

Que font les lemmings l'hiver venu?



ANNIE LABRECQUE

23-10-2019



Le lemming brun est l'espèce la plus abondante dans l'aire d'étude située sur l'île Bylot. Photo: Mathilde Poirier, Université Laval

Des chercheurs ont filmé pour la première fois des lemmings en hiver. Un véritable exploit technique, car ces petits rongeurs vivent carrément sous le couvert de neige.

Jusqu'à ce jour, personne ne savait ce que faisaient les lemming pendant la saison froide, outre le fait qu'ils n'hibernent pas.

Pour en apprendre davantage sur leurs habitudes hivernales, une équipe de chercheurs en biologie et en ingénierie de l'Université Laval (dirigée par Gilles Gauthier du Centre d'études nordiques, Xavier Maldague du Laboratoire de vision et systèmes numériques et Tigran Galstian du Centre d'optique, photonique et laser) a eu l'idée de concevoir un système de surveillance autonome doté d'une caméra de vision dans le proche infrarouge et d'une batterie pour permettre l'utilisation sur une période d'au moins 10 mois.

Le système mis au point par l'équipe capte donc des images en pleine noirceur et résiste à des températures glaciales. Il est placé à l'intérieur d'une boîte dans laquelle le lemming peut entrer et sortir à sa guise.

Un environnement quasi naturel

Le groupe de chercheurs, qui a publié ses résultats récemment dans *Proceedings*, a placé trois unités de surveillance sur l'île Bylot, au Nunavut, en août 2018. «Les dimensions de la boîte et la taille des ouvertures de celle-ci ont été pensées pour attirer le rongeur», souligne Davood Kalhor, ingénieur au doctorat impliqué dans l'étude.

Les boîtes contenaient aussi un peu d'herbe, qui pouvait servir de nourriture ou à construire un nid. «Les lemmings aménagent leur nid pour rester au chaud et pour se reproduire si les conditions sont bonnes», mentionne Mathilde Poirier, chercheuse au doctorat en biologie qui fait aussi partie du projet. «Nous n'avons pas disposé trop de nourriture, car nous voulions avoir un environnement le plus naturel possible».

Le principal défi était de s'assurer de ne pas manquer d'électricité, selon Davood Kalhor. C'est pourquoi la caméra ne s'active qu'en détectant du mouvement. «Nous ne comptons que sur une seule batterie, qui doit fonctionner pendant plusieurs mois. Lorsque la température descend drastiquement, la performance de la batterie peut diminuer de 3 à 10 fois».

Un autre défi rencontré par l'équipe était de prévenir le givre sur la lentille de la caméra, un aspect sur lequel a travaillé l'étudiante-chercheuse, Anastasiia Pusenkova.

En juin 2019, les chercheurs ont récupéré les précieuses boîtes renfermant les données de surveillance. Ils ont découvert 488 segments vidéo, dont 154 étaient d'excellente qualité. Heureusement pour l'équipe, les trois systèmes ont fonctionné pendant toute la période d'observation. «Nous avons vu les lemmings manger de l'herbe, gratter leur fourrure, se nettoyer ou simplement passer à l'intérieur de la boîte», indique Mathilde Poirier. Les résultats détaillés feront l'objet d'un autre article qui devrait être publié l'année prochaine.

Le rôle important du lemming dans l'écosystème arctique

Les lemmings sont un maillon important de la chaîne alimentaire, d'où l'intérêt d'en apprendre plus sur eux. Parmi leurs prédateurs, on compte le renard arctique, l'hermine et le harfang des neiges. Sans les lemmings, la reproduction de plusieurs espèces est menacée. «En été, beaucoup d'oiseaux de proie se rendent sur l'île Bylot pour se nourrir de lemmings. Les années où il n'y a pas de lemmings, les oiseaux n'iront pas sur l'île et se reproduiront ailleurs», explique Mathilde Poirier, étudiante-chercheuse en biologie.



Le lemming variable est aussi présent à l'île Bylot. Il est de même taille que le lemming brun, mais comme l'indique son nom, la couleur de son poil change en hiver pour devenir blanc. Photo: Mathilde Poirier, Université Laval

La population des rongeurs suit un cycle, c'est-à-dire qu'elle passe d'une abondance d'individus à une faible population. «Les années où la population de lemmings est faible, le succès de reproduction des renards est généralement aussi très faible», ajoute-t-elle. Cela a donc des répercussions sur l'ensemble des espèces qui vivent en Arctique et qui se nourrissent de lemmings.

À long terme, le système de surveillance développé par les chercheurs québécois devrait aider à mieux comprendre les variations de la population de lemmings. Puisque le projet a si bien fonctionné, l'équipe de chercheurs a placé sept nouveaux systèmes de surveillance améliorés sur l'île Bylot en 2019. À suivre en mai 2020!

Pour découvrir d'autres équipes qui observent le comportement animal dans la nature, consultez le texte: [Quand les scientifiques espionnent les animaux.](#)

QUÉBEC SCIENCE

Québec Science est publié par Vélo Québec Éditions



La reproduction, la présentation, la communication, l'exécution en public ou toute autre utilisation, à toutes fins, commerciales ou non, est interdite. Pour obtenir une autorisation, [veuillez nous contacter.](#)

PARTENAIRES



Financé par le
gouvernement
du Canada

