

RAPPORT DE MI-PARCOURS SUR LE SUIVI DES POPULATIONS DE CHIROPTÈRES À L'ÉTÉ 2017 - ODANAK, QC



01/06/2018

Routes d'écoute et suivi de maternités

Les chauves-souris sont des acteurs écologiques importants et le déclin de plusieurs populations a été observé au Québec au cours de la dernière décennie. Afin de dresser un portrait de l'abondance et de la diversité des espèces sur son territoire, le Bureau Environnement et Terre d'Odanak a initié un suivi des populations de chauves-souris à l'été 2017. L'interprétation des ondes haute fréquence a permis d'identifier, sur une route de 20 km et dans quatre différentes maternités, la présence de cinq espèces dont la petite chauve-souris brune, *Myotis lucifugus*, reconnus comme une espèce en voie de disparition depuis 2013. Trois autres espèces détectées sont également susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

REMERCIEMENTS

Un merci chaleureux à nos collaborateurs de chez Groupe Chiroptères du Québec pour leur précieux temps et leurs bons conseils. Merci également à nos analogues du Bureau Environnement et Terre de Wôlinak pour le transfert des connaissances et le partage de leur expérience sur les chauves-souris.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Équipe de terrain

Christopher Coughlin, Journalier¹

Luc G. Nollet, Superviseur¹

Samuel Dufour-Pelletier, Chargé de projet, Biogiste¹

Sophie Proudfoot, Assistante biologiste¹

Steeve Williams, Journalier¹

Vanessa Fortin- Castonguay, Biogiste²

Analyse des données acoustiques

François Fabianek, Biogiste, Directeur³

Rédaction

Joannie Beaupré, Agent de projet, Biogiste¹

Révision

Samuel Dufour-Pelletier, Chargé de projet, Biogiste¹

¹ Bureau Environnement et terre d'Odanak

² Bureau Environnement et Terre de Wôlinak

³ Groupe Chiroptère du Québec

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	1
ÉQUIPE DE RÉALISATION	1
LISTE DES TABLEAUX.....	3
LISTE DES FIGURES.....	4
MISE EN CONTEXTE	5
MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	6
Détection acoustique.....	6
Recherche des maternités et décompte des individus	8
Analyse des données acoustiques	9
RÉSULTATS.....	10
DISCUSSION.....	14
CONCLUSION	15
REFERENCES	16
ANNEXES.....	17

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. conditions métrologiques lors des inventaires acoustiques sur la route d'écoute	8
Tableau 2. Conditions météorologiques lors des décomptes aux maternités	9
Tableau 3. Nombres d'enregistrements pour les espèces identifiées durant la période de suivi du 15 juin au 23 juillet 2017	10

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Trajet parcouru lors pour réaliser les quatre routes d'écoute et emplacements des secteurs d'activités importantes.....	7
Figure 2. Diversité spécifique inventoriée par sonagramme, pour chaque route d'écoute effectuée	11
Figure 3. Diversité spécifique inventoriée par sonagramme, au sein des maternités confirmées	12
Figure 4. Décompte visuel des individus sortant des maternités.....	12
Figure 5. Diversité spécifique inventoriée lors des recherches de maternité dans le secteur de la rue Tolba.....	13

Rapport de mi-parcours sur le suivi des populations de chiroptères à l'été 2017 - Odanak, Qc

ROUTES D'ECOUTE ET SUIVI DE MATERNITES

MISE EN CONTEXTE

Au Québec, il y a huit espèces de chauves-souris insectivores, dont trois migrent vers le sud au début de l'automne alors que les autres se mettent à l'abri pour hiberner (chauves-souris résidentes). Plusieurs menaces guettent les chauves-souris telles que la perturbation des hibernacles, la détérioration et la perte d'habitats estivaux (Kunz, 1982 ; Oliff & Ritchie, 2002. Baillie et al., 2004) les enjeux reliés aux éoliennes (barotraumatisme, collisions ; GCQ, 2017a) et aux pesticides (intoxication, diminution des proies ; Hill & Smith, 1984). En plus de ces menaces globales, on compte également certaines menaces de nature plus ponctuelles telles que l'extirpation des colonies, la prédatation par les chats domestiques, la pollution lumineuse ou le traitement du bois dans les établissements accueillant les maternités (GCQ, 2017a). Bien que l'extirpation ne vise pas à décimer une colonie, cela peut être fatale si procédé à un moment critique de la reproduction (ex. : lorsque les jeunes ne volent pas encore). Étant fidèles à leur maternité, les adultes ont parfois de la difficulté à retrouver un endroit répondant à leur besoin. Depuis 2006, une infection fongique originaire d'Europe, communément appelée le Syndrome du Museau Blanc, s'attaque sérieusement aux cinq espèces résidentes. Ce champignon (*Geomycetes destructans*) a pour effet d'augmenter la fréquence de réveille durant l'hibernation, ce qui entraîne une diminution fatale des réserves énergétiques (MFFP, 2017a; GCQ, 2017a,b).

En somme, selon la *Loi sur les espèces en péril*, la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*), la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) et la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) sont trois espèces en voie de disparition au Canada. Au niveau provincial, le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) a attribué à cinq espèces le statut d'espèces susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables, soit la pipistrelle de l'Est, la chauve-souris pygmée de l'Est (*Myotis leibii*), la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*), la chauve-souris cendrée (*Lasius cinereus*) et la chauve-souris rousse (*Lasius borealis*). Seule la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) ne possède pas un statut à

risque, mais plusieurs indices laissent croire qu'elle pourrait le devenir (Comm. pers. de Nathalie Desrosiers dans Mc Duff et al., 2013).

Puisque les chauves-souris sont des acteurs trophiques importants de par leur consommation d'insectes, elles permettent, entre autres, de réguler la quantité d'insectes nuisibles à l'agriculture et conséquemment de réduire l'utilisation de pesticides (MFFP, 2017b). Le déclin constant des populations est donc de plus en plus inquiétant. Il va de soi qu'une meilleure connaissance sur l'état des populations favorise la mise en place de démarches de conservation adaptées. Le Bureau Environnement et Terre d'Odanak (BETO) s'est donc engagés à effectuer une route d'écoute de chiroptère afin de 1) définir la diversité des espèces présentes à proximité de la communauté par l'identification des signatures sonores émises par les différentes espèces 2) localiser les zones d'activités élevées traduisant la présence potentielle de maternité et le cas échéant 3) identifier les espèces fréquentant les maternités et procéder à un décompte visuel des individus. À court terme l'objectif est de sensibiliser les habitants de la communauté sur l'importance de ces mammifères volants et les enjeux qui les guettent. À long terme l'objectif serait de réaliser l'aménagement d'habitats propices à l'implantation de plusieurs maternités sur le territoire de la communauté, favorisant ainsi le redressement, puis la stabilité des populations qu'on y retrouve.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Détection acoustique

La communauté d'Odanak (46.073611, -72.814445) couvre un territoire de 5,64 km² bordé à l'ouest par la rivière Saint-François et à environ 32 km à l'est de la ville de Sorel. L'équipe du BETO a élaboré un trajet d'environ 22,7 km afin d'enregistrer les cris d'écholocation émis par les chauves-souris en vol. Ce trajet a été ajusté et approuvé par Mme Nathalie Desrosiers¹, en prenant soin de couvrir divers types d'habitats (c.-à-d. zones agricoles, zones forestières, zones périurbaines) tout en évitant les zones densément peuplées (Figure 1). Cette route a été parcourue deux fois par soir à quatre différentes dates entre le 15 juin et le 23 juillet 2017. Les activités de détection acoustique seront évoquées ci-après par l'expression «route d'écoute».

¹ Biogiste, Service de la conservation de la biodiversité et des milieux humides, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)



FIGURE 1 : Trajet parcouru lors pour réaliser les quatre routes d'écoute et emplacements des secteurs d'activités importantes

Pour la réalisation des routes d'écoute, le Guide du participant au Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris (CHIROPS), adapté par Simard (2013), ainsi que les recommandations suggérées par le MFFP (2017c) concernant la sélection des soirs d'écoute ont été suivis rigoureusement. Ceux-ci ont été choisis considérant les critères suivants :

- Entre le 15 juin et le 31 juillet ;
- ciel dégagé, aucun ou faible risque de précipitation ;
- faible vent ;
- température de l'air avoisinant le 20°C ;
- indice humidex élevé ;
- éviter, si possible, les soirs de pleine lune.

Le tableau 1 détaille le temps nécessaire pour effectuer les routes d'écoute ainsi que les conditions météorologiques lors de ces soirées. Même si la quantité de proies influence l'activité des chiroptères (Mc Duff et al., 2013), cela ne constituait pas un critère décisif pour sélectionner un soir d'écoute. Le parcours

était commencé 15-20 minutes après le coucher du soleil, aux alentours 20 : 45, et se terminait lorsque le trajet avait été parcouru en entier deux fois, donc en général vers 00 : 30.

TABLEAU 1. Conditions météorologiques lors des inventaires acoustiques sur la route d'écoute

		Heure	T° de l'air (°C)	Vent (km/h)	Nuage (%)	Humidité (%)	Lune
15-juin-17	début	21:19	18	10	50-90	54*	Dernier quartier
	Fin	00:54 (+1)	15				
04-juil-17	début	20:56	24	10	0-10	42	Premier quartier
	fin	00:29 (+1)	19	14		73	
18-juil-17	début	20:45	26	18	0-10	68	Dernier quartier
	fin	00:25 (+1)	23	21		64	
23-juil-17	début	20:55	22	8	0-10	45	Premier quartier
	fin	23:40	15	9		73	

*faible pluie en fin de soirée

En équipe de deux, le trajet était parcouru en voiture à une vitesse de 20 km/h. Le passager était assis directement derrière le conducteur et manipulait un détecteur d'ultrasons AnaBat (modèle SD1), fournis par le MFFP, et d'un GPS Garmin (modèle 62s). L'appareil était constamment en fonction. Ainsi lorsqu'une activité acoustique était détectée par la perception de petits crépitements, la voiture s'immobilisait. Les coordonnées GPS et l'heure étaient notées. L'équipe procédait à l'enregistrement des cris durant une minute avec l'AnaBat. Lorsqu'un regroupement d'individus était suspecté, une inspection visuelle sommaire à l'aide d'une lampe de poche était faite pour procéder à un décompte. Afin de limiter l'autocorrélation spatiale entre les individus (c.-à-d. détecter le ou les mêmes individus de manière subséquente), les coordonnées de détection et les enregistrements devaient être espacés d'au moins 100 mètres.

Recherche des maternités et décompte des individus

Suite aux routes d'écoute, certaines zones ont été caractérisées de «point chaud», puisque l'activité y était considérablement plus élevée, permettant ainsi de suspecter la présence d'une colonie. Durant la route d'écoute, les coordonnées GPS des points chauds étaient notées et une inspection visuelle était faite pour identifier des structures propices à l'établissement de maternité. Par exemple, on retrouve fréquemment les grandes chauves-souris brunes dans les entretoits des bâtiments, car celles-ci se retrouvent davantage en milieu urbain (GCQ, 2017b). Une visite subséquente était planifiée pour faire de la prospection en plein jour et trouver les potentiels accès aux maternités. Certains points chauds peuvent être dépourvus d'indices guidant aux maternités. Certaines sections ont été marchées et/ou inspectées lors de soirées propices à la sortie de chauves-souris (chaude, humide, sans vent, etc.) en utilisant l'AnaBat afin de s'orienter en fonction de l'activité acoustique et des cris ont été enregistrés afin d'identifier les espèces présentes. Les conditions météorologiques ne sont pas disponibles pour ces soirées.

L'annexe 1 dresse une ligne du temps permettant de suivre l'ordre des évènements de suivi à l'été 2017.

Lors de la première route d'écoute, une maternité a été détectée à l'Église Catholique d'Odanak. La prospection a permis d'identifier huit ouvertures potentielles. Vu le grand nombre d'accès, quartes personnes ont été nécessaires pour faire le décompte de cette maternité. Pour les autres maternités, une équipe de deux personnes était suffisante pour faire le décompte puisqu'il y avait deux ouvertures et moins.

Le protocole de décompte émis par le MFFP (2017c) a été suivi rigoureusement, mais un seul décompte a été complété par maternité plutôt que deux comme suggéré. Environ 15-20 minutes après le coucher du soleil, l'équipe s'installait pour l'observation des ouvertures. Seules les sorties de chauves-souris étaient compilées. Le décompte se terminait 30 minutes après la dernière sortie ou lorsque plusieurs entrées et sorties se chevauchaient, rendant le décompte difficile. L'emplacement de ces maternités est indiqué à la figure 1 tandis que le tableau 2 indique les dates de suivis et les conditions météorologiques rencontrées.

TABLEAU 2. Conditions météorologiques lors des décomptes aux maternités

		Heure	Nb d'accès	Nb pers.	T° de l'air (°C)	Vent	Ciel	Lune
19-juin-17 Église Catholique	début	21:10	8	4	23	Léger	Nuageux	Dernier quartier
	fin	22:31			22			
26-juin-17 Chenal Tardif	début	21:12	1	2	22	Calme	Partiellement nuageux	Premier quartier
	fin	21:40			19			
05-juil-17 Rang de l'Ile	début	21:02	1	2	23	Calme	Dégagé	Pleine lune
	fin	22:08			19			
18-juil-17 Maison rouge	début	21:00	2	2	26	Calme	Dégagé	Dernier quartier
	fin	21:30			25			

Analyse des données acoustiques

Chaque espèce émet un cri ayant une signature sonore unique que l'on nomme sonagramme, représentant la fréquence (kHz) en fonction du temps (ms). L'identification des espèces a été réalisée par François Fabianek, Biologiste pour le **Groupe Chiroptères du Québec**. L'analyse des sonagrammes a permis de déterminer la diversité spécifique lors des routes d'écoute, lors des décomptes de certaines maternités et finalement, lors des recherches de maternités.

RÉSULTATS

La portion 2017 du projet s'est déroulée du 15 juin au 23 juillet. Un total de 878 cris ont été enregistrés et analysés. Parmi les individus enregistrés, cinq espèces ont été clairement identifiées par François Fabianek (tableau 3). Il y a 89 enregistrements qui n'ont pu être associés à aucune espèce. Puisque les signatures sonores des cris de la grande chauve-souris brune et de la chauve-souris argentée peuvent être parfois confondantes, 233 enregistrements sont classifiés comme «complexe grande brune/argentée» ce qui signifie la présence potentielle de l'une et/ou l'autre de ces espèces. L'espèce dont le plus de cris ont été enregistrés est la grande chauve-souris brune, alors que seulement trois cris de petite chauve-souris brune ont été enregistrés.

TABLEAU 3. Nombres d'enregistrements pour les espèces identifiées durant la période de suivi du 15 juin au 23 juillet 2017

Espèces	Total
Grande chauve-souris brune	463
Complexe grande brune / argentée	233
Chauve-souris cendrée	56
Chauve-souris argentée	27
Chauve-souris rousse	7
Petite chauve-souris brune	3
Non identifiées	89
Total:	878

La figure 2 présente la diversité des espèces identifiées pour chaque route d'écoute. Il est possible de constater qu'un grand nombre de complexes ont été détectés. Les trois premières routes ont permis de détecter la présence de la petite chauve-souris brune à raison d'un enregistrement par soir. Une activité de chauve-souris rousse a également été validée lors des routes des 4 et 23 juillet. Les enregistrements sont considérablement plus nombreux pour les routes d'écoute du 4 et du 18 juillet. Les trois autres espèces (grande brune, cendrée, argentée) ont été détectées lors de chaque route d'écoute.

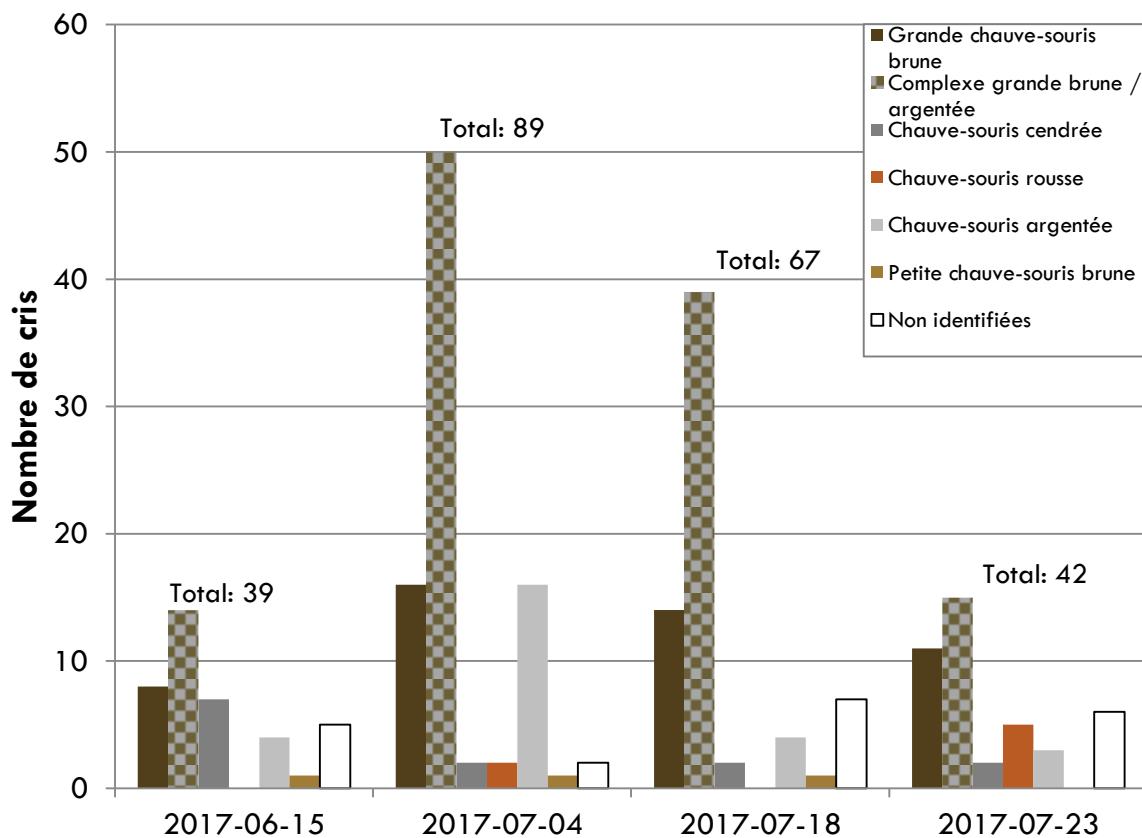


FIGURE 2. Diversité spécifique inventoriée par sonagramme, pour chaque route d'écoute effectuée

La figure 3 présente la diversité des espèces retrouvée au sein des maternités confirmées. Comme il est possible de le constater, la maternité située dans la toiture au Rang de l'Île est celle qui a permis d'enregistrer le plus de cris, majoritairement émis par des grandes chauves-souris brunes. Selon les décomptes visuels présentés à la figure 4, le plus d'individus ont été aperçus aux maternités de l'église et de la maison rouge.

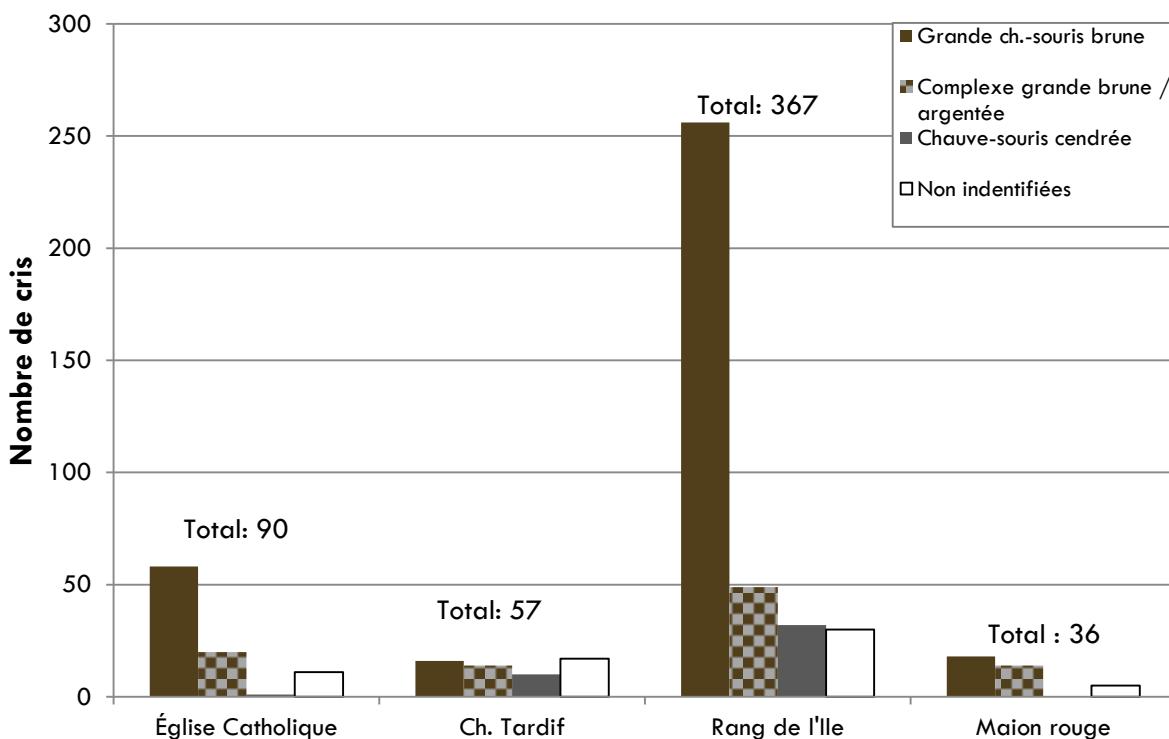


FIGURE 3. Diversité spécifique inventoriée par sonagramme, au sein des maternités confirmées

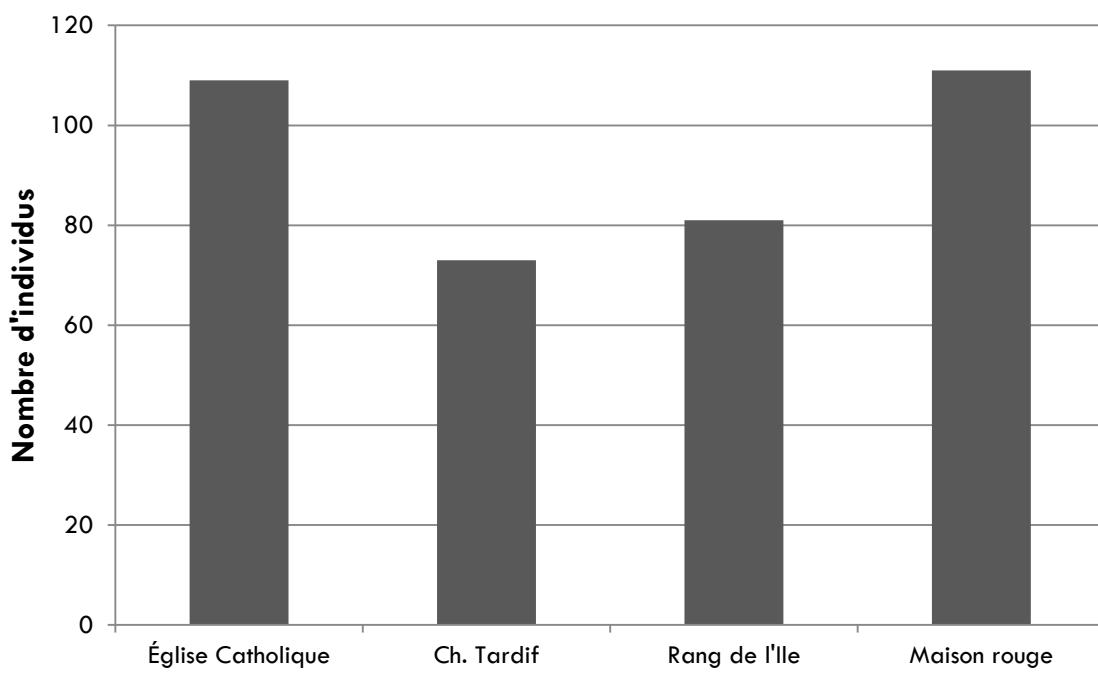


FIGURE 4. Décompte visuel des individus sortant des maternités

Une portion de la rue Tolba, représentée par la section tracée en bleue sur la figure 1 a été marché lors des soirées du 6 et du 19 juillet 2017 puisqu'une zone d'activité intense avait été détectée lors des routes d'écoute. Aucune maternité n'a été confirmée pour ce secteur mais la figure 5 présente la diversité spécifique présente dans le secteur. Les sonagrammes ont permis de déceler les cris majoritairement de la grande chauve-souris brune et potentiellement l'activité de la chauve-souris argentée.

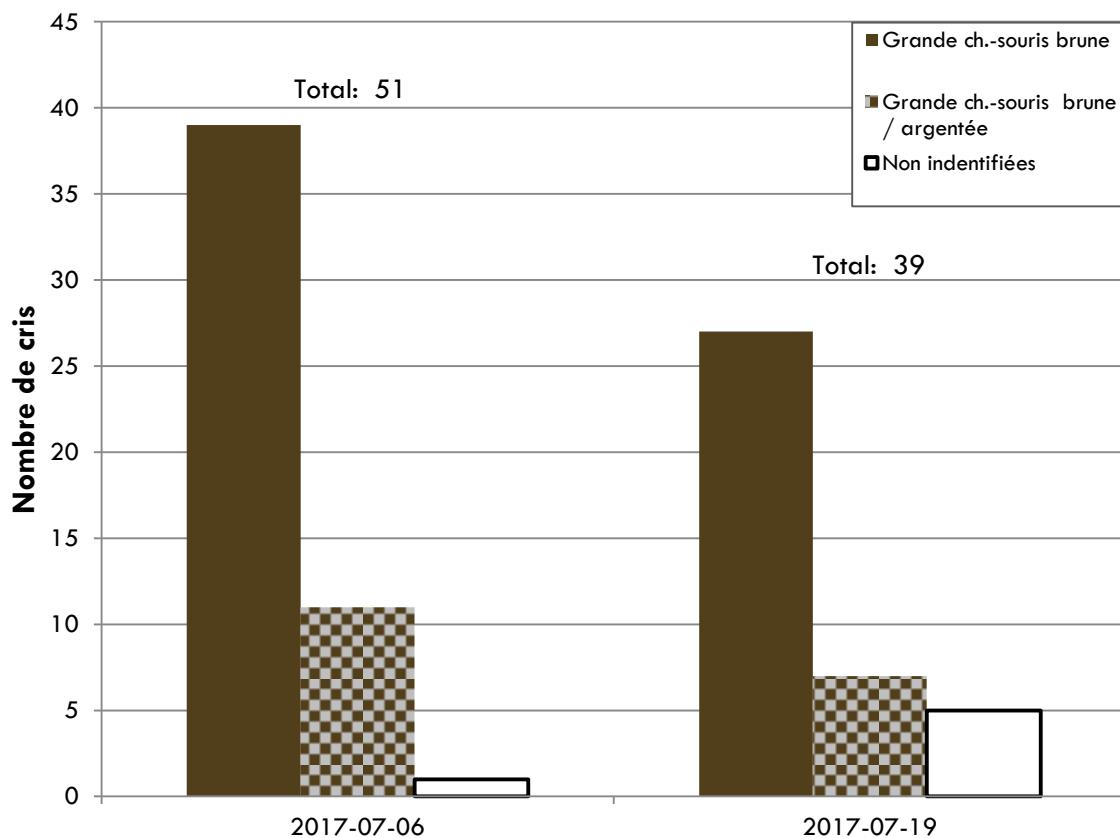


FIGURE 5. Diversité spécifique inventoriée lors des recherches de maternité dans le secteur de la rue Tolba.

DISCUSSION

Les activités de recherche du BETO ont permis de répertorier cinq espèces de chauves-souris sur le territoire et aux alentours d'Odanak, dont quatre ayant un statut précaire au provincial et/ou au fédéral. Les espèces répertoriées sont la grande chauve-souris brune, la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse et la petite chauve-souris brune. Certains cris n'ont pu être associés avec certitude à l'une ou l'autre de ces espèces due à une séquence d'enregistrement trop courte ou due à un sonagramme de piètre qualité (ex. trop de bruit environnant).

Considérant le nombre de cris associés à la grande chauve-souris brune, cette espèce est potentiellement la plus présente sur le territoire incluant et excluant les complexes grandes brunes/argentées. La petite chauve-souris brune et la chauve-souris rousse sont les espèces les moins présentes. Puisque la petite brune sera bientôt décrétée en voie d'extinction² (GCQ, 2017b) et que la chauve-souris-rousse a un statut précaire, des efforts supplémentaires seront déployés à l'été 2018 afin de trouver des maternités pour ces deux espèces et dresser une meilleure portait de leurs colonies. Le secteur de la rue Tolba sera de nouveau ciblé pour la recherche, car c'est un secteur principalement forestier, aboutissant sur un étang au Nord-Est. En plus d'avoir détecté l'activité de chauve-souris brune dans ce secteur (figure 1), ce milieu est donc propice pour cette espèce qui a tendance à éléver les jeunes dans les trous des gros arbres, près des milieux humides (GCQ, 2017b)

En effet, seule la présence de la grande chauve-souris brune et de la chauve-souris cendrée ont été confirmée dans les maternités. On soupçonne fortement la présence de la chauve-souris argentée, par le truchement des complexes, mais celle-ci n'a pas été identifiée indépendamment.

Les décomptes visuels sont les mesures les plus fiables pour estimer la grosseur des colonies. La maternité à l'Église Catholique et celle de la maison rouge seraient donc les plus densément peuplées, suivies par le Rang de l'Île et le Chenal Tardif. Ces trois dernières étant des habitations humaines, les propriétaires ont été contactés afin de les sensibiliser aux enjeux qui guettent la chauve-souris. Les propriétaires au Rang de l'Île et à la Maison rouge envisageaient d'extirper la colonie malgré la sensibilisation. Au Rang de l'Île, ils n'étaient toutefois pas fermés à l'idée d'installer une maternité artificielle (dortoir) pour pallier à l'expulsion. L'installation du dortoir est envisagée au mois d'avril 2018. Un décompte est planifié entre la mi-juin et la mi-juillet 2018 afin de valider l'utilisation de celui-ci. Pour la maternité au Chenal Tardif, les propriétaires ne semblent pas avoir l'intention d'extirper la colonie, mais un suivi sera fait à l'été 2018. Finalement, pour la maternité à l'Église Catholique d'Odanak, la colonie ne sera pas extirpée, mais des travaux de réfection ont été effectués en février 2018. Un mur intérieur de l'entretoit a été isolé. Cela ne devrait pas affecter la colonie, mais un suivi sera également fait de ce côté.

² Espèces placées sous l'Annexe 1 de la Loi sur les Espèces en Péril (LEP) au Canada.

CONCLUSION

Considérant la présence de quatre espèces au statut précaire sur le territoire de la communauté d'Odanak et dans les alentours, le suivi des populations de chauves-souris détectées sur la route d'écoute se poursuivra à l'été 2018 dans le but d'obtenir une meilleure interprétation de la situation de celles-ci. La route d'écoute de 20 km ne sera pas modifiée sauf si nécessaire et sera effectuée, comme en 2017, quatre fois au cours de l'été. Nous ferons un nouvel appel à la population afin de trouver de nouvelles maternités. Parallèlement, des efforts supplémentaires seront déployés pour trouver de nouvelles colonies à l'aide de l'Anabat sur le territoire tel que tenté sur la rue Tolba. Finalement nous souhaitons pour le rapport final être en mesure de déterminer, au prorata, l'utilisation des différentes ressources disponibles sur le territoire par les chauves-souris (zone urbaine, zone agricole, zone forestière, milieu humide, etc.). À long terme ces connaissances permettront de déterminer les aménagements adéquats et les éléments clés du paysage favorisant la reproduction et le redressement des populations sur le territoire d'Odanak et ses alentours.

RÉFÉRENCES

Baillie, E. M., C. Hilton-Taylor, & S. N. Stuart, 2004. IUCN Red List of Threatened Species: A Global Species Assessment. IUCN, Gland and Cambridge.

GCQ, GROUPE CHIROPTÈRES DU QUÉBEC. 2017a. Les menaces. [En ligne]. Disponible à: <https://groupechiropteresquebec.org/les-menaces-2/> (consulté le 2018-04-30).

GCQ, GROUPE CHIROPTÈRES DU QUÉBEC. 2017b. Les chauves-souris.

<https://groupechiropteresquebec.org/les-chauves-souris-2/> [En ligne]. Disponible à: (consulté le 2018-05-03).

Hill, J. E. & J. D. Smith (eds), 1984. Bats, A Natural History. University of Texas Press, Austin, Texas

Kunz, T. H. (ed.), 1982. Ecology of Bats. Plenum Press, New York, New York.

Mc Duff, J., Brunet R., Simard, V., Vasseur, C., Desrosiers, N. Simard, A. 2013. Protocole Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris : Guide du participant.

MFFP, MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2017a. Le syndrome du museau blanc. [En ligne]. Disponible à : <http://chauve-souris.ca/le-syndrome-du-museau-blanc> (consulté le 2018-05-01).

MFFP, MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2017b. Tout savoir sur les chauves-souris. [En ligne]. <https://chauve-souris.ca/tout-savoir-sur-les-chauves-souris> (Consulté le 2018-05-03)

MFFP, MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2017c. Protocoles. [En ligne]. Disponible à https://chauvesouris.ca/sites/default/files/pdf/Protocole_decompte_des_maternites _avril2017.pdf (consulté le 2018-05-01)

Olff, H. & M. E. Ritchie, 2002. Fragmented nature: Consequences for biodiversity. *Landscape and Urban Planning*, 58: 83–92.

ANNEXES

ANNEXE 1. LIGNE DU TEMPS SOMMAIRE DES ACTIVITÉS

Date	Description des activités
15-juin-17	Première route d'écoute; détection d'une maternité à l'Église Catholique d'Odanak et soupçon d'une maternité au rang de l'île
19-juin-17	Décompte à la maternité de l'Église Catholique d'Odanak
26-juin-17	Décompte à la maternité du Chenal Tardif (dénoncer par un citoyen suite à un appel à la population)
04-juil-17	Deuxième route d'écoute; soupçon de la maternité Rang de l'Île et prêt de l'église Notre-Dame
05-juil-17	Décompte à la maternité du Rang de l'Île ; tentative de décompte à l'Église Notre-Dame, sans succès (la toiture avait été refaite au printemps précédent) ; confirmation de maternité à la maison rouge (près de l'église Notre-Dame)
06-juil-17	Recherche Rue Tolba: enregistrement acoustique et constat de la présence d'individus, mais pas de contact visuel avec une maternité
18-juil-17	Troisième route d'écoute ; décompte à la maternité de la Maison rouge
19-juil-17	Recherche Rue Tolba: enregistrement acoustique, constat de la présence d'individus, mais pas de contact visuel avec la maternité
23-juil-17	Quatrième route d'écoute