

UTILISATION DES CLONES D'IF PAR LES PASSEREAUX FORESTIERS POUR LA NIDIFICATION DANS LE SUD-OUEST DU QUÉBEC.

Frédéric Doyon, ing. f., Ph. D., IQAFF
Daniel Bouffard, Ing. f., M. Sc., IQAFF

Josée Deslandes, biol.
André Dumont, biol., M. Sc., CGFA

Résumé

La cueillette de biomasse d'if du Canada risque de modifier la qualité de l'habitat de nidification des passereaux forestiers qui utilisent ce milieu. Cette étude vise donc à démontrer l'importance de l'if comme élément structurant de l'habitat des passereaux forestiers. Plus de 150 clones d'if ont été visités et ratissés permettant de trouver vingt et un nids. Les clones d'if abritant un nid étaient significativement plus grands que ceux sans nid. Les nids étaient localisés à l'intérieur des clones, bien camouflés par des branches fournies en feuillage. Les 9 espèces qui utilisaient l'if comme site de nidification étaient de la guilda des nicheurs bas sauf deux espèces. L'environnement de nidification était caractérisé par une strate arbustive basse et haute bien développées. Ces résultats suggèrent que la cueillette du feuillage récent, tel que préconisé, n'affecterait la qualité de l'habitat de nidification que pour une courte période.

Introduction

L'if du Canada (*Taxus canadensis* Marsh.) a pris depuis peu une importance économique sans précédent avec la découverte du placitaxel, un composé utilisé dans le traitement contre certains cancers (Larivière 2001). La cueillette du feuillage de l'if est maintenant organisée dans plusieurs régions du Québec et on s'attend à ce que celle-ci s'intensifie. Cet arbuste qui pousse en colonie forme souvent un couvert de sous-végétation dense pouvant servir d'abri pour plusieurs espèces de la faune forestière. Avec son feuillage dense et l'architecture enchevêtrée de ses bosquets, l'if procure un habitat de nidification tout à fait désigné pour les passereaux de la guilda des nicheurs bas.

Les oiseaux sont importants pour l'if du Canada puisqu'ils contribuent à la dispersion des graines qu'ils consomment une fois attirés par le fruit, l'arille écarlate (Wilson et al. 1996). Or, il existe peu ou pas d'information sur l'importance de l'if comme habitat de nidification et sur les espèces qui l'utiliseraient à cette fin. En récoltant le feuillage des bosquets d'if, l'architecture change et possiblement aussi la qualité de l'habitat de nidification qu'il procure. Cette étude vise donc à démontrer l'importance de l'if comme élément structurant de l'habitat des passereaux forestiers pour faciliter une gestion écosystémique des bosquets de clones d'if. Plus spécifiquement, cette étude vise à 1) identifier les espèces de passereaux qui utilisent l'if du Canada comme milieu de nidification et 2) identifier la structure de l'habitat privilégiée par chaque espèce utilisatrice des clones d'if du Canada pour la nidification.

Méthodologie

Cette étude a eu lieu dans la région des Laurentides et de l'Outaouais. À l'aide d'information provenant de travailleurs forestiers et de cueilleurs d'if, nous avons localisé plusieurs sites colonisés par l'if du Canada. Le clone d'if était ensuite délimité par du ruban à son pourtour en marchant. Durant cette phase, tout oiseau entendu jusqu'à environ 10 m en périphérie du clone, ou observé dans le clone, était noté ainsi que son activité. Une fois le clone délimité, un ratissage complet, si possible, était effectué par deux techniciens. Dans les cas où le clone était d'une superficie supérieure à 1 ha, une partie seulement était ratissée. Lors du ratissage, les techniciens étaient distants de 2 à 4 m et doté chacun d'une baguette de 1.5 m pour inciter les oiseaux nichant à se déplacer tel que préconisé par Martin et Geupel (1993). La présence de mâles

chanteurs/crieurs et de femelles levées ou piaillant, au niveau du clone, était notée pour chaque espèce à l'aide d'un ruban forestier. Lorsqu'un oiseau était levé, une recherche plus intense était effectuée pour essayer de trouver le nid. Dans l'affirmative, les nids trouvés étaient localisés discrètement par du ruban.

Une fois le ratissage terminé, les coordonnées géographiques du clone étaient notées et un ruban, marqué du numéro du clone, était installé au centre de ce dernier. La grandeur du clone était estimée en prenant le plus petit et le plus grand rayon à partir du centre de ce dernier lorsque cela était possible, autrement la classe de taille du clone (0-1 m², 1-4 m², 4-16 m², 16-256 m², 256-1024 m², 1024-4096 m², 4096-16384 m²) était estimée par les techniciens et notée. Pour chaque clone visité, la structure de l'habitat était déterminée en évaluant le recouvrement moyen par l'if pour les strates arbustives feuillue et résineuse basses (≤ 1 m) et les strates arbustives feuillue et résineuse hautes (1-4 m). L'appellation forestière du peuplement était ensuite déterminée ainsi que les conditions écologiques du site (pente, exposition, drainage, position sur la pente et proximité à un cours d'eau).

Les nids trouvés lors du ratissage étaient examinés soigneusement. Les mêmes paramètres de structure d'habitat étaient alors notés pour caractériser l'environnement immédiat, dans un rayon de 3 m autour du nid. Des mesures spécifiques à la nidification étaient également notées telles que l'environnement architectural de l'if dans lequel se situe le nid tel le pourcentage de couverture directement au-dessus de ce dernier, la distance entre la bordure du clone et le nid, la hauteur du nid, le nombre d'œufs et la présence de parasitisme. La détection de nids inutilisés était également notée.

Les données d'exposition et de pente ont été analysées par tableau de contingence après recodage en classes (exposition : N, NE, E, SE, S, SO, O, NO ; Pente : 0-5%, 5-15%, 15-25%,

25% et +). Pour sa part, la taille des clones a été comparée entre ceux avec nids et ceux sans nid à l'aide du test de Kruskal-Wallis sur les classes de tailles.

Résultats

Cent cinquante-trois clones ont été visités durant la saison d'échantillonnage sur un total de 387 (Tableau 1). La présence de clone d'if n'est pas indépendante de l'exposition ($\chi^2=22.23$, $df=7$, $P=0.002$), et ils se trouvent plus fréquemment sur l'exposition Est (42/153), et moins fréquemment sur les expositions Sud-Est (11/153), Sud-Ouest (7/153) et Nord-Ouest (10/153). Cependant, leur présence est indépendante des classes de pente que nous avons utilisées ($\chi^2=5.73$, $df=3$, $P=0.126$). Les clones d'if étaient surtout observés en position de milieu de pente (110/153), à proximité (moins de 100 m) d'un cours ou un plan d'eau (112/153). Les peuplements forestiers dans lesquels on trouva les clones d'if sont représentés principalement par les érablières, les peuplements mixtes à bouleau jaune et les prucheraies. La taille des clones variait énormément mais la majorité de ceux-ci avaient généralement entre 4 et 1024 m² (Tableau 1).

Tableau 1. Distribution du nombre de clones en fonction des classes de tailles.

Classes de tailles	Nombres de clones
0-1 m ²	1
1-4 m ²	11
4-16 m ²	49
16-256 m ²	66
256-1024 m ²	15
1024-4096 m ²	9
4096-16384 m ²	2

La communauté aviaire des forêts dans lesquelles un clone d'if était observée, se composait de plusieurs espèces de la guildes des nicheurs bas susceptibles d'utiliser l'if comme milieu de nidification (Tableau 2).

Tableau 2. Observations par espèce d'oiseau

Espèce	Guilde ¹ de nidification	Nb. individus
Viréo aux yeux rouges	H	72
Paruline couronnée	B	56
Paruline à gorge noire	H	50
Paruline à gorge orangée	H	30
Paruline bleue	B	25
Troglodyte des forêts	B	21
Paruline à tête cendrée	B	19
Grive solitaire	B	16
Bruant à gorge blanche	B	15
Moucherolle tchébec	H	12
Grimpereau brun	C	10
Pic spp.	C	10
Paruline noire et blanche	B	8
Mésange à tête noire	C	6
Grive fauve	B	5
Geai bleu	B	4
Paruline à flancs marrons	B	4
Grive des bois	B	3
Paruline à joues grises	B	3
Quizcale bronzé	H	3
Merle d'Amérique	B	2
Oriole du Nord	H	2
Paruline à collier	H	2
Pic chevelu	C	2
Roitelet à couronne rubis	B	2
Sittelle à poitrine blanche	C	2
Chardonneret jaune	H	1

Gros-bec errant	H	1
Corneille d'Amérique	H	1
Paruline flamboyante	B	1
Paruline rayée	B	1
Pic flamboyant	C	1
Tangara écarlate	H	1
Viréo mélodieux	H	1

¹ B: Bas, H: Haut, C: Cavité

Vingt et un nids ont été trouvés (Tableau 3). De ces 21 nids, 15 étaient actifs dont 12 ont pu être associés à une espèce d'oiseau. Neuf individus ont niché dans les clones d'if. La paruline bleue fut l'espèce qui nicha le plus (4) souvent dans les clones d'if. La majorité des nids étaient sur une branche d'if, à une hauteur variant entre 18 et 60 cm. La majorité des nids se trouvaient à l'aisselle de la fourche d'une branche. Quatre nids furent trouvés au sol.

Les clones d'if contenant des nids étaient statistiquement plus grand que ceux qui n'en contenaient pas ($H=18.58$, $df=1$, $P<0.001$) (Tableau 3 et 4). On observe généralement des nids dans les clones plus grand que 16 m² (Tableau 4), ayant en moyenne près de 1000 m² alors que les clones sans nids avaient en moyenne 200 m².

Tableau 3. Nids découverts dans les clones d'if

No.	Hauteur (cm)	Type de support	Nb. Branches support	Espèce	Nb. Oeufs	Nb. Oisillons
1	0	Sol	0	Actif, espèce inconnue	0	0
2	0	Sol	0	Canard	0	7
3	30	IF	2	Inactif	NA	NA
4	60	IF	3	Paruline à flancs marrons	2	0
5	25	IF	2	Moucherolle tchébec	0	0
6	22	IF	4	Actif, espèce inconnue	2	0
7	18	IF&ERE	2	Actif, espèce inconnue	0	0
8	40	IF	3	Grive fauve	2	0
9	30	IF	3	Paruline bleue	4	0
10	50	IF	3	Paruline bleue	4	0
11	40	IF	2	Paruline bleue	1	3
12	0	Sol	0	Paruline couronnée	0	4
13	40	IF	3	Inactif	NA	NA
14	0	Sol	0	Grive solitaire	4	0
15	28	IF	2	Paruline bleue	0	5
16	50	IF	2	Paruline à gorge noire	0	5
17	35	IF	2	Bruant à gorge blanche	0	3
18	40	IF	2	Inactif	NA	NA
19 a	30	IF	1	Inactif	NA	NA

19 b	40	IF	1	Inactif	NA	NA
20	35	IF	1	Inactif	NA	NA

Tableau 4. Description de l'environnement des nids

No. De clone	Taille	Recouvrement (%) des strates de végétation				
		Muscinale	Herbacée	Arbustive basse	Arbustive Haute	Arborescente
1	1-4 m ²	2.5	15	0.5	2.5	70
2	16-256 m ²	0	0.5	15	15	70
3	16-256 m ²	2.5	2.5	30	30	15
4	256-1024 m ²	0	0.5	70	15	15
5	16-256 m ²	0.5	0.5	50	30	15
6	16-256 m ²	0	0.5	70	70	30
7	1024-4096 m ²	0	0.5	90	90	50
8	1024-4096 m ²	0	0.5	90	90	50
9	1024-4096 m ²	0	0.5	70	50	50
10	4096-16384 m ²	0	0	90	15	70
11	4-16 m ²	0	2.5	70	30	70
12	16-256 m ²	0.5	0.5	70	30	90
13	256-1024 m ²	0	0.5	50	70	90
14	1024-4096 m ²	0	0.5	15	0.5	90
15	1024-4096 m ²	0	0.5	15	70	90
16	1024-4096 m ²	0	0.5	90	15	90
17	1024-4096 m ²	0	0	70	30	90
18	1024-4096 m ²	0	0.5	0	0	90
19 a	1024-4096 m ²	0	0.5	70	30	90
19 b	1024-4096 m ²	0	0	50	70	90
20	16-256 m ²	0	0.5	15	90	70

L'habitat environnant ces nids était généralement composé d'une strate arbustive (basse et haute) très développée sous un couvert forestier dense (Tableau 4).

Discussion

Bien que peu de nids furent découverts, malgré un effort soutenu et déployé pour leur détection, nos résultats montrent que les passereaux forestiers utilisent les bosquets d'if comme site de nidification. Cet habitat dense leur permet de bien camoufler leur nid à l'abri de prédateurs potentiels. On observe habituellement les nids bien camouflés au creux d'une fourche ou au croisement de plusieurs branches. La majorité des espèces qui l'utilisent sont de la guilde des nicheurs bas (Ehrlich *et al.* 1988), tels les canards, la paruline bleue, la paruline à flancs marron, la grive fauve, la paruline couronnée, la grive solitaire et le bruant à gorge blanche. Cependant, il est intéressant de noter que deux espèces nichant habituellement dans les arbres,

soit le moucheur tchébec et la paruline à gorge noire, aient aussi choisi l'if comme site de nidification. Pour la paruline à gorge noire, aucun arbre résineux, site habituellement privilégié pour sa nidification, n'était disponible dans le site où son nid fut observé. Les bosquets d'if peuvent donc offrir une alternative intéressante pour cette espèce qui s'alimente dans les strates supérieures.

Les oiseaux semblent être plus intéressés aux bosquets d'if lorsqu'ils atteignent une taille supérieure à 16 m². Nous croyons qu'en bas de cette taille, un bosquet d'if ne permettrait pas de créer des conditions de couvert suffisantes pour abriter efficacement un nid contre la prédation.

Conclusion

Ces premières données sur l'utilisation des bosquets d'if comme habitat de nidification démontrent que la gestion de la cueillette de

biomasse d'if doit tenir compte des oiseaux forestiers pour une gestion écosystémique de cette ressource. Le fait que la grande majorité des nids furent découverts à l'intérieur des bosquets, plutôt qu'à son pourtour, et à une hauteur plutôt basse suggère à prime abord que les nids ne se situent pas dans la zone privilégiée pour la récolte de feuillage d'if. En effet, la méthode préconisée par Bioxel Pharma, vise à ne récolter que le feuillage récent (< 4 ans) une branche sur trois à tous les 3 ans (Larivière 2001).

Cependant, une telle récolte peut réduire la qualité de l'abri que procure les bosquets d'if en diminuant la densité du feuillage. L'importance de cet effet dépendra dans un premier temps de la vitesse de croissance des rameaux pour reconstituer les conditions structurales pré-récolte des clones. Cet effet dépendra aussi de la disponibilité en habitats alternatifs, tel un sous-étage avec une densité élevée de sapin, pour la nidification.

Une étude avec une approche expérimentale permettrait de vérifier si ces hypothèses sur la sélection de sites de nidification et le succès reproducteur des oiseaux forestiers.

Remerciements

Nous tenons premièrement à remercier Bioxel Pharma Inc., la Fondation de la Faune et la Corporation de Gestion de la Forêt de l'Aigle pour le support financier accordé dans le cadre de la réalisation de cette étude. Nous tenons à remercier Jean-François Lévis pour son aide sur le terrain et Sophie-Ève Adam-Meunier pour sa participation à l'entrée de données. Nous exprimons aussi notre gratitude envers Renaud Longrée pour nous avoir accordé sa confiance en nous montrant ses sites de cueillette d'if. Nous sommes reconnaissants de la contribution de Nicolas Bergeron pour la rédaction finale du texte.

Références

- Ehrlich, P. R., D. S. Dobkin et D. Wheye. 1988. The birder's handbook. A field guide to the natural history of North American birds. 785 pp.
- Larivière, T. 2001. Récolte d'ifs pour l'industrie pharmaceutique. Une forêt qui guérit. Forêts de chez nous 12(3) :14-15.
- Martin, T.E. et G.R. Geupel. 1993. Nest-monitoring plots: methods for locating nests and monitoring success. Journal of Field Ornithology 64:507-519.
- Wilson, P., M. Buonopane, et T. D. Allison. 1996. Reproductive biology of the monoecious clonal shrub *Taxus canadensis*. Bull. Torrey Bot. Club 123:7-15.