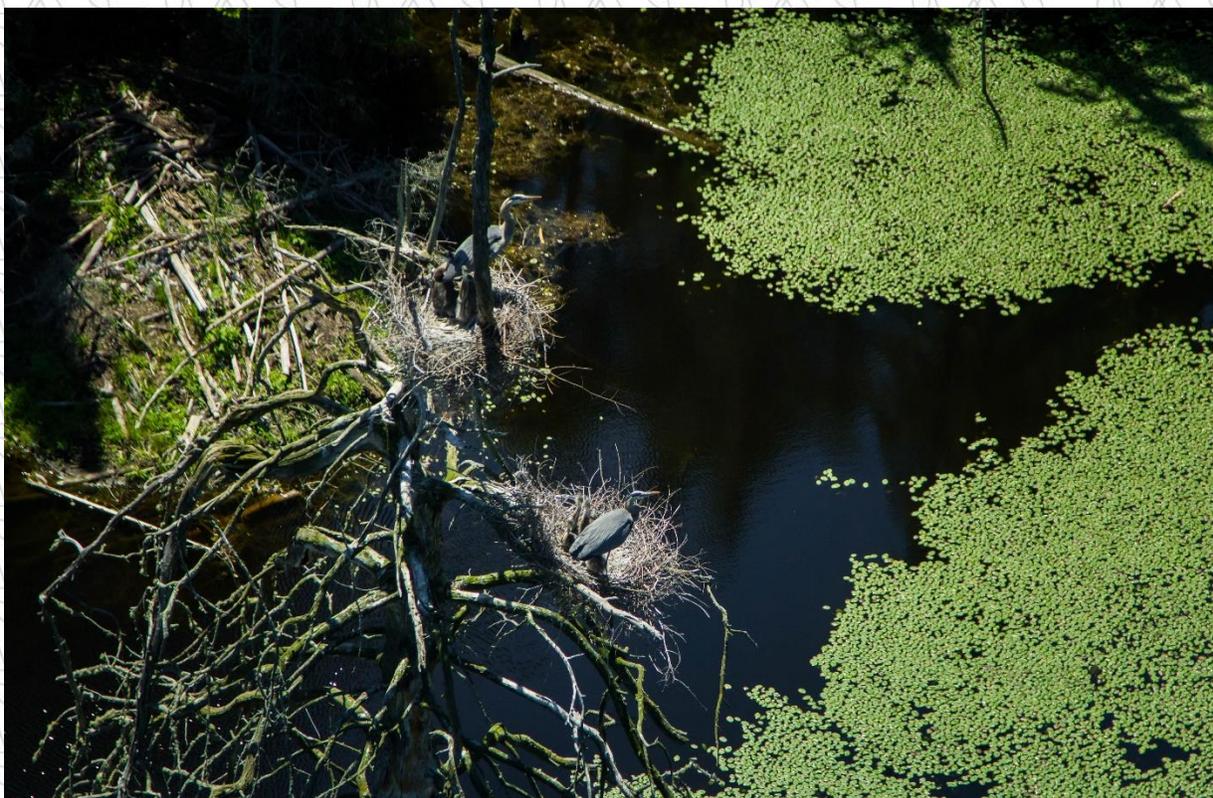


Inventaire des héronnières du Québec — 2017

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS



Photographies de la page couverture et des figures 3, 4 et 5 :

© Olivier Cameron Trudel, MFFP

La version intégrale de ce document est accessible à l'adresse suivante :

<https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/Inventaire-heronnières-Quebec-2017.pdf>

Référence à citer :

BEAUPRÉ, P. (2021). *Inventaire des héronnières du Québec — 2017*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, Service de la conservation de la biodiversité et des milieux humides, Québec, 18 p. + annexes.

© Gouvernement du Québec

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021

ISBN (PDF) : 978-2-550-88361-6

Équipe de réalisation

Rédaction

Philippe Beaupré, technicien de la faune

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs,
Direction de l'expertise sur la faune terrestre,
l'herpétofaune et l'avifaune (DEFTHA), Service de la
conservation de la biodiversité et des milieux
humides (MFFP, DEFTHA, SCBMH)

Révision

Jérôme Lemaître, biologiste, Ph. D.

MFFP, DEFTHA, SCBMH

Anne-Marie Gosselin, biologiste
Chef de division, Division de la biodiversité

MFFP, DEFTHA, SCBMH

Christine Dumouchel, biologiste, M. Env.

MFFP, DEFTHA, SCBMH

Remerciements

L'inventaire des héronnières dans 14 régions administratives au cours d'une même année s'est avéré possible grâce à la collaboration de nombreux techniciens de la faune et biologistes des différentes directions régionales de la gestion de la faune (DGFa). Nous tenons à souligner l'excellente contribution, tant pour la planification que pour la réalisation des inventaires de Sébastien Auger, François-Alexis Behm, Simon Bellefleur, Yannick Bilodeau, Lyne Bouthillier, Olivier Cameron Trudel, Jocelyn Caron, Sandra Coulombe, Justine Desmeules, Stéphane Déry, Renée Faubert, Catherine Greaves, Sophie Hardy, Sandra Heppel, René Houle, Martine Lavoie, Alain Lussier, Charles Maisonneuve, Mathieu McCann, Jasmin Michaud, Mariane Moffat Bergeron, Jean-Sébastien Naud, Stéphanie Pellerin, Christian Pilon, Yves Robitaille, Julien Second, Jean-François Simard et Véronique St-Hilaire. Nous tenons à remercier spécialement le personnel de la Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais cité plus haut pour la mise au point d'outils électroniques pour la réalisation des inventaires de leur région. L'auteur tient aussi à remercier particulièrement Anne-Marie Gosselin et Jérôme Lemaître pour leurs commentaires constructifs qui ont contribué à améliorer ce document. Enfin, nous remercions Andréanne Huot et Émilie Trépanier pour leur contribution à la production des cartes.

Résumé

Ce rapport présente les résultats de l'inventaire quinquennal des héronnières réalisé en 2017 dans 14 régions administratives du Québec. Cet inventaire avait pour principal objectif de valider l'utilisation des héronnières connues. L'inventaire des héronnières sur une base quinquennale est requis afin de répertorier les héronnières qui comportent au moins cinq nids actifs et d'assurer ainsi leur protection sur les terres publiques en vertu du Règlement sur les habitats fauniques. Le rapport présente les méthodes utilisées et fait état des résultats obtenus.

Au total, 493 héronnières ont été visitées en 2017. De ce nombre, 296 (60,0 %) comportaient au moins 1 nid de grand héron actif et 173 (35,1 %) répondaient aux critères du statut d'habitat légal avec au moins 5 nids actifs. Le nombre total de nids occupés a légèrement augmenté par rapport à l'inventaire précédent de 2012 avec un total de 4 265 nids dénombrés pour l'ensemble des héronnières. Le nombre moyen de nids occupés par héronnière en 2017 est de 14,4 nids. Ce rapport est destiné aux biologistes et aux techniciens impliqués dans la gestion et la protection des héronnières ainsi qu'à toute personne intéressée à la gestion des habitats fauniques au Québec.

Table des matières

Introduction	1
1 Méthodes	2
1.1 Aire d'étude	2
1.2 Période et dates d'inventaire	2
1.3 Aéronef et équipage	3
1.4 Plan de vol régional	4
1.5 Sélection des héronnières	4
1.6 Protocole utilisé	5
2 Résultats	6
2.1 Nombre de héronnières	6
2.2 Nombre de nids	9
2.3 Habitat	10
2.4 Temps requis pour procéder à l'inventaire d'une héronnière.....	11
2.5 Autres espèces.....	13
3 Discussion	14
3.1 Nombre de nids et de héronnières.....	14
3.2 Formulaire électronique	14
3.3 Caractérisation de la qualité de l'habitat	15
Conclusion et recommandations	17
Références bibliographiques	18
Annexe 1 – Points de ravitaillement en carburant 100LL	19
Annexe 2 – Fiche d'inventaire 2017 d'une héronnière	20
Annexe 3 – Fiche d'inventaire d'une héronnière proposée pour 2022	21

Liste des tableaux

Tableau 1. Dates des inventaires pour chacune des régions.....	3
Tableau 2. Nombre de héronnières inventoriées par région administrative.....	7
Tableau 3. Nombre de nids occupés par le grand héron par région administrative	9
Tableau 4. Nombre de nids occupés par le grand héron par habitat	10
Tableau 5. Temps moyen nécessaire pour effectuer l’inventaire d’une héronnière par habitat ..	11
Tableau 6. Heures de vol consacrées à l’inventaire des héronnières par région administrative.	12

Liste des figures

Figure 1. Emplacement des héronnières visitées en 2017	2
Figure 2. Emplacement des héronnières ayant au moins un nid actif en 2017, incluant celles répondant aux critères d’habitat légal en vertu du RHF (5 nids actifs et plus).	8
Figure 3. L’habitat qualifié de mauvais pour une héronnière.....	16
Figure 4. L’habitat qualifié de moyen pour une héronnière	16
Figure 5. L’habitat qualifié de bon pour une héronnière	16

Introduction

Le grand héron (*Ardea herodias*) est une espèce nichant en colonie que l'on trouve dans l'ensemble des régions administratives du Québec, et ce, jusqu'à une latitude avoisinant le sud de la baie James. Les colonies, que l'on nomme héronnières, sont formées d'un nombre de nids très variable pouvant aller de 1 seul nid à plus de 500. Par son régime alimentaire composé essentiellement de poissons (Vennesland et Butler, 2011), cette espèce se classe parmi les prédateurs du réseau trophique. Il est donc considéré comme une espèce indicatrice de la qualité des milieux aquatique et humide. Le grand héron est d'ailleurs utilisé comme espèce sentinelle dans le couloir fluvial du Saint-Laurent (Champoux et Beaupré, 2015). Ce représentant des ardéidés, le plus commun du Québec, demeure très sensible aux menaces de son environnement (Drapeau et coll., 1984), il faut donc assurer la protection de son habitat.

La Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF) du gouvernement du Québec permet de protéger les héronnières en vertu du Règlement sur les habitats fauniques (RHF). Cette protection du RHF, qui s'applique exclusivement sur les terres publiques, est ainsi libellée :

« Une héronnière : un site où se trouvent au moins 5 nids tous utilisés par le Grand héron, le Bihoreau à couronne noire ou la Grande aigrette au cours d'au moins une des 5 dernières saisons de reproduction et la bande de 500 m de largeur qui l'entoure, ou un territoire moindre là où la configuration des lieux empêche la totale extension de cette bande. » (LCMVF, chapitre C-61.1, a. 128.1, 128.6 et 128.18, section I)

L'inventaire de 2017 des héronnières du Québec est le sixième ayant lieu au Québec depuis le début des années 1990, le précédent remontant à l'été 2012. Comme pour les inventaires quinquennaux précédents, l'objectif principal est de valider l'occupation des héronnières connues sur le territoire québécois. Aussi, ce rapport présente essentiellement les résultats des colonies de grands hérons. En effet, le grand héron est l'espèce des trois cités dans ce règlement qui est la plus abondante au Québec. Le bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), anciennement nommé bihoreau à couronne noire, niche régulièrement en sous-étage des nids de grand héron. Cette espèce profite donc de la même protection. La grande aigrette (*Ardea alba*), quant à elle, construit son nid généralement parmi les nids de grand héron.

Au Québec, on peut aussi trouver des colonies pures de bihoreaux gris et de grandes aigrettes. Ces dernières, au même titre qu'une colonie de grands hérons, peuvent profiter du statut de protection. Cependant, elles ne sont pas détaillées dans ce rapport, puisqu'elles sont très peu documentées sur le territoire québécois.

1 Méthodes

1.1 Aire d'étude

L'inventaire des héronnières pour la saison de nidification 2017 s'est déroulé dans l'ensemble des régions administratives du Québec (figure 1). Cet inventaire a permis de couvrir les héronnières connues de la région Nord-du-Québec qui n'avait pas été survolées depuis 2007.

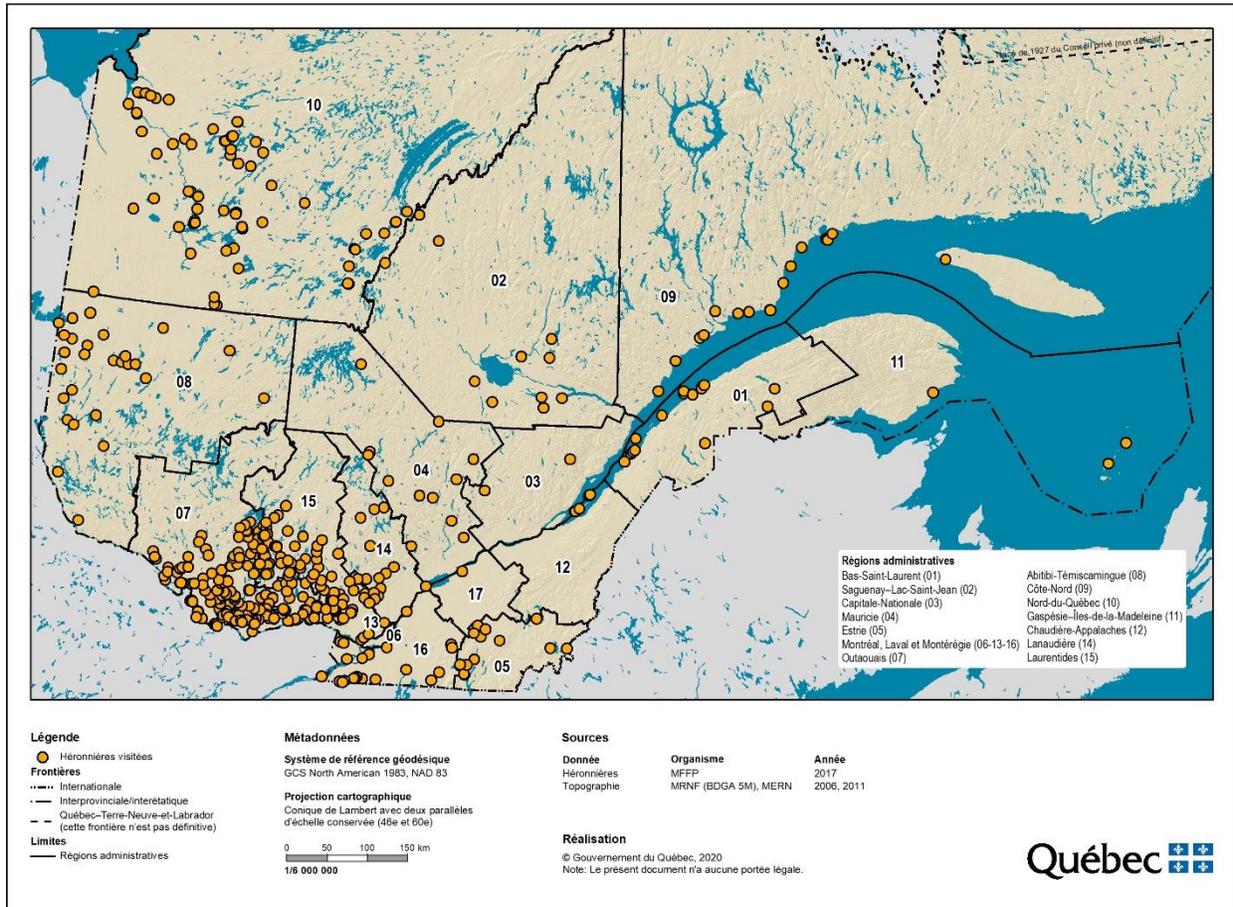


Figure 1. Emplacement des héronnières visitées en 2017

1.2 Période et dates d'inventaire

La période du nourrissage des jeunes est visée comme période propice à l'inventaire. Les héronneaux sont alors de bonne taille, ce qui facilite la détection et le décompte des nids actifs. Les dates correspondant à la période du nourrissage varient selon les régions administratives, puisque l'état d'avancement des nichées progresse toujours plus rapidement dans le sud que dans le nord du Québec.

De manière à suivre le décalage dans l'état d'avancement de la nidification, la séquence des régions inventoriées a été basée sur l'expérience du précédent inventaire (Beaupré, 2017). La grande majorité des héronnières connues a été inventoriée par voie aérienne du 6 au 29 juin 2017 (tableau 1). Seulement deux héronnières ont été visitées en juillet étant donné leur découverte tardive durant la saison, et ces dernières ont été visitées au sol. Les héronnières de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine ont été recensées soit au sol par l'équipe de la Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine ou

par voie aérienne par le Service canadien de la faune (SCF) d'Environnement et Changement climatique Canada (Jean-François Rail, communication personnelle).

Tableau 1. Dates des inventaires pour chacune des régions

Région inventoriée*	Date
Estrie (05)	6 juin
Montréal, Laval et Montérégie (06-13-16)	7 juin
Lanaudière (14)	8 juin en avant-midi
Laurentides (15)	8 juin en après-midi, 9 et 10 juin
Outaouais (07)	11, 12 et 13 juin
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (11)	14 et 22 juin
Abitibi-Témiscamingue (08)	14 et 15 juin
Nord-du-Québec (10)	16 et 17 juin
Saguenay–Lac-Saint-Jean (02)	18 juin
Capitale-Nationale (03)	19 juin
Mauricie et Centre-du-Québec (04-17)	19 et 20 juin
Chaudière-Appalaches (12)	26 juin
Bas-Saint-Laurent (01)	26 juin
Côte-Nord (09)	28 et 29 juin

* Les parenthèses indiquent le numéro de la région administrative

1.3 Aéronef et équipage

Pour réaliser ce type d'inventaire, les caractéristiques exigées de l'appareil sont relativement simples par rapport à d'autres inventaires aériens fauniques qui demanderaient, par exemple, d'effectuer du vol stationnaire ou de transporter de lourdes charges. Parmi les exigences demandées, l'élément important est de requérir un appareil ayant une autonomie minimum de deux heures par vol en considérant trois personnes à bord (pilote et deux passagers). L'appareil utilisé était un hélicoptère Robinson R44, le même type que pour l'inventaire de 2012 (Beaupré, 2017). Ce type d'appareil offre une grande visibilité aux observateurs, ce qui facilite leur travail. Il est aussi moins coûteux que les appareils à turbines, car il consomme moins de litres à l'heure. Le carburant nécessaire est le même que pour les avions de type

Cesna (100LL), donc généralement disponible sur le territoire (annexe 1). La région du Nord-du-Québec a été la seule région où il a été nécessaire d'entreposer des barils de carburant à un endroit stratégique sur le territoire pour pallier le faible nombre de points de ravitaillement dans cette région. Cet exercice, quoique logistiquement complexe, a permis assurément d'économiser plusieurs heures en déplacement avec l'appareil ainsi que les coûts associés. L'utilisation des services d'AéroNolisement a permis de sélectionner une compagnie qui répond aux critères d'expérience du pilote exigés par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF], 2007).

Avec ce type d'appareil, l'équipage était restreint à trois personnes : le pilote, un navigateur associé à la Direction de la gestion de la faune (DGFa) de la région concernée et un observateur associé à la Direction de l'expertise sur la faune terrestre, de l'herpétofaune et de l'avifaune (DEFTHA). Comme lors du précédent inventaire (Beaupré, 2017), le partage des tâches entre les deux membres du Ministère a été le même.

1.4 Plan de vol régional

Les responsables de ce dossier dans chaque DGFa avaient pour mandat de planifier le plan de vol pour couvrir les héronnières connues de leur région. Selon le nombre de sites à visiter, cette planification pouvait comporter un seul vol, mais pouvait aussi être plus complexe en planifiant jusqu'à trois jours d'inventaire avec deux ou trois vols par jour. Les caractéristiques de l'aéronef (consommation et vitesse) documentées dans le précédent rapport (Beaupré, 2017) ont pu être réutilisées dans le but d'assurer une planification la plus juste possible. Par souci d'efficacité, plusieurs régions devaient prendre en charge le suivi de certaines héronnières de la région limitrophe lorsque celles-ci étaient situées plus près de leurs propres lignes de vol. Cet exercice a permis de réduire le nombre d'heures de déplacement et, par conséquent, les coûts associés à l'ensemble de l'opération.

1.5 Sélection des héronnières

Le personnel de chaque région devait sélectionner les colonies connues à inventorier sur son territoire. À cette liste se sont ajoutées d'autres héronnières découvertes notamment durant des inventaires aériens de cervidés ou grâce aux observations d'utilisateurs du territoire (ornithologues, forestiers, etc.).

De manière à uniformiser le processus de sélection, les héronnières visitées devaient répondre à l'un des quatre critères suivants :

- héronnière ayant un statut légal dans la banque de données sur les habitats fauniques du MFFP (au moins 5 nids actifs au dernier inventaire);
- héronnière ayant 1 à 4 nids actifs lors du dernier inventaire, mais dont on ne connaît pas l'historique (par exemple parce qu'un seul inventaire a été effectué pour cette colonie);
- héronnière ayant 1 à 4 nids actifs et dont l'historique démontre la stabilité ou la croissance du nombre de nids actifs;
- héronnière composée d'au moins 1 à 4 plates-formes, n'ayant jamais été inventoriée en période de nidification (par exemple parce qu'elle a été découverte durant un inventaire de la grande faune).

Ces quatre critères de sélection sont applicables dans la majorité des régions administratives. Cependant, en Outaouais et dans la portion nord des Laurentides, où le nombre de colonies est très

élevé et demanderait un investissement considérable pour les suivre toutes, la sélection des héronnières s'est limitée à celles comportant trois à quatre nids actifs lors du dernier inventaire (au lieu de un à quatre nids) en plus de celles ayant au moins 5 nids actifs au dernier inventaire.

Le choix de se contraindre à ne pas inventorier toutes les héronnières au Québec ayant moins de 5 nids est orienté principalement pour des raisons de temps et de budget. Il en serait très coûteux de suivre l'ensemble des petites héronnières du Québec. Il est aussi plus difficile de justifier un inventaire de colonies si, au final, elles n'auront pas un statut de protection. Les héronnières ayant 1 à 4 nids actifs lors du dernier suivi et dont l'historique des derniers inventaires démontre que le nombre de nids actifs est à la baisse nous laisse croire qu'elles tendent à être abandonnées fort probablement parce que l'habitat devient moins propice pour la nidification du grand héron. Par conséquent, leurs inventaires ne deviennent pas prioritaires. Certaines héronnières ayant un statut légal n'ont pas été inventoriées en hélicoptère parce que, étant situées dans un parc national, elles font déjà l'objet d'un suivi de nidification par le personnel de la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq). Certaines héronnières ont aussi été inventoriées au sol par le personnel des directions régionales. Dans les deux situations, les données recueillies en dehors de l'inventaire aérien ont été incluses dans ce rapport.

1.6 Protocole utilisé

La méthodologie utilisée durant cet inventaire a été comparable à celle des inventaires quinquennaux précédents (Beaupré, 2017). Le dénombrement des nids occupés (actifs) ou non était effectué simultanément par les deux observateurs pour chaque colonie. Un nid occupé révèle des signes de nidification tels que la présence d'adultes, d'œufs ou de jeunes. En plus du décompte des nids, des données sont collectées sur l'habitat (type de milieu, état des arbres supports) et sur les sources potentielles de dérangement (annexe 2). Le contour de la colonie est aussi tracé. Finalement, pour un certain nombre de héronnières, un décompte des jeunes (et/ou œufs) a été effectué lorsque les conditions d'observation ou le temps le permettaient.

Pour l'ensemble des régions administratives couvertes dans le cadre de cet inventaire, à l'exception de la région de l'Outaouais, le moyen pour colliger les données à bord de l'hélicoptère a été la même que durant l'inventaire de 2012 (Beaupré, 2017). Durant l'inventaire, l'équipe de la DGFa de l'Outaouais a commencé à utiliser des tablettes électroniques de type Panasonic CF19. Le navigateur était muni d'une première tablette pour tracer le contour de l'habitat avec l'application mobile de cartographie ArcPad. L'observateur, muni d'un outil similaire, saisissait les données sur un formulaire électronique préparé avec le logiciel Mobile Project Center d'ArcGIS (Christian Pilon, communication personnelle).

Pendant la présente saison de nidification, la héronnière du lac Escalier sur le territoire du parc national du Mont-Tremblant a été inventoriée à l'aide d'un drone. Cette initiative de la Sépaq, en collaboration avec la DGFa de la région des Laurentides, a permis d'obtenir le nombre de nids actifs dans cette héronnière et, par conséquent, il n'a pas été nécessaire de la survoler avec l'aéronef.

En ce qui a trait aux héronnières qui ont été suivies par voie terrestre, la méthodologie demeure similaire. Cependant, le décompte des nids peut s'avérer plus ardu selon la nature des arbres supports. Par exemple, lorsque les arbres sont sains, le feuillage peut rendre la détection de certains nids difficile. Aussi, selon la nature de l'habitat, par exemple dans un étang de castors, les déplacements sur le pourtour de la colonie peuvent être laborieux pour en délimiter adéquatement le contour.

2 Résultats

2.1 Nombre de héronnières

Cette section prend en compte les données obtenues de l'inventaire de deux héronnières qui n'ont pas été inventoriées durant l'année de nidification 2017. Dans un premier cas, il s'agit de la héronnière de La Grande Île dans la région de Lanaudière où les niveaux d'eau exceptionnellement hauts du fleuve Saint-Laurent cette année-là ont obligé l'équipe de la Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides à reporter l'inventaire au mois de juin 2018 (Côté, 2020). La seconde colonie est celle du lac de la Chute dans la région de la Capitale-Nationale. Cette héronnière a été découverte seulement à l'été 2018. Dans les deux cas, il a été choisi de les inclure dans les résultats de ce rapport en supposant que leur dénombrement était similaire en 2017. Seulement six héronnières connues n'ont pas pu être validées en 2017. Elles n'ont pas été prises en compte dans ce rapport, puisque le plus récent inventaire les concernant remonte à 2012 (ou avant).

Au total, 493 héronnières ont été visitées en 2017, en majeure partie par voie aérienne (98,4 %). Seulement huit héronnières ont été inventoriées à partir du sol (tableau 2). Les déplacements entre chaque héronnière, ou parfois lors des passages entre deux régions, ont permis de documenter 86 nouvelles héronnières. L'Outaouais et les Laurentides sont les régions où le plus grand nombre de héronnières a été visité avec respectivement 193 et 87 colonies au total. Les 12 nouvelles héronnières découvertes dans la région Nord-du-Québec présentent un intérêt. Parmi les sites visités dans cette région, 64 % avaient été désertés par les grands hérons. Ces nouvelles colonies permettent de compenser, en partie, les héronnières disparues.

Les héronnières ont été classifiées selon leur abondance de nids occupés (tableau 2). Globalement, 296 des héronnières visitées (60,0 %) comptaient au moins un nid actif de grand héron. Les colonies composées de 51 nids ou plus représentent, quant à elles, 5,7 % des 296 colonies avec 17 héronnières seulement. D'ailleurs, ce sont les régions du Bas-Saint-Laurent et du Saguenay–Lac-Saint-Jean qui en comptent le plus dans cette classe d'abondance avec quatre héronnières chacune. La région de l'Outaouais se distingue avec un nombre important de petites héronnières (classe de 1 à 4 nids) avec 63 colonies, ce qui représente 61,2 % des héronnières avec au moins un nid occupé de cette région.

En tout, pour l'ensemble des régions du Québec, 173 héronnières sont composées d'au moins 5 nids actifs répondant par conséquent à la définition d'habitat légal (tableau 3), ce qui représente 58,4 % de l'ensemble des héronnières avec au moins 1 nid actif. Trois régions sont composées de moins de 60 % de héronnières dans cette classe d'abondance, soit la région de l'Estrie (33,3 %), l'Outaouais (38,8 %) et les Laurentides (52,4 %). En contrepartie, les héronnières de six régions (01, 02, 03, 08, 09, 11) comportent plus de 90 % de héronnières de cinq nids occupés et plus. La figure 2 présente l'ensemble des héronnières actives sur le territoire du Québec lors de l'inventaire de 2017, incluant celles répondant aux critères d'habitat légal en vertu du RHF (au moins cinq nids actifs).

Tableau 2. Nombre de héronnières inventoriées par région administrative

Région administrative	Héronnières			Nombre de héronnières par classe d'abondance de nids					
	Connues (inventaire aérien)	Nouvelles (inventaire aérien)	Connues (inventaire terrestre)	0*	1 à 4	5 à 10	11 à 25	26 à 50	≥ 51
Bas-Saint-Laurent (01)	15	0	0	5	1	3	1	1	4
Saguenay–Lac-Saint-Jean (02)	9	0	2	2	0	3	2	0	4
Capitale-Nationale (03)	1	0	1	1	0	0	1	0	0
Mauricie et Centre-du-Québec (04-17)	13	0	0	5	3	1	2	1	1
Estrie (05)	12	2	0	5	6	3	0	0	0
Montréal, Laval et Montérégie (06, 13 et 16)	19	4	0	6	6	1	5	3	2
Outaouais (07)	144	49	0	90	63	24	11	4	1
Abitibi-Témiscamingue (08)	28	0	0	5	1	0	13	7	2
Côte-Nord (09)	16	0	1	8	0	2	4	3	0
Nord-du-Québec (10)	52	12	0	41	9	6	8	0	0
Gaspésie–Îles-de-la- Madeleine (11)	2	0	1	1	0	0	0	2	0
Chaudière-Appalaches (12)	6	0	0	1	1	0	2	1	1
Lanaudière (14)	15	0	2	3	3	4	4	1	2
Laurentides (15)	67	19	1	24	30	21	11	1	0
TOTAL	399	86	8	197	123	68	64	24	17

* Ces héronnières n'avaient aucun nid actif ou l'habitat n'était plus utilisé par le grand héron (aucune plate-forme vide observée).

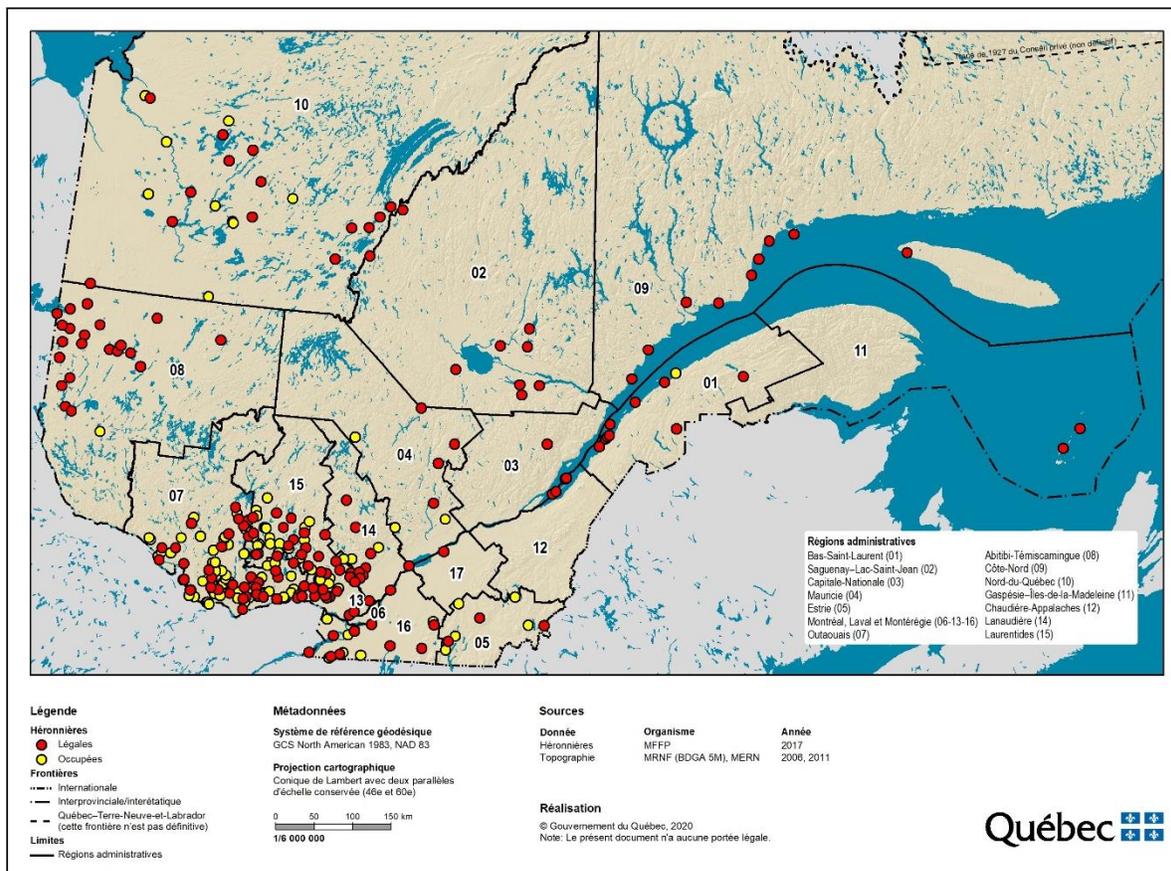


Figure 2. Emplacement des héronnières ayant au moins un nid actif en 2017, incluant celles répondant aux critères d'habitat légal en vertu du RHF (5 nids actifs et plus).

2.2 Nombre de nids

Le nombre de nids occupés par le grand héron dans l'ensemble des colonies connues du Québec en 2017 s'élève à 4 265 nids actifs (tableau 3). Trois régions possèdent un nombre total de nids actifs dépassant les 500 nids, soit Lanaudière (755), l'Outaouais (631) et l'Abitibi-Témiscamingue (598).

Tableau 3. Nombre de nids occupés par le grand héron par région administrative

<i>Région administrative</i>	<i>Héronnières avec au moins 1 nid actif</i>	<i>Héronnières avec au moins 5 nids actifs</i>	<i>Nids actifs</i>	<i>Nombre moyen de nids actifs par héronnière</i>
Bas-Saint-Laurent (01)	10	9	359	35,9
Saguenay–Lac-Saint-Jean (02)	9	9	284	31,6
Capitale-Nationale (03)	1	1	12	12,0
Mauricie et Centre-du-Québec (04-17)	8	5	173	21,6
Estrie (05)	9	3	38	4,2
Montréal, Laval et Montérégie (06, 13 et 16)	17	11	412	24,2
Outaouais (07)	103	40	631	6,1
Abitibi-Témiscamingue (08)	23	22	598	26,0
Côte-Nord (09)	9	9	200	22,2
Nord-du-Québec (10)	23	14	199	8,7
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (11)	2	2	53	26,5
Chaudière-Appalaches (12)	5	4	124	24,8
Lanaudière (14)	14	11	755	53,9
Laurentides (15)	63	33	427	6,8
TOTAL	296	173	4265	14,4

En moyenne, on trouvait 14,4 nids occupés par héronnière. C'est dans la région de Lanaudière que l'on trouvait un nombre moyen de nids actifs par héronnière le plus élevé avec 53,9 nids. Cela s'explique notamment par le fait que cette région abrite la plus grande héronnière du Québec (Grande Île), qui comptait 540 nids occupés par le grand héron lors de son dernier décompte (Côté, 2020).

2.3 Habitat

Au Québec, les héronnières composées d'au moins un nid actif se trouvent principalement dans deux habitats, soient dans des étangs de castors (63,5 %) et sur des îles (29,1 %) (tableau 4). Ces proportions varient cependant d'une région à l'autre. Par exemple, en Outaouais et dans les Laurentides, les héronnières sont situées essentiellement dans des étangs de castors. Dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec, la majorité des héronnières sont situées sur des îles.

Tableau 4. Nombre de nids occupés par le grand héron par habitat

<i>Région administrative</i>	<i>Étang à castors</i>		<i>Île</i>		<i>Riverain</i>		<i>Forestier</i>		<i>Nb total</i>
	<i>Nb</i>	<i>%</i>	<i>Nb</i>	<i>%</i>	<i>Nb</i>	<i>%</i>	<i>Nb</i>	<i>%</i>	
Bas-Saint-Laurent (01)	0	0,0	8	80,0	1	10,0	1	10,0	10
Saguenay–Lac-Saint-Jean (02)	0	0,0	5	55,6	2	22,2	2	22,2	9
Capitale-Nationale (03)	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1
Mauricie et Centre-du-Québec (04-17)	1	12,5	4	50,0	2	25,0	1	12,5	8
Estrie (05)	8	88,9	0	0,0	0	0,0	1	11,1	9
Montréal, Laval et Montérégie (06, 13 et 16)	9	52,9	5	29,4	1	5,9	2	11,8	17
Outaouais (07)	102	99,0	1	1,0	0	0,0	0	0,0	103
Abitibi-Témiscamingue (08)	0	0,0	23	100,0	0	0,0	0	0,0	23
Côte-Nord (09)	0	0,0	6	66,7	2	22,2	1	11,1	9
Nord-du-Québec (10)	0	0,0	21	91,3	1	4,3	1	4,3	23
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (11)	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2

Tableau 4 (suite). Nombre de nids occupés par le grand héron par habitat

Région administrative	Étang à castors		Île		Riverain		Forestier		Nb total
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
Chaudière-Appalaches (12)	0	0,0	5	100,0	0	0,0	0	0,0	5
Lanaudière (14)	9	64,3	4	28,6	0	0,0	1	7,1	14
Laurentides (15)	59	93,7	3	4,8	1	1,6	0	0,0	63
TOTAL	188	63,5	86	29,1	12	4,1	10	3,4	296

2.4 Temps requis pour procéder à l'inventaire d'une héronnière

Le temps requis pour faire le décompte des nids dans une héronnière varie d'un site à l'autre, selon sa taille et la visibilité des nids. Par exemple, le temps moyen accordé pour effectuer l'inventaire d'une héronnière située dans un étang de castors est généralement plus rapide. Dans ce type d'habitat, les nids sont positionnés dans des arbres morts sans écran visuel (tableau 5), ce qui explique donc que le temps moyen est d'environ une minute plus rapide que pour les héronnières situées dans les autres types d'habitats. En se basant sur un large échantillon de héronnières, le temps moyen consacré à l'inventaire d'une héronnière a été calculé selon chaque habitat (tableau 5). Cette information est utile pour planifier avec une plus grande précision le temps qui devra être alloué au prochain inventaire.

Tableau 5. Temps moyen nécessaire pour effectuer l'inventaire d'une héronnière par habitat

Habitat	Temps moyen (minutes)	Échantillonnage
Étang de castors	2,10	128
Île	3,34	123
Riverain	3,02	27
Forestier	3,41	16

Le temps requis par région est généralement proportionnel au nombre de sites à inventorier (tableau 6). Les seules régions administratives où le temps de vol moyen dépasse 0,4 heure par héronnière sont le Saguenay–Lac-Saint-Jean, la Mauricie–Centre-du-Québec et Lanaudière. Le faible nombre de sites répartis sur un vaste territoire explique le temps plus long requis.

Tableau 6. Heures de vol consacrées à l'inventaire des héronnières par région administrative

<i>Région administrative</i>	<i>Nombre de héronnières survolées</i>	<i>Nombre d'heures de vol</i>	<i>Moyenne d'heures de vol par héronnière</i>
Bas-Saint-Laurent (01)	15	4,8	0,32
Saguenay–Lac-Saint-Jean (02)	9	5,0	0,56
Capitale-Nationale (03)	1	0,0 *	0,00
Mauricie et Centre-du-Québec (04-17)	13	8,0	0,62
Estrie (05)	14	3,7	0,26
Montréal, Laval et Montérégie (06, 13 et 16)	23	5,5	0,24
Outaouais (07)	193	15,5	0,08
Abitibi-Témiscamingue (08)	28	10,9	0,39
Côte-Nord (09)	16	5,8	0,36
Nord-du-Québec (10)	64	14,6	0,23
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (11)	2	0,0 ‡	0,00
Chaudière-Appalaches (12)	6	1,3	0,22
Lanaudière (14)	15	6,3	0,42
Laurentides (15)	86	6,9	0,08
TOTAL	485	88,3	0,18

* La héronnière de la région de la Capitale-Nationale est incluse dans le plan de vol de la région de la Mauricie.

‡ Les héronnières de la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine ont été visitées par voie aérienne par le SCF.

Au total, 99,5 heures de vol ont été nécessaires pour effectuer la totalité des inventaires. Ce nombre inclut 11,2 heures allouées aux différents passages entre les régions et au temps nécessaire pour le positionnement de l'appareil et le retour de l'aéronef durant la dernière journée de travail. Pour l'ensemble des régions, le temps consacré uniquement à l'inventaire aérien s'élève à 88,3 heures.

2.5 Autres espèces

La présence de nids de grande aigrette a été documentée dans quelques colonies de grands hérons des régions de la Montérégie et de Lanaudière. La tendance provinciale indique que l'effectif de cette espèce est en augmentation (Duquette, 2019). Dans les héronnières du Québec où cette espèce vit, il est difficile de corroborer cet accroissement, puisqu'on a observé la grande aigrette uniquement dans quatre colonies. À titre d'exemple, le nombre de nids dans la héronnière de l'île Dodens (Montérégie) a doublé depuis le dernier inventaire, passant de 20 à 50 nids occupés. À l'inverse, l'espèce n'a pas pu être documentée sur l'île Bouchard (Lanaudière), alors que, lors de l'inventaire précédent, il y avait 10 nids occupés. Finalement, sur l'île aux Hérons (Montréal), le nombre de nids est stable aux alentours de 20 à 25 nids occupés.

Quoique leur présence soit plus difficile à détecter en aéronef, des bihoreaux gris ont été aperçus dans sept héronnières, toutes situées sur des îles. Ce nombre est comparable à celui de 2012 où il avait été signalé dans huit héronnières. Sur les sept colonies, la nidification a pu être confirmée avec certitude par voie aérienne ou terrestre dans seulement trois colonies. Pour les autres, les observations se sont limitées à des adultes, mais on peut présumer que l'espèce y nichait. Cette espèce niche possiblement dans d'autres héronnières, mais étant donné que ses nids sont bâtis plus près du sol, ils sont plus difficiles à détecter durant un survol aérien.

Dans plusieurs héronnières, la nidification d'autres espèces aviaires a été documentée, les plus communes étant le cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*), le goéland argenté (*Larus argentatus*) et le goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*). Des nids de balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) ont également été signalés à quelques reprises dans les héronnières situées à l'intérieur des terres.

Le nolissement d'un hélicoptère pour inventorier des héronnières est aussi une occasion pour valider la nidification de certains oiseaux de proie localisés à proximité du tracé de vol. Les trois espèces visées ont toutes un statut de précarité vulnérable au Québec. Ainsi, cet inventaire a permis d'effectuer le suivi de la nidification pour 19 nids de pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), 5 nids d'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) et 1 territoire de faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Il est à noter que sept nouveaux nids de pygargue à tête blanche ont été découverts au cours de cet inventaire.

3 Discussion

3.1 Nombre de nids et de héronnières

À l'échelle provinciale, le nombre total de héronnières ayant au minimum un nid actif a atteint le plus haut sommet jamais atteint depuis l'inventaire quinquennal de 1991-1992 avec un total de 296 colonies. Ce nombre reflète certainement le fruit d'un excellent travail de préparation de chacune des directions régionales de la gestion de la faune pour rassembler toutes les données disponibles sur un plus grand nombre de sites à visiter ou à valider. À titre comparatif, cet inventaire a permis de visiter 407 colonies connues (tableau 2), alors qu'en 2012 l'inventaire planifiait le suivi de 318 colonies. Il est donc évident que cet effort supplémentaire a contribué à un nombre plus élevé de héronnières actives. Ceci souligne également l'importance d'entretenir les réseaux de contacts avec les partenaires comme le SCF, la Sépaq, la Société Provancher ou encore les utilisateurs du territoire comme les clubs d'ornithologues. Ces collaborations permettent de bonifier substantiellement la base de données sur les héronnières du Québec et également d'améliorer notre connaissance sur l'état de la population.

Les 86 nouvelles héronnières (tableau 2) démontrent que les observateurs peuvent repérer plusieurs colonies durant différents déplacements. Pour l'ensemble du Québec, 19 de celles-ci (22,1 %) ont pu être déclarées comme de nouveaux habitats légaux (au moins 5 nids actifs). Le nombre de nouvelles héronnières doit cependant être nuancé, puisqu'il est possible que certaines aient déjà été visitées dans le passé, mais qu'elles ne répondaient pas aux critères de sélection pour le présent inventaire. Par exemple, une héronnière qui, lors de l'inventaire précédent, n'avait que deux nids occupés peut ne pas avoir fait partie du plan de vol pour 2017, mais avoir été repérée par hasard par les observateurs durant l'inventaire et s'être avérée encore active. La région où le nombre de héronnières découvertes fortuitement est le plus élevé a été l'Outaouais avec 49 colonies. Parmi ces héronnières, 14 (28,6 %) ne contenaient aucun nid occupé et 27 (55,1 %) étaient des héronnières de la classe d'abondance 1 à 4 nids. La région des Laurentides ainsi que celle de l'Outaouais étaient les deux seules régions comptant plus de 25 % de nouvelles héronnières parmi les sites inventoriés de leur région avec respectivement 28,4 % et 34,0 %.

L'inventaire de 2017 a donc permis de visiter un nombre plus élevé de colonies que l'inventaire précédent, mais en utilisant le même nombre total d'heures de vol. Durant l'inventaire quinquennal de 2012, 99,7 heures ont été nécessaires pour effectuer le suivi des 318 colonies, alors que le présent inventaire a nécessité 99,5 heures de vol pour les 407 héronnières. On peut facilement en déduire que le processus de sélection des colonies a aidé à rendre l'exercice plus efficace à l'échelle de chaque région et aussi pour l'ensemble du Québec.

3.2 Formulaire électronique

L'expérimentation de la saisie des données par l'observateur sur le formulaire électronique s'est avérée relativement efficace. Les mêmes données que sur la version papier du formulaire étaient collectées (annexe 2).

La première constatation est que la manipulation de ce type de formulaire, en situation d'inventaire, demande une certaine dextérité pour remplir tous les champs efficacement et rapidement lorsque l'appareil est continuellement en mouvement. Comparativement à la méthode traditionnelle (papier), il

est évident qu'il faut plus de temps à l'observateur pour remplir tous les champs. La configuration du formulaire faisait qu'il était plus facile d'oublier de remplir un champ par rapport à la version papier du formulaire qui permet à l'observateur de voir l'ensemble des champs en un seul coup d'œil. L'avantage non négligeable de l'utilisation d'un formulaire électronique est d'éliminer l'étape de la saisie des données et les erreurs associées à la saisie. Par conséquent, cela permet de réduire le temps requis durant les étapes de la saisie et du traitement des données post-inventaire. Par le fait même, cette initiative de la Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais répondait à la suggestion d'amélioration de la méthode à la suite de l'inventaire de 2012 (Beaupré, 2017). Quoiqu'il en soit, l'expérimentation de l'utilisation d'outils électroniques et géomatiques dans le contexte d'inventaire des héronnières était une première expérience et permettra assurément d'améliorer la méthode pour un prochain inventaire.

Pour délimiter le contour de l'habitat utilisé par une colonie de grands hérons, il s'avère que les tracés créés avec le support électronique permettent d'effectuer une bonne partie du travail qui, normalement, serait fait exclusivement après la visite sur le terrain à l'aide des outils géomatiques. Cependant, les tracés effectués directement sur le terrain ne peuvent correspondre au produit final sans avoir été ajustés et modifiés au bureau. Il faut prendre en considération qu'effectuer des tracés de contours d'habitats à bord d'un hélicoptère en mouvement ne peut jamais donner des résultats aussi précis que s'ils étaient produits à un poste de travail. Aussi, il est parfois nécessaire de consulter d'autres fonds de carte (comme Google Earth) pour obtenir des références pour la délimitation de nouveaux étangs que l'on ne retrouverait pas sur la carte topographique au 1:20 000 du projet ArcPad. Comparativement à la méthode numérique, les contours de colonies tracés sur du papier impliquent assurément un processus de traitement plus long.

3.3 Caractérisation de la qualité de l'habitat

Dans le présent inventaire, le formulaire utilisé a été le même que celui de l'inventaire de 2012 (annexe 2). À la suite du présent inventaire, certaines améliorations sont proposées en ce qui a trait aux données qui devraient être collectées. Plusieurs modifications mineures sont suggérées pour réduire le nombre de données superflues qui alourdissent le formulaire inutilement. Par exemple, les champs pour inscrire les coordonnées de la héronnière lorsqu'elle est connue, le numéro de la carte, les perturbations durant le vol, sont des exemples d'éléments qui devraient être supprimés pour améliorer le formulaire. L'annexe 3 suggère une version améliorée de la fiche de terrain pour le prochain inventaire.

La modification proposée, qui est la plus importante, est une cote sur le nombre et la qualité des arbres supports disponibles (mauvais, moyen ou bon). Cette information permet de qualifier l'habitat et ainsi d'estimer la pérennité de la héronnière. Cette catégorisation sera utile pour les héronnières que l'on trouve dans l'habitat du castor, puisque l'augmentation du niveau de l'eau entraîne automatiquement la mort des arbres après un certain nombre d'années. Les nids de grand héron construits dans des arbres encore sains, en milieu forestier ou sur une île par exemple, ont assurément une durée de vie plus longue. Les figures 3, 4 et 5 présentent un exemple de chaque cote en utilisant l'habitat de l'étang de castors à titre d'exemple. L'habitat qualifié de « mauvais » (figure 3) est un habitat dans lequel il y a peu d'arbres supports, puisque ces derniers sont tombés, étant inondés depuis trop longtemps.



Figure 3. L’habitat qualifié de mauvais pour une héronnière

Dans le cas où l’habitat serait composé d’arbres supports, mais que ces derniers seraient en train de tomber ou qu’ils comporteraient très peu ou pas de branches et ramilles sur le tronc, qui ne peut, à lui seul, supporter la construction d’un nid, cet habitat est alors qualifié de « moyen » (figure 4).



Figure 4. L’habitat qualifié de moyen pour une héronnière

Enfin, la figure 5 représente un habitat considéré comme « bon », puisqu’on y trouve un nombre appréciable d’arbres supports et que ces derniers ont encore beaucoup de branches et ramilles. Ils peuvent donc supporter de nombreux nids pendant encore plusieurs années.



Figure 5. L’habitat qualifié de bon pour une héronnière

Conclusion et recommandations

L'objectif de valider le plus grand nombre possible de héronnières au Québec a été atteint. Les données recueillies durant cet inventaire ont été transmises à la Direction de la conservation des habitats, des affaires législatives et des territoires fauniques du MFFP afin d'assurer la protection des héronnières d'au moins cinq nids sur les terres publiques.

Malgré la contribution notable de cet inventaire à l'état des connaissances sur les héronnières, les données obtenues ne fournissent pas un profil exhaustif de la situation des héronnières au Québec, puisque aucun effort particulier n'a été dirigé pour localiser de nouvelles héronnières. Les nouvelles héronnières proviennent principalement de deux sources : celles trouvées par hasard durant les déplacements dans le cadre de cet inventaire et celles localisées durant les inventaires hivernaux de la grande faune. Dans ce deuxième cas, il s'agit de plates-formes vides qui doivent être revisitées en période de nidification. Pour obtenir un meilleur état de la situation de l'espèce au Québec, un inventaire plus systématique pourrait être planifié, comme l'a fait l'État du Maine en 2015 (D'Auria et Otto, 2019).

Comme cela a été le cas durant le présent inventaire, l'intégration des données provenant d'autres suivis est importante pour obtenir un profil plus complet de la situation des héronnières dans la province. Des ententes avec les gestionnaires de territoires et avec d'autres partenaires doivent être encouragées et, surtout, bien coordonnées avant le prochain inventaire.

Il est souhaitable de reconduire cet inventaire en 2022 pour continuer à assurer une protection légale de l'habitat du grand héron et, aussi, de suivre l'état de la population au Québec.

Le grand héron est un prédateur important dans la chaîne alimentaire, il est d'ailleurs utilisé comme bio-indicateur dans le couloir du Saint-Laurent (Champoux et coll., 2010). Champoux et Boily (2017) ont démontré que la plupart des contaminants trouvés dans les œufs, comme le mercure ou les organohalogénés, tendent à diminuer depuis 1991. Ceci constitue une nouvelle positive pour l'ensemble du réseau trophique, y compris le grand héron. Le mode de nidification grégaire de ce dernier fait de lui une espèce sensible qui justifie son suivi et sa protection à long terme.

Références bibliographiques

- BEAUPRÉ, P. (2017). *Inventaire des héronnières du Québec — 2012*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, Service de la conservation de la biodiversité et des milieux humides, 23 p. et annexes.
- CHAMPOUX, L. et P. BEAUPRÉ (2015). *Le grand héron, une espèce sentinelle de l'état du Saint-Laurent* — 3^e édition, Plan d'action Saint-Laurent, 7 p.
- CHAMPOUX, L. et M. BOILY (2017). "Temporal trends of mercury and organohalogen contaminants in great blue heron eggs from the St. Lawrence River, Québec, Canada, 1991-2011, and relationships with tracers of feeding ecology", *Science of the Total Environment*, 609, p. 1270-1285.
- CHAMPOUX, L., J. MOISEY et D. C.G. MUIR (2010). "Polybrominated diphenyl ethers, toxaphenes, and other halogenated organic pollutants in great blue heron eggs", *Environmental Toxicology and Chemistry*, vol.29, no. 2, p. 243-249.
- CÔTÉ, C. (2020). *Inventaire de la héronnière de la Grande Île. Archipel du lac Saint-Pierre, 2018*, Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 16 p. et annexes.
- D'AURIA, D. E. et M. C. OTTO. (2019). "Estimating the breeding population of great blue herons (*Ardea herodias*) in Main, USA, using dual-frame sampling", *Waterbirds*, vol. 41, no. 4, p. 365-375.
- DRAPEAU, P., R. MCNEIL et J. BURTON (1984). « Influences du dérangement humain et de l'activité du Cormoran à aigrettes, *Phalacrocorax auritus*, sur la reproduction du Grand Héron, *Ardea herodias*, aux îles de la Madeleine », *Canadian Field-Naturalist*, vol. 98, numéro 2, p. 219-222.
- DUQUETTE, G. (2019). « Grande aigrette », p. 272-273 dans *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (Robert, M., M.-H. Hachey, D. Lepage et A. R. Couturier, dir.), Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.
- MRNF (2007). *Guide d'utilisation des aéronefs du ministère des Ressources naturelles et de la Faune*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche sur la faune, 181 p.
- VENNESLAND, R. G. et R. W. BUTLER (2011). "Great Blue Heron (*Ardea herodias*), version 2.0", in *The Birds of North America* (A. F. Poole, Editor), Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [En ligne] [<https://doi.org/10.2173/bna.25>] (Consulté le 28 novembre 2019).

Annexe 1 – Points de ravitaillement en carburant 100LL

Ville/Municipalité/Pourvoirie	Coordonnées GPS (degrés décimaux)
Alma	N48.50865 W71.65160
Amos	N48.55872 W78.24167
Baie-Comeau	N49.13625 W68.20155
Bromont	N45.29540 W72.73291
Chibougamau-Chapais	N49.77962 W74.52819
Earlton (Ontario)	N47.69606 W79.85781
Forestville	N48.74613 W69.08706
Gatineau	N45.51916 W75.56031
Lachute	N45.63889 W74.36315
La Macaza	N46.40503 W74.77872
La Tuque	N47.41444 W72.78690
Les Cèdres	N45.34493 W74.08475
Mascouche (Passport Hélico)	N45.72254 W73.59541
Matagami	N49.76774 W77.80749
Messines (Maniwaki)	N46.27353 W75.99299
Mont-Laurier	N46.56109 W75.57742
Montmagny	N47.00104 W70.51541
Pembroke (Ontario)	N45.86205 W77.25316
Pourvoirie Barrage Gouin et Magnan	N48.35261 W74.10218
Québec	N46.79209 W71.37636
Rimouski	N48.47607 W68.50387
Rivière-du-Loup	N47.76136 W69.58235
Roberval	N48.52385 W72.26694
Rouyn-Noranda	N48.21184 W78.82940
Saint-Bruno-de-Guigues	N47.45146 W79.41956
Sept-Îles	N50.21678 W66.26754
Sherbrooke	N45.44112 W71.68913
Thetford Mines	N46.04887 W71.26488
Trois-Rivières	N46.36232 W72.67481
Val-d'Or	N48.04372 W77.78295
Barils placés pour l'inventaire	
Km 168, route de la Baie-James	N50.70749 W77.65807

Annexe 2 – Fiche d’inventaire 2017 d’une héronnière

Toponymie : _____ Numéro séquentiel : _____
 Date de l’inventaire : _____ Numéro d’habitat : 03 _____
 Heure : Début de l’observation : _____ Carte : _____
 Fin de l’observation : _____

Localisation

Coordonnées : latitude : N _____° _____’ _____” Correction : N _____° _____’ _____”
 longitude : W _____° _____’ _____” (si nécessaire) W _____° _____’ _____”
 Photos n° : _____

Inventaire précédent (année) : _____

Nombre de nids occupés : _____ Nombre de nids inoccupés : _____ Total : _____

Dénombrement

	Navigateur		Observateur		Résultat retenu
	1 ^{er}	2 ^e	1 ^{er}	2 ^e	
Nombre de nids occupés :	_____	_____	_____	_____	_____
Nombre de nids inoccupés :	_____	_____	_____	_____	_____
Total des nids :	_____	_____	_____	_____	_____
Autre(s) espèce(s) présente(s) :	_____	_____	_____	_____	_____

Description de l’habitat

Arbres supports : Feuillus _____ % Résineux _____ % Arbres morts _____ %

Emplacement : Étang à castors Île Riverain Forestier

Vulnérabilité au dérangement : Faible Moyenne Forte

Source de dérangement : _____
 (exemples : coupe forestière, nid de pygargue, villégiature, route, etc.)

Perturbation lors du survol : _____
 (exemples : pillage par des goélands, chute de jeunes, etc.)

Nombre de jeunes par nid :

Nom du navigateur : _____ Nom de l’observateur : _____

Annexe 3 – Fiche d’inventaire d’une héronnière proposée pour 2022

Numéro séquentiel : _____ Toponyme : _____
 Date d’inventaire : _____ Numéro d’habitat : 03 _____
 Heure : Début observation : ____h____ Fin observation : ____h____

LOCALISATION	
<p style="text-align: center;">HÉRONNIÈRE CONNUE</p> <p>Coordonnée précise? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p> <p>Si « Non », correction : WPT # : _____</p>	<p style="text-align: center;">NOUVELLE HÉRONNIÈRE</p> <p style="text-align: center;">(n’était pas prévue dans le plan de vol initial)</p> <p>Oui <input type="checkbox"/> WPT # : _____</p>
<p>N _____, _____ W _____, _____</p>	

Inventaire précédent (facultatif) année : _____ Nombre de nids inoccupés : _____

Dénombrement	Navigateur/observateur		Résultat retenu
	1 ^{er} passage	2 ^e passage	
Nombre de nids occupés			
Nombre de nids inoccupés			
Autres spp. présentes			

Description habitat Arbres supports morts : _____ %

Disponibilité arbres supports (morts ou vivants) : Mauvais Moyen Bon

Emplacement : Étang à castor Ile Riverain Forestier

Vulnérabilité au dérangement : Faible Moyen Fort

Source de dérangement : _____
 (exemples : coupe forestière, nid de pygargue, villégiature, route, etc.)

Nombre de jeunes par nids :

Commentaires : _____

Nom navigateur : _____ Nom observateur : _____



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 