

**RÉPONSES AUX QUESTIONS (DQ4) CONCERNANT  
L'HABITAT DE LA GRIVE DE BICKNELL SOUMISES PAR  
LA COMMISSION DU BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT  
PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA RIVIÈRE-DU-MOULIN**

**Q1 : Pourriez-vous préciser le nombre d'éoliennes qui seraient dans les habitats optimal et sous-optimal de la grive de Bicknell tels que définis par le ministère.**

R1 : Nombre d'éoliennes dans les habitats optimal et sous-optimal de la grive de Bicknell :

- Habitat optimal : 26 éoliennes
- Habitat sous-optimal : 43 éoliennes

**Q2 : Selon le ministère, quels types d'activités ou d'infrastructures seraient interdits dans les habitats optimal et sous-optimal de la grive de Bicknell? En quoi consiste l'habitat sous-optimal?**

R2 : Dans les deux « zones d'exclusion des éoliennes » illustrées sur la carte jointe en annexe, on retrouve des regroupements de plusieurs habitats de grive de Bicknell de qualité optimale contigus. Ces secteurs sont jugés critiques pour la protection de l'espèce. Aucune activité venant altérer l'habitat optimal de la grive de Bicknell ne doit être autorisée à l'intérieur de ces deux zones. Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) demande donc au promoteur d'y déplacer les installations éoliennes et les chemins d'accès en dehors des habitats optimaux de la grive.

Dans l'habitat sous-optimal, le MRNF demande, comme mesure d'atténuation particulière, d'éviter de déboiser durant la période de nidification des oiseaux, soit entre le 1<sup>er</sup> mai et le 15 août.

Par ailleurs, le MRNF invite le promoteur à effectuer, entre le 5 et le 24 juin, de nouveaux inventaires de grive de Bicknell dans les deux « zones d'exclusion des éoliennes ». Ces inventaires permettront de quantifier le nombre d'individus présents et de définir les secteurs utilisés par des groupes sociaux. Les résultats de ces inventaires pourraient venir moduler les restrictions susmentionnées.

La méthodologie utilisée pour définir la caractérisation de l'habitat de la grive de Bicknell est détaillée dans le document intitulé « Protocole pour la caractérisation de l'habitat de la grive de Bicknell – Parc éolien de la Rivière-du-Moulin » fourni en annexe. La cotation finale de l'habitat de la grive apparaît dans le dernier tableau du document. Elle fait intervenir la densité du peuplement de sapin, la composition du peuplement et sa structure totale.

**Q5 : Sachant que l'exploitation forestière peut être bénéfique à la grive de Bicknell après 10 à 20 ans et que les pratiques d'éclaircie précommerciales ne lui sont pas propices, quelles mesures pourraient être considérées par le MRNF afin de favoriser les habitats pour cette espèce avienne?**

R5 : Il est important de souligner que des grives de Bicknell ont été inventoriées dans des peuplements exploités depuis 10 à 20 ans, mais l'utilisation de ces habitats pour la reproduction n'a pas été démontrée. Par ailleurs, des caractéristiques précises telles qu'une très forte densité de sapin baumier sont nécessaires à l'occupation de ces sites par l'espèce. Ce phénomène a surtout été documenté dans la province du Nouveau-Brunswick, là où l'exploitation forestière a passablement éliminé les peuplements conifériens naturels. De plus, le MRNF n'est pas en accord avec la prémisse selon laquelle « l'exploitation forestière peut être bénéfique pour la grive de Bicknell après 10 à 20 ans ». Le MRNF est plutôt d'avis que certaines pratiques forestières comme les éclaircies précommerciales contribuent à la perte nette et à la dégradation des habitats de cette espèce.

À cet effet, le MRNF et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs ont mis en place des comités par le biais d'une « Entente administrative concernant la protection des espèces menacées ou vulnérables de faune et de flore et d'autres éléments de biodiversité dans le territoire forestier du Québec ». L'objectif de ces comités est de convenir de mesures pour harmoniser les activités des deux ministères au regard de la protection des espèces menacées ou vulnérables

ainsi que leurs habitats dans les milieux forestiers (publics ou privés) du Québec, en complémentarité avec les dispositions de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et de la Loi sur les forêts.

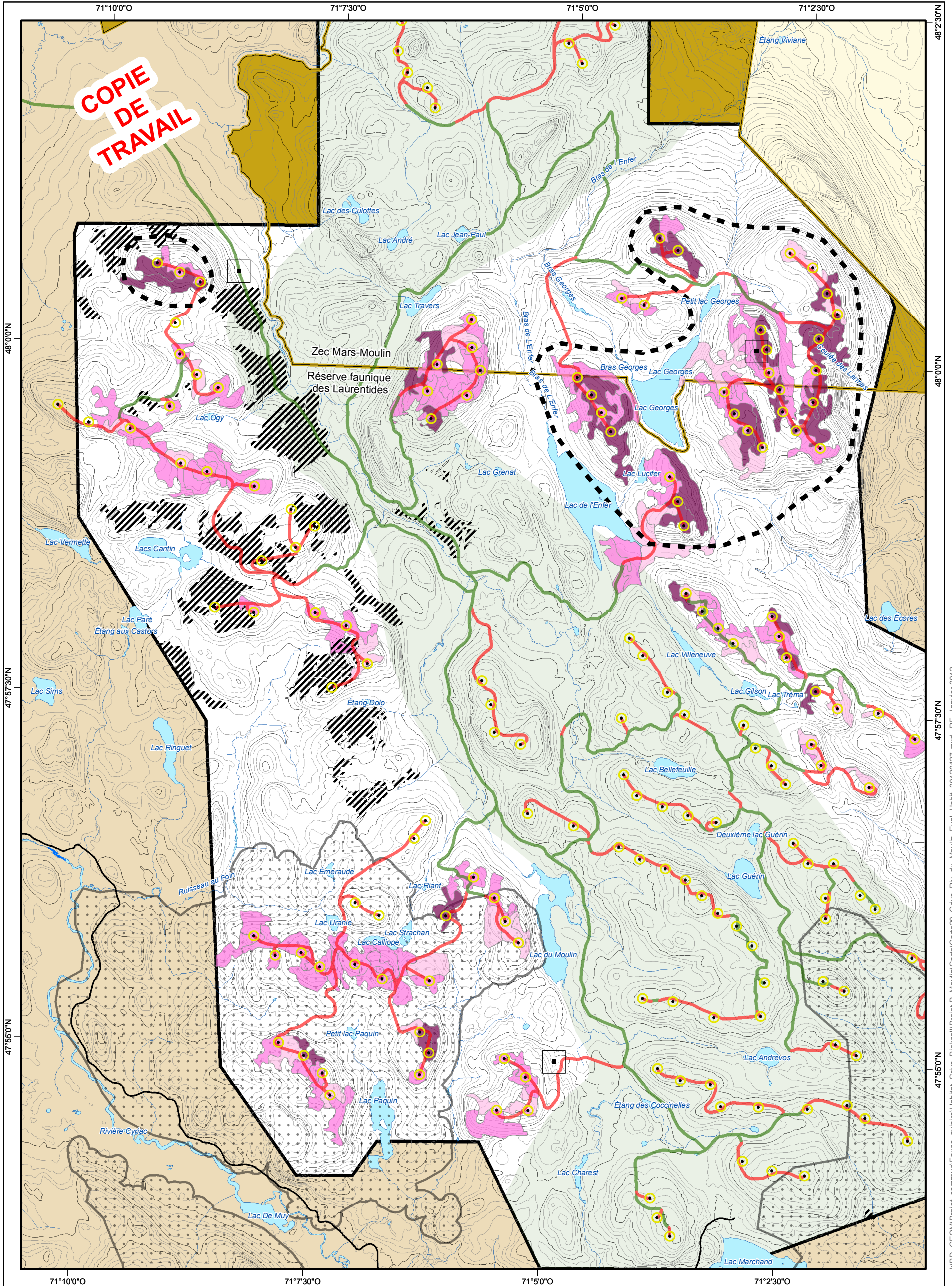
Actuellement, les espèces ayant des mesures de protection particulières dans le cadre de cette entente sont : le pygargue à tête blanche, l'aigle royal, le faucon pèlerin, la tortue des bois et les salamandres de ruisseaux. Les membres de ce comité travaillent présentement à l'élaboration des mesures de protection pour la grive de Bicknell. Ces dernières devraient être finalisées au cours de l'exercice financier 2012-2013, pour une mise en application possiblement en 2013-2014. Les mesures de protection ne sont pas finalisées à l'heure actuelle. Toutefois, les éclaircies précommerciales sont évidemment visées comme des interventions non souhaitées dans l'habitat de la grive de Bicknell.

2012-03-22

## ANNEXE 1

CARTE D'ÉVALUATION DE L'HABITAT DE LA GRIVE DE BICKNELL  
PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA RIVIÈRE-DU-MOULIN

# Parc éolien de la Rivière-du-Moulin



**COPIE DE TRAVAIL**

- Limite du parc éolien Rivière-du-Moulin
- Éolienne
- Zone d'exclusion des éoliennes
- Observation de la grive de Bicknell par PESCA Environnement
- Habitat optimal
- Habitat sous-optimal
- Habitat inadéquat
- Zone de mitigation faible
- Intervention forestière 2006-2009
- Pafio 2013

- Réseau routier**
- Chemin à construire
- Chemin à améliorer
- Hydrographie**
- Cours d'eau
- Lac
- Territoire faunique structuré**
- Réserve faunique
- Zone d'exploitation contrôlée
- Limite de la zec Mars-Moulin
- Tenure privée

**Projection cartographique**  
 Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3°,  
 Système de coordonnées planes du Québec (SCOPQ), fuseau 7

0 250 500 1000 1500 2000 m

**1/50 000**

**Sources**  
 Base de données géographiques et administratives (BDTQ 20 k) MRNF 2011

**Réalisation**  
 Ministère des Ressources naturelles et de la Faune  
 Direction générale de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches  
 Direction de l'expertise Énergie-Faune-Forêts-Mines-Territoire de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches  
 Note : Le présent document n'a aucune portée légale  
 © Gouvernement du Québec, 1<sup>er</sup> trimestre 2012

Évaluation de l'habitat de la grive de Bicknell par le MRNF d'après les données de caractérisation de EDF dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du projet éolien de la Rivière-de-Moulin

J:\BD\_GEOM\Projet\_Faune\_aviaire\Habitat\_Grive\_Bicknell\Projet\_R\_Moulin\Carte\Carte20\_Grive\_Riv\_du\_Moulin\_Eval\_Habit\_20120127.mxd RF Janvier 2012

## ANNEXE 2

PROCOLE POUR LA CARACTÉRISATION DE L'HABITAT DE LA GRIVE DE BICKNELL  
PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA RIVIÈRE-DU-MOULIN

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune  
Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats

**Protocole pour la caractérisation de l'habitat de la grive de Bicknell  
Parc éolien de la rivière du Moulin**

**Avis scientifiques de la DEFH pour la détermination des classes d'habitat**

Janvier 2012

## **1. Recommandation**

Nous recommandons de regrouper en trois classes de qualité l'habitat de la grive de Bicknell: soit

- Optimal,
- Sous-optimal, et
- Inadéquat.

La détermination de ces trois classes est basée sur trois variables principales, soit la densité, la composition et la structure totale des peuplements forestiers (voir les sections subséquentes). Afin d'être considérés, les habitats doivent être situés à une altitude supérieure à 600m (Lambert *et al.* 2005).

## **2. Classification des variables :**

### 2.1. Composition

- Les critères 1-2-3 se recoupent beaucoup, nous suggérons de ne conserver que le plus contraignant des trois, soit le critère 3. L'espèce la plus recherchée est le sapin baumier en dominance et sous-dominance. D'après Rompré *et al.* (1999), la pourcentage de tiges de sapins dépasse toujours 60% (60%, 68% et 75% de l'ensemble des tiges dans 3 sites d'étude différents au Québec). La présence d'épinettes comme 2<sup>e</sup> espèce est acceptable, mais il ne faut pas qu'il y en ait trop en proportion (il y a significativement moins d'épinettes dans les sites occupés que inoccupés, Connolly *et al.* 2002). Au Québec, les sites occupés par la grive présentent moins de 10% des tiges en épinettes (1-3-8%, Rompré *et al.* 1999). Les cônes d'épinettes sont recherchés par les écureuils, prédateurs importants des nids de grives. La 2<sup>e</sup> espèce la plus couramment rencontrée dans les sites occupés par la grive est le bouleau blanc (9-12-21% des tiges, Rompré *et al.* 1999).

% SAB : > 70% excellent, 60-70% moyen, <60% pauvre

### 2.2. Densité

- Le critère 4 n'est pas assez sévère car <1,7m entre des tiges de sapins correspond à moins de 5000 tiges à l'hectare, ce qui n'est pas suffisant pour la grive. Par contre, on ne tient compte ici que des tiges de sapins et on peut supposer qu'il y a des tiges d'autres essences, ce qui augmente la densité. D'après la littérature, les grives privilégient les sites avec >20000 tiges à l'hectare (74% des sites occupés ont >20000 tiges à l'hectare et 47% de sites ont >40000 tiges à l'hectare au Nouveau Brunswick; Nixon *et al.* 2001, les sites occupés ont en moyenne 19920 tiges à l'hectare au Québec; Connolly *et al.* 2002). Il semble que 10000 tiges/ha soit un minimum (COSEPAC 2009). De plus, les sites les plus recherchés dans les paysages exploités sont les peuplements issus de coupes totales de 11-13 ans au Nouveau Brunswick (ces peuplements présentent des densités de >40000 tiges à l'hectare et >2m, Chisholm & Leonard 2008) immédiatement avant la réalisation d'éclaircies précommerciales. Cela dit il faut vivre avec les éléments récoltés sur le terrain.



Il est possible de combiner cette mesure avec le couvert latéral afin d'améliorer notre diagnostic (critère 11). Compte tenu du fait que le couvert latéral fournit une protection contre les prédateurs pour les nids et lors de l'alimentation au sol, nous suggérons de ne conserver que la section 1-2m ici.

Distance moyenne entre les tiges de sapins	+ obstruction latérale (/ 4 mesures*)	
<1,7m	3x ou 4x 81-100%	Excellent
<1,7m	2x 81-100%	Moyen
<1,7m	1x 81-100%	Pauvre
1,7-2,7m	3x ou 4x 81-100%	Moyen
1,7-2,7m	1x ou 2x 81-100%	Pauvre
<1,7m	0x 81-100%	Pauvre
>1,7m	0x 81-100%	Pauvre

\*on considère ici les 2 azimuts et les 2 classes de hauteur 1-1,5m et 1,5-2m. On compile le nombre de mesures où on a la catégorie 81-100% (ex. 3 mesures / 4 ou 4 mesures / 4), ce qui nous donne la cote d'habitat.

### 2.3. Structure totale

- Structure – hauteur et régénération en sous couvert : la hauteur moyenne des peuplements (critère 7) fréquentés par la grive est plus variable que l'on pense : 5,4 m dans le Parc de la Gaspésie, 7,5 m dans la ZEC des Martres, et 14,1 m sur le Mont-Mégantic (Rompré *et al.* 1997), 4,4 m dans les sites occupés au Nouveau Brunswick (Nixon *et al.* 2001), <5 m dans 46% des sites occupés au Cap Breton (Busby *in* Rimmer *et al.* 2001), 4,8 m dans les White Mountains au New Hampshire (Sabo 1980 *in* Rimmer *et al.* 2001). Comme il a été dit précédemment, les grives affectionnent les peuplements en régénération au maximum de leur densité juste avant éclaircie précommerciale. *À titre indicatif seulement* : Au Québec, les éclaircies précommerciales ont principalement lieu dans des peuplements de 10-15 ans (dans la réserve des Laurentides, les peuplements de 10-12 ans font en moyenne 2 m de hauteur et ceux de 15 ans font en moyenne 3 m de hauteur, F. Bujold, comm. pers.). Les nids se situent entre 0 et 10m, mais majoritairement entre 1,5 et 3 m de hauteur (hauteur moyenne : 1,5 m; Aubry *in* Rimmer *et al.* 2001, 2-3 m au Vermont; Wallace 1939 *in* Rimmer *et al.* 2001). Dans un cas où un peuplement plus ancien (plus gros diamètres) serait relativement ouvert avec une forte régénération en sapins en sous couvert (critère 9) alors ce peuplement pourrait aussi être utilisé par la grive.

Hauteur moyenne des peuplements : <2 m pauvre, 2-5 m excellent, 5-10 m moyen

Hauteur moyenne des peuplements : >10 m + régénération en sous-couvert : nulle, faible ou moyenne → pauvre

Hauteur moyenne des peuplements : >10 m + régénération en sous-couvert : élevée → moyen

- Structure – diamètre des arbres : au Québec, dans les sites occupés par la grive, les tiges de <2,5 cm de diamètre dominaient presque partout (40-65-71% dans 3 sites d'études différents, Rompré *et al.* 1999), suivies des tiges de 2,5-10 cm (46-32-26%, Rompré *et al.*

1999). Au Nouveau Brunswick, la présence de grive est significativement corrélée au nombre de tiges de 5-10 cm de diamètre par m<sup>2</sup> (Nixon *et al.* 2001). Par contre, dans les sites occupés, il y avait >70% des tiges qui avaient <2,5 cm de diamètre dans cette même aire d'étude.

Diamètre moyen des arbres : 0-2,5 cm excellent, 2,5-10 cm moyen, >10 cm pauvre

Hauteur-rgn	Diamètre	
2-5 m	0-2,5 cm	Excellent
2-5 m	2,5-10 cm	Excellent
2-5 m	>10 cm	Pauvre
5-10m	0-2,5 cm	Excellent
5-10m	2,5-10 cm	Moyen
5-10m	>10 cm	Pauvre
>10 m, rgn nulle, faible, moy	2,5-10 cm	Pauvre
>10 m, rgn élevée	2,5-10 cm	Moyen
>10 m, rgn nulle, faible, moy	>10 cm	Pauvre
>10 m, rgn élevée	>10 cm	Pauvre

### 2.3. Variables de moindre importance (non critiques) : à ne pas considérer

Autres espèces :

La présence d'érable à épis, de bouleau jaune et de tilleul représente des indices grossiers d'absence de la grive (Chisholm & Leonard 2008) → pauvre

Présence d'arbres fruitiers :

La présence d'arbres fruitiers (sorbiers, amélanchiers, sureaux, framboisiers, groseilliers...) a possiblement une importance pendant l'élevage des jeunes (Connolly *et al.* 2002)

Présence de chicots :

La présence de chicots fournit des postes de chant pour les mâles (Connolly *et al.* 2002)

Couvert au sol :

litière, roches, herbacées, fougères → pauvre

matière ligneuse, framboisiers → moyen

mousses, lichens → excellent

### 3. Combinaison des variables (composition, densité, structure)

La présence du sapin semble critique. Cependant, Chisholm & Leonard (2008) suggèrent que la densité est possiblement plus importante que la composition des peuplements. Cet élément est aussi suggéré par le fait qu'on peut identifier un habitat de nidification traditionnel (forêt basse et dense de sapins) et un habitat non traditionnel (forêt en régénération après perturbation naturelle ou anthropique, dense et mixte, dominée par les bouleaux blancs, Nixon *et al.* 2001). D'après Busby (*in* Rimmer *et al.* 2001), 78% des grives sont détectées dans les habitats traditionnels et

22% dans les habitats non traditionnels au Cap Breton. Par contre, quelques années plus tard, les sapins ont repris la dominance dans ces sites non traditionnels (Aubry, comm. pers.). Au Québec, aucune grive n'a été détectée dans de tels habitats non traditionnels à date (Aubry, comm. pers.).

Densité	Composition	Structure totale	
excellent	excellent	excellent	Optimal
excellent	excellent	moyen	Sous-optimal
excellent	excellent	pauvre	Sous-optimal
excellent	moyen	excellent	Sous-optimal
excellent	moyen	moyen	Sous-optimal
excellent	moyen	pauvre	Sous-optimal
excellent	pauvre	excellent	Sous-optimal
excellent	pauvre	moyen	Sous-optimal
excellent	pauvre	pauvre	Inadéquat
moyen	excellent	excellent	Sous-optimal
moyen	excellent	moyen	Sous-optimal
moyen	excellent	pauvre	Sous-optimal
moyen	moyen	excellent	Sous-optimal
moyen	moyen	moyen	Sous-optimal
moyen	moyen	pauvre	Inadéquat
moyen	pauvre	excellent	Inadéquat
moyen	pauvre	moyen	Inadéquat
moyen	pauvre	pauvre	Inadéquat
pauvre	excellent	excellent	Inadéquat
pauvre	excellent	moyen	Inadéquat
pauvre	excellent	pauvre	Inadéquat
pauvre	moyen	excellent	Inadéquat
pauvre	moyen	moyen	Inadéquat
pauvre	moyen	pauvre	Inadéquat
pauvre	pauvre	excellent	Inadéquat
pauvre	pauvre	moyen	Inadéquat
pauvre	pauvre	pauvre	Inadéquat

#### **4. Références :**

- Chisholm, S.E. & Leonard, M.L., 2008. Effects of forest management on a rare habitat specialist, the Bicknell's thrush (*Catharus bicknelli*). **Canadian Journal of Zoology** 86 : 217-223.
- Connolly, V., Seutin, G., Savard, J.P.L. & Rompré, G., 2002. Habitat use by the Bicknell's thrush (*Catharus bicknelli*) in the Estrie region, Quebec. **Wilson Bulletin** 114 (3) : 333-341.

- COSEPAC, 2009. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. vii + 46 p. ([www.registrelep.gc.ca/Status/Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)).
- Lambert, J.D., McFarland, K.P., Rimmer, C.C., Faccio, S.D. & Atwood, J.L., 2005. A practical model of Bicknell's thrush distribution in the northeastern United States. **Wilson Bulletin** 117 (1) : 1-11.
- Nixon, E.A., Holmes, S.B. & Diamond, A.W., 2001. Bicknell's thrushes (*Catharus bicknelli*) in New Brunswick clear cuts: their habitat associations and co-occurrence with Swainson's thrushes (*Catharus ustulatus*). **Wilson Bulletin** 113 (1) : 33-40.
- Rimmer, C.C., McFarland, K.P., Ellison, W.G., & Goetz, J.E., 2001. Bicknell's Thrush (*Catharus bicknelli*). The Birds of North America Online (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/592>
- Rompré, G., Aubry, Y., Connolly, V., Savard, J.P.L., & Seutin, G., 1999. Répartition, abondance et préférences écologiques de la grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*) au Québec. Rapport technique, version préliminaire non publiée, 56 p.