

PASHPASSU UTETUAUN

UNE CONVERGENCE DES SAVOIRS INNUS ET SCIENTIFIQUES SUR L'HABITAT DE LA GÉLINOTTE HUPPÉE



PASHPASSU UTETUAUN UNE CONVERGENCE DES SAVOIRS INNUS ET SCIENTIFIQUES SUR L'HABITAT DE LA GÉLINOTTE HUPPÉE



SOMMAIRE



RAISONS D'ÊTRE DU PROJET

Depuis 2011, le Conseil des Innus de Pessamit s'investit dans une démarche qui vise à élaborer et mettre en place une gestion intégrée des ressources forestières permettant le maintien de la pratique de l'innu aitun (c'est-à-dire, la pratique des activités associées à la culture, aux valeurs et au mode de vie des Innus) sur le Nitassinan de Pessamit (le territoire ancestral des Innus de Pessamit). Les travaux qui en découlent visent entre autres à documenter l'utilisation et l'occupation du territoire, ainsi que les savoirs locaux innus, afin d'élaborer des objectifs d'aménagement et des modalités d'harmonisation forestières compatibles avec l'innu aitun. Nature Québec souhaite appuyer les Pessamiulnuat (Innus de Pessamit) dans ce processus en concevant une base de savoirs communs alliant les connaissances innues et scientifiques sur des habitats d'espèces fauniques. Coupler les connaissances autochtones et scientifiques peut améliorer la compréhension des écosystèmes et fournir un outil de dialogue qui facilite les discussions entre les Pessamiulnuat et le gouvernement du Québec. Dans le présent document, nous présenterons les informations recueillies sur la gélinotte huppée.

2 SE RENCONTRER POUR ÉCHANGER

La récolte d'information a débuté par des entrevues semi-dirigées avec 17 Pessamiulnuat reconnus pour leurs connaissances sur la gélinotte huppée. Un co-chercheur de la communauté assurait la bonne compréhension des questions et la traduction, au besoin. Parallèlement à la collecte d'informations chez les Pessamiulnuat, une revue de la littérature scientifique a été effectuée afin d'identifier les caractéristiques d'habitats qui sont propices à la gélinotte huppée selon la science et pour identifier les convergences avec les connaissances partagées par les Pessamiulnuat rencontrés.

SAVOIRS COMMUNS SUR L'HABITAT DE LA GÉLINOTTE HUPPÉE DANS LE NITASSINAN DE PESSAMIT

La gélinotte huppée a besoin de divers types d'habitats pour combler ses besoins, au fil de l'année. La densité du couvert forestier et la composition forestière des sites utilisés par la gélinotte varient selon la saison, mais de façon générale, elle apprécie les feuil-lus. Elle a une préférence pour le peuplier et le bouleau qui lui fournissent nourriture et





© Alain Sylvain

couvert de protection. Les Pessamiulnuat nous ont davantage rapporté l'utilisation du bouleau par la gélinotte que du peuplier sur leur Nitassinan.

Certains Pessamiulnuat ont mentionné que la gélinotte s'alimente d'aiguilles de conifères, ainsi que de petits fruits tels que ceux du sorbier, de l'airelle rouge et de bleuets. Les jeunes gélinottes se nourrissent principalement d'arthropodes (insectes), surtout durant leurs trois premières semaines de vie. Les Innus de Pessamit ont aussi noté que la gélinotte avale des roches, du sable et des cailloux afin de faciliter sa digestion.

Les Pessamiulnuat ont identifié plusieurs prédateurs à la gélinotte dont le faucon, le hibou, le corbeau, le renard roux, la martre d'Amérique, et le lynx du Canada. Au niveau des oiseaux de proie, l'autour des palombes et le grand-duc d'Amérique sont mentionnés dans la littérature, en raison de la menace qu'ils représentent tant pour les adultes que les oisillons. Les Pessamiulnuat remarquent qu'à l'exception de son camouflage naturel et de ses ailes qui lui permettent de s'envoler et de se défendre dans une certaine mesure, la gélinotte n'a pas beaucoup de moyens de défense contre ses prédateurs.

La qualité et la disponibilité de l'habitat de tambourinage sont très importantes pour la reproduction de la gélinotte huppée. Les Pessamiulnuat remarquent que le mâle se met en mode tambourinage au printemps, autour du mois de mai, afin de défendre et de protéger son territoire, mais avant tout pour attirer la femelle. Il préfère les sites de tambourinage assez ouverts, en forêt mixte, offrant jusqu'à 18 mètres de visibilité, selon une étude. Selon les Pessamiulnuat et la littérature scientifique, les promontoires privilégiés pour tambouriner sont un arbre mort, principalement une épinette ou un sapin, mais également une roche élevée, une souche ou d'autres matériaux près du sol.

Deux Pessamiulnuat ont mentionné trouver les nids dans des endroits où la végétation est dense afin que les œufs soient bien cachés et où il y a une repousse de la végétation. Ils le retrouvent par terre, généralement près des chemins. Le nid est le plus souvent à la base d'un arbre, adossé à une souche ou dans un tas de broussailles. Dans la littérature scientifique et selon un des Pessamiulnuat rencontrés, la densité serait plutôt faible autour des nids afin que la femelle puisse voir venir les prédateurs de loin. La gélinotte préfère les peuplements feuillus ou mélangés matures comme habitat de nidification, et elle semble avoir une préférence pour les peuplements de peupliers faux-tremble.

Concernant l'habitat d'élevage de couvées, les Innus de Pessamit et la littérature scientifique mentionnent que les petits restent près de leur mère et qu'ils se déplacent au sol afin de se protéger des prédateurs et de se nourrir. La gélinotte utilise de jeunes forêts avec une régénération dense comme site d'élevage, ce qui lui offre un couvert adéquat pour se protéger des prédateurs ainsi qu'un milieu riche en insectes.

L'hiver, la gélinotte huppée femelle préfère les peuplements mixtes matures de 61 à 120 ans. Les essences feuillues sont une source de nourriture essentielle durant l'hiver et les



SOMMAIRE (SUITE...)

conifères lui procurent un abri. Les Pessamiulnuat ont observé l'importance du couvert de neige pour la gélinotte durant l'hiver. Elle s'y enfouit durant les grands froids pour se protéger et ressort à la fin de la nuit par un trou qu'elle creuse.

Les Pessamiulnuat remarquent que les coupes forestières ont des effets négatifs sur la gélinotte. Ils mentionnent cependant qu'elle sera favorisée de 2 à 15 ans après une coupe, puisque les feuillus vont s'y implanter rapidement. Selon la recherche menée au Québec, la gélinotte éviterait les coupes totales de moins de 20 ans, mais les femelles avec couvées utiliseraient les peuplements mixtes en régénération de 11 à 20 ans après une coupe totale. Les éclaircies précommerciales ont aussi un impact négatif sur la gélinotte huppée, notamment par son impact sur l'habitat d'élevage.

Selon les Pessamiulnuat, plusieurs années sont nécessaires pour que la gélinotte revienne sur un site ayant été affecté par un feu. À court et à moyen terme, les feux empêchent l'établissement de certains conifères de fin de succession, moins intéressants pour la gélinotte et favorisent les peuplements de début de succession qui lui procurent des habitats de qualité.

En ce qui concerne les épidémies d'insectes, les Pessamiulnuat nous ont mentionné que la gélinotte n'est probablement pas affectée par celles-ci puisqu'elles touchent davantage les conifères, moins utilisés par la gélinotte. Les effets des chablis et des épidémies d'insectes sur la gélinotte ne semblent pas avoir été étudiés. On sait toutefois que, sur la Côte-Nord du Québec, en absence de perturbations majeures, les peuplements forestiers ont tendance à évoluer vers des forêts dominées par des conifères. Des perturbations secondaires comme des chablis et des épidémies d'insectes contribuent cependant à maintenir des feuillus intolérants à l'ombre longtemps après un feu. Elles pourraient donc possiblement être bénéfiques pour la gélinotte.

RECOMMANDATIONS

À la lumière des informations recueillies au cours de ce projet, nous suggérons I) d'utiliser des méthodes sylvicoles favorisant les forêts mixtes pour maintenir les peupliers et les bouleaux, 2) de prévoir des pratiques sylvicoles répondant aux besoins saisonniers de la gélinotte, 3) d'éviter les éclaircies précommerciales, particulièrement dans l'habitat d'élevage.





© Luc Farrell

RAISONS D'ÊTRE DU PROJET

ORIGINE DU PROJET

Depuis 2011, le Conseil des Innus de Pessamit s'investit dans une démarche qui vise à élaborer et mettre en place une gestion intégrée des ressources forestières permettant le maintien de la pratique de l'innu aitun¹ sur le Nitassinan² de Pessamit. Les travaux qui en découlent visent entre autres à documenter l'utilisation et l'occupation du territoire, ainsi que les savoirs locaux innus, afin d'élaborer des objectifs d'aménagement et des modalités d'harmonisation forestières compatibles avec l'innu aitun. Nature Québec souhaite appuyer les Pessamiulnuat (Innus de Pessamit) dans ce processus en concevant une base de savoirs communs alliant les connaissances innues et scientifiques sur des habitats d'espèces fauniques. Cette base de savoirs servira d'outil de dialogue pour faciliter les discussions entre les Pessamiulnuat et le gouvernement du Québec. Six fiches portant sur les habitats de la martre d'Amérique, de l'orignal, du lièvre d'Amérique, du castor du Canada, de l'omble de fontaine et du saumon atlantique ont déjà été produites dans le cadre de cette collaboration (Ménard 2018a, 2018b, 2018c, 2019a, 2019b, 2019c). Dans ce document, nous présenterons les informations recueillies sur la gélinotte huppée (Bonasa umbellus).



I Pour les Innus, l'innu aitun est «la pratique de toutes les activités reliées à la culture, aux valeurs et au mode de vie et qui sont associées à leur occupation et à leur utilisation du Nitassinan ainsi qu'à leur lien particulier avec la terre» (Lacasse 2004).

² Le Nitassinan est le territoire ancestral des Innus.

DES SAVOIRS COMPLÉMENTAIRES

et al. 2016).

Au Canada, la prise en compte des savoirs autochtones dans l'aménagement des forêts est maintenant incontournable. Ces connaissances transmises de génération en génération reposent sur des observations accumulées au travers des siècles et continuellement enrichies pour tenir compte des changements survenant dans l'environnement. Coupler ces savoirs aux connaissances scientifiques peut améliorer la compréhension des écosystèmes (p. ex. Jacqmain et al. 2007, 2008, Uprety et al. 2012, Tendeng et al. 2016) et favoriser une meilleure acceptation des aménagements forestiers par les Autochtones (Cheveau et al. 2008, Jacqmain et al. 2012).

La communauté scientifique affiche d'ailleurs un intérêt croissant pour ces savoirs (p. ex. Uprety et al. 2012, Eckert et al. 2018, Seltenrich 2018) qui sont de plus en plus utilisés

IMPORTANCE DE LA GÉLINOTTE HUPPÉE POUR LES PESSAMIULNUAT

pour caractériser les habitats fauniques (p. ex. Jacqmain et al. 2007, 2008, Tendeng

La gélinotte est un maillon important de la chaîne alimentaire du Nitassinan de Pessamit. Elle est une des proies de la martre d'Amérique (Martes americana), du renard roux (Vulpes vulpes), du lynx du Canada (Lynx canadensis) et d'oiseaux de proie (hiboux et faucons). Sa présence, ainsi que celle d'autres espèces animales, est importante pour la pratique de l'innu aitun. La gélinotte est particulièrement appréciée pour sa viande qui a meilleur goût que celle du tétras. Elle est d'abord chassée afin d'être consommée. Toutes les parties de la gélinotte se mangent à l'exception des intestins, des plumes et des os. La gélinotte permet aussi de répondre à d'autres besoins des Pessamiulnuat. Les plumes, les ailes et la queue peuvent être utilisées pour l'artisanat. Pour sa part, le gésier peut être utilisé pour faire un hochet afin d'amuser les enfants. Il est gonflé et lorsque la nourriture est séchée à l'intérieur, un bruit se fait entendre quand l'objet est agité. Il peut également servir de ballon. De plus, des croyances associées à cette espèce ont été rapportées dans le cadre du projet. Si la gélinotte bat des ailes en hiver ou si elle se promène près des maisons, il s'agit d'un mauvais présage. Par contre, une personne ayant chassé une gélinotte dont la queue possède 20 plumes ou plus aura de la chance dans tout ce qu'elle entreprendra.

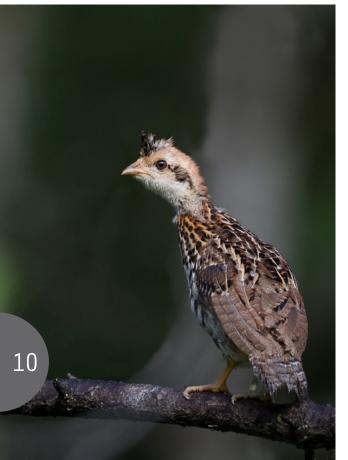


SE RENCONTRER POUR ÉCHANGER

La première partie de ce projet consistait à recueillir les savoirs de différents Pessamiulnuat reconnus pour leurs connaissances sur la gélinotte huppée. Pour ce faire, nous avons mené sept entrevues semi-dirigées. Au total, 17 Pessamiulnuat ont été interrogés. Un co-chercheur de la communauté assurait la bonne compréhension des questions et la traduction, au besoin. Les travaux de Bellefleur (2019) portant sur la caractérisation d'E nutshemiu itenitakuat, soit l'ambiance forestière nécessaire aux pratiques des Pessamiulnuat, ont également été consultés. Parallèlement aux entrevues avec les 17 Innus de Pessamit, une revue de la littérature a été effectuée afin d'identifier les caractéristiques d'habitats qui sont propices à la gélinotte huppée selon la science et pour identifier les convergences avec les connaissances partagées par les Pessamiulnuat. Les savoirs innus et les savoirs scientifiques recueillis ont été synthétisés dans ce document, afin de créer une base de savoirs communs sur l'habitat de la gélinotte huppée.



Plusieurs similitudes entre les savoirs innus et scientifiques existent. Ces points convergents sont présentés dans le tableau I. Une divergence entre les savoirs a été notée lors de la réalisation du projet. Il s'agit de la densité des sites de nidification. En effet, deux Pessamiulnuat ont mentionné trouver les nids dans des endroits où une végétation dense permet de cacher les œufs (où il y a repousse de la végétation). La littérature scientifique étudiée ainsi qu'un des Pessamiulnuat rencontrés suggèrent plutôt que les nids se trouvent là où la densité de la végétation est faible.



© Luc Farrell

Tableau I. Synthèse des convergences entre les savoirs innus et la littérature scientifique

SAVOIRS CONVERGENTS

La gélinotte huppée mâle tambourine afin de défendre et de protéger son territoire, mais également pour attirer la femelle.

Le mâle tambourine le plus souvent sur un arbre mort, souvent sur une épinette.

Le site de tambourinage se situe le plus souvent en forêt mixte comprenant notamment des bouleaux (Betula spp.).

Les couvées de gélinottes se trouvent dans les ouvertures, notamment les routes et les coupes forestières.

Suite à leur naissance, les oisillons quittent rapidement le nid et restent près de leur mère.

La gélinotte est parfois observée au bord des routes où elle picore du sable et du gravier afin de faciliter sa digestion.

La gélinotte se nourrit de bourgeons de peuplier faux-tremble.

Les gélinottes fréquentent les peuplements mixtes durant l'hiver.

Parmi les prédateurs de la gélinotte, on retrouve le renard roux, la martre d'Amérique, le lynx du Canada et des oiseaux de proie tels que des hiboux (ex.: grand-duc d'Amérique).

Les coupes forestières impactent négativement la gélinotte qui délaisse ces sites. Cependant, elles peuvent être bénéfiques pour la gélinotte après quelques années.



SAVOIRS COMMUNS SUR L'HABITAT DE LA GÉLINOTTE HUPPÉE

On retrouve la gélinotte dans des massifs de feuillus disséminés entre des conifères qui lui procurent nourriture et couvert de protection (Gauthier et al. 2008). Les Pessamiulnuat remarquent que la gélinotte préfère les forêts mixtes dans lesquelles il y a des bouleaux et des peupliers faux-trembles. Étant de nature plutôt sédentaire, son domaine vital annuel est généralement d'une superficie de moins de 100 hectares, mais il varie en fonction du moment de l'année (Dion 1988a, Thompson et Fritzell 1989a, 1989b).

Dans la prochaine section nous présenterons donc des informations portant sur la gélinotte et son habitat selon les quatre thématiques suivantes: I) besoins en nourriture, 2) besoins en couvert de protection, 3) habitats favorables dans le Nitassinan de Pessamit, 4) les effets des perturbations anthropiques et naturelles sur son habitat.

BESOINS EN NOURRITURE

Le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) est une essence particulièrement importante pour la gélinotte huppée. En effet, les observations de gélinotte en Amérique du Nord sont associées à la présence de cette essence en raison de son importance au niveau alimentaire et comme couvert de protection (Gullion et Adams, 1990). La gélinotte huppée se nourrit principalement de bourgeons de peuplier faux-tremble en raison de l'apport énergétique qu'ils lui procurent (Svoboda et Gullion 1972, Doerr et al. 1974).

Les Pessamiulnuat mentionnent que la gélinotte se nourrit principalement de bourgeons de bouleaux et de peupliers faux-tremble. Dans le Nitassinan de Pessamit, le bouleau joue un rôle plus important pour la gélinotte que le peuplier faux-tremble selon les observations des Pessamiulnuat. Certains d'entre eux ont également mentionné que la gélinotte s'alimente d'aiguilles de conifères ainsi que de petits fruits tels que ceux du sorbier (Sorbus spp.), de l'airelle rouge (Vaccinium vitis-idaea subsp.) et de bleuets (Vaccinium spp.).

La gélinotte peut également se nourrir des bourgeons, ramilles et chatons d'autres essences telles que le bouleau à papier (Betula papyrifera var. papyrifera), le bouleau jaune (Betula alleghaniensis), le noisetier à long bec (Corylus

© Annie Sprat

cornuta), l'érable rouge (Acer rubrum) et le vinaigrier (Rhus typhina) (Dion 1988b, Cyr et Larivée 1995, Guglielmo et Karasov 1995, Collin 1996, Ferron et al. 1996). Une alimentation composée d'amélanchier (Amelanchier spp.), de cerises (Prunus spp.), d'aulne rugueux (Alnus rugosa), de saules (Salix spp.) et d'aubépine (Crataegus spp.) a également été rapportée par plusieurs auteurs (Doerr et al. 1974, Woehr 1974, Vézina 1975, Gullion 1984a, Servello et Kirkpatrick 1987). Les jeunes gélinottes se nourrissent principalement d'arthropodes (insectes), surtout durant leurs trois premières semaines de vie (Thompson et al. 1987, Haulton et al. 2003).

Les Pessamiulnuat ont noté que la gélinotte avale des roches, du sable et des cailloux afin de faciliter sa digestion. D'ailleurs, elle fréquenterait les chemins forestiers notamment en raison de la présence de gravier (Vézina 1975, Dion 1988b).

BESOINS EN COUVERT DE PROTECTION

La gélinotte huppée est la proie d'animaux terrestres et aériens. Elle doit donc avoir un couvert de protection qui la protège à la fois des animaux au sol et des oiseaux de proie. Les Pessamiulnuat ont identifié plusieurs prédateurs à la gélinotte, dont plusieurs oiseaux tels que le faucon (*Falconidae*), le hibou (*Strigidae*) et le corbeau (*Corvidae*). Au niveau







des mammifères terrestres, les Pessamiulnuat remarquent que le renard roux, la martre d'Amérique et le lynx du Canada sont les principaux prédateurs terrestres de la gélinotte. Les mêmes mammifères sont mentionnés dans la littérature en plus du raton laveur (*Procyon lotor*), de la mouffette rayée (*Mephitis mephitis*) et des écureuils (*Sciuridae*) qui sont une menace pour les oeufs des gélinottes (Alain 1988, Dion 1988b, Thompson et Colgan 1990, Collin 1996, Ferron et al. 1996). Au niveau des oiseaux de proie, la littérature mentionne également l'autour des palombes (*Accipiter gentilis*) et le grand-duc d'Amérique (*Bubo virginianus*) en raison de la menace qu'ils représentent tant pour les adultes que les oisillons. Dans une étude menée dans l'état du Maine, Davis et al. (2018) observent que les principaux prédateurs de la gélinotte sont les prédateurs aviaires.

Les Pessamiulnuat remarquent qu'à l'exception de son camouflage naturel et de ses ailes qui lui permettent de s'envoler et de se défendre dans une certaine mesure, la gélinotte n'a pas beaucoup de moyens de défense contre ses prédateurs.

Les gélinottes, en général, sont plus vulnérables à la prédation durant l'hiver (Atwater et Schnell 1989, Thompson et Colgan 1990, Ferron et al. 1996) et le mâle, durant le tambourinage (Ferron et al. 1996). Lors de la période d'élevage des couvées, les gélinottes et leur progéniture se déplacent principalement au sol (Bump et al. 1947) afin que les jeunes gélinottes se nourrissent d'insectes. Il est donc important qu'elles bénéficient d'un couvert de protection adéquat contre les prédateurs et qui leur fournit un milieu riche en arthropodes (Thompson et al. 1987, Haulton et al. 2003).

HABITATS FAVORABLES DANS LE NITASSINAN DE PESSAMIT

La gélinotte huppée a besoin de divers types d'habitats pour combler ses besoins au fil de l'année (Bump et al. 1947, Gullion et Svoboda 1972). La densité du couvert forestier et la composition forestière des sites utilisés par la gélinotte varient selon la saison, mais de façon générale, elle utilise les peuplements mélangés où dominent les feuillus (Ferron et al. 1996, Gauthier et al. 2008). La présence de peuplier à lui seul représente une source de nourriture importante et un couvert de protection idéal durant l'hiver, le printemps et durant l'élevage des couvées (Gullion et Svoboda 1972). Cependant, les Pessamiulnuat remarquent que sur leur Nitassinan, la gélinotte utilise davantage le bouleau que le peuplier.





· · · Habitat de tambourinage

La qualité et la disponibilité de l'habitat de tambourinage sont très importantes pour la reproduction de la gélinotte huppée (Ferron et al. 1996). De plus, les gélinottes huppées mâles sont très fidèles à leur site de tambourinage (Archibald 1975, Stoll et al. 1979) et ils restent à moins de 400 mètres de celui-ci toute l'année (Barber et al. 1989). Ces sites ont une superficie variant de 4 à 12 hectares (Palmer 1963, Gullion 1967a) et la femelle les fréquente également (Collin 1996).

Les Pessamiulnuat remarquent que le mâle se met en mode tambourinage³ au printemps, autour du mois de mai, afin de défendre et de protéger son territoire, mais avant tout pour attirer la femelle. Il préfère les sites de tambourinage assez ouverts, offrant jusqu'à 18 mètres de visibilité (Boag et Sumanik 1969), afin de voir venir les prédateurs et les femelles (Dussault et al. 1998). Particulièrement vulnérable à la prédation lors du tambourinage, plusieurs études suggèrent que la gélinotte choisit un site de tambourinage en fonction de son couvert plutôt qu'en fonction des essences présentes (Bump et al. 1947, Gullion et Marshall 1968, Hale et al. 1982, Thompson et al. 1987, Jönsson et al. 1991, Small et al. 1993, Dussault et al. 1998).

Dans une étude menée en forêt boréale québécoise, 70% des sites de tambourinage étaient localisés dans des peuplements mixtes alors que 20% des sites étaient situés dans des peuplements feuillus (Dussault et al. 1998). Un Pessamiulnu constate que ces sites se situent plus souvent dans la forêt mixte comprenant des bouleaux, ce qui converge avec les observations de Dussault et al. (1998) et de Stauffer et Peterson (1985).

Selon Bump et al. (1947), Palmer (1963), Gullion (1967a), Gullion et Marshall (1968) et Dussault et al. (1998), les promontoires privilégiés pour tambouriner sont dans la plupart des cas un tronc d'arbre au sol, très vieux et recouvert de mousse. Certaines études mentionnent que le type d'arbre utilisé le plus souvent pour tambouriner est une épinette ou un bouleau (Boag et Sumanik 1969, Stoll et al. 1979, Brewer 1980, Thompson et al. 1987). Ces auteurs indiquent que puisque ces arbres sont particulièrement présents dans l'aire de répartition de la gélinotte huppée, elle les utiliserait pour tambouriner en raison de leur présence plutôt qu'en fonction de caractéristiques particulières. Les Pessamiulnuat ont remarqué que la gélinotte utilise un arbre mort comme site de tambourinage, principalement une épinette ou un sapin, mais également des roches élevées, des souches ou autres matériaux près du sol, ce qui converge avec les observations de Thompson et al. (1987) et de Dussault et al. (1998).

En ce qui a trait à l'inclinaison de l'arbre utilisé pour le tambourinage, elle doit être inférieure à 10% (Gullion 1967a, Boag et Sumanik 1969, Stoll et al. 1979) du moins, inférieur à 10 à 24% (Gauthier et al. 2008). Concernant le couvert



³ Sorte de battements vigoureux des ailes sur le corps de l'animal qui produit un bruit sourd et saccadé. (Tiré de Blanchette et al. 2010)

latéral des sites de tambourinage, une étude menée en Abitibi-Témiscamingue suggère qu'il est optimal entre 50% et 60% pour une hauteur de 15 mètres (Dussault et al. 1998).

©Tim Lenz

· · · Habitat de nidification

Les Pessamiulnuat ont mentionné que le nid de la gélinotte est bien caché et difficile à voir. Ils le retrouvent par terre et souvent près des chemins. Selon la littérature, il est le plus souvent à la base d'un arbre, adossé à une souche ou dans un tas de broussailles (Gauthier et al. 2008, Bump et al. 1947).

Deux Pessamiulnuat ont mentionné trouver les nids dans des endroits où la végétation est dense afin que les œufs soient bien cachés et où il y a une repousse de la végétation. Dans la littérature scientifique et selon un des Pessamiulnuat rencontrés, la densité serait plutôt faible autour des nids afin que la femelle puisse voir venir les prédateurs de loin (Dion 1988b, Collin 1996). Par ailleurs, dans une étude menée au Missouri, la densité du couvert forestier autour des sites de nidification était moins élevée que celle des sites de tambourinage et d'élevage observés (Thompson et al. 1987).

La gélinotte préfère les peuplements feuillus ou mélangés matures comme habitat de nidification (Alain 1988, Blanchette 1995, Ferron et al. 1996), et encore une fois, elle semble avoir une préférence pour les peuplements de peupliers faux-tremble (Moulton 1968, Gullion 1977). D'autre part, lorsque le milieu est dominé par les conifères, on retrouve l'habitat de nidification près d'essences décidues telles que des aulnes rugueux et des cornouillers stolonifères (*Cornus stolonifera*) (Doyon 1992).

· · · Habitat d'élevage

Les Pessamiulnuat remarquent que les petits restent près de leur mère et qu'ils se déplacent au sol afin de se protéger des prédateurs et de se nourrir. Les oisillons naissent au mois de mai et quittent rapidement leur lieu de naissance, selon certains Pessamiulnuat. Selon une étude, les oisillons quittent le nid moins de 24 heures après leur naissance et suivent leur mère tout l'été (Small et Rush 1989).

La qualité et la disponibilité de l'habitat d'élevage affectent les chances de survie des oisillons (Bump et al. 1947, Berner et Gysel 1969). En effet, l'habitat d'élevage doit être adéquat pour protéger les petites gélinottes des prédateurs et fournir une source de nourriture appropriée. Ce faisant, les dépenses énergétiques et les risques de prédation associés à la recherche de nourriture sont réduits (Kurzejeski et Root 1988, Thompson et Fritzell 1989b, Small et al. 1993).

Bien qu'on la retrouve régulièrement dans les forêts matures, la gélinotte utilise de jeunes forêts avec une régénération dense comme site d'élevage (Kubisiak 1978, Scott et al. 1998, Haulton et al. 2003, Giroux et al. 2007). En effet, plusieurs études ont observé que les sites utilisés pour l'élevage avaient un couvert plus dense par rapport à d'autres sites (Bump et al. 1947, Berner et Gysel 1969, Gullion et Svoboda 1972, Porath et Vohs 1972, Gullion 1977, Kubi-

siak 1978, Stauffer et Peterson 1985, Scott et al. 1998, Giroux et al. 2007). Dans l'étude de Giroux et al. (2007) menée dans la réserve faunique de Portneuf, les sites utilisés par les couvées de gélinottes avaient une densité de végétation plus élevée (29 085 tiges/hectare) que les sites aléatoires (19 340 tiges/hectares). Cette densité lui permet de bien se protéger des prédateurs et favorise une abondance d'insectes, source principale de nourriture des jeunes gélinottes (Thompson et al. 1987, Haulton et al. 2003). Cependant, la gélinotte n'utilise pas les sites

avec un couvert au sol extrêmement dense (Porath et Vohs 1972, Kubisiak 1978), probablement afin de permettre la détection des prédateurs terrestres (Gullion 1977). Lorsque les jeunes gélinottes ont six semaines, leur régime alimentaire s'élargit, et des petits fruits et autres matières végétales sont intégrés à son alimentation. Les jeunes peuplements forestiers de 4-5 ans jusqu'à 10-15 ans après coupe offrent ces conditions (Collin 1996).

La littérature scientifique identifie les ouvertures et les lisières comme d'importantes caractéristiques des sites utilisés par les couvées de gélinottes (Berner et Gysel 1969, Porath et Vohs 1972, Maxson 1978, Scott et al. 1998, Fearer et Stauffer 2003). Selon une étude menée au Québec, les couvées se retrouvent également plus près des routes et des coupes totales de 11 à 20 ans (Giroux et al. 2007), ce qui est corroboré par un Innu de Pessamit rencontré. Lors de l'automne, les jeunes gélinottes se déplacent vers un autre territoire qui peut être jusqu'à 15 kilomètres du lieu de naissance (Dion 1988a).

· · · Habitat d'hiver

L'hiver, la gélinotte huppée femelle préfère les peuplements mixtes matures de 61 à 120 ans (Blanchette et al. 2007). Les essences feuillues sont une source de nourriture essentielle durant l'hiver puisque la gélinotte se nourrit de leurs bourgeons et ramilles (Bump et al. 1947, Blanchette et al. 2007), principalement des bourgeons et brindilles de peupliers (Doerr et al. 1974). Au Québec, la présence de conifères est aussi importante durant l'hiver puisqu'elle procure un abri à la gélinotte (Ferron et al. 1996). Les Pessamiulnuat ont également mentionné retrouver les gélinottes dans les peuplements mixtes ou les peuplements de bouleaux durant l'hiver.

Les Pessamiulnuat ont aussi observé l'importance du couvert de neige pour la gélinotte durant l'hiver. Elle s'y enfouit durant les grands froids pour se protéger et ressort à la fin de la nuit par un trou qu'elle creuse. En effet, la gélinotte choisit un site qui lui permet de se nourrir et qui présente de grandes accumulations de neige afin de s'y ensevelir pour se reposer, ou bien elle recherche la présence de perchoirs de conifères (Thomas et al. 1975, Thompson et Fritzell 1988). Un couvert de neige d'un minimum de 20 cm d'épaisseur favorise les chances de survie des gélinottes (Gullion et Svoboda 1972).



EFFETS DES PERTURBATIONS ANTHROPIQUES ET NATURELLES SUR SON HABITAT

La forêt boréale du nord-est du Québec est exploitée pour ses ressources en bois, mais est aussi sujette à des perturbations naturelles comme les feux, le vent et les épidémies d'insectes (Kneeshaw et al. 2003, Pham et al. 2003). Tous ces facteurs jouent un rôle dans la dynamique forestière en modifiant la structure et la composition de la forêt, ce qui a des conséquences sur les habitats fauniques (Drapeau et al. 2000, Harper et al. 2003, Harper et al. 2004).

· · · Coupes totales et partielles

Les Pessamiulnuat perçoivent les coupes forestières comme ayant un impact négatif sur l'habitat de la gélinotte. Les observations de gélinottes faites par un Innu de Pessamit sur son territoire familial ont diminué à la suite de coupes forestières et de feux de forêt. Ainsi, en raison de l'absence de couvert de protection, la gélinotte huppée délaisserait les parterres de coupes forestières (Thompson 1988) puisque celles-ci augmentent son risque de prédation (Dussault et al. 1998). Selon une étude menée au Québec, elle éviterait les coupes totales de moins de 20 ans (Blanchette et al. 2007). Cependant, une autre étude québécoise rapporte que les femelles avec couvées utilisent les peuplements mixtes en régénération de 11 à 20 ans après une coupe totale (Giroux et al. 2007). Cette même étude mentionne qu'elles évitent les coupes partielles. Une étude menée en Abitibi-Témiscamingue a noté une absence d'impact significatif à court terme de la coupe avec protection de la régénération sur la densité de mâles tambourineurs (Dussault et al. 1998). À noter que la superficie de peuplements exploités était de seulement quelques hectares et visait les sections plus résineuses des peuplements, moins utilisées par la gélinotte.

Les Pessamiulnuat mentionnent cependant que la gélinotte sera favorisée dans les années suivant une coupe (les chiffres avancés varient entre 2 et 15 ans) puisque les feuillus vont s'y implanter rapidement. Selon Lamontagne et al. (2011), les conséquences des coupes forestières, bien que majeures pour la gélinotte, ne durent que quelques années (< 10 ans). Plus particulièrement, les coupes forestières favorisant le maintien de bandes de forêts matures semblent être bonnes pour la gélinotte selon un Innu de Pessamit. Il nous explique que même si on retrouve la gélinotte principalement dans la bande non coupée, dans la forêt mature, le milieu coupé lui donne accès à de la nourriture. Effectivement, la gélinotte

3 Garak

ayant besoin d'une diversité d'habitats, les coupes forestières à petite échelle (4 hectares) seraient bénéfiques pour elle tout en étant profitables pour l'industrie forestière (Gullion 1984b).

· Éclaircies précommerciales

Les impacts des éclaircies précommerciales varient en fonction du type de peuplement. Cependant, à court et à moyen terme, Lamontagne et al. (2011) affirment qu'elles réduisent la capacité de support de l'habitat pour la gélinotte huppée puisqu'elles diminuent fortement la densité de tiges. Une étude menée en Gaspésie a démontré que les éclaircies précommerciales ont un impact négatif sur la gélinotte huppée, notamment par son effet sur l'habitat d'élevage (Bélanger 2000). En effet, ce type de coupe entraîne des débris au sol et une diminution du nombre de tiges par hectare. De plus, à long terme, il nuit aux peuplements mélangés en diminuant leur importance relative.

••• Perturbations naturelles

Dans le Nitassinan de Pessamit, Bouchard et al. (2008) ont observé qu'après des feux, le peuplier faux-tremble et le bouleau à papier faisaient généralement partie des espèces dominant les peuplements de début de succession. Ces espèces étant très importantes pour la gélinotte, les feux pourraient avoir un effet bénéfique à moyen-long terme pour les populations. Les effets immédiats des feux sur la faune aviaire diffèrent de ceux des coupes forestières, mais après une trentaine d'années et avec la progression de la succession végétale, les différences s'estompent (Schieck et Song 2006). Selon les Pessamiulnuat, plusieurs années sont nécessaires pour que la gélinotte revienne sur un site ayant été affecté par un feu. Les effets des feux sur les populations de gélinottes dépendent de la rapidité du feu, mais de façon générale, ils n'ont pas une grande incidence sur la mortalité immédiate des gélinottes. Dans une étude menée en Alberta, Doerr et al. (1971) ont observé qu'un feu modéré à sévère n'a pas eu d'impact sur le taux de mortalité immédiat de la population de gélinotte. Cependant, ce feu ayant détruit pratiquement tous les nids, moins de jeunes gélinottes ont été aperçues au courant des semaines et des mois qui ont suivi. À court et à moyen termes, les feux empêchent l'établissement de certains conifères de fin de succession, moins intéressants pour la gélinotte, et favorisent les peuplements de début de succession qui procurent des habitats de qualité pour la gélinotte (Gullion 1967b).

En ce qui concerne les épidémies d'insectes, les Pessamiulnuat nous ont mentionné que la gélinotte n'est probablement pas tellement affectée par celles-ci puisqu'elles touchent davantage les conifères, moins utilisés par la gélinotte. Les effets des chablis et des épidémies d'insectes sur la gélinotte ne semblent pas avoir été étudiés. On sait toutefois que, sur la Côte-Nord du Québec, avec le temps, en absence de perturbations majeures, les peuplements forestiers ont tendance à évoluer vers des forêts dominées par des conifères (Bouchard et al. 2008, Gauthier et al. 2010). Des perturbations secondaires comme des chablis et des épidémies d'insectes contribuent cependant à maintenir des feuillus intolérants à l'ombre longtemps après un feu (Gauthier et al. 2010). Elles pourraient donc possiblement être bénéfiques pour la gélinotte.







RECOMMANDATIONS

En récoltant les informations nécessaires à la réalisation de ce projet, Nature Québec a identifié des pratiques qui pourraient permettre d'atténuer les impacts de l'aménagement forestier sur l'habitat de la gélinotte huppée dans le Nitassinan de Pessamit de même que sur l'innu aitun. Nous privilégions un modèle décrit par Morel et Bélanger (1998), combinant des aménagements forestiers respectueux des habitats fauniques et l'intégrité des territoires utilisés par les Innus.

UTILISER DES MÉTHODES SYLVICOLES FAVORISANT LES FORÊTS MIXTES POUR MAINTENIR LES PEUPLIERS ET LES BOULEAUX

De façon générale, la gélinotte a besoin de peuplements mixtes. Les forêts mixtes sont des habitats favorables à la gélinotte et pour d'autres espèces d'importance pour les Pessamiulnuat. Elles constituent des milieux riches pour la biodiversité et ont tendance à être de moins en moins nombreuses au fur et à mesure que l'on progresse vers le nord de la forêt boréale. Plus spécifiquement, les peupliers faux-trembles sont importants puisqu'ils permettent à la gélinotte de se nourrir, de tambouriner et de nidifier (Bump et al. 1947, Svoboda et Gullion 1972). Aucune autre espèce ne répond mieux aux besoins de la gélinotte tout au long de l'année que le peuplier (Gullion et Svoboda 1972). Pour fournir de la nourriture à haute valeur énergétique, les peupliers faux-trembles doivent être âgés d'au moins 25 ans (Gullion 1977, Barber et al. 1989). De plus, le maintien des bouleaux est également recommandé, les Pessamiulnuat nous ayant davantage rapporté l'utilisation du bouleau que du peuplier dans le Nitassinan de Pessamit. Tel que suggéré par Gauthier et al. (2010), des techniques sylvicoles simulant des perturbations partielles pourraient être employées pour améliorer ou maintenir les proportions de peuplements mixtes sur le territoire. Un guide d'aménagement spécifique aux peuplements mélangés devrait être rédigé à l'instar du guide prévu dans le cadre de la Paix des Braves (Gouvernement du Québec 2002).

PRÉVOIR DES PRATIQUES SYLVICOLES RÉPONDANT AUX BESOINS SAISONNIERS DE LA GÉLINOTTE

En plus de la présence essentielle de peuplements mixtes, la gélinotte a besoin de divers types d'habitats afin de combler ses besoins tout au long de l'année (Bump et al. 1947, Gullion et Svoboda 1972, Gullion 1977, Giroux et al. 2007), et ce, en fonction de son cycle vital (Ferron et al. 1996). Ainsi, des habitats propices au tambourinage, à la nidification, à l'éle-



© Adobestock

vage et à l'hivernage doivent être présents dans une superficie de 4 hectares (Ferron et al. 1996). Selon Ferron et al. (1996), il convient donc de prévoir des peuplements mixtes à prédominance feuillue de:

- 4 à 15 ans pour l'élevage des couvées;
- 15 à 25 ans présentant 15% à 30% de résineux à branches basses, répartis en îlots de 0,1 à 0,2 hectare pour le tambourinage;
- 25 à 30 ans et plus avec des îlots de conifères à branches basses de 0,1 à 0,2 hectare sur 15% à 30% du peuplement pour l'habitat d'automne et d'hiver. Il est effectivement convenu de porter une attention particulière à la présence de conifères dans l'habitat d'hiver. Dans une étude menée au Québec, Blanchette et al. (2007) ont identifié les peuplements mixtes matures et denses avec une surface terrière de 50% de conifères comme d'importants sites durant l'hiver.

Afin de préserver l'habitat d'élevage des couvées, Giroux et al. (2007) recommandent d'utiliser les techniques d'aménagement favorables à la croissance des jeunes peuplements décidus ou des peuplements mixtes équiennes à haute densité de tiges telles que les coupes progressives, les coupes totales et les coupes avec réserve d'arbres semenciers.

Finalement, afin de favoriser le maintien de la gélinotte après coupe en forêt boréale publique, Dussault et al. (1998) recommandent des coupes progressives régulières (CPR) d'environ 15 hectares dans les peuplements mélangés et feuillus avec une surface terrière minimale de 7,5 m²/hectare, dont la moitié en peupliers et en bouleaux.

ÉVITER LES ÉCLAIRCIES PRÉCOMMERCIALES, PARTICULIÈREMENT DANS L'HABITAT D'ÉLEVAGE

De façon générale, les traitements post-coupe totale tels que les éclaircies précommerciales ne sont pas recommandés pour la gélinotte (Giroux et al. 2007), notamment puisqu'ils réduisent l'importance relative des peuplements mélangés à long terme (Bélanger 2000). Il est particulièrement recommandé d'éviter ce traitement sylvicole dans l'habitat d'élevage afin de maintenir un couvert de protection de qualité qui ne compromettra pas le succès des couvées (Bélanger 2000, Etcheverry et al. 2005).

RECHERCHE ET RÉDACTION

Emmanuelle Vallières-Léveillé, Coordonnatrice Biodiversité et Forêt, Nature Québec

SOUTIEN

Marie-Hélène Rousseau, ing.f., M.Sc., Conseil des Innus de Pessamit

Louis Bélanger, bio., ing.f., Ph.D., professeur associé, Université Laval

Jean-Michel Beaudoin, Ph.D., professeur, Université Laval

Louis-Philippe Ménard, ing. f., M.Sc., candidat au doctorat en sciences forestières, Université Laval

COLLABORATEURS

Benoît Labbé Jordan Bacon

Cécile Hervieux Joseph Louis Vachon

Desanges St-Onges Mario Bellefleur

Émilien Rock Philippe Rock

Éric Kanapé Pierre-Alexandre Picard

Henri Benjamin Rémi St-Onge

Hubert Hervieux Robert Dominique

Jean-Luc Kanapé Sylvestre Desterres

Joël Collard Warren Bacon

GRAPHISME

Kristina Ng, Nature Québec

REMERCIEMENTS

Audrey-Jade Bérubé

Lys Affre

Luc Farrell

Adélard Benjamin

Marianne Caouette

PARTENAIRES

· Fondation de la faune du Québec

Ce projet a été rendu possible grâce à l'édition 2019-2020 du programme de Gestion intégrée des ressources pour l'aménagement durable de la faune en milieu forestier de la Fondation de la Faune du Québec. Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) a apporté son soutien ou son expertise à ce projet; toutefois, les idées et les opinions formulées dans ce document sont celles du ou des organismes signataires.



••• Secteur Territoire et Ressources du Conseil des Innus de Pessamit

La réalisation du projet a été possible grâce à la collaboration du secteur Territoire et Ressources du Conseil des Innus de Pessamit.



BIBLIOGRAPHIE

Alain, G. 1988. Plan tactique sur la gélinotte huppée. Service de la faune terrestre, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Québec, publication 1535.

Atwater, S., et Schnell, J. 1989. Ruffed grouse. The wildlife series. Stackpole Books, Harrisburd (États-Unis), 370 p.

Archibald, H.L. 1975. Temporal patterns of spring space use by ruffed grouse. J. Wildl. Manage. 39: 472–481.

Barber, H.L., Chambers, R., Kirkpatrick, R., Kubisiak, J., Servello, F.A., Stafford, S.K., Stauffer, D.F., et Thompson, F.R., III. 1989. Cover in ruffed grouse. Dans Ruffed grouse. Éditeurs: S. Atwater et J. Schnell. Stackpole Books, Harrisburg. pp. 294–319.

Bélanger, G. 2000. Impacts des éclaircies précommerciales sur l'habitat d'élevage de la Gélinotte huppée (*Bonasa umbellus*) et du tétras du Canada (Dendragapus canadensis). Société de la faune et des parcs du Québec. Québec. 33 p.

Bellefleur, P. 2019. E nutshemiu itenitakuat: un concept clé à l'aménagement intégré des forêts pour le Nitassinan de la communauté innue de Pessamit. Mémoire de maîtrise. Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, Département des sciences du bois et de la forêt, Université Laval. Québec, QC, Canada. 96 p.

Berner, A., et Gysel, L.W. 1969. Habitat analysis and management considerations for ruffed grouse for a multiple use area in Michigan. J. Wildl. Manage. 33: 769–778.

Blanchette, P. 1995. Modèle d'indice de qualité de l'habitat pour la gélinotte huppée (Bonasa umbellus) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction générale de la ressource faunique et des parcs et Ministère des Ressources naturelles, Gestion intégrée des ressources, Québec. 39 p.

Blanchette, P., Bourgeois, J-C., et St-Onge, S. 2007. Ruffed Grouse Winter Habitat Use in Mixed Softwood-Hardwood Forests, Québec, Canada. J. Wildl. Manage. 71(6): 1758-1764.

Boag, D.A., et Sumanik, K.M. 1969. Characteristics of drumming sites selected by ruffed grouse in Alberta. J. Wildl. Manage. 33: 621–628.

Bouchard, M., Pothier, D., et Gauthier, S. 2008. Fire return intervals and tree species succession in the North Shore region of eastern Quebec. Can. J. For. Res. 38(6): 1621-1633.

Brewer, L.W. 1980. The ruffed grouse in Western Washington. Wash. State Game Dep. Biol. Bull. 10.

Bump, G., Darrow, R.W., Edminster, F.C., et Crissey, W.F. 1947. The ruffed grouse: life history, propagation, management. Holling Press, New York.



- **Cheveau, M., Imbeau, L., Drapeau, P., et Bélanger, L.** 2008. Current status and future directions of traditional ecological knowledge in forest management: a review. For. Chron. 84(2): 231-243.
- **Collin, L.** 1996. Guides techniques, aménagement des boisés et terres privées pour la faune: la gélinotte huppée. Fondation de la faune du Québec, Hydro-Québec, Ministère des Ressources naturelles et Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Québec. 6 p.
- **Cyr, A., et Larivée, J.** 1995. Atlas saisonnier des oiseaux du Québec. Les Presses de l'Université de Sherbrooke et la Société de Loisir Ornithologique de l'Estrie inc., Sherbrooke, 711 p.
- **Davis S.R.B., Mangelinckx, J., Allen, R.B., Sullivan, K., et Blomberg, E.J.** 2018. Survival and harvest of ruffed grouse in central Maine, USA. J. Wildl. Manage. 82(6): 1263-1272.
- **Dion, J.** 1988a. La gélinotte huppée (Partie 1). Les carnets de zoologie. 48: 5-12.
- **Dion, J.** 1988b. La gélinotte huppée (Partie 2). Les carnets de zoologie. 48: 25-30.
- **Doerr, P.D., Keith, L.B., et Rusch, D.H.** 1971. Effects of fire on a ruffed grouse population. Dans: Proceedings, annual Tall Timbers fire ecology conference; 1970 August 20-21; Fredericton, NB. No. 10. Tallahassee, FL: Tall Timbers Research Station: 25-46. [14320]
- **Doerr, P.D., Keith, L.B., Rusch, D.H., et Fischer, C.A.** 1974. Characteristics of winter feeding aggregations of ruffed grouse in Alberta. J. Wildl. Manage. 38: 601-615.
- **Doyon, M-R.** 1992. Évaluation de l'introduction de la gélinotte huppée (*Bonasa umbellus*) sur l'île aux Lièvres dans l'estuaire du Saint-Laurent. Thèse de maîtrise, Université Laval, Québec.
- **Drapeau, P., Leduc, A., Giroux, J.F., Savard, J.P.L., Bergeron, Y., et Vickery, W.L.** 2000. Landscape-scale disturbances and changes. Dans: Bird communities of boreal mixed-wood forests. Ecol. Monogr. 70: 423–444.
- **Dussault, C., Courtois, R., et Ferron, J.** 1998. Impact à court terme d'une coupe avec protection de la régénération sur la gélinotte huppée (*Bonasa umbellus*) en forêt boréale. Can. J. For. Res. 28(3): 468–477.
- **Etcheverry, P., Ouellet, J-P., et Crête, M.** 2005. Response of small mammals to clear-cutting and precommercial thinning in mixed forests of southeastern Quebec. Can. J. For. Res. 35:1–10.
- **Ferron, J., Couture, R., et Lemay, Y.** 1996. Manuel d'aménagement des boisés privés pour la petite faune. Fondation de la faune du Québec, Sainte-Foy, 206 p.
- **Gauthier, I., Bastien, H., et Lefort, S.** 2008. État de situation des principales espèces de petit gibier exploitées au Québec. Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec. 231 p.

Gauthier, S., Boucher, D., Morissette, J., et De Grandpre, L. 2010. Fifty-seven years of composition change in the eastern boreal forest of Canada. J. Veg. Sci. 21(4): 772-785.

Giroux, W., Blanchette, P., Bourgeois, J-C., et Cabana, G. 2007. Ruffed grouse brood habitat use in mixed softwood-hardwood nordic-temperate forests, Quebec, Canada. J. Wildl. Manage. 71: 87-95.

Gouvernement du Québec. 2002. Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec. Québec, Québec, Canada.

Guglielmo, C.G., et Karasov, W.H. 1995. Nutritional quality of winter browse for ruffed grouse. J. Wildl. Manage. 59: 427-436.

Gullion, G.W. 1967a. Selection and use of drumming sites by male ruffed grouse. Auk, 84: 87–112.

Gullion, G.W. 1967b. The ruffed grouse in northern Minnesota. Minneapolis, MN: University of Minnesota, Forest Wildlife Relations Project. 20 p. [15911]

Gullion, G.W. 1977. Forest Manipulation for Ruffed Grouse. Dans: Proceedings of Transactions of the North American Wildlife and Natural Resources Conference. 42: 449-458.

Gullion, G.W. 1984a. Managing northern forests for wildlife. The Ruffed Grouse Society. Minnesota Agricultural Experiment Station, Saint-Paul, Miscellaneous Journal Series, publication no 13 442.

Gullion, G.W. 1984b. Managing northern forests for wildlife. The Ruffed Grouse Soc., Coraopolis, PA. 72 p.

Gullion, G.W., et Adams, R.D. 1990. Management of aspen for ruffed grouse and other wildlife - an update. Aspen symposium '89: proceedings, July 25-27, 1989. Duluth, Minnesota. General Technical Report North Central Forest Experiment Station, USDA Forest Service. No. NC-140.

Gullion, G.W., et Marshall, W.H. 1968. Survival of ruffed grouse in a boreal forest. Dans: The living bird. Minnesota Agricultural Experiment Station, Saint-Paul, Scientific Journal Series. 6173:117–167.

Gullion, G.W., et Svoboda, F.J. 1972. The basic habitat resource for ruffed grouse. General Technical Report NC-I. Aspen: Symposium Proceedings. USDA Forest Service, North Central Forest Experiment Station, St. Paul, Minnesota.

Hale, P.S., Johnson, A.S., et Landers, J.L. 1982. Characteristics of ruffed grouse drumming sites in Georgia. J. Wildl. Manage. 46: 115–123.

Harper, K.A., Boudreault, C., DeGrandpré, L., Drapeau, P., Gauthier, S., et Bergeron, Y. 2003. Structure, composition, and diversity of old-growth black spruce boreal forest of the Clay Belt region in Quebec and Ontario. Environ. Rev. II: S79-S98.



Harper, K.A., Lesieur, D., Bergeron, Y., et Drapeau, P. 2004. Forest structure and composition at young fire and cut edges in black spruce boreal forest. Can. J. For. Res. 34: 289-302.

Haulton, G.S., Stauffer, D.F., et Kirkpatrick, R.L. 2003. Ruffed grouse (*Bonasa umbellus*) brood microhabitat selection in the southern Appalachians. American Midland Naturalist. 150: 95-103.

Homyack, J.A., Harrison, D.J., et Krohn, W.B. 2004. Structural differences between precommercially thinned and unthinned conifer stands. For. Ecol. Manage. 194: 131-143.

Jacqmain, H., Bélanger, L., Courtois, R., Dussault, C., Beckley, T.M., Pelletier, M., et Gull, S.W. 2012. Aboriginal forestry: development of a socioecologically relevant moose habitat management process using local Cree and scientific knowledge in Eeyou Istchee. Can. J. For. Res. Can. Rech. For. 42(4): 631-641.

Jacqmain, H., Bélanger, L., Hilton, S., et Bouthillier, L. 2007. Bridging native and scientific observations of snowshoe hare habitat restoration after clearcutting to set wildlife habitat management guidelines on Waswanipi Cree land. Can. J. For. Res. 37(3): 530-539.

Jacqmain, H., Dussault, C., Courtois, R., et Bélanger, L. 2008. Moose-habitat relationships: integrating local Cree native knowledge and scientific findings in northern Quebec. Can. J. For. Res. Can. Rech. For. 38(I2): 3I20-3I32.

Jönsson, K.I., Angelstam, P.K., et Swenson, J.E. 1991. Patterns of life history and habitat in Palaearctic and Nearctic forest grouse. Ornis Scand. 22: 275–281.

Kneeshaw, D., et Gauthier, S. 2003. Old growth in the boreal forest: A dynamic perspective at the stand and landscape level. Environ. Rev. II (I): 99-II4.

Kubisiak, J.F. 1978. Brood characteristics and summer habitats of ruffed grouse in central Wisconsin. Wisconsin Department of Natural Resources. Technical Bulletin No. 108, Madison, USA.

Kurzejeski, E.W., et Root B.G. 1988. Survival of reintroduced ruffed grouse in north Missouri. J. Wildl. Manage. 2: 248-252.

Lacasse, J-P. 2004. Les Innus et le territoire: Innu tipenitamun. Les éditions du Septentrion, Québec, QC, Canada. 276 p.

Lamontagne, G., Gagnier, M., Huot, M., et Bastien, H. 2011. Plan de gestion du petit gibier 2011-2018, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. 74 p.

Larson, M.A., Clark, M.E., et Winterstein, S.R. 2003. Survival and habitat of ruffed grouse nests in northern Michigan. The Wilson Bulletin. 115: 140-147.

Maxson, S.J. 1978. Spring home range and habitat use by female ruffed grouse. J. Wildl. Manage. 42: 6.

Ménard, L-P. 2018a. Uapishtan utetuaun - Une convergence des savoirs innus et scientifiques sur l'habitat de la martre d'Amérique. Nature Québec. Québec, QC, Canada. 23 p.

Ménard, L-P. 2018b. Mush utetuaun - Une convergence des savoirs innus et scientifiques sur l'habitat de l'orignal. Nature Québec. Québec, QC, Canada. 22 p.

Ménard, L-P. 2018c. Uapush utetuaun - Une convergence des savoirs innus et scientifiques sur l'habitat de du lièvre d'Amérique. Nature Québec. Québec, QC, Canada. 18 p.

Ménard, L-P. 2019a. Amishku utetuaun - Une convergence des savoirs innus et scientifiques sur l'habitat du castor du Canada. Nature Québec. Québec, QC, Canada. 30 p.

Ménard, L-P. 2019b. Mashamekush utetuaun - Une convergence des savoirs innus et scientifiques sur l'habitat de l'omble de fontaine. Nature Québec. Québec, QC, Canada. 29 p.

Ménard, L-P. 2019c. Utshashumeku utetuaun - Une convergence des savoirs innus et scientifiques sur l'habitat du saumon atlantique. Nature Québec. Québec, QC, Canada. 30 p.

Morel, S., et Bélanger, L. 1998. An integrated wildlife/forest management model: Accommodating traditional Innu activities and forest management practices. For. Chron. 74 (3): 363-366.

Moulton, J.C. 1968. Ruffed grouse habitat requirements and management opportunities. Wis. Dep. Nat. Resour. Res. Rep. 36:32.

Palmer, W.L. 1963. Ruffed Grouse Drumming Sites in Northern Michigan. Grouse Management Symposium (Oct., 1963). J. Wildl. Manage. 27(4): 656-663.

Pham, A.T., De Grandpré, L, Gauthier, S., et Bergeron, Y. 2003. Gap dynamics and replacement patterns in gaps of the northeastern boreal forest of Quebec. Can. J. For. Res. 34: 353-364.

Porath, W.R., et Vohs, P.A. 1972. Population ecology of ruffed grouse in northeastern lowa. J. Wildl. Manage. 36: 793-802.

Schieck, J., et Song, S.J. 2006. Changes in bird communities throughout succession following fire and harvest in boreal forests of western North America: literature review and meta-analyses. Can. J. For. Res. 36: 1299-1318.

Scott, J.G., Lovallo, M.J., Storm, G.L., et Tzilkowski, W.M. 1998. Summer habitat use by ruffed grouse with broods in Central Pennsylvania. Journal of Field Ornithology. 69: 474-485.

Seltenrich, **N.** 2018. Traditional Ecological Knowledge: A Different Perspective on Environmental Health. Environ. Health Perspect. 126 (01): 014002.

Servello, F.A., et Kirkpatrick, R.L. 1987. Regional variation, in the nutritional ecology of ruffed grouse. J. Wildl. Manage. 51: 749-770.



Small, R.J., Holzwart, J.C., et Rusch, D.H. 1993. Are ruffed grouse more vulnerable to mortality during dispersal? Ecology. 74: 2020–2026.

Small, R.J., et RUSCH, D.H. 1989. The natal dispersal of ruffed grouse. The Auk. 106: 72-79.

Stauffer, D.F., et Peterson, S.R. 1985. Seasonal micro habitat relationships of ruffed grouse in Southwestern Idaho. J. Wildl. Manage. 49: 605–610.

Stoll, R.J. Jr., McClain, M.W., Boston, R.L., et Honchul, G.P. 1979. Ruffed grouse drumming site characteristics in Ohio. J. Wildl. Manage. 43: 324–333.

Svoboda, F.J., et Gullion, G.W. 1972. Preferential use of aspen by ruffed grouse in Northern Minnesota. J. Wildl. Manage. 36: 1166-1180.

Tendeng, B., Asselin, H., et Imbeau, L. 2016. Moose (Alces americanus) habitat suitability in temperate deciduous forests based on Algonquin traditional knowledge and on a habitat suitability index. Écoscience. 23(3-4): 77-87.

Thomas, V.G., Lumsden, H.G., et Price, D.H. 1975. Aspects of the winter metabolism of ruffed grouse (*Bonasa umbellus*) with special reference to energy reserves. Can. J. Zool. 53: 434-440.

Thompson, I.D. 1988. Habitat needs of furbearers in relation to logging in Ontario. The Forestry Chronicle 64: 251-261.

Thompson, I.D., et Colgan, P.W. 1990. Prey choice by marten during a decline in prey abundance. Oecologia. 83: 443-451.

Thompson, F.R.III, Freiling, D.A., et Fritzell, E.K. 1987. Drumming, nesting, and brood habitats of ruffed grouse in an oak hickory forest. J. Wildl. Manage. 51: 568–575.

Thompson, F.R.III, et Fritzell, E.K. 1988. Ruffed grouse winter roost site preference and influence on energy demands. J. Wildl. Manage. 52: 454–460.

Thompson, F.R.III, et Fritzell, E.K. 1989a. Habitat use, home range and survival of territorial male ruffed grouse. J. Wildl. Manage. 53: 15–21.

Thompson, F.R.III, et Fritzell, E.K. 1989b. Habitat differences between perennial and transient drumming sites of ruffed grouse. J. Wildl. Manage. 53: 820–823.

Uprety, Y., Asselin, H., Bergeron, Y., Doyon, F., et Boucher, J-F. 2012. Contribution of traditional knowledge to ecological restoration: Practices and applications. Écoscience. 19(3): 225-237.

Vézina, B. 1975. Écologie de la gélinotte huppée (*Bonasa umbellus*) au Québec. Mémoire de maîtrise, Université Laval, Québec.

Woehr, J.R. 1974. Winter and spring shelter and food selection by ruffed grouse in Central New York. Thesis, State University of New York, College of Environmental Science & Forestry, Syracuse, USA.



PASHPASSU UTETUAUN UNE CONVERGENCE DES SAVOIRS INNUS ET SCIENTIFIQUES SUR L'HABITAT DE LA GÉLINOTTE HUPPÉE

