

LE SOUFFLEUR

GROUPE DE RECHERCHE
ET D'ÉDUCATION
SUR LES MAMMIFÈRES MARINS



*Mieux les comprendre et les faire connaître,
pour mieux les protéger*



SOMMAIRE

PREMIER MOT

L'ÉQUIPE DU GREMM EN 2021

RECHERCHE ET CONSERVATION

Robert Michaud, *président*,
directeur scientifique,
coordonnateur du Réseau
québécois d'urgences pour les
mammifères marins
Alexandre Bernier-Graveline, Camille
Carpentier, Méduline Chailloux,
Marie-Hélène D'Arcy, Anthony François,
Cédric Gascon, Janie Giard, Stéphanie
Houde, Madeleine Kellett, Tina Manach,
Mathieu Marzelière, Michel Moisan,
Timothée Perrero, Marie-Maude
Rondeau, Mathieu Roy, Laurence
Tremblay, Mélissa Tremblay

ÉDUCATION

Patrice Corbeil, *vice-président*,
directeur des programmes
éducatifs
Florence Amégan, Sarah Bouregghda,
Mélanie Bourque, Diane Bureau,
Marika Drouin, Élisabeth Guillet-
Beaulieu, Jennifer Libotte, Laure
Marandet, Michel Martin, Gabrielle
Morin, Marie-Ève Muller, Frédérique
Paré-Bastarache, Jeanne Picher-Labrie,
Marie Spohner, Faycal Terkmani,
Jasmine Tremblay-Bouchard, Aurélie
Villeneuve

gremm.org
cimmtadoussac.org
baleinesendirect.org

GREMM, 108, de la Cale-Sèche
Tadoussac (Québec) G0T 2A0 Canada
T. 418-235-4701 info@gremm.org
Numéro d'organisme de bienfaisance : 102208881RR0001
ISSN 1924-4304-28
Ce document est rédigé en nouvelle orthographe.

SOUTIEN

Robert Boudreau-Welsh, Gabriel Dufour,
Lise Gagnon, Anaëlle Manat, Isabelle
Perron, Philippe Tremblay

BOUTIQUE

Léanne Beauregard, Julie Fesquet,
Noémie Jardel, Catherine Marck,
Natalie Ouellet

ÉTUDIANT.ES AFFILIÉ.ES

Jaclyn Aubin (Memorial University)
Emmanuelle Barreau (UQO)
Valérie Jolicoeur (UQAM)
Camille Kowalski (UQO)
Voncarios Marcelo de Araújo (UQO)
Meredith Sherill (UQAM)
Ankita Shukla (UQO)
Laura Zeppetelli-Bédard (UQAM)

L'ÉQUIPE DU SOUFFLEUR

Rédactrice en chef : Andréanne Forest

Rédaction : Véronique Genesse,
Marianne Houle, Chloé Laprise, Laure
Marandet, Chloé Warren

Révision : Valérie Thériault-Deschênes

Traduction : David Soares

Mise en page : Lise Gagnon

Photos : L'équipe du GREMM, sauf
mention contraire



SOMMAIRE

Premier mot	3
Grand dossier : Les raisons d'une année exceptionnelle pour les rorquals à bosse	4
Science en action : Avec les bélugas	6
Merci aux partenaires financiers	12
Science en action : Du côté des grands rorquals	14
Fasciner et sensibiliser	16
Mieux protéger : Bilan du RQUMM	19
Faites un don	20
Merci à nos donateurs	22
Merci pour le soutien	23

À PROPOS DU GREMM

La survie des baleines est liée à la valeur que nous leur accordons. Apprendre à les connaître est la meilleure garantie pour leur avenir. Voilà le cœur de la mission du Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins (GREMM)!

Fondé en 1985 et basé à Tadoussac, le GREMM est un organisme à but non lucratif voué à la recherche scientifique sur les baleines du Saint-Laurent et à l'éducation pour la conservation du milieu marin. Il mène des programmes de recherche à long terme sur les bélugas du Saint-Laurent et les grands rorquals qui fréquentent l'estuaire. Il gère aussi le Centre d'interprétation des mammifères marins, et édite le magazine et l'encyclopédie Baleines en direct. De plus, il coordonne le Réseau québécois d'urgences pour les mammifères marins.

ET SI ON SE RACONTAIT DES HISTOIRES?

Créatifs, résilients et agiles. Voici comment je décrirais les GREMMlin(e)s aujourd'hui. Sous les ombres et les vents de la pandémie, nos équipes ont accompli tout au long des deux dernières années, des miracles.

SINCÈREMENT, MERCI À TOUS ET À TOUTES.

Patiemment, ensemble, on a continué à recueillir des histoires de baleines. Passionnément, ensemble, on a continué à les raconter.

Le CIMM qui abrite depuis 2020 la plus belle et la plus complète collection de squelettes de baleines au Canada a accueilli en 2021 un nombre record de visiteurs. Un peu plus de 37 000 personnes ont été envoutées par le *Ballet des baleines*. Baleinesendirect.org a suivi l'exemple et a atteint également un nombre record de visiteurs : 930 000! Pendant ce temps, Portrait de baleines célébrait discrètement sa 20^e saison. Vingt séries de bulletins hebdomadaires pour faire le pont entre les équipes de recherche, les acteurs de la conservation ainsi que les naturalistes et capitaines de la flottille de bateaux d'excursion qui embarquent quelque 300 000 passagers, chaque été, à la rencontre des baleines dans le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. À la une de chaque Portrait de baleines, l'histoire d'une baleine.

Toujours plus curieux, nos équipes de recherche ainsi que nos étudiants et étudiantes multiplient les sources pour recueillir ces histoires. À bord de nos bateaux de recherche, le Bleuvert et le BpJAM, depuis les caps et les falaises du Saguenay et du Saint-Laurent, dans nos labos et ceux de nos collaborateurs, à l'aide de la photo-identification, de la biologie moléculaire, de la télémétrie, de l'espionnage acoustique ou aérien (drones) et maintenant des simulations et de l'intelligence artificielle, tous les moyens sont bons pour révéler peu à peu la vie fascinante des géants avec lesquels on partage le Saint-Laurent.

Au tout début des années 2000, nous avons adopté la devise **Mieux comprendre pour mieux protéger**. Au cours de la dernière année, nous avons reformulé notre mission.

La mission du Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins est d'accroître la sensibilité collective aux mammifères marins et à la science qui les entoure afin d'assurer leur avenir dans le Saint-Laurent pour les générations futures.

Le GREMM crée, recueille, préserve, met en valeur, interprète et diffuse des connaissances sur les mammifères marins afin de **mieux les comprendre et les faire connaître, pour mieux les protéger**.

Mais on ne se racontera pas d'histoires ... en réalité, nous recueillons et racontons des histoires de baleines pour changer le monde.

Robert Michaud
Président et directeur scientifique
Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins

GRAND DOSSIER



LES RAISONS D'UNE ANNÉE EXCEPTIONNELLE POUR LES RORQUALS À BOSSE

« Jamais vu », « extraordinaire », « record » : les superlatifs se sont succédé pour décrire la saison d'observation des baleines dans l'estuaire durant l'été 2021. Chercheurs et croisiéristes ont été surpris par la quantité d'animaux présents dans et autour du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent.

Les rorquals à bosse, animés de comportements très dynamiques et acrobatiques, ont particulièrement enthousiasmé les observateurs. Mais faut-il se réjouir de cette soudaine surabondance d'individus dans l'estuaire? Lorsque l'on questionne les chercheurs sur les raisons de cette présence massive de baleines à bosse en 2021, les hypothèses retenues soulèvent des inquiétudes sur le long terme.

CHIFFRES RECORDS

Au cours de l'été 2021, les équipes de recherche du GREMM ont photographié et identifié environ 70 rorquals à bosse différents dans l'estuaire du Saint-Laurent en collaboration avec l'équipe de Parcs Canada. Les contributions des capitaines et naturalistes des croisières aux baleines qui participent au programme ont permis d'ajouter plus d'une trentaine d'individus à la liste. Plus d'une centaine de rorquals à bosse différents ont visité le parc marin du Saguenay–Saint-Laurent entre juin et octobre 2021!

Pour mettre en perspective ce chiffre, voici quelques données historiques : avant 1999, un seul rorqual à bosse venait dans le parc marin (certains se souviendront de Siam, il vient toujours); entre 1999 et 2017, ils étaient moins de 10; en 2019, ils étaient 28, et en 2020, 29. Même sommet du côté des rorquals communs : 70 individus en 2021, soit plus du double de l'année précédente qui était une année normale. À l'inverse, les rorquals bleus ont brillé par leur quasi-absence, avec seulement 2 individus identifiés. Au-delà de toutes les épithètes l'été 2021 était certainement exceptionnel.

Le caractère exceptionnel de 2021 ne s'arrête pas à ces chiffres. « Ce qui est marquant, encore plus que leur nombre,

souligne Robert Michaud, directeur scientifique du GREMM, c'est la présence soutenue des individus tout au long de la saison, avec des durées de séjour particulièrement longues, et le recrutement de nouveaux individus dans le secteur ». En effet, plusieurs baleines à bosse âgées, bien connues dans le golfe, ne s'étaient jamais aventurées jusqu'ici dans l'estuaire. Plus surprenant encore, les chercheurs ont photographié des animaux adultes totalement inconnus, c'est-à-dire jamais observés dans le Saint-Laurent.

BALEINES EN QUÊTE DE NOURRITURE

Qu'est-ce qui peut expliquer la présence d'une telle quantité de rorquals à bosse dans l'estuaire pendant l'été 2021? La réponse des chercheurs est assez unanime : c'est la nourriture qui fait bouger les baleines! « De deux choses l'une, précise Robert Michaud, soit la quantité de proies était exceptionnelle dans l'estuaire, soit elle était extraordinairement manquante ailleurs, ce qui aurait aussi pu pousser les baleines à se rabattre sur le "dernier restaurant" ouvert. »

Cristiane C. de Albuquerque Martins, scientifique des écosystèmes à Parcs Canada au parc marin du Saguenay–Saint-Laurent,

abonde dans ce sens : « l'estuaire du Saint-Laurent » est un cul-de-sac. Si les baleines sont venues jusqu'ici, c'est qu'elles n'ont probablement pas trouvé de nourriture ailleurs. Elles n'auraient pas fait le voyage pour rien. » Cette hypothèse est d'ailleurs étayée par les observations de Richard Sears, fondateur de la station de recherche des îles Mingan (MICS), qui étudie les baleines dans le golfe du Saint-Laurent depuis 45 ans : « En 2021, nous avons rencontré peu de rorquals à bosse, les animaux restaient peu dans le secteur et bougeaient beaucoup. Même chose pour les rorquals communs. Clairement, les animaux scannaient les eaux et ne trouvaient pas ce qu'ils cherchaient. »

Le séjour prolongé des rorquals à bosse et des rorquals communs dans l'estuaire laisse en effet croire que les baleines ont trouvé dans le parc marin ce qu'elles cherchaient : un garde-manger bien garni! C'est aussi ce qu'indiquent les relevés acoustiques des proies réalisés par l'équipe de Parcs Canada au parc marin. Samuel Turgeon, responsable du programme, détaille : « Nous avons malheureusement un jeu de données insuffisant sur cette saison, mais les quelques sorties réalisées ont mis en évidence une concentration importante de bancs de poissons, peut-être du lançon. J'avais rarement vu des bancs d'une telle envergure dans mes précédents suivis. »

UN ÉCOSYSTÈME EN PLEINE MUTATION

Comment expliquer qu'une densité de proies aussi exceptionnelle apparaisse soudainement dans l'estuaire? La question reste en suspens. « C'est un phénomène à large échelle, qui fait intervenir un grand nombre de paramètres océanographiques, souligne Samuel Turgeon, mais on sait que les espèces pélagiques subissent des cycles dans leur population ». On sait aussi que la répartition des proies est affectée depuis plusieurs années par les changements climatiques globaux. Dans le Saint-Laurent, l'eau se réchauffe, le taux d'oxygénation diminue et les courants marins se modifient, atteignant des records quasi annuels. Ces changements profonds ont un effet en cascade sur les proies... et leurs prédateurs, dont les baleines!

Robert Michaud note d'ailleurs que « jusque dans les années 2000, l'estuaire était un système assez stable où on prévoyait la présence des baleines d'année en année sans trop se tromper. Depuis 20 ans, ces patrons changent, et depuis quelques années, l'amplitude des variations annuelles est vraiment spectaculaire. »

S'ADAPTER POUR SURVIVRE

« Les conséquences des changements climatiques seront probablement catastrophiques pour tous les êtres vivants, prévoit Christian Ramp, chercheur spécialiste des baleines à l'Université de St Andrews, mais je crois que les baleines à bosse font partie des espèces capables de s'adapter. Nous, on a des frontières, elles, elles ont la capacité de se déplacer dans l'immensité de l'océan et d'adapter leur alimentation selon la disponibilité des proies ». Le problème? La présence et le comportement des baleines vont être de plus en plus difficiles à anticiper. Un vrai défi pour la conservation. Pour Robert Michaud, « On l'a vu avec le cas des baleines noires de l'Atlantique Nord, on ne peut plus se permettre d'attendre plusieurs années en acquisition de connaissances pour mettre en place des stratégies de conservation. Il va falloir être plus rapides, plus réactifs pour parvenir à mettre en place et modifier les mesures pour protéger efficacement les baleines. »

SCIENCE EN ACTION



**PROJET
BÉLUGA**
Saint-Laurent

LE PROJET BÉLUGA SAINT-LAURENT est coordonné par le GREMM et mené avec un vaste réseau de partenaires ONG et universitaires, en étroite collaboration avec l'Institut Maurice-Lamontagne de Pêches et Océans Canada, le Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada et Parcs Canada. Découvrez ici un aperçu des avancées scientifiques du projet en 2021.

ALBUM DE FAMILLE

Le suivi des bélugas par photo-identification est la pierre angulaire du Projet Béluga Saint-Laurent. Chaque rencontre avec ces baleines blanches est l'occasion de capter des photos de leurs flancs afin d'identifier les individus à l'aide de leurs marques et de leurs cicatrices distinctives. Lors de ces rencontres qu'on appelle « contact » dans notre jargon, des relevés de la taille et la composition des groupes, des comportements observés et des conditions environnementales ambiantes sont effectués systématiquement. Reconnaître les individus à travers le temps et l'espace permet de faire ressortir l'organisation sociale et l'utilisation du territoire des bélugas. Avec ces données, les chercheurs peuvent déterminer de quelle façon la répartition des individus influence leur exposition aux menaces de nature humaine.

L'analyse fastidieuse de plus de 25 000 photographies tirées de l'album de famille des bélugas a permis à Rozenn Le Net, résidente en pathologie à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, d'établir un atlas des lésions les plus fréquemment observées sur la peau des bélugas. Ces résultats publiés dans la revue scientifique *Marine Mammal Science* à l'hiver 2021 sont entre autres très utiles pour évaluer la persistance des différentes marques et cicatrices utilisées pour l'identification des bélugas.

En 2021, l'équipe de recherche du GREMM a passé 48 jours sur l'eau entre le 6 juin et le 5 octobre, à bord du *Bleuvel* et du *BpJam*. Cet effort a permis de faire 81 contacts avec des troupes de bélugas et de capter plus de 11 000 clichés servant à l'identification des individus. S'ajoutent à cela 29 jours d'observations depuis les sites d'observation terrestres de Cacouna et de Kamouraska, lesquels ont permis d'enregistrer 50 contacts et près de 11 000 photos. L'analyse préliminaire des photos a mené à l'identification de 101 individus déjà connus dans l'album de famille du GREMM, le surnom donné au catalogue des bélugas du Saint-Laurent.

UN ALBUM DE FAMILLE IA!

L'intelligence artificielle a déjà permis de créer des outils performants pour l'identification des rorquals à bosse. *Flukebook* et *Happywhale* offrent même des plateformes citoyennes en ligne. Les bélugas posent toutefois un enjeu de taille. Au cours de l'année, nous avons soumis un ensemble de près de 10 000 photographies de plus de 600 bélugas pour un défi *Kaggle* qui invite des programmeurs à trouver une solution pour l'identification des espèces de cétacés « plus difficiles » à préidentifier. On attend des résultats d'ici 2023!

Avec le support du Programme Odyssée Saint-Laurent du RQM, notre partenaire à université du Québec en Outaouais (UQO), Clément Chion, a lancé deux stagiaires postdoctoraux dans la course. Marcelo de Araújo et Ankita Shukla seront aidés de Sébastien Gambis, professeur au département d'informatique de l'UQAM et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en analyse respectueuse de la vie privée et éthique des données massives. À suivre!



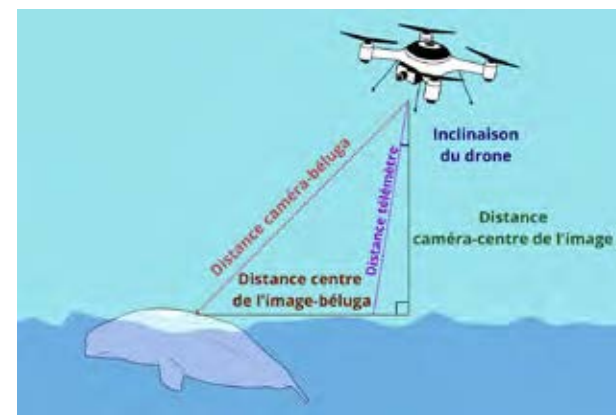
Les différentes marques et cicatrices sont utilisées pour l'identification des bélugas.

ÉCOLOGIE COMPORTEMENTALE

L'été 2021 a été marqué par un retour sur la Grande Île de Kamouraska (GIK). Située dans l'estuaire moyen, la GIK offre un site d'observation exceptionnel pour étudier les bélugas. Virginie Chadenet y a passé plusieurs semaines en 1991 pour son projet de maîtrise (ULaval). Antoine Godefroid a suivi lors de l'été 2000 également pour un projet de maîtrise (UQAR).

Cette fois c'est Jaclyn Aubin et une équipe de *Ocean Wise* qui s'y sont installées pour étudier le répertoire vocal des bélugas. Dans le cadre de son projet doctoral (UWindsor), Jaclyn cherche à savoir s'il existe des dialectes chez le béluga du Saint-Laurent. S'appuyant sur les recherches de Valeria Vergara selon lesquelles chaque béluga aurait un cri de contact particulier, Jaclyn tente de déterminer si les vocalisations enregistrées à trois sites différents — Kamouraska, Cacouna et la baie Sainte-Marguerite — sont distinctes.

Des images sont simultanément captées afin de confirmer l'existence de différentes communautés de bélugas, favorisant chacune un secteur de l'estuaire en particulier, par photo-identification. L'appariement des enregistrements sonores aux images prises pour la photo-identification mènera peut-être un jour à une dimension sonore de l'album de famille. Ainsi, les communautés pourraient éventuellement être caractérisées et reconnues acoustiquement et visuellement!



Le drone vole au-dessus d'un groupe de béluga. Ensuite, des distances et des angles sont obtenus entre le béluga et la caméra attachée au drone, ce qui permet d'évaluer le tour de taille des individus. © Alexandre Bernier-Graveline

Emmanuelle Barreau, candidate au doctorat à l'UQO, s'est jointe à l'équipe du *Bleuvel* pour l'été 2021 pour étudier la dynamique de fusion-fission des troupes de bélugas. Emmanuelle utilisera les données des recensements de bélugas par photo-identification et plus particulièrement les suivis de troupes du GREMM pour tenter d'établir une catégorisation des aires de haute fréquentation des bélugas et vérifier quelles aires sont importantes pour l'alimentation, la socialisation, la mise bas, l'accouplement, le repos, et d'autres comportements essentiels.

Ces mêmes jeux de données ont été utilisés par nos partenaires à l'Institut Maurice-Lamontagne de Pêches et Océans Canada, Jean-François Ouellet et Véronique Lesage, afin d'identifier les corridors de déplacements des bélugas dans l'estuaire du Saint-Laurent pendant la saison estivale. Jean-François a d'ailleurs publié les résultats de cette étude dans la revue scientifique *Ecosphere* au printemps 2021. Elle démontre entre autres un lien entre le courant des marées et les déplacements des bélugas. L'étude soutient également une ségrégation entre les sexes et les classes d'âge chez le béluga, mais suggère que près de la moitié des bélugas utiliseraient certains secteurs, notamment la zone autour de l'île Rouge. Mieux comprendre la répartition des bélugas nous permet de mieux évaluer comment les activités humaines affectent chaque segment de la population.



Le site d'observation sur la Grande Île de Kamouraska © ROMM

SCIENCE EN ACTION

UNIVERS ACOUSTIQUE

L'étude de la répartition des bélugas et de leur utilisation des habitats nourrit également notre compréhension des conséquences du bruit sous-marin sur les bélugas. Clément Chion, directeur du laboratoire Interdisciplinaire de Simulation Socio-Écologique de l'UQO, dirige depuis plusieurs années le développement du simulateur 3MTSim. Celui-ci vise à modéliser les interactions entre les bélugas et le trafic maritime pour trouver des solutions visant à minimiser l'impact du bruit des navires. En 2021, quatre hydrophones ont permis de recueillir près de 5000 h d'enregistrements acoustiques pour mieux comprendre l'univers sonore des bélugas. Ces quatre hydrophones ont chacun été déployés à un site différent : Kamouraska, Cacouna, la baie Sainte-Marguerite et l'anse Saint-Étienne. C'était d'ailleurs la première fois que des hydrophones autonomes étaient installés à ces deux derniers sites.

La saison a également marqué le début de la collecte de données pour Camille Kowalski, candidate au doctorat à l'UQO. Postée à l'anse Saint-Étienne, Camille a documenté les interactions entre les bateaux de plaisance et les bélugas. Ses observations, agrémentées d'un sondage auprès des plaisanciers, lui permettront de dresser un portrait plus précis de la navigation de plaisance, qui s'ajoutera à la modélisation du simulateur 3MTSim.

Ces hydrophones recueillent également des données précieuses pour le projet de Jaclyn Aubin (voir section écologie comportementale) et la poursuite des travaux de Valeria Vergara. L'analyse des données des années précédentes a d'ailleurs permis la publication d'un nouvel article scientifique au printemps 2021. Valeria y démontre que le bruit des navires masque sévèrement les cris de contact. La pollution sonore limiterait la portée des cris des adultes à 2,9 km au lieu de 6,7 km, soit une diminution de 57 %. Pour ce qui est des cris des nouveau-nés, déjà beaucoup plus faibles, ils ne seraient audibles que jusqu'à 170 m en présence de bateaux, une réduction de 53 % par rapport à leur portée habituelle d'environ 360 m. Le bruit sous-marin pourrait donc avoir d'importantes conséquences sur le maintien du contact mère-veau. La fin de l'année 2021 a également marqué la fin de l'engagement de Valeria Vergara envers *Ocean Wise* : elle travaille dorénavant pour le *Raincoast Conservation Foundation*.

CARNET DE SANTÉ

Depuis 2017, le GREMM a ajouté une dimension aérienne à ses rencontres avec les bélugas. Lorsque les conditions le permettent, l'équipe de recherche fait voler un drone pendant les contacts afin de capter des images à la verticale des individus. Cette perspective ajoute un autre angle pour faciliter la photo-identification des individus dans l'album de famille. Elle permet aussi de récolter d'importantes informations sur la condition physique d'un individu. Grâce à la photogrammétrie, une méthode utilisant la trigonométrie pour estimer des distances en analysant une photo, le tour de taille des individus peut être mesuré.

Afin de mieux évaluer de quelle façon ce marqueur morphologique correspond à l'état de santé des bélugas, Meredith Sherrill, candidate au doctorat au Laboratoire TOXEN de l'Université du Québec à Montréal, travaille présentement pour associer le tour de taille d'un individu à la composition de son gras. Pour ce faire, des biopsies d'individus filmés par drone et photo-identifiés sont prélevées et envoyées au laboratoire pour être analysées. L'été dernier, 50 biopsies ont été effectuées et 265 minutes de vidéos de drone ont été enregistrées. Pendant l'hiver, notre équipe a fait le laborieux travail d'identification des individus échantillonnés sur les images de drones. Une première analyse de ces données a permis d'obtenir des résultats préliminaires sur la longueur, l'indice de masse corporelle et le profil lipidique des bélugas selon l'âge et le sexe des individus. Le projet se poursuivra l'an prochain.

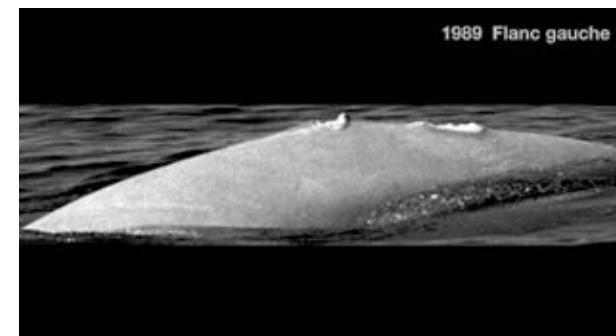


Les images prises par drone permettent aussi d'évaluer si une femelle est gestante, de différencier les mâles des femelles et de découvrir la richesse de la vie sociale des bélugas.

SUIVI DES MORTALITÉS

L'analyse des carcasses de bélugas retrouvées le long des rives du Saint-Laurent permet de recueillir d'importantes informations sur les facteurs affectant la survie de l'espèce. La plupart des mortalités ne sont jamais documentées, mais l'analyse des individus retrouvés permet toutefois de mieux comprendre les causes de mortalités des bélugas. En 2004, le Réseau québécois d'urgences pour les mammifères marins (RQUMM) a pris les rênes du programme de suivi et de récupération des carcasses, lequel a été instauré en 1983. L'an dernier, le RQUMM a encore une fois reçu plusieurs signalements de bélugas morts. Les 19 carcasses échouées ont été retrouvées et échantillonnées entre mars et décembre 2021, un nombre supérieur à la médiane des 39 dernières années, qui est de 14 carcasses. Parmi celles-ci, 8 ont pu être transportées jusqu'à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal pour être examinées par le vétérinaire Stéphane Lair et son équipe.

Encore une fois, le taux de mortalité de nouveau-nés et de femelles gestantes était anormalement élevé : 6 des carcasses retrouvées étaient celles de nouveau-nés, et 2 de femelles qui venaient juste de mettre bas. Cette tendance inquiétante, remarquée depuis 2008, reste encore inexpliquée. Entre autres, la contamination par les retardateurs de flammes (PBDE et autres composés à base de brome), l'accès à des proies de qualité et de quantité suffisantes, et le dérangement acoustique et physique pourraient tous contribuer aux complications de gestation.



Parmi les morts de 2021 se trouvait DL0105 alias Chérubin. Ce mâle d'une trentaine d'années était connu du GREMM depuis 1989 et avait été adopté par les auditeurs et auditrices de Radio CIEL FM en 1990.

SCIENCE EN ACTION

SANTÉ ET TOXICOLOGIE

Pour minimiser le dérangement et maximiser l'utilité des biopsies, les échantillons prélevés par les scientifiques pour dresser le carnet de santé des bélugas sont partagés entre plusieurs partenaires.

Chaque biopsie recueillie est immédiatement divisée en sous-échantillons destinés à différentes analyses. Une partie des biopsies est utilisée pour répondre à des questions d'ordre génétique, comme déterminer le sexe des individus, étudier la diversité génétique dans la population et examiner l'incidence de caractéristiques génétiques sur la santé des individus. L'autre partie permet d'obtenir la composition fine du gras des bélugas, mais aussi la concentration de contaminants. Ainsi, pour son doctorat, Meredith Sherrill s'intéresse aussi à l'effet des contaminants sur la condition physique des bélugas, notamment comment les retardateurs de flamme affectent le métabolisme des gras chez le béluga. Ses résultats sont encore à venir. Une autre étudiante à la maîtrise du laboratoire TOXEN de l'Université du Québec à Montréal, Laura Zeppetelli-Bédard, s'intéresse quant à elle aux liens entre le régime alimentaire, le taux de contamination et la composition lipidique du gras des bélugas et de ceux de leurs proies. Enfin, Valerie Jolicoeur, également étudiante à la maîtrise du laboratoire TOXEN de l'Université du Québec à Montréal, poursuit des analyses pour tenter de vérifier les effets des contaminants organohalogénés sur les fonctions thyroïdiennes en mesurant les concentrations des différents contaminants et des hormones thyroïdiennes dans les échantillons de gras prélevés par biopsies. Les contaminants chimiques ont été identifiés comme étant l'un des principaux facteurs limitant le rétablissement de la population, aussi est-il essentiel de poursuivre les recherches visant à mieux comprendre les mécanismes derrière la toxicité des contaminants.



Les biopsies révèlent les secrets génétiques, les polluants accumulés et l'alimentation des bélugas.

LE NARVAL

Pour le 6^e été consécutif, le narval voyageant avec les bélugas du Saint-Laurent a été observé dans l'estuaire. Ce jeune mâle approche maintenant de la maturité sexuelle, et les questions commencent à se poser concernant la possibilité qu'il s'accouple avec un béluga. En effet, en 2019, des chercheurs de l'Université de Copenhague et du Musée d'histoire naturelle du Danemark ont confirmé l'existence d'un hybride béluga-narval¹. Leur analyse génétique d'un crâne inhabituel retrouvé au Groenland près de 30 ans auparavant a permis d'établir qu'il s'agissait du crâne d'un hybride issu d'un narval femelle et d'un béluga mâle. L'hybridation entre un narval mâle et un béluga femelle n'a encore jamais été confirmée, mais n'est pas invraisemblable. Ainsi, le narval du Saint-Laurent engendrera peut-être la toute première documentation d'un « narluga » vivant!

L'intégration sociale du narval dans la population de bélugas est un phénomène exceptionnel. En janvier 2021, l'émission Découverte de Radio-Canada a diffusé un reportage intitulé Un intrus dans le Saint-Laurent. Illustré avec des images du GREMM et comportant une entrevue avec Robert Michaud, notre président et directeur scientifique, le documentaire porte sur « l'adoption » du narval par les bélugas du Saint-Laurent. En 2020, le GREMM a décidé d'offrir aux humains la possibilité d'adopter, symboliquement, le narval. La campagne d'adoption collective s'est poursuivie avec succès en 2021 et est encore ouverte!

Participez à l'adoption collective du narval :
<https://baleinesendirect.org/narval>

¹Skovrind, M., Castruita, J.A.S., Haile, J. et coll. Hybridization between two high Arctic cetaceans confirmed by genomic analysis. Sci Rep 9, 7729 (2019).
<https://doi.org/10.1038/s41598-019-44038-0>



Le narval nage avec les bélugas depuis 2016.

LE GREMM... EN PUBLICATIONS

(2021) Bernier-Graveline A, Lesage V, Cabrol J, Lair S, Michaud R, Rosabal M, & Verreault J. Lipid metabolites as indicators of body condition in highly contaminant-exposed belugas from the endangered St. Lawrence Estuary population (Canada). Environmental Research 192:110272
<https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110272>

(2021) Chion C, Bonnell T, Lagrois D, Michaud R, Lesage V, Dupuch A, McQuinn I, & Turgeon S. Agent-based modelling reveals a disproportionate exposure of females and calves to a local increase in shipping and associated noise in an endangered beluga population. Mar Pollut Bull 173:112977
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112977>

(2021) Vergara V, Wood J, Ames A, Lesage V, Mikus A-M & Michaud R. Can you hear me? Impacts of underwater noise on communication space of adult, sub-adult and calf contact calls of endangered St. Lawrence belugas (*Delphinapterus leucas*). Polar Research 40(S1)
<https://doi.org/10.33265/polar.v40.5521>

(2021) Ouellet J-F, Michaud R, Moisan M, & Lesage V. Estimating the proportion of a beluga population using specific areas from connectivity patterns and abundance indices. Ecosphere 12(6):e03560
<https://doi.org/10.1002/ecs2.3560>

(2021) Le Net R, Larrat S, Michaud R, & Lair S. Pathological and epidemiological investigation of skin lesions in belugas (*Delphinapterus leucas*) from the St. Lawrence Estuary, Quebec, Canada. Marine mammal science 38(2).
<https://doi.org/10.1111/mms.12888>

(2021) Aubin J. A., Michaud R. & VanderWal E. Prospective evolutionary drivers of allocare in wild belugas. Behaviour 158(8-9).
<https://doi.org/10.1163/1568539X-bja10094>



Famille de bélugas

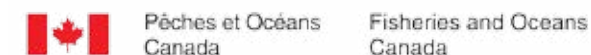
MERCI

À NOS GRANDS PARTENAIRES FINANCIERS



LES PARRAINS ET MARRAINES DE LA CAMPAGNE

AdoptezUnBeluga.org



SCIENCE EN ACTION



DU CÔTÉ DES GRANDS RORQUALS

LA SAISON 2021 EN CHIFFRES

- **19 recensements systématiques** par photo-identification à partir du BpJAM et 192 à partir de plateformes d'opportunité
- **2 rorquals bleus** identifiés cette saison
- **Environ 70 rorquals communs** identifiés cette saison, dont Ti-Croche (Bp955), Oméga (Bp929) et Zipper (Bp097)
- **Environ 70 rorquals à bosse** identifiés cette saison grâce au catalogue de la **Station de recherche des îles Mingan (MICS)**, dont Irisept (H492), Chewbacca (H824) et Gaspar (H626), et plus d'une trentaine d'autres par nos collaborateurs, capitaines et naturalistes de la flottille des bateaux d'excursions du parc marin

DES VISITES EXCEPTIONNELLES

LE RETOUR DE VIEILLES CONNAISSANCES

Le retour de plusieurs rorquals communs qui n'avaient pas été revus depuis de nombreuses années a réjoui notre équipe! En effet, Bp2356 a été de passage dans le secteur alors que cet animal n'avait auparavant été identifié qu'en 1987 et 2018! Même chose pour Bp2730, Inusité, qui avait été observé en 2000 et 2001. Étant donné que nous croisons rarement le chemin de ces individus, leurs histoires restent un mystère!

AU-DELÀ DE MINGAN

Notre équipe a aussi été étonnée de la visite de baleines à bosse bien connues de la Station de recherche des îles Mingan, mais qui n'avaient jusqu'alors pas été identifiées dans notre secteur. Les individus qui ont décidé d'explorer le Saint-Laurent en amont des îles Mingan sont Fleuret (H009), Cédille (H144), Helmet (H166), Gronier (H228), Leprechaun (H379) et Fat Bee (H456). Les femelles Fleuret et Cédille sont dans le catalogue du MICS depuis 1982 et 1988, respectivement. Pour ce que nous croyons être sa première visite dans l'estuaire, Cédille nous a fait l'honneur d'apparaître avec son sixième baleineau!

La saison 2021 s'est distinguée par l'abondance de grands rorquals qui ont visité le Saint-Laurent. Les données préliminaires témoignent de cette saison exceptionnelle, avec environ 70 rorquals communs et 70 rorquals à bosse identifiés, comparativement à 29 et 21 en 2020, respectivement. Plusieurs rorquals communs qui n'avaient pas été vus depuis de nombreuses années ont été photographiés par l'équipe. Des rorquals à bosse qui fréquentaient normalement le secteur des îles Mingan ont également surpris notre équipe par leur visite inattendue. Sans oublier un événement rarement observé par l'équipe, soit un saut, breach, du rorqual commun. Imaginez, Orion (Bp017), un animal de quelque 20 mètres de long, bondir hors de l'eau!

Notre équipe de recherche a continué les recensements systématiques par photo-identification traditionnelle, soit horizontale, depuis le bateau. Nous avons toutefois lancé un projet pilote pour photo-identifier les grands rorquals à la verticale, à l'aide d'un drone léger. Les premiers résultats sont encourageants. Cette technique s'est avérée très efficace pour les rorquals communs et les rorquals bleus. Pour les rorquals à bosse, nous sommes encore dubitatifs. Le patron de coloration de la face ventrale de la nageoire caudale ne peut être photographié depuis le drone. Nous évaluons présentement si la marge crénelée de la queue permettra des identifications fiables. Si oui, les images à partir du drone auront l'avantage de nous permettre de reconnaître les rorquals à bosse, qu'ils lèvent la queue ou non.

Le recours à un drone pour obtenir des images à la verticale permet aussi de suivre la condition physique de ces baleines grâce à la photogrammétrie. Ces images qui montrent clairement toutes les parties de l'animal, du bout de la gueule au bout de la queue, seront également particulièrement utiles pour documenter les cicatrices laissées sur le corps des baleines par des collisions avec des navires ou des empêtrements dans des engins de pêche. Les drones permettent en effet de détecter des marques qui ne seraient pas visibles lors d'observations à l'horizontale. Il sera possible de déterminer avec plus de précision la proportion de grands rorquals ayant subi ces types de blessures.

PROJET PILOTE DRONE GRANDS RORQUALS



Les résultats du projet pilote de photo-identification à la verticale des rorquals communs sont encourageants.



Le rorqual à bosse Leprechaun H379



Le rorqual commun Bp2356

FASCINER ET SENSIBILISER

L'ÉDUCATION AU GREMM

CENTRE D'INTERPRÉTATION DES MAMMIFÈRES MARINS

Mai 2021 — Cette année encore, le Centre d'interprétation des mammifères marins (CIMM) n'échappera pas aux nombreuses incertitudes et inquiétudes engendrées par la pandémie. On parle notamment d'une capacité maximale de 40 personnes à la fois dans le CIMM, de la distanciation sociale, du port du masque de protection et des critères parfois flous entourant les activités d'interprétation. La saison s'annonce particulière, mais l'équipe est prête à relever ce défi et à innover encore une fois! Les naturalistes sont déjà arrivés, la formation va bon train, nous avons des communicateurs hors pair, nous pourrions développer de nouvelles activités d'interprétation et d'animation à l'extérieur où on observe quotidiennement les cétacés. Le public répondra-t-il présent?

Novembre 2021 — Pas moins de 37 000 personnes sont venues au CIMM au courant de la saison : une année remarquable. D'ailleurs, les visiteurs n'étaient pas les seuls à s'être présentés en grand nombre. L'été 2021 fut une année exceptionnelle pour l'observation des baleines, au large, comme depuis les rochers devant le CIMM. Régulièrement, des bélugas et des petits rorquals s'alimentaient à proximité de la berge, au grand bonheur de tous. Les visiteurs qui ont eu la chance d'observer ces géants dans leur milieu naturel étaient d'autant plus émerveillés lorsqu'ils découvraient la collection de squelettes exposés au CIMM. La présentation du *Ballet des baleines*, inaugurée l'année dernière, a encore une fois marqué un grand coup et a fasciné tant les petits que les grands.



Centre d'interprétation des mammifères marins (CIMM)

Malgré l'année instable, l'aide financière des gouvernements fédéral et provincial, particulièrement le soutien du ministère de la Culture et des Communications du Québec et de Patrimoine Canada, nous a permis d'assurer la mission éducative du GREMM. Le CIMM, agréé par le ministère de la Culture et des Communications comme institution muséale scientifique depuis 2000, reçoit désormais un soutien financier récurrent.

PORTRAIT DE BALEINES FÊTE SES 20 ANS!

Cette année marquait le 20^e anniversaire de Portrait de baleines, une publication du GREMM destinée aux capitaines et naturalistes travaillant auprès des baleines du Saint-Laurent. Le bulletin a vu le jour en 2001 afin de faciliter les échanges entre les chercheurs et les équipes œuvrant auprès du public dans le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. Au fil du temps, le style, le format et l'équipe de Portrait de baleines ont changé. Cependant, l'objectif de la publication est resté le même : celui d'informer et de sensibiliser les membres de l'industrie d'observation des baleines en offrant des articles courts, éducatifs et divertissants afin d'encourager l'adoption de pratiques plus écoresponsables.

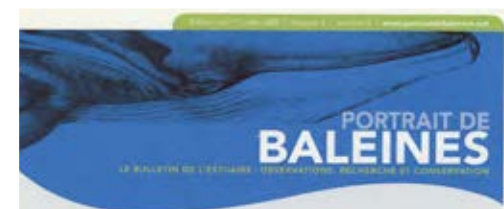
À l'occasion du 20^e anniversaire de la publication, Portrait de baleines s'est lancé le défi d'étendre sa portée à l'ensemble du Saint-Laurent. Le but est de faciliter les échanges entre les chercheurs et les observateurs à travers le Saint-Laurent afin de favoriser l'adoption des plus hauts standards d'écotourisme par les compagnies d'excursions en mer à travers le Québec. Les baleines ne connaissent pas de frontières, aussi est-il essentiel de collaborer avec des capitaines, naturalistes et chercheurs travaillant au-delà des limites du parc marin pour mieux comprendre l'utilisation du territoire par ces géants et mieux les protéger.

Les démarches pour étendre la distribution de Portrait de baleines ont débuté au printemps 2021 lorsque Laure Marandet, notre chargée de projet, s'est rendue en Gaspésie pour rencontrer des acteurs de l'industrie d'excursions en mer de la région.

La publication a été très bien accueillie par ces derniers, et une vingtaine de nouveaux contacts ont été ajoutés à notre liste de distribution. La saison a aussi amené une édition spéciale Saint-Laurent, destinée à l'ensemble des acteurs du Saint-Laurent, incluant la Gaspésie et la région des îles Mingan, et mettant en valeur des observations, des activités et des membres de l'industrie de ces régions. Au total, 16 numéros ont été publiés lors de la saison estivale et distribués en mains propres, par courrier ou par courriel à près de 300 contacts, incluant plus d'une centaine de membres de l'industrie des croisières.



— 2002



— 2009



— 2021

FORMER LES PLAISANCIERS À NAVIGUER DANS L'HABITAT DES BALEINES

Le GREMM mène aussi diverses activités de formation. En partenariat avec le Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM), Parcs Canada et Pêches et Océans Canada, le GREMM participe à la campagne *Prenez-en soin, gardez vos distances* pour sensibiliser le public aux règles à suivre en présence des bélugas. La pierre angulaire de cette campagne est la formation « Naviguer dans l'habitat des baleines ». Développée spécifiquement pour les plaisanciers, cette formation gratuite est offerte en ligne en français et en anglais. Elle comporte un aperçu des mammifères marins du Saint-Laurent et de leur environnement et présente les règles à respecter en bateau, que ce soit en voilier, en bateau à moteur, en kayak ou en planche à pagaie, de façon simple et ludique. Cette année encore, le GREMM s'est assuré de faire la promotion de cet outil sur toutes nos plateformes et de maintenir la formation à jour. Pendant l'été 2021, un peu plus de 2200 personnes ont consulté le site et 303 utilisateurs ont complété la formation, faisant d'eux de nouveaux alliés dans la protection du béluga sur l'eau.



FASCINER ET SENSIBILISER

MIEUX PROTÉGER

LE GREMM DANS LES MÉDIAS

Encore une fois, les baleines, les cas traités par le Réseau québécois d'urgences pour les mammifères marins, les articles de Baleines en direct, les activités du Centre d'interprétation des mammifères marins et les travaux de recherche du GREMM ont résonné dans les médias. Pas moins de 131 entrevues ont été accordées pour les médias écrits, radiophoniques et télévisuels.

Dans le cadre d'un reportage de *La semaine verte*, Robert Michaud répond aux questions d'un journaliste sur la visite inusitée du rorqual à bosse à Montréal en 2020. La série documentaire *Les secrets des baleines*, produite par James Cameron et présentée par Disney+ en collaboration avec National Geographic, raconte l'histoire du narval aperçu dans le Saint-Laurent depuis 2016. L'émission *Découverte* de Radio-Canada a aussi repris, avec un angle prospectif, l'histoire du narval chez les bélugas.

Une aussi grande présence dans les médias permet de répondre à notre mission d'éducation à la conservation : parler des baleines et de leur situation fragile place l'environnement au cœur des préoccupations des gens.



Baleines en direct

Avec 930 000 visiteurs en 2021, le site web de Baleines en direct et sa version anglophone *Whales Online* continuent de briller. Les articles, les chroniques, les carnets de terrain ou les pages encyclopédiques sur les cétacés rendent accessible la science et créent un lien entre le grand public et les mammifères marins. Sur les réseaux sociaux, la création d'une page Instagram permet de rejoindre un public plus jeune tandis que les pages Facebook et Twitter comptent toujours plus d'abonnés. La chronique des observations de la semaine est toujours l'article le plus populaire. Un grand merci à tous les contributeurs et à toutes les contributrices, qui nous racontent chaque semaine leurs observations de mammifères marins! Êtes-vous abonné(e) à l'infolettre de Baleines en direct?



FENÊTRE SUR LES BÉLUGAS

Depuis 2019, le GREMM travaille en collaboration avec le ROMM sur un projet audacieux alliant science et éducation. S'appuyant sur un projet pilote réalisé à la baie Sainte-Marguerite en 2018, Fenêtre sur les bélugas tentera d'établir un réseau de sites d'observation « connectés » pour diffuser en direct ou en différé les images et les sons captés simultanément par des drones survolant les bélugas et des hydrophones enregistrant les bruits qu'ils produisent sous l'eau. Le couplage des sons et des images sera utilisé à des fins scientifiques et présenté aux visiteurs des sites partenaires hôtes pour leur permettre de voir et d'entendre la richesse de la vie sociale des bélugas et leur offrir une solution de rechange excitante à l'observation en mer!

La pandémie a grandement ralenti le développement du projet. À l'automne 2021, la participation financière du gouvernement du Québec, attendue depuis 2019, a finalement été confirmée, donnant un nouveau coup d'envoi au projet. Marie Spohner s'est jointe à l'équipe du GREMM en tant que coordinatrice de Fenêtre sur les bélugas pour relancer le projet. Les efforts pour concevoir et développer le système de captation-diffusion, élaborer les activités d'interprétation, créer les capsules éducatives et mettre en place des ententes de partenariat ont vite été démultipliés. On prévoit déployer les premières brigades bélugas dès l'été 2022.

Sites partenaires hôtes de Fenêtre sur les bélugas :

La Halte du béluga de la baie Sainte-Marguerite dans le parc national du Fjord-du-Saguenay (Sépaq);

Putep 't-awt, site d'observation des bélugas de Cacouna situé sur la montagne sacrée de Gros-Cacouna (Première Nation Wolastoqiyik Wampanabek);

Le Centre d'interprétation et d'observation de Pointe-Noire à Baie-Sainte-Catherine (Parcs Canada);

Le Centre d'interprétation des mammifères marins de Tadoussac (le CIMM-GREMM).



RÉSEAU QUÉBÉCOIS D'URGENCES POUR LES MAMMIFÈRES MARINS

En 2021, le Réseau québécois d'urgences pour les mammifères marins (RQUMM) a répondu à un nombre considérable d'appels. Au total, 730 signalements ont été acheminés au RQUMM, rapportant 417 cas distincts impliquant des mammifères marins.

Tout au long de l'année 2021, les bélugas ont retenu l'attention du RQUMM. Ils ont fait l'objet de plusieurs signalements à l'extérieur de leur aire de répartition estivale habituelle. Ces observations concernent souvent des animaux voyageant seuls, une situation surprenante pour ces cétacés grégaires. Pendant l'été, on retrouve les bélugas dans l'estuaire moyen, soit en amont de Rimouski et de Forestville. En 2021, une dizaine de cas ont été recensés plus à l'est, en aval, à Matane et à Bonaventure, mais aussi à l'Île-du-Prince-Édouard, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse.

D'étonnantes découvertes ont eu lieu à Gaspé et dans la Baie-des-Chaleurs : la présence d'une carcasse de tortue luth a été signalée de même que l'échouage de deux baleines à bec communes. La tortue luth, une espèce en voie de disparition et aussi la plus grosse espèce de tortue au monde, visite les eaux du Saint-Laurent l'été à la recherche de méduses. La présence de ces individus de la population de l'Atlantique dans le secteur intéresse particulièrement des partenaires du RQUMM. Dans le cas des baleines à bec communes à Listuguj, le squelette de l'individu mort sera conservé et préparé en vue d'être exposé dans le musée du CIMM.

Comme chaque année, le RQUMM a répondu à plusieurs appels concernant les phoques. Certains animaux ont été trouvés à des endroits inusités, comme un chiot de phoque gris à l'intérieur des terres aux Îles-de-la-Madeleine ou un phoque barbu à Laval. Le RQUMM a également tenu son rôle d'éducation en rappelant au public l'importance de ne pas déranger les phoques, adultes ou chiots, aperçus sur les plages, et la marche à suivre dans le cas d'un animal blessé.

Dans toutes les interventions, le RQUMM a pu compter sur une équipe de bénévoles chevronnés. L'implication et le dévouement des 234 bénévoles ont permis d'acquérir de précieuses données scientifiques et de participer à la conservation des mammifères marins.



Phoque gris



Baleine à bec, Restigouche © RQUMM

FAITES UN DON

CONTRIBUEZ AU GREMM

FAITES UN DON AU PRÉSENT

Chaque année, nous passons des centaines d'heures en mer avec les baleines pour mieux les comprendre, et nous rencontrons des dizaines de milliers de personnes pour mieux leur faire connaître ces géants marins. Avec vos dons, nous pourrions faire encore mieux.

Vous pouvez faire un don en envoyant un chèque, en nous téléphonant au 418 235-4701 ou en visitant le site gremm.org/don. Les dons mensuels, qu'ils soient d'un montant de 5 \$, 20 \$ ou 50 \$, nous donnent du souffle! Nous acceptons aussi les dons en actions boursières, en matériel, en immobilisation et les legs testamentaires.

Le GREMM est un organisme de bienfaisance enregistré et un reçu officiel de don aux fins de l'impôt vous sera remis pour tout don de 20 \$ ou plus.

FAITES UN DON POUR LA SUITE DU MONDE

Les baleines ont une longévité comparable à la nôtre. Pour les comprendre, il est nécessaire de les suivre sur plus d'une génération. Leur protection nécessite des actions soutenues et à long terme. Avec votre aide, nous préparons les prochaines générations en recherche et en vulgarisation.

Nos fonds de dotation Recherche et Éducation, gérés par la Fondation Québec Philanthrope, ont recueilli jusqu'à présent près d'un demi-million de dollars. Les revenus de ces fonds servent à :

- Assurer la poursuite à long terme de nos programmes de recherche et d'éducation;
- Consolider notre équipe permanente et assurer la relève;
- Accueillir des étudiants à la maîtrise ou au doctorat.

UN DON QUI NOUS FAIT FAIRE UN PAS DE GÉANT!

Inscrivez votre soutien aux mammifères marins sur une plaque devant le Centre d'interprétation des mammifères marins, à Tadoussac. Votre message sera incrusté sur un des 600 pavés qui composent la silhouette d'un rorqual bleu grandeur nature. Une plaque souligne un généreux don de 1000 \$.



Pavés composant un grand rorqual bleu dans le jardin de la grève, au CIMM.

ADOPTEZ UN BÉLUGA

Geste philanthropique sympathique, l'adoption d'un béluga permet de jumeler une personne, un organisme, une entreprise, une école ou un groupe avec un béluga du Saint-Laurent. Les bélugas disponibles pour l'adoption sont connus de notre équipe de recherche depuis des années, grâce à la photo-identification. Ils ont une histoire de vie à laquelle vous pouvez contribuer. En adoptant un béluga, vous contribuez financièrement à la recherche scientifique, vous participez à la recherche de solutions pour contrer le déclin de la population, vous faites connaître l'histoire des bélugas et vous montrez votre attachement au Saint-Laurent et à tous ses habitants.

Comment ça fonctionne ?

1. Choisissez votre béluga dans l'album de famille des bélugas. Pas besoin de le nourrir ni de le loger, nous le surveillerons pour vous, sur l'eau.
2. Trouvez-lui un nom. Ce nom le désignera dorénavant dans toutes nos communications officielles.
3. Faites votre don de 5000 \$ pour compléter l'adoption. Nous encourageons les parrains et marraines à renouveler leur don deux autres fois pour symboliser les trois années où une femelle prend soin de son baleineau. Un plus petit budget? Participez à une adoption collective!
4. Recevez des nouvelles de votre béluga et des nouvelles de la recherche scientifique effectuée en votre nom.

DES DONS PRÉCIEUX

Parmi les quelque 37 000 visiteurs du CIMM cette année, on compte les artistes Safia Nolin et Pomme qui ont à cœur la conservation des baleines, particulièrement des bélugas. La chanteuse Pomme, de nationalité française mais Québécoise de cœur, a choisi de créer une pièce sur les bélugas de Tadoussac. Sa voix sensible et son vidéoclip émouvant touchent beaucoup de gens et aident le CIMM dans sa mission de sensibilisation. Tous les profits générés par sa chanson *À perte de vue* sont versés au GREMM pour la recherche axée sur la conservation et la protection de ces chères baleines blanches emblématiques du Saint-Laurent.

Lien pour écouter la chanson :



© Pomme, Universal Musique

MERCI POUR LE SOUTIEN

À NOS GÉNÉREUX DONATEURS ET À NOS
GÉNÉREUSES DONATRICES QUI ONT DONNÉ
PLUS DE 250\$ OU QUI ONT ATTEINT CE
MONTANT EN 2021



Kate Alexander, Simon Beaudry, Emily Cole, Julie Deshaies, Richard Elson, Mireille Fisette, Cynthia Fish,
Anne Greschuk, Ken Hough, Odile Jalbert, Édouard Maccolini, Anais Palmers, Adelaide Park Gomer,
Michael Parfig, Nathalie Pratte, Stéphanie Simon, Keith Wilkinson

AdoptezUnBeluga.org

En 2021,

5 BÉLUGAS

se joignent à la famille.

Ultra, Les Trails du Saguenay-Lac-Saint-Jean (Béluga Ultra Trail) • *AL*, Les Bières Béluga Ltée (Foodrinc)

Bubulle, Adoption collective • *Montpetit-Gustave*, Adoption collective • *Nona*, Édouard Maccolini

Ils s'ajoutent aux 56 adoptés depuis 2014

ALBIORIX, Mathias Buchi • *AMALENA*, Road Scholar • *ANIMO*, les amoureux de l'émission Animo

ANNAKPOK, Canada Steamship Lines • *APRIL*, le Regroupement des plaisanciers du Québec • *AQUABELLE*, Aquarium du Québec

AQUARELLE, Ville de Lévis • *ARTSEA*, les clientes des magasins Simons • *ATHÉNA*, adoption collective • *BÉLIBEC*, Ville de Québec

BE-LOU-GA, Red Rock Films • *BLANCHE*, Tadoussac • *BLANCHON*, Yolande Simard Perrault • *BLEUOUTREMER*, Bleuoutremer

BLUE, Ella Issac • *BRAD*, Gail Wylie, en mémoire de Brad Wylie • *CANDY C*, Tiffany Chamandy et Matthew McMillan

CŒUR, Manon Ratelle • *DELPHI* et *LEUCAS*, deux bélugas confiés à Justin Trudeau, premier ministre du Canada, et à Philippe Couillard, premier ministre du Québec

• *DL0370* *, Aquarium de Vancouver • *DL0553* *, Tadoussac Summer Community • *DL?*, Eleonore Rose Casserley

DL1214 *, Shedd Aquarium • *DL1670* *, Alliance des villes des Grands Lacs et du Saint-Laurent • *DL1935* *, Mylène Paquette

DL9071 *, anonyme • *DOROTHY*, Mathijs et Anneke Wittink • *ÉCHO*, David Heurtel • *FAYO*, la famille Mongeau • *GASTON*, famille Pratte

HECTOR, Les Cowboys Fringants et leurs fans • *HOPE*, adoption collective • *JP*, Jacob Issac • *LULA*, les naturalistes et visiteurs du CIMM

MADELEINE, famille Bourgault • *MARJO*, 10^e Congrès sur la médecine d'urgence en région du CSSS-HCN-Manicouagan • *MIRAPAKON*, Les enduits

MIRAPAKON inc • *NEIGE*, *NICS*, *SOLIDAIRE*, *BILOU* et *CICA*, les municipalités riveraines du Saint-Laurent • *NIKAMUN*, Project Red Alert

NOMI, Road Scholar • *NOVO*, W. Maxwell Agendas • *OCYA*, adoption collective • *OR BLANC*, Salaberry-de-Valleyfield, Beauharnois et

Châteauguay • *POLYNIX*, adoption collective • *PURE LAINE*, Cynthia Fish • *SERENA*, Jo-Ann Floridia • *SPLASH*, Ville de Montréal

UAPAMEK^U et *SAMAKWAN*, Prince Jacques et Princesse Gabriella de Monaco

Et aux 130 adoptés
entre 1988 et 2013

MERCI!

*Noms à venir



Une partie de l'équipe du GREMM 2021

LES 36 ANS DE SUCCÈS DU GREMM REPOSENT SUR SA CRÉATIVITÉ, SON AUDACE, SON EFFICACITÉ, SA RIGUEUR, MAIS AUSSI SUR SES COLLABORATEURS ET COLLABORATRICES. AVEC VOUS, EN 2021 NOUS AVONS CONTINUÉ À RÉALISER NOTRE MISSION :

« MIEUX LES COMPRENDRE ET LES FAIRE CONNAÎTRE,
POUR MIEUX LES PROTÉGER »

Merci

ALLIANCE ÉCO-BALEINE ET LES ENTREPRISES MEMBRES, AMPHIBIA-NATURE, ANIMAVISION (ALAIN BELHUMEUR), AQUARIUM DU QUÉBEC, ASSOCIATION DES MUSÉES CANADIENS, CAMPOBELLO WHALE RESCUE TEAM, CANADIAN WHALE INSTITUTE, CENTRE D'ÉDUCATION ET DE RECHERCHE DE SEPT-ÎLES, CENTRE QUÉBÉCOIS POUR LA SANTÉ DES ANIMAUX SAUVAGES, CENTRE DE RECHERCHE EN TOXICOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL, DEPARTMENT OF BIOLOGY OF SAINT MARY'S UNIVERSITY, DÉPARTEMENT DES SCIENCES NATURELLES DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN OUTAOUAIS, ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA, ESPACES POUR LA VIE — BIODÔME DE MONTRÉAL, EXPLORAMER, FACULTÉ DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, FERME 5 ÉTOILES, FONDATION QUÉBEC PHILANTHROPE, GEORGIA AQUARIUM, INSTITUT NATIONAL D'ÉCOTOXICOLOGIE DU SAINT-LAURENT, LE QUÉBEC MARITIME, MARINE ANIMAL RESPONSE SOCIETY, MÉRISCOPE, MUNICIPALITÉ DE TADOUSSAC, MYSTIC AQUARIUM, NEW ENGLAND AQUARIUM, PARC MARIN DU SAGUENAY-SAINTE-LAURENT, PARCS CANADA, PÊCHES ET OCÉANS CANADA, PREMIÈRE NATION WOLASTOQIYIK WAHSIPEKUK, RAINCOAST CONSERVATION FOUNDATION, RENAUD PINTIAUX, RENÉ ROY, RÉSEAU D'OBSERVATION DE MAMMIFÈRES MARINS, SHEDD AQUARIUM, SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS DE PLEIN AIR DU QUÉBEC, SOCIÉTÉ DES MUSÉES QUÉBÉCOIS, STATION DE RECHERCHE DES ÎLES MINGAN, WHALE RELEASE AND STRANDINGS, WHALE STEWARDSHIP PROGRAM, LES OBSERVATEURS ET OBSERVATRICES POUR LA CHRONIQUE DES OBSERVATIONS DE LA SEMAINE, LA POPULATION ET LES COMMERÇANTS ET COMMERÇANTES DE TADOUSSAC.