuelle totale d'oiseaux migrateurs en Outaouais.

D'ailleurs, pour la plupart des espèces dont la priorité de conservation est élevée, la réalisation d'inventaires préalables ne fournirait pas d'informations utiles déjà connues :

- Certaines présentent des difficultés d'inventaire ou des habitudes qui font en sorte qu'il est très difficile de savoir si elles nichent dans un secteur donné (ex : engoulevent d'Amérique, gros-bec errant, martinet ramoneur);
- Certaines espèces nichent dans des endroits où elles sont faciles à repérer, ce qui permet de protéger les nids même si aucun inventaire n'a été réalisé (ex : faucon pèlerin, pygargue à tête blanche, balbuzard pêcheur, hirondelle de rivage, grand héron);
- Comme le montre la figure 4, qui prend l'exemple de la paruline du Canada, certaines espèces sont largement réparties, ce qui fait qu'on peut considérer qu'elles sont présentes lorsque leur habitat est disponible, sans qu'un inventaire préalable ne soit nécessaire pour le prouver (ex : grive des bois, paruline du Canada, pioui de l'Est); dans ces cas, on peut viser à éviter que les interventions aient lieu durant la période critique dans leur habitat;
- Certaines espèces sont favorisées par les coupes forestières car elles s'installent dans les habitats de bordure en régénération (ex : paruline à ailes dorées);
- Certaines espèces sont tellement rares que les chances d'en trouver via un inventaire standard sont à peu près nulles (ex : paruline hochequeue, paruline azurée, viréo à gorge jaune).

À noter aussi que l'inventaire d'oiseaux nicheurs s'effectue généralement en juin et juillet pour la majorité des espèces, car c'est la période où les oiseaux chanteurs sont les plus actifs et les plus faciles à détecter. Or, la programmation annuelle (PRAN) est approuvée en mai. Il faudrait donc que les inventaires aient eu lieu l'année précédente pour que les résultats puissent être considérés dans la planification. Il s'agit là d'un obstacle de taille à la réalisation d'inventaires préalables.

Au moment d'écrire ces lignes et à notre connaissance, aucune entreprise forestière opérant en Outaouais n'effectue des inventaires avant coupe pour certaines espèces. Au Nouveau-Brunswick, les compagnies font l'inventaire des nids permanents (rapaces, hérons) et doivent consulter le Centre de données sur la conservation du Canada atlantique (M.-A. Villard, Université de Mount Allison, comm. pers.).

5.3 Synthèse des mesures de protection des oiseaux à favoriser

On présente au tableau 8 une brève synthèse du statut des espèces dont la priorité de conservation est très élevée ou élevée en Outaouais ainsi que des mesures applicables à ces espèces au niveau du filtre brut (section 5.1) et du filtre fin (section 5.2).

Tableau 8. Statut et mesures requises pour les espèces de priorité de conservation très élevée et élevée en Outaouais.

Grive des bois	<ul style="list-style-type: none"> - Restreinte aux domaines de l'érablière, où elle est bien répartie - Espèce commune la plus hautement prioritaire en Outaouais <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (massifs non fragmentés, forêts d'intérieur) o Évitement des travaux entre mai et juillet en érablière
Paruline azurée	<ul style="list-style-type: none"> - Extrêmement rare en Outaouais (aucun individu présent aux sites connus en 2018) - Restreinte aux domaines de l'érablière <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (forêts matures/surannées) o Évitement des travaux en mai-juin en érablière mature
Paruline hochequeue	<ul style="list-style-type: none"> - Extrêmement rare en Outaouais (aucune mention récente) - Présente surtout hors-UAF (restreinte à l'érablière à tilleul) <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (forêts matures/surannées) o Évitement des travaux en mai-juin en érablière mature
Buse à épaulettes	<ul style="list-style-type: none"> - Considérée non en péril par le COSEPAC; populations en hausse au Québec <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (maintien de forêts d'intérieur et de milieux humides et riverains) o Signalement des nids et application d'une zone tampon (300 m)
Martinet ramoneur	<ul style="list-style-type: none"> - Présent dans les 4 UAF les plus au sud, absent dans la sapinière à bouleau blanc - Peu de mentions de nidification en milieu forestier <ul style="list-style-type: none"> o Signalement obligatoire en saison de nidification o AE (préservation des gros chicots)
Pygargue à tête blanche	<ul style="list-style-type: none"> - Considéré non en péril par le COSEPAC; populations en hausse au Québec - Principales menaces non liées aux activités sylvicoles en Outaouais <ul style="list-style-type: none"> o Conservation des MHI, MHR et SFI (bandes riveraines) o Signalement des nids et application de zones tampons selon entente administrative
Engoulevent bois-pourri	<ul style="list-style-type: none"> - Présent un peu partout sauf au nord du territoire; peu de mentions dans les UAF - Populations en baisse, principales menaces non liées aux activités sylvicoles en Outaouais <ul style="list-style-type: none"> o Signalement obligatoire (si le chant est reconnu) o Évitement des travaux entre mai et juillet
Hirondelle de rivage	<ul style="list-style-type: none"> - Colonies connues surtout hors UAF; principales menaces non liées aux activités sylvicoles en Outaouais <ul style="list-style-type: none"> o Signalement des colonies o Évitement de l'exploitation de bancs d'emprunt entre juin et août si présence d'oiseaux nicheurs

Tableau 8 (suite). Statut et mesures requises pour les espèces de priorité de conservation très élevée et élevée en Outaouais.

Paruline du Canada	<ul style="list-style-type: none"> - Présente un peu partout en forêts riveraines mixtes et milieux humides forestiers - Sauf pour l'EPC, principales menaces non liées aux activités sylvicoles en Outaouais <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (milieux humides riverains) o Évitement de l'EPC dans la bande riveraine et en milieu humide forestier o Évitement des travaux en juin-juillet
Pioui de l'Est	<ul style="list-style-type: none"> - Restreint aux domaines de l'érablière, où il est bien réparti - Principales menaces non liées aux activités sylvicoles en Outaouais <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (forêts matures, chicots) o Évitement des travaux entre mai et juillet en érablière mature
Moucherolle à côtés olive	<ul style="list-style-type: none"> - Présent partout dans son habitat en milieu forestier exploité et en milieu riverain - Principales menaces non liées aux activités sylvicoles en Outaouais <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (chicots, milieux humides riverains, perturbation naturelles)
Paruline à ailes dorées	<ul style="list-style-type: none"> - Très rare en Outaouais, pratiquement absente des UAF - Espèce favorisée par l'ouverture du couvert forestier - L'hybridation avec la paruline à ailes bleues est la principale menace à sa conservation <ul style="list-style-type: none"> o Aucune intervention particulière requise
Grand Héron	<ul style="list-style-type: none"> - Populations en baisse <ul style="list-style-type: none"> o Signalement des colonies (héronnières) et application des zones tampons du RADF
Quiscale rouilleux	<ul style="list-style-type: none"> - Faible responsabilité de l'Outaouais (présent surtout dans la sapinière à bouleau blanc) - Principales menaces non liées aux activités sylvicoles en Outaouais <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (bandes riveraines, milieux humides riverains)
Viréo à gorge jaune	<ul style="list-style-type: none"> - Extrêmement rare en Outaouais (restreint aux érablières à caryer ou à tilleul) <ul style="list-style-type: none"> o Évitement des travaux entre mai et juillet en érablière mature o Application de l'AE (forêts matures)
Faucon pèlerin	<ul style="list-style-type: none"> - Considéré non en péril par le COSEPAC; populations en hausse au Québec - Principales menaces non liées aux activités sylvicoles en Outaouais - Peu présent en milieu forestier exploité <ul style="list-style-type: none"> o Fiche de signalement obligatoire; zones tampons selon entente administrative
Engoulevent d'Amérique	<ul style="list-style-type: none"> - Faible responsabilité de l'Outaouais - Populations en baisse; répartition éparse liée aux sols perturbés (feux, coupes totales, etc.) <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (perturbation naturelles)
Chouette rayée	<ul style="list-style-type: none"> - Rapace nocturne le plus commun, présent partout sauf dans la sapinière à bouleau blanc <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (forêts d'intérieur, gros arbres à cavités)
Canard branchu	<ul style="list-style-type: none"> - Seule espèce chassée parmi les prioritaires - Présent partout et populations en hausse <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (bandes riveraines, milieux humides riverains, gros arbres à cavités)
Pic flamboyant	<ul style="list-style-type: none"> - Présent partout mais populations en baisse <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (bandes riveraines, chicots)
Hirondelle bicolore	<ul style="list-style-type: none"> - Présente partout mais populations en chute libre - Principales menaces non liées aux activités sylvicoles en Outaouais <ul style="list-style-type: none"> o Application de l'AE (milieux humides riverains, chicots)
Buse à queue rousse	<ul style="list-style-type: none"> - Présente dans des habitats variés <ul style="list-style-type: none"> o Nid souvent permanent; signalement des nids et application d'une zone tampon (100 m)
Balbusard pêcheur	<ul style="list-style-type: none"> - Niche en rive de divers plans d'eau <ul style="list-style-type: none"> o Nid permanent, signalement des nids et application d'une zone tampon (300 m)

6.0 Conclusion et pistes de réflexion

La destruction de nids d'oiseaux nicheurs survient inévitablement si des travaux sylvicoles ont lieu en période de nidification. On a vu qu'en Outaouais, les prises accessoires ont un effet négligeable par rapport à la production annuelle totale d'oiseaux migrateurs. On devrait quand même viser, dans la mesure du possible, à ne pas intervenir durant la période la plus critique, spécialement dans l'habitat d'espèces en péril ou dont la priorité de conservation est élevée.

Même si la prise accessoire est interdite par les lois, on a vu que l'esprit du législateur, tant au niveau fédéral que provincial, est de favoriser le maintien des populations d'oiseaux via la préservation de leurs habitats dans l'espace et dans le temps. Au Québec, il est prévu que cela se fasse principalement par l'approche de l'aménagement écosystémique. On peut espérer que cette approche portera ses fruits, même si on ne le saura véritablement que par le suivi à long terme d'espèces focales via le suivi des attributs forestiers qu'on souhaite maintenir.

L'analyse faite dans le présent rapport a permis de mettre en lumière certains éléments de l'aménagement écosystémique sur lesquels une attention particulière devrait être portée pour mieux conserver les populations d'oiseaux nicheurs. On présente aussi quelques mesures qui relèvent du filtre fin, c'est-à-dire qu'elles visent plus spécifiquement certaines espèces dont les besoins sont particuliers.

Il est utile de mentionner que les informations présentées dans le présent rapport ne sont valides qu'au moment de sa publication. En effet, divers facteurs pourraient influencer plusieurs éléments analysés dans le cadre du présent mandat. Par exemple, les changements climatiques et l'arrivée d'espèces invasives pourraient modifier considérablement la composition et la structure de la forêt, et donc des populations d'oiseaux associées. D'autres facteurs en lien avec la gestion des forêts (stratégie nationale du bois, intensification de la production ligneuse, ajout d'aires protégées, modifications réglementaires, etc.) pourraient aussi influencer le portrait dressé dans le présent rapport. De tout temps, les populations d'oiseaux et leurs habitats ont été dynamiques, et ils continueront d'évoluer.

En terminant, voici quelques pistes de réflexion quant aux éléments qui pourraient faire l'objet d'une analyse plus poussée ou d'une attention particulière.

- 1) L'analyse fine de la répartition temporelle des travaux sylvicoles présentée dans ce rapport ne concerne que les travaux commerciaux réalisés dans les UAF 71-51 et 71-52 (tableau 7). Il serait souhaitable d'étendre l'analyse à l'ensemble des UAF et d'inclure les travaux non commerciaux et les travaux de voirie forestière, afin de vérifier si la conclusion générale quant au faible impact des travaux sylvicoles sur les prises accessoires est toujours valide.
- 2) Comme la protection des oiseaux et de leurs habitats repose principalement sur les effets escomptés de l'aménagement écosystémique, le suivi de certaines espèces focales apparaît important, car les changements aux caractéristiques de la forêt induits par les travaux sylvicoles, même s'ils touchent une faible superficie annuellement, peuvent avoir des impacts cumulatifs qu'on a peut-être sous-évalués. Cela est particulièrement critique pour les espèces dont les besoins en habitats sont très spécifiques (vieilles forêts, chicots, feux, etc.). Des modèles de qualité d'habitat pour les espèces focales pourraient être utiles pour vérifier dans quels secteurs une attention particulière devrait être portée (ex : évitement des travaux en période de nidification) et les effets réels des mesures proposées; à ce sujet, mentionnons l'exemple de la paruline du Canada qui a déjà été présenté à la TRGIRTO (CNC, 2018). Des dispositifs expérimentaux

pourraient aussi être nécessaires pour faire le suivi de certains attributs, comme par exemple le taux de rétention de chicots à l'hectare. À noter que cet enjeu devrait être traité principalement à l'échelle provinciale.

- 3) Environnement Canada propose des lignes directrices sur les habitats forestiers (annexe 4) qui reprennent certains des enjeux mentionnés dans le présent rapport, en plus d'en soulever d'autres (grandes forêts d'intérieur, fragmentation du paysage, corridors de déplacement). Il serait intéressant de voir dans quelle mesure les pratiques actuelles en Outaouais se comparent à ces lignes directrices. L'approche des compartiments d'organisation spatiale (COS) pourrait être utile pour examiner certains de ces enjeux.
- 4) Il serait intéressant de vérifier quelle proportion du territoire forestier productif est touché par les activités d'aménagement forestier en une période de rotation, donc dans quelle mesure les contraintes d'accès à la ressource (accès restreint, volume de bois insuffisant, ententes avec les Premières Nations, etc.) et celles liées aux marchés font en sorte qu'une partie de la possibilité forestière est laissée en place.
- 5) Il serait intéressant de déterminer les superficies touchées par les perturbations naturelles (feux, chablis, épidémies, etc.) sur une échelle spatio-temporelle en Outaouais et l'ampleur des travaux de récupération du bois, car certaines espèces dépendent des perturbations naturelles, et peu de données sont disponibles à cet égard.
- 6) On a vu que plusieurs espèces d'oiseaux classées de priorité très élevée ou élevée sont largement réparties, et qu'on peut donc considérer qu'elles sont présentes lorsque leur habitat est disponible, sans qu'un inventaire préalable ne soit nécessaire pour le prouver (ex : grive des bois, paruline du Canada, pioui de l'Est); cette hypothèse pourrait être validée par des inventaires ciblés dans un échantillon de secteurs de coupe situés dans leur habitat potentiel.
- 7) Avec les changements climatiques, la répartition des territoires protégés est appelée à évoluer. Berteaux (2014) recommande d'ajuster les limites des aires protégées pour capter le déplacement anticipé des espèces en privilégiant des corridors orientés nord-sud ou à fort gradient altitudinal. Il serait intéressant de s'assurer que la répartition actuelle des aires protégées en Outaouais satisfasse à ces objectifs, et d'ajuster ces aires au besoin, notamment celles qui relèvent du MFFP (refuges biologiques, îlots de vieillissement, sites fauniques d'intérêt, milieux humides riverains ou d'intérêt, etc.).

Personnes consultées

Dans le cadre du présent mandat, les personnes suivantes ont été consultées et ont fourni un avis sur l'un ou l'autre des aspects étudiés dans le rapport. Le fait que leur nom figure dans cette liste ne signifie pas que ces personnes ou les organisations auxquelles elles appartiennent entérinent le contenu du rapport. À noter également que d'autres spécialistes (chercheurs) ont aussi été consultés mais n'ont pas été en mesure de fournir d'avis dans les délais serrés impartis pour la réalisation du rapport.

Chercheurs :

- Marcel Darveau, professeur associé, Département des sciences du bois et de la forêt, Université Laval; chercheur scientifique, programme boréal, Canards Illimités Canada
- André Desrochers, professeur, Département des sciences du bois et de la forêt, Université Laval
- Carl Savignac, biologiste senior de la faune terrestre, Dendroica Environnement et Faune
- Marc-André Villard, assistant-professeur en écologie terrestre, Université de Mount Allison, NB

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) :

- Pierre Drapeau, co-directeur, Centre d'étude de la forêt, UQAM
- Bruno Drolet, biologiste principal, oiseaux forestiers
- Gilles Falardeau, biologiste retraité
- Michel Robert, biologiste, Atlas des oiseaux nicheurs du Québec
- Josée Tardif, biologiste, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) :

- Bruno Chartrand, Direction de la protection de la faune de l'Outaouais
- Marcelle Falardeau, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
- Guillaume Godbout, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
- Pierre Labrecque, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
- Cathy Labrie, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
- Marc Lavergne, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
- Isabelle Paquin, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
- Anik Patry, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
- Jérôme Rioux, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers
- Jonathan Tardif, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais

Regroupement QuébecOiseaux (RQO) :

- Pierre Fradette, biologiste (rapaces diurnes, suivi des espèces en péril, base SOS-POP)

Références

Assemblée nationale. 1988. Journal des débats – 17 mai 1988, Étude détaillée du projet de loi 15 – Loi modifiant la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* concernant les habitats fauniques. Québec, Québec (p. CAE-751).

Berteaux, D. 2014. Changements climatiques et biodiversité au Québec – Vers un nouveau patrimoine naturel. Presses de l'Université du Québec, Québec, 170 p.

Bujold, F. 2013. *Guide d'intégration des besoins associés aux espèces fauniques dans la planification forestière* [En ligne], Québec, Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction de la mise en valeur de la ressource et des territoires fauniques, 66 p.

[ftp://ftp.mrn.gouv.qc.ca/Public/Bibliointer/Mono/2014/05/1140994.pdf]

Cheveau, M. 2015. *Démarche ayant mené à la sélection des espèces sensibles à l'aménagement forestier d'intérêt provincial*, Québec, Gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats. 16 p.

Club des ornithologues de l'Outaouais. 2008. Histogramme de fréquence des oiseaux de l'Outaouais. Gatineau, 20 p.

CNESST, 2018. Abattage manuel, 2^e édition. Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail. 70 p.

Conservation de la nature Canada (CNC), 2018. Développement d'une méthode de segmentation de la végétation basse à partir d'un nuage de point 3D du LiDAR aéroporté et son application en modélisation de la qualité de l'habitat d'une espèce en péril : la Paruline du Canada. Rapport d'avancement présenté à la Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l'Outaouais. 4 p.

Doyon, F. et D. Bouffard. 2009. Enjeux écologiques de la forêt feuillue tempérée québécoise. Québec, pour le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts. 63 p.

Ecojustice Canada. 2011. Abandon du projet de règlement sur les permis de « prise accessoire » d'oiseaux migrateurs pour garantir l'application de la *Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. Pétition no 311, et réponse du gouvernement du Canada. 21 p.

Environnement Canada. 2014. Préserver les forêts caroliniennes de l'Ontario – Préserver les espèces d'oiseaux chanteurs en péril. Gatineau, Québec. 26 p.

Environnement et Changement climatique Canada. 2016. L'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) dans les sablières et les gravières. Dépliant.

Gauthier, J. et Y. Aubry. 1995. Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec. Montréal, xvii + 1295 p.

Hobson, K. A., A. G. Wilson, S. L. Van Wilgenburg et E. M. Bayne. 2013. An estimate of nest loss in Canada due to industrial forestry operations. *Avian Conservation and Ecology* 8(2): 5.

Lang, Y., G. Perreault et C. Dion. 2015. Conservation des chicots et des arbres sénescents pour la faune – Les chicots, plus de vie qu'il n'y paraît. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal. 35 p.

Lessard, S.M. 2009. Arbres à caractères fauniques – Complément d’enseignement à la formation MSCR (Présentation PowerPoint).

MFFP. 2018a. Dérogation à la coupe en mosaïque et à la coupe avec protection de la régénération et des sols pour la période 2018-2019 – Région de l’Outaouais – Unité d’aménagement 073-52. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion des forêts de l’Outaouais. Gatineau, 47 p.

MFFP. 2018b. Rapport de suivi des consultations publiques – PAFIO 2018 – Outaouais. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale du secteur sud-ouest, Gatineau, 13 p.

MFFP. 2018c. Plan d’aménagement forestier intégré tactique 2018-2023 applicable aux unités d’aménagement 071-51, 071-52, 072-51, 073-51, 073-52 et 074-51 de la région de l’Outaouais. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale du secteur sud-ouest, Gatineau, 144 p.

MFFP. 2017a. Élaboration d’un outil géomatique pour la sélection de milieux humides d’intérêt (MHI) – Guide de l’utilisateur. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale du Secteur Sud-Ouest. Gatineau, 26 p.

MFFP. 2017b. *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d’aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 6.1 – Enjeux liés aux milieux riverains*, Québec, gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de l’aménagement et de l’environnement forestiers, 44 p.

MFFP. 2017c. *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d’aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 7.2 – Enjeux liés aux espèces sensibles à l’aménagement*, Québec, gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de l’aménagement et de l’environnement forestiers, 29 p.

MRNF. 2006. Portrait territorial – Outaouais. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction régionale de la gestion du territoire public. Gatineau, 80 p.

MRNFP. 2004. Portrait forestier de la région de l’Outaouais (07). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction régionale de l’Outaouais. Gatineau, 61 p.

Ontario Ministry of Natural Resources (OMNR). 2014. A Silvicultural Guide for Managing Southern Ontario Forests. 653 p.

Ontario Ministry of Natural Resources (OMNR). 2010. Forest Management Guide for Conserving Biodiversity at the Stand and Site Scales. Toronto, Ontario. 211 pp.

Perreault, G. 2017. Conservation des hirondelles – Du rivage à la sablière. *QuébecOiseaux* 26(3) : 16-21.

Regroupement QuébecOiseaux. 2013. Fiche d’informations : Aménagement forestier pour la conservation de l’habitat de la Bécasse d’Amérique. Rédigée par Yong Lang. Montréal, Québec. 5 p.

Regroupement QuébecOiseaux. 2013. Fiche d’informations : Aménagement forestier pour la conservation de l’habitat de l’Engoulevent bois-pourri. Rédigée par Frédéric Bussière. Montréal, Québec. 9 p.

Regroupement QuébecOiseaux. 2013. Fiche d’informations : Aménagement forestier pour la conservation de l’habitat de la Grive des bois. Rédigée par Simon Bédard. Montréal, Québec. 7 p.

Regroupement QuébecOiseaux. 2013. Fiche d’informations : Aménagement forestier pour la conservation de l’habitat de la Paruline azurée. Rédigée par Frédéric Bussière et Stéphane Lamoureux. Montréal, Québec. 5 p.

Regroupement QuébecOiseaux. 2013. Fiche d'informations : Aménagement forestier pour la conservation de l'habitat de la Paruline à ailes dorées. Rédigée par Michel Cournoyer. Montréal, Québec. 5 p.

Regroupement QuébecOiseaux. 2013. Fiche d'informations : Aménagement forestier pour la conservation de l'habitat du Pioui de l'Est. Rédigée par Simon Bédard. Montréal, Québec. 7 p.

Regroupement QuébecOiseaux. 2013. Fiche d'informations : Aménagement forestier pour la conservation de l'habitat du Viréo à gorge jaune. Rédigée par Yong Lang. Montréal, Québec. 4 p.

Rioux, J. et J.-F. Poulin. 2009. Portrait des enjeux d'oiseaux de l'aménagement écosystémique dans la réserve faunique des Laurentides. Étude réalisée par GENIVAR pour le Service canadien de la faune d'Environnement Canada dans le cadre du projet pilote du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 114 p. et annexes.

SOS-POP. 2018. Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec [version du 22 octobre 2018]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, Québec.

Annexe 1 (suite). Portrait forestier de l'Outaouais par UAF.

Catégories	UAF 71-51		UAF-71-52		UAF 72-51		UAF 73-51		UAF 73-52		UAF 74-51		TOTAL	
	Ha	%	Ha	%										
Classes d'âge														
10	7183	3,2%	7890	1,5%	4068	3,1%	16333	4,4%	20598	5,2%	31629	3,8%	87701	3,5%
30	10361	4,6%	15087	2,8%	7454	5,6%	16058	4,3%	42722	10,8%	95517	11,6%	187199	7,5%
50	11637	5,1%	30766	5,7%	3561	2,7%	17631	4,7%	35984	9,1%	112248	13,6%	211827	8,5%
70	14104	6,2%	20029	3,7%	3186	2,4%	39358	10,6%	6199	1,6%	60784	7,4%	143660	5,8%
JIN			33769	6,3%					48684	12,4%	62906	7,6%	145359	5,8%
JIR			6964	1,3%					27465	7,0%	76663	9,3%	111092	4,5%
JIN-JIR	54095	23,8%			38908	29,4%	89744	24,2%					182747	7,3%
90	13613	6,0%	14698	2,7%	5747	4,3%	18018	4,8%	31126	7,9%	100447	12,2%	183649	7,4%
120	20893	9,2%	10945	2,0%	3116	2,4%	5253	1,4%	11148	2,8%	16598	2,0%	67953	2,7%
VIN			377154	70,0%					88748	22,5%	121003	14,6%	586905	23,6%
VIR			15542	2,9%					74325	18,9%	136390	16,5%	226257	9,1%
VIN-VIR	92577	40,7%			64474	48,8%	159130	42,8%					316181	12,7%
Inconnu	2798	1,2%	5658	1,1%	1703	1,3%	10038	2,7%	6849	1,7%	12125	1,5%	39171	1,6%
TOTAL	227261	100,0%	538502	100,0%	132217	100,0%	371563	100,0%	393848	100,0%	826310	100,0%	2489701	100,0%
Pourcentage du forestier productif		9,1%		21,6%		5,3%		14,9%		15,8%		33,2%		100,0%

Source : MFFP, janvier 2018

Annexe 2. Territoires de conservation en Outaouais par UAF.

Superficies en hectares

Catégories	71-51		71-52		72-51		73-51		73-52		74-51		TOTAL		Total région	
	Dans	Hors	Dans	Hors	Dans	Hors	Dans	Hors	Dans	Hors	Dans	Hors	Dans	Hors	Ha	%
Aire de concentr. oiseaux aquatiques		2817				4581							0	7398	7398	3,0%
Aire de confinement du cerf	1774	1211			5551	2020	13869	5369					21194	8600	29794	12,0%
Colonie d'oiseaux sur une île					1			1					1	1	2	0,0%
Écosystème forestier exceptionnel	174		101		985	71	711		454		678		3103	71	3174	1,3%
Habitat du rat musqué	107	98				1212							107	1310	1417	0,6%
Habitat d'une EMVS	173		1864				1237	59					3274	59	3333	1,3%
Héronnière	57				100			16			29		186	16	202	0,1%
Milieus humides d'intérêt	270		395		127		2255		626				3673	0	3673	1,5%
Parc fédéral		11238				24061							0	35299	35299	14,3%
Parc national du Québec						2801							0	2801	2801	1,1%
Refuge biologique	4225		8559		2301		7123	257	6282		12002		40492	257	40749	16,5%
Réserve aquatique projetée				19047						54429			0	73476	73476	29,7%
Réserve de biodiversité projetée	4	2403			6	6598	96	3543	25869				25975	12544	38519	15,6%
Réserve écologique		642		355	26	2458	6	2261					32	5716	5748	2,3%
Réserve écologique projetée		49				445							0	494	494	0,2%
Réserve naturelle		81				612		1					0	694	694	0,3%
Site faunique d'intérêt (Kazabazua)					189								189	0	189	0,1%
Territoire de conservation volontaire		213				298							0	511	511	0,2%
Territoire d'intérêt (lac Byrd)									116				116	0	116	0,0%
TOTAL	6784	18752	10919	19402	9286	45157	25297	11507	33347	54429	12709	0	98342	149247	247589	100,0%

Source : MFFP, janvier 2018

Annexe 3. Synthèse des principales menaces pesant sur les espèces d'oiseaux considérées en péril au Québec.

Menaces liées aux activités sylvicoles au Québec

	BUEP	ENBP	ENAM	FAPE	GRBO	GBER	HIRI	MARA	MOCO	PAAD	PAAZ	PACA	PAHO	PIES	PYTB	QURO
Fragmentation des forêts	X				X	x					X		X			
Diminution des vieilles forêts	x					x					X					
Diminution de la disponibilité de chicots								x	X							
Contrôle des feux de forêt			X						X	x						
Perte de sites de nidification spécialisés							X					x				
Dérangement humain				x									x		x	
Modifications à l'hydrologie des cours d'eau													X			
Ravageurs et maladies indigènes et exotiques						X										

Source: Registre public LEP (rapports de situation/programmes de rétablissement)

BUEP	Buse à épaulettes
ENBP	Engoulevent bois-pourri
ENAM	Engoulevent d'Amérique
FAPE	Faucon pèlerin
GRBO	Grive des bois
GRER	Gros-bec errant
HIRI	Hirondelle de rivage
MARA	Martinet ramoneur
MOCO	Moucherolle à côtés olive
PAAD	Paruline à ailes dorées
PAAZ	Paruline azurée
PACA	Paruline du Canada
PAHO	Paruline hochequeue
PIES	Pioui de l'Est
PYTB	Pygargue à tête blanche
QURO	Quiscale rouilleux

Note : les menaces les plus importantes apparaissent en caractères gras

Annexe 3 (suite). Synthèse des principales menaces pesant sur les espèces d'oiseaux considérées en péril au Québec.

Menaces non liées aux activités sylvicoles au Québec

	BUEP	ENBP	ENAM	FAPE	GRBO	GBER	HIRI	MARA	MOCO	PAAD	PAAZ	PACA	PAHO	PIES	PYTB	QURO
Destruction/dégradation de l'habitat (hivernage/migration)	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X		X
Agriculture industrielle		X	X				X			X						
Activités minières et énergétiques		X							X			X			X	X
Développement résidentiel et commercial		X	X		X				X	X	X		X	X		
Modifications à l'hydrologie des cours d'eau						X										X
Perte de milieux humides	X						X		X			X				X
Diminution de la disponibilité d'insectes		X	X				X	X	X					X		
Pollution (pesticides, métaux, etc.)		X	X	X		X	X	X	X					X	X	X
Dérangement humain	X			X									X		X	
Collision avec des structures anthropiques	X		X	X		X				X	X	X	X		X	
Collision avec des véhicules		X	X	X		X	X					X			X	
Piégeage accidentel	X														X	
Contrôle des «oiseaux noirs»																X
Changements climatiques		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X
Phénomènes météorologiques violents			X		X			X	X		X			X		
Broutement excessif par les cervidés					X							X		X		
Prédation excessive liée à la présence humaine		X	X		X								X			
Perte de sites de nidification spécialisés			X				X	X								
Hybridation										X						
Parasitisme des nids					X											
Ravageurs/maladies/envahisseurs indigènes et exotiques					X					X	X		X			
Pollution lumineuse											X					
Abattage intentionnel/fauconnerie															X	

Source: Registre public LEP (rapports de situation/programmes de rétablissement)

Note : les menaces les plus importantes apparaissent en caractères gras

Annexe 4. Sommaire des lignes directrices d'Environnement Canada sur les habitats forestiers.

Paramètre	Ligne directrice
Pourcentage de couvert forestier	<p>Le couvert forestier devrait représenter au moins 30 % du bassin hydrographique. C'est une approche très risquée permettant d'abriter seulement moins de la moitié de la richesse potentielle des espèces et des systèmes aquatiques à peine viables.</p> <p>Un couvert forestier de 40 % du bassin hydrographique représente une approche moyennement risquée pouvant soutenir plus de la moitié de la richesse potentielle des espèces et des systèmes aquatiques moyennement sains.</p> <p>Un couvert forestier de 50 % ou plus du bassin hydrographique constitue une approche à faible risque pouvant soutenir la plupart des espèces et systèmes aquatiques potentiels.</p>
Taille du plus grand îlot boisé	Un bassin hydrographique ou toute autre unité de territoire devrait avoir au moins un, et de préférence, plusieurs îlots boisés de 200 ha (mesurés comme zone forestière située à plus de 100 mètres d'une lisière).
Forme de la forêt	Les îlots boisés devraient être de forme circulaire ou carrée pour être d'une utilité maximale aux oiseaux qui nichent à l'intérieur des forêts et qui ne tolèrent pas les habitats de lisière.
Pourcentage du couvert forestier du bassin hydrographique situé à 100 m de la lisière	Dans un bassin hydrographique, plus de 10 % du couvert forestier devrait être situé à 100 m ou plus de la lisière de la forêt.
Proximité d'autres îlots boisés	<p>Les îlots boisés devraient se trouver à moins de deux kilomètres les uns des autres ou d'autres habitats pour être d'une utilité maximale aux oiseaux qui vivent à l'intérieur de la forêt et aux autres espèces fauniques ayant besoin de vastes étendues de forêt.</p> <p>Les zones de grandes forêts, qui représentent une concentration d'îlots boisés petits et grands, devraient être la pierre angulaire des efforts de protection et de valorisation des bassins hydrographiques et des autres unités de territoire.</p>

Paramètre	Ligne directrice
Paysages fragmentés et rôle des couloirs	<p>La largeur des couloirs variera selon les objectifs du projet et les caractéristiques des nœuds qui seront interreliés. Les couloirs destinés à faciliter les déplacements des espèces devraient avoir une largeur minimale variant entre 50 m et 100 m.</p> <p>Les couloirs devant fournir un habitat de reproduction aux espèces spécialistes devraient être adaptés aux besoins de ces espèces et tenir compte des effets des terres communes.</p>
Qualité de la forêt, composition des espèces et structure par âge	Le couvert forestier du bassin hydrographique devrait représenter toute la gamme des types forestiers naturellement présents dans l'écorégion. Cela devrait comprendre des éléments de forêt mature et de forêt ancienne.

Source : https://www.ec.gc.ca/nature/default.asp?lang=Fr&n=E33B007C-1#_02_3

Annexe 5. Liste des acronymes utilisés dans le rapport.

BGA	Bénéficiaire de garanties d'approvisionnement
BMMB	Bureau de mise en marché des bois
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
COS	Compartiment d'organisation spatiale
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CP	Coupe partielle
CPI-RL	Coupe progressive irrégulière à régénération lente
CR	Coupe de régénération
CTRLHEG	Contrôle du hêtre
EC	Éclaircie commerciale
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EFE	Écosystème forestier exceptionnel
EPC	Éclaircie précommerciale
FS	Fiche de signalement
FSC	Forest Stewardship Council (certification forestière)
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
LCMVF	Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune
LCOM	Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MHI	Milieu humide d'intérêt
MRC	Municipalité régionale de comté
MSCR	Mourir, Survie, Conserver, Réserve
PAFIT	Plan d'aménagement forestier intégré tactique
PGAF	Plan général d'aménagement forestier
PRAN	Programmation annuelle (des travaux de récolte et d'infrastructures)
RADF	Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État
RCO	Région de conservation des oiseaux
ROM	Règlement sur les oiseaux migrateurs
SADF	Stratégie d'aménagement durable des forêts
SEPM	Sapins, Épinettes, Pins gris, Mélèzes
SFI	Site faunique d'intérêt
SFI	Sustainable Forestry Initiative (certification forestière)
SGE	Système de gestion environnementale
TBE	Tordeuse des bourgeons de l'épinette
TRGIRTO	Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l'Outaouais
UAF	Unité d'aménagement forestier
UG	Unité de gestion
VOIC	Valeurs-Objectifs-Indicateurs-Cibles

Annexe 6. Oiseaux forestiers potentiellement touchés par les travaux d'aménagement forestier en Outaouais.

Fichier Excel contenant 4 feuilles

- Outaouais : Espèces associées au milieu forestier, nichant en Outaouais et potentiellement impactées par les activités d'aménagement forestier
- Priorisation : Priorité de conservation des espèces d'oiseaux associées au milieu forestier en Outaouais
- Mesures : Mesures potentielles pour assurer pour la protection des oiseaux associés au milieu forestier en Outaouais
- Légende : Légende pour certains éléments de la feuille « Outaouais »