
Note technique no. :	2	Réf. :	638121-3002
Rédigé par :	Christine Martineau	Date :	16 janvier 2017
Révisé par :	Christian Fortin		
Destinataire :	MFFP a/s : Stéphane Dery	c.c.	Rogue Resources a/s : Paul Davis
Lieu :	Zec des Martres - Charlevoix	Projet :	La crête de Silicium
Objet :	Inventaire héliporté des oiseaux de proie et du garrot d'Islande (Note technique préliminaire)		

1. Introduction et mise en contexte

Dans le cadre de l'obtention des autorisations nécessaires pour l'exploitation de gisements de Silice à l'intérieur des limites de la Zec des Martres (MRC de Charlevoix, région administrative de la Capitale-Nationale), une analyse préliminaire a permis de constater que la région d'insertion du projet (carte 1), pourrait comporter des habitats potentiels pour le garrot d'Islande ainsi que certaines espèces d'oiseaux de proie possédant un statut particulier.

Le garrot d'Islande est une espèce considérée « préoccupante » en vertu de la *Loi sur les espèces en péril au Canada* (LEP) et « vulnérable » selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables au Québec* (LEMV). Les trois espèces de rapaces ciblées sont : le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin (sous-espèce *anatum*) et l'aigle royal. Ces trois espèces sont désignées vulnérables selon la LEMV mais seulement le faucon pèlerin possède un statut au niveau fédéral (« préoccupante » sous la LEP); l'aigle royal et le pygargue à tête blanche sont considérés « non en péril » au Canada (MFFP, 2016; Gouvernement du Canada, 2016).

Selon les discussions avec un représentant du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), le projet ne serait pas assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, c'est-à-dire qu'une étude d'impact sur l'environnement ne serait pas requise. Par contre, une demande de certificat d'autorisation (CA) régional est nécessaire en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* pour l'exploitation d'une carrière comme celle-ci. Pour une demande de CA de ce type, l'inventaire de certaines espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (espèces à statut particulier) potentiellement présentes dans la zone d'influence du projet est requis. Les travaux d'inventaire décrits dans ce document ont été réalisés à la demande des autorités gouvernementale du bureau régional (région de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches) du ministère des forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).



Les objectifs poursuivis par cet inventaire sont :

- › Vérifier la présence de nids de pygargue à tête blanche, de faucon pèlerin et d'aigle royal dans la zone d'étude et en périphérie;
- › Vérifier la présence de couples nicheurs de garrot d'Islande sur les lacs de la zone d'étude considérés comme des habitats potentiels pour cette espèce.

2. Méthodologie

Un survol hélicopté a été réalisé afin de vérifier la présence de structures de nidification des trois espèces de rapaces ciblées et de couples nicheurs de garrot d'Islande dans les habitats de nidification potentiels correspondant aux préférences respectives de ces espèces. Cependant, si des individus de garrot d'Islande ou des nids de rapaces étaient repérés, une validation terrestre pouvait être mise de l'avant, si nécessaire.

Le survol hélicopté a été effectué à partir d'un hélicoptère Astar 350 B2 survolant le territoire. Tel que recommandé par Fuller et Mosher (1987), l'équipe d'inventaire était composée de trois personnes, soit le pilote et deux observateurs équipés de jumelles et ayant une bonne connaissance des espèces ciblées. L'observateur principal, assis à l'avant de l'appareil, a guidé le pilote quant aux lignes de vol (carte 1) à effectuer et aux particularités de vol à respecter pour l'inventaire. Il était de plus affecté au repérage des données à l'avant et à gauche de l'appareil, et devait rapporter ses observations sur une carte de terrain à l'échelle de 1:20 000. L'observateur installé à l'arrière de l'appareil était chargé du repérage du côté droit de l'appareil, de l'inscription des observations sur un formulaire de terrain et de leur géoréférencement à l'aide d'un récepteur GPS.

Par ailleurs, le plan de vol a été ajusté tout au long de l'inventaire afin de survoler les milieux non retenus lors de l'analyse préliminaire de l'habitat mais semblant néanmoins comporter un bon potentiel pour la nidification des espèces ciblées. Afin de sélectionner la journée d'inventaire, les conditions climatiques devaient présenter une bonne visibilité afin d'optimiser le travail de repérage.

Zones d'étude

La zone d'étude englobe les claims miniers de Rogue Resources inc., situés dans la région de Charlevoix, à environ 40 km au nord de Baie-Saint-Paul (carte 1). Cette zone de 4,6 km² a déjà fait l'objet de coupes forestières et comporte des sapins et des épinettes de 2 à 3 m de haut ou moins. Un lac se trouve au centre de la zone d'étude, soit le lac de la Grosse Femelle, ainsi que quelques petits plans d'eau en périphérie de celui-ci. La zone d'étude est formée de collines dont l'altitude varie entre 840 et 980 m.

La zone d'étude considérée pour l'inventaire des nids des trois espèces d'oiseaux de proie comprend la zone d'étude du projet ainsi qu'une zone tampon de 1 km autour de celle-ci. Celle-ci tient compte des distances à respecter comme mesures de protection selon le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2013) dans le cadre des opérations forestières réalisées dans les forêts du domaine de l'État. La zone d'étude pour l'inventaire du garrot d'Islande se limite cependant à la zone d'étude du projet (carte 1).



Oiseaux de proie

Un inventaire hélicopté dans la zone d'étude a été effectué au-dessus des habitats potentiels, identifiés préalablement à l'aide des outils cartographiques et de géomatique. L'approche utilisée s'inspire de celle décrite par Kochert (1986), qui consiste à identifier les habitats potentiels des espèces ciblées puis à concentrer les efforts d'échantillonnage sur ces habitats. Les critères retenus pour cette analyse sont les suivants :

- › Pygargue à tête blanche : rivières surfaciques¹, plans d'eau de plus de 30 ha² et groupements de lacs;
- › Faucon pèlerin : falaises de 35° et plus³ (incluant les parois des carrières);
- › Aigle royal : falaises de 35° et plus (incluant les parois des carrières).

Les secteurs comportant un potentiel d'habitat pour ces espèces ont ensuite été intégrés au plan de vol pour l'inventaire des nids (carte 1). Il est reconnu que les inventaires aériens sont surtout utiles pour repérer les nids de grande taille, comme ceux des aigles, ou des oiseaux de proie nichant sur des falaises (Andersen, 2007).

Lors de la découverte d'un nid, les données consignées incluront sa position géographique (point GPS), l'espèce occupante, l'habitat général, l'état du nid, le type de support, le type de matériau du nid et sa hauteur. Lors de l'observation d'un oiseau de proie, l'espèce, le sexe, la classe d'âge ainsi que le comportement seront pris en note. Les autres données enregistrées comprennent notamment la date, l'heure de début et de fin de l'inventaire, la couverture nuageuse, la température, les précipitations, la force et la direction du vent ainsi que les conditions générales d'observation.

Le cas échéant, une visite terrestre aurait pu être prévue afin de valider que les structures de nidification repérées sont utilisées et peuvent ainsi être considérées comme « actives ».

Inventaire du Garrot d'Islande

Le garrot d'Islande est un canard de mer arboricole qui niche dans les domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau blanc et de la pessière à mousses, à proximité de petits lacs (< 15 ha) sans poissons situés en altitude (> 500 m), en région montagneuse (Robert, 2013). Les secteurs susceptibles de présenter des habitats de reproduction propices à cette espèce ont été identifiés à l'aide d'outils géomatiques (ArcGIS). Les critères retenus pour cette analyse sont les suivants :

- › Lac de tête;
- › Élévation ≥ 500 m;
- › Superficie entre 0,2 et 15 ha.

¹ Rivières suffisamment larges pour que les deux rives soient représentées sur une carte topographique numérique.

² Bien qu'une superficie lacustre de plus de 10 km² (1 000 ha) soit citée dans la littérature, une superficie de 30 ha a été retenue comme base d'analyse conservatrice compte tenu du peu de détail à ce chapitre dans la littérature en général.

³ Les falaises n'étant pas indiquées comme telles sur les cartes topographiques, les dénivelés de 35° et plus ont été retenus comme base d'analyse conservatrice.



Les secteurs susceptibles de présenter des habitats de reproduction propice au garrot d'Islande ont été identifiés à l'aide d'outils géomatiques (ArcGIS) en ciblant les lacs de tête, situés à une élévation minimale de 500 m et d'une superficie se situant entre 0,2 et 15 ha. Les relevés ont été effectués par survol aérien selon le protocole approuvé par le MFFP.

3. Résultats

Les lignes de vols, survolant tous les habitats potentiels (oiseaux de proie et garrot d'Islande), ont été suivies le 3 juin 2016, selon un protocole approuvé par le MFFP. Cette date se situe à la fin de la période acceptable pour la réalisation des inventaires de nids de rapace (mars à avril) et au début de la période ciblée pour le garrot d'Islande (début juin). Les raisons expliquant que les inventaires des nids d'oiseaux de proie doivent être réalisés plus tôt au printemps sont déterminées afin de faciliter le repérage des nids dans les forêts de feuillus soit avant la feuillaison et sur couvert de neige pour optimiser le contraste. Cependant, dans la zone d'étude, la neige est présente jusqu'à tard en mai sur ce territoire situé en altitude; la feuillaison débute près de trois semaines après le début mai sur le plateau intérieur, contrairement aux endroits situés près du fleuve (Société linnéenne du Québec, sans date). Également, la zone d'étude comporte surtout des conifères de petite taille, peu propices à abriter des nids de pygargue à tête blanche. Pour ces raisons, il est acceptable que l'inventaire des structures de nidification des oiseaux de proie soit repoussé pour concorder avec celui concernant le garrot d'Islande. D'ailleurs, les conditions observées le 3 juin 2016 n'ont pas diminué la qualité de l'observation.

Des passages supplémentaires ont été réalisés afin de minimiser les chances de conclure en l'absence d'une espèce ou d'un nid alors qu'ils auraient été présents en réalité. Les conditions climatiques étaient adéquates pour des travaux poursuivis à basse altitude. Un bref épisode de pluie a cependant forcé un arrêt temporaire du survol, lequel a été repris quelques minutes plus tard, lors du retour à des conditions climatiques préférentielles.

Les observations notées sur le terrain indiquent que le potentiel d'habitat de nidification des trois espèces d'oiseaux de proie est faible. En effet, aucune falaise possédant des caractéristiques adéquates n'a été repérée (inclinaison supérieure à 60° dépourvue de végétation et non accessible aux prédateurs) et très peu d'arbres dominants pouvant supporter un nid de pygargue ont été observés près des lacs les plus grands de la zone d'étude. D'ailleurs aucun site de nidification n'a été répertorié et aucun individu n'a été observé. Les lacs pouvant potentiellement servir de site de nidification pour le garrot d'Islande ont également été survolés à au moins deux reprises. Aucun individu de cette espèce n'a été repéré. Un garrot à œil d'or mâle a cependant été noté sur le lac de l'Engoulevent. Il s'est envolé au loin à l'arrivée de l'hélicoptère. Cette espèce est commune et ne possède aucun statut de protection particulier.



4. Conclusion

La zone d'étude, incluant une zone tampon de 1 km supplémentaire ceinturant cette dernière, ne comportait aucune structure de nidification du pygargue à tête blanche, de l'aigle royal et du faucon pèlerin. De plus, les observations issues de cet inventaire suggèrent fortement que tout le secteur qui sera affecté par l'empreinte du projet et sa périphérie ne soit pas favorable à la nidification de ces trois espèces.

Par ailleurs, l'absence de garrot d'Islande mâle sur les lacs identifiés comme habitat potentiel en période de migration indique que ces lacs de tête n'ont pas été utilisés pour la nidification de cette espèce en 2016. Cependant, il n'est pas exclu que un ou des lacs pourraient potentiellement être utilisés dans le futur puisqu'ils correspondent aux caractéristiques connues correspondant à l'habitat favorable à la nidification du garrot d'Islande.

5. Références

- Andersen, D.E. 2007. « Survey techniques ». Dans Bird, D.M. et K.L. Bildstein (éd.). Raptor Research and Management Techniques. Surrey, Hancock House Publishers Ltd. p. 89-100.
- Fuller, M.R. et J.A. Mosher. 1987. Raptor survey techniques. Washington, U.S. Fish and Wildlife Service. p. 37-65.
- Kochert, M.N. 1986. « Raptors ». Dans Cooperrider, A.Y., R.J. Boyd et H.R. Stuart (éditeurs). Inventory and monitoring of wildlife habitat. Denver, U.S. Dept. Inter., Bur. Land Manage. Service Center. p. 313-349.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP). 2013. Protection des espèces menacées ou vulnérables – Mesures de protection des espèces fauniques. Disponible à : https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/criteres-indicateurs/1/121/Faune/Mesures_protec.asp. Consulté le 4 mai 2016.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2016. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. En ligne : [<http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>]
- Gouvernement du Canada, 2016. Registre public des espèces en péril. Index de A à Z. En ligne : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/index/default_f.cfm]
- Robert, M. 2013. Garrot d'Islande. Dans C. Lepage et D. Bordage (sous la direction de). État des populations de sauvagine du Québec, 2009. Série de rapports techniques n° 525, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec. Québec, QC. p.197-201.
- Société linnéenne du Québec. Sans date. Charlevoix : son relief, sa végétation, sa faune – Entre le littoral et les hauts plateaux, le climat varie beaucoup. Disponible à : http://recit.cscharlevoix.qc.ca/biosphere/06_relief/64.htm. Consulté le 4 mai 2016.



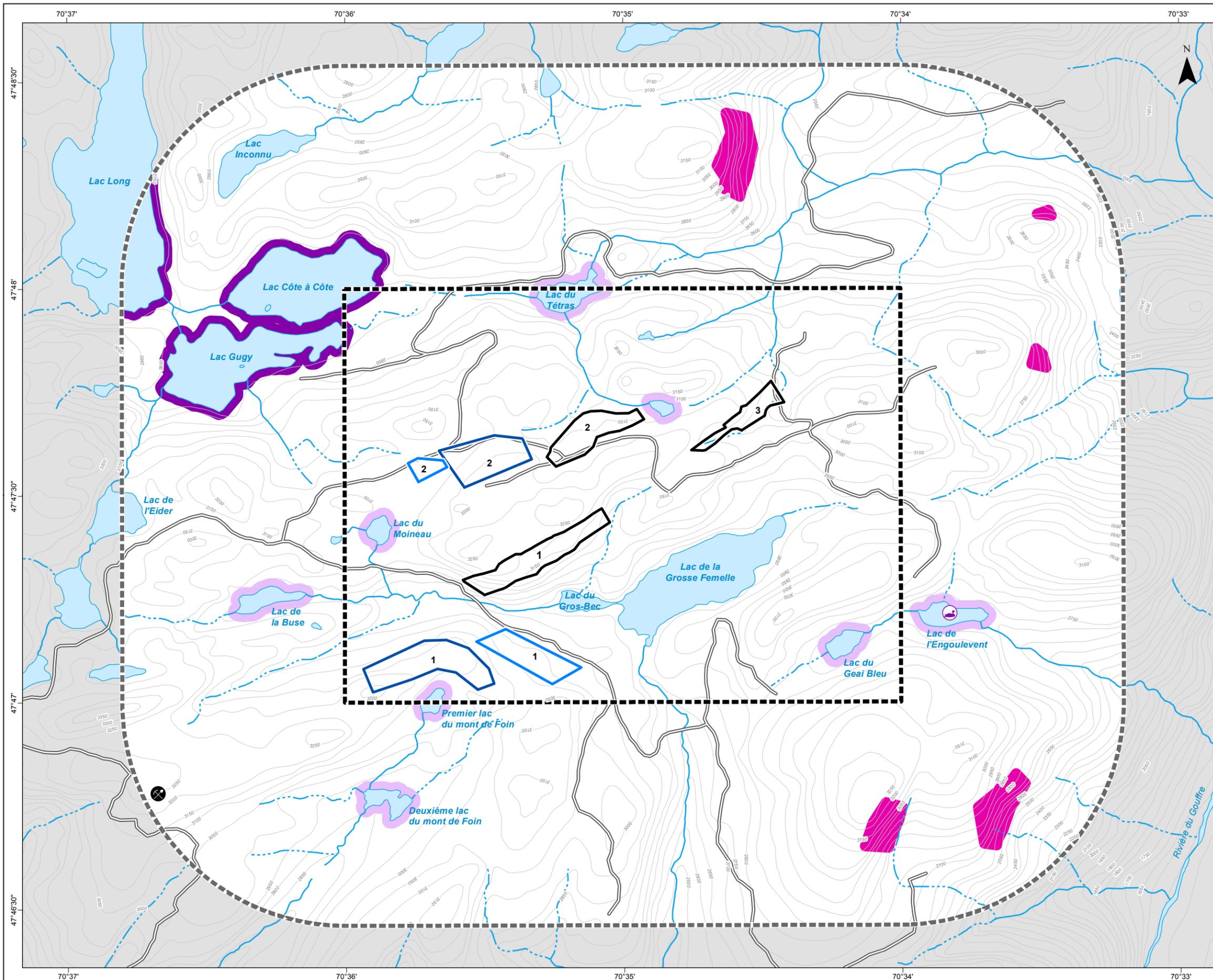
Préparée par :

Christine Martineau, M. Sc. biologiste
Chargée de projets
Environnement et géosciences
Ingénierie des infrastructures

Vérifiée par :

Christian Fortin, M. Sc. biologiste
Directeur de projets
Environnement et géosciences
Ingénierie des infrastructures

p. j. Carte 1 Zones inventoriées et observation



PROJET (juin 2016)

- Zone d'exploitation (carrière)
- Site potentiel d'entreposage du minerai à faible teneur
- Site potentiel de concassage et triage
- Zone d'étude (8 claims)

INVENTAIRE HÉLIPORTÉ

- Zone d'étude (bande de 1 km)

Habitats potentiels

- Garrot d'Islande
- Faucon pèlerin et aigle royal
- Pygargue à tête blanche
- Observation d'un garrot à œil d'or

AUTRES

- Carrière
- Chemin



ROGUE RESSOURCES
La Crête de Silicium

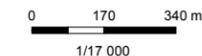
**Inventaire héliporté des structures de nidification des
3 espèces d'oiseaux de proie et du garrot d'Islande –
Zones inventoriées et observations**

Sources:
SIEF, MRNF Québec, 2014
CanVec, 1:50,000, NRCan, 2015
Adresses Québec, MERN Québec, 2015

Project: 638121
File: snc638121_c1_oiseaux_proie_inv2016_fr_170117.mxd

PRÉLIMINAIRE

Équidistance des courbes: 50 pi
Projection UTM, zone 19, NAD83



Janvier 2017

Carte 1