

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



Par
Conservation de la nature Canada

9 août 2018

Introduction

Conservation de la nature Canada (CNC) et ses partenaires se sont engagés à réaliser le projet 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, auquel la Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l'Outaouais (TRGIRTO) contribue financièrement. Les objectifs du projet sont de :

- 1) Comparer la structure et la composition des communautés aviaires de forêts feuillues riveraines ainsi que l'abondance de la paruline du Canada entre trois types de forêts riveraines :
 - forêts riveraines adjacentes à des peuplements non aménagés depuis 1980;
 - forêts riveraines adjacentes à des peuplements aménagés par des coupes partielles (prélèvement de 25-35%) âgées de 0-10 ans;
 - forêts riveraines adjacentes à des peuplements aménagés par des coupes partielles (prélèvement de 25-35%) âgées de 10-20 ans.
- 2) Créer et valider un modèle de qualité d'habitat hautement raffiné pour la paruline du Canada.

Ce rapport présente l'avancement des activités de projet, pour la période mai et juin 2018.

Activités réalisées

Un biologiste sénior de la faune aviaire a pris en charge de la coordination des inventaires aviaires en collaboration avec des ornithologues bénévoles, membres du Club des Ornithologues de l'Outaouais (COO) et l'équipe de CNC. Les inventaires se sont déroulés en deux campagnes de 5 jours : la première du 11 au 15 juin et la deuxième du 25 au 29 juin, soit pendant la saison de nidification. Le biologiste sénior, une stagiaire de CNC et 3 bénévoles ont participé à chacune des campagnes.

Les méthodes du dénombrement à rayon limité (DRL) de 50 m et du dénombrement à rayon illimité (DRI) ont été utilisées pour dénombrer les oiseaux chanteurs nicheurs (Bibby et coll., 2000). Les stations d'écoute étaient réparties également dans 3 traitements soit des forêts ayant été coupé par coupe par bande (et coupe partielle) de 0-10 ans, des forêts similaires mais avec des coupes de 10-20 ans et des forêts non aménagées au moins depuis 1980.

Afin d'éviter de recompter les mêmes individus, les points d'écoute étaient espacés d'au moins 250 m. Les stations étaient visitées entre le lever du soleil et 9h00 lorsqu'il n'y avait pas de pluie et que la vitesse du vent était faible. Les points d'écoute avaient une durée de 10 minutes, divisée en sections de 5 minutes et les oiseaux y étaient dénombrés par observateur expérimenté avec les chants des espèces locales.

Les conditions climatiques (température, vitesse du vent, couverture nuageuse, précipitation et niveau de nuisance sonore) étaient notées lors des deux visites d'inventaire pour chacune des stations d'écoute. Les oiseaux étaient dénombrés et leurs statuts de nidification (possible, probable ou confirmé) étaient déterminés selon les indices comportementaux de nidification employés dans le cadre des travaux de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Études d'oiseaux Canada, 2017).

La repasse du chant (c.-à-d. 1 période de 30 secondes) de la paruline du Canada était également effectuée entre les deux périodes de 5 minutes et ce à toutes les stations afin de s'assurer de sa présence ou absence.

En plus des inventaires d'oiseaux, nous avons récolté des mesures sommaires de la végétation à chacune des stations d'écoute.

Résultats préliminaires

L'ensemble des inventaires a été couronné de succès avec 47 stations d'écoute avec présence de la paruline du Canada sur un total de 94 stations localisées à 50 m de milieux humides.

Les résultats préliminaires suggèrent qu'il sera possible de créer un modèle d'habitat pour la paruline du Canada puisque statistiquement nos données semblent très intéressantes notamment au niveau du nombre de stations avec mentions de l'espèce ayant un indice de nidification possible (S) (26 stations), probable et confirmé (A, AT et T) (20 stations) et des stations où l'espèce est absente (47 stations). Nous avons également au-delà de 50 mentions accidentelles de paruline du Canada en dehors de nos stations d'écoute qui pourrait aussi être utilisées pour la modélisation de l'habitat.

Les données préliminaires indiquent que la paruline du Canada est plus abondante dans les milieux humides des paysages forestiers aménagés par coupes partielles âgées entre 10 et 20 ans (58% d'occurrence) que dans les forêts aménagées par coupes partielles âgées entre 0 et 10 ans (46,9%) et que dans les forêts non aménagées (41,9%). Des analyses statistiques plus détaillées permettront de déterminer quels sont les paramètres de la végétation qui prédisent le mieux l'abondance de la paruline (par exemple : âges des coupes partielles, densité et hauteur de la strate arbustive, etc.).

Au niveau de la végétation, nous nous sommes aperçus rapidement qu'il existait une différence marquée entre la structure de la végétation, notamment de la strate arbustive, dans les 10-15 m des milieux humides d'où proviennent la plupart de nos mentions de paruline du Canada et celle du centre des stations à 50 m des milieux humides. La végétation est beaucoup plus dense en bordure de milieux humides qu'à l'intérieur de la forêt et c'est probablement pour cette raison que la paruline du Canada et plusieurs autres espèces d'oiseaux nichent et s'alimentent directement dans la zone forestière/arbustive adjacente aux milieux humides.

Afin de tenir compte de ces différences dans la structure de la végétation et ainsi mieux décrire l'habitat de la paruline du Canada, une méthodologie de prise de données plus détaillée sur les différentes strates végétales, par parcelles situées à 3 endroits le long de transects de 50 m placés

perpendiculairement à la rive et partant du centre des stations, a été développée. La végétation est maintenant mesurée non seulement au centre des stations d'écoute, mais également à deux autres sites incluant la bordure des milieux humides.

Bilan des dépenses

Activités réalisées en mai et juin 2018	Dépenses
Ressources humaines CNC	
Coordination et gestion de projet	2 889\$
Inventaires	
Contrat externe	
Planification-design et terrain	
Planification-Cartographie (acquisition et traitement de données)	10 664\$
Inventaires	
Dépenses de subsistances pour les bénévoles (logement, transport et nourriture)	
TOTAL	13 553\$