



ASSOCIATION des  
**BIOLOGISTES** du  
QUÉBEC

# inVivo

LA REVUE DE L'ASSOCIATION DES BIOLOGISTES DU QUÉBEC

Le 45<sup>e</sup> anniversaire de l'ABQ

Quand les TIC se mettent au service de la biodiversité

PROFIL DE BIOLOGISTE  
Jacinthe Piché

CONSERVATION  
Les requins : victimes d'une tradition culinaire

AUTOMNE 2019 • VOLUME 39 • NUMÉRO 4  
[WWW.ABQ.QC.CA](http://WWW.ABQ.QC.CA)



# inVivo

La revue de l'Association des biologistes du Québec  
ORGANISME À BUT NON LUCRATIF

## ÉDITEUR

Association des biologistes du Québec  
6020, rue Jean-Talon Est, bur. 600  
Montréal (QC) H1S 3B1  
Tél. : 514 279-7115

## RÉDACTRICE EN CHEF

Gaétane Boisseau

## COLLABORATEURS

Chantal d'Auteuil, Hugo Mailhot Couture,  
Jacinthe Piché, Olivier Rovelotti, Jérôme  
Spaggiari.

## INFOGRAPHIE

Anne Piché graphiste inc.

## IMPRIMERIE

Impression Totale

## PUBLICITÉ

Tél. : 514 279-7115  
Courriel : info@abq.qc.ca

## TIRAGE

70 exemplaires  
ISSN 0836-3838 - 4<sup>e</sup> trimestre 2019

## DÉPÔT LÉGAL

Bibliothèque nationale du Québec  
Bibliothèque nationale du Canada

## COMITÉ EXÉCUTIF DE L'ABQ

Président .....Hugo Mailhot Couture  
1<sup>re</sup> vice-présidente ..Marie-Christine  
Bellemare  
2<sup>e</sup> vice-président ....Jean-Paul Morin  
Trésorier .....Richard Laurin  
Secrétaire .....Amélie Goulet

Les auteurs des articles demeurent respon-  
sables de leurs opinions et cela n'engage en  
rien l'Association des biologistes du Québec.

Société canadienne des postes  
Envois de publications canadiennes  
Contrat de vente n° 40050625

Impression sur papier fin écologique Rolland  
« Rolland Enviro Print »

Contient 100 % de fibres postconsommation,  
certifié Écologo, procédé sans chlore, FSC recyclé  
et fabriqué à partir d'énergie biogaz.



Pour soumettre un texte  
ou partager une opinion  
Date de tombée : 18 novembre 2019  
gboisseau06@sympatico.ca

Date de publication : janvier 2020

www.abq.qc.ca

## MOT DE LA RÉDACTRICE

Gaétane Boisseau, *biol. M.Sc.*  
Rédatrice en chef



En souhaitant que vous ayez passé un bel été, nous revoici au cœur de l'automne avec ces beaux paysages forestiers tout en couleurs.

Pour débiter ce numéro, notre président Hugo Mailhot Couture et notre directrice générale Chantal d'Auteuil nous font part des dossiers et activités qui occupent grandement l'ABQ ces temps-ci, comme l'encadrement professionnel des biologistes, la préparation du prochain congrès et de l'Assemblée générale annuelle de l'ABQ.

Nous vous attendons en grand nombre au congrès de l'ABQ qui portera sur tous les aspects de la biologie en milieu urbain, avec un accent sur les relations entre urbanistes/aménagistes et biologistes.

Chantal d'Auteuil nous livre un compte rendu de la sortie au Zoo de Granby le 13 juillet dernier pour célébrer le 45<sup>e</sup> anniversaire de l'Association. Les 50 participants ont pu, notamment, voir de très près des animaux captivants que nous vous présentons dans ce numéro.

Nous poursuivons avec un article de Jérôme Spaggiari et Olivier Rovelotti qui porte sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) qui sont de plus en plus utilisées dans la collecte, le traitement et l'exploitation de données relatives à la biodiversité. Différentes applications existent déjà et ont démontré leur grande utilité.

Un peu plus loin, vous ferez plus ample connaissance avec Jacinthe Piché, la coordonnatrice des services aux membres et de l'information de l'ABQ, qui se prête au *Profil de biologiste*. Spécialiste des insectes et des poissons, elle a complété un long parcours académique, quelque peu atypique, et collabore toujours sur des projets de recherche scientifique.

Pour ma part (chronique *Conservation*), j'ai voulu exposer la problématique du déclin des requins, victimes d'une tradition culinaire. En effet, la soupe aux ailerons est une tradition culinaire chinoise qui porte gravement atteinte à diverses espèces de requins.

Nous complétons la revue avec le *VIVO*rac, les *Parutions récentes* et le *BIOagenda*. Exceptionnellement, la revue de presse d'Anne L'Ecuyer prend congé pour ce numéro.

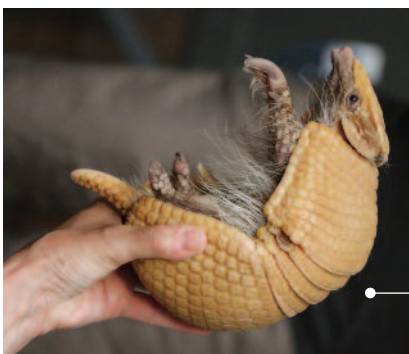
Bonne lecture !

Comme vous le remarquerez dans ce numéro, nous avons très peu de collaborateurs à la revue *In Vivo*. Ils sont pourtant essentiels, sans qui la réalisation d'une revue de 24 pages devient presque impossible. Et pourtant, nous sommes près de 850 membres et la revue, étant diffusée dans des bibliothèques et centres de documentation de différents ministères et organismes et sur le site Internet de l'ABQ, etc., connaît une bonne visibilité.

Nous avons besoin d'au moins deux chroniques régulières supplémentaires, auxquelles viennent s'ajouter des articles ponctuels, des rubriques et des publicités ; sans quoi nous serons peut-être dans l'obligation de réduire le nombre de pages de la revue. Vos suggestions sont les bienvenues!

Merci de votre collaboration.

Gaétane Boisseau



## SOMMAIRE

6 Le 45<sup>e</sup> anniversaire de l'ABQ  
Chantal d'Auteuil

10 Quand les TIC se mettent au service de la biodiversité  
Jérôme Spaggiari et Olivier Rovelotti

### PROFIL DE BIOLOGISTE

12 Jacinthe Piché  
Chantal d'Auteuil

### CONSERVATION

14 Les requins : victimes d'une tradition culinaire  
Gaétane Boisseau



## RUBRIQUES

2 Mot de la rédactrice  
Gaétane Boisseau

4 Mot du président et de la directrice générale  
Hugo Mailhot Couture et Chantal d'Auteuil

20 VIVOvac  
Gaétane Boisseau

24 Parutions et BIOagenda  
Gaétane Boisseau

## L'ENCADREMENT PROFESSIONNEL : DÉVELOPPEMENTS ENTHOUSIASMANTS ET DÉFIS À VENIR

par Hugo Maillhot Couture, biol., DGE.  
Président



Comme vous l'a indiqué votre vice-président Jean-Paul Morin dans son bulletin d'information de juillet dernier, le dossier de l'encadrement professionnel continue de cheminer. Entre la reconnaissance que notre profession rencontre les cinq conditions énumérées à l'article 25 du Code des professions, et l'information selon laquelle la demande des biologistes est en haut de la liste de priorités du gouvernement, les

nouvelles sont encourageantes.

Cependant, il y a lieu de rester prudent et de travailler activement à concrétiser ce projet. Si le passé est garant de l'avenir, il restera encore devant nous des défis à relever et des obstacles à franchir.

Un de ces défis est sans conteste de démontrer que l'intégration de biologistes à l'écosystème des ordres professionnels fera consensus. En effet, bien qu'on reconnaisse que les actes posés par les biologistes satisfont les critères relatifs à l'encadrement professionnel et soulèvent des enjeux pour la protection du public, un gouvernement sera plus enclin à mettre en œuvre une solution jouissant d'un bon appui des parties prenantes.

C'est donc dans cette optique que l'ABQ et le comité du statut professionnel s'affaireront à entretenir ses liens, notamment avec les autres ordres professionnels, en vue d'être en mesure d'en arriver à un scénario d'encadrement qui sera le plus consensuel possible.

Par ailleurs, je tiens à réitérer que l'ABQ est aussi forte que ses membres; notre capacité à fédérer les biologistes du Québec est un gage de notre crédibilité. Alors, continuez votre bon travail d'ambassadeurs de l'Association dans vos cercles professionnels. Plus nous serons nombreux, plus nous aurons de poids dans les négociations à venir! ■

---

*Hugo Maillhot Couture, biologiste spécialisé en gestion de l'environnement, est adjoint de direction au Bureau du Ndakimna du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki où il a développé une expertise dans le domaine de l'évaluation des impacts en contexte autochtone.*

## CONGRÈS ET AGA VONT DE PAIR

par Chantal d'Auteuil, biol. M. Env.  
Directrice générale



En cette période d'effervescence, nous préparons le congrès et l'Assemblée générale annuelle, deux moments forts pour les membres de l'ABQ. En effet, ces activités permettent aux membres de réseauter et d'échanger sur leurs préoccupations communes. Alors n'hésitez pas à y participer même si vous ne pouvez vous libérer qu'une seule journée.


Au congrès du 14 et 15 novembre prochain, l'accent a été mis sur les relations entre urbanistes/aménagistes et les biologistes. Les conférencières et conférenciers représentent très bien ces professions et pourront nous démontrer les convergences possibles pour assurer la biodiversité en milieu urbain et protéger les milieux naturels ou réaménager des terrains dégradés de façon originale. La table ronde permettra de découvrir les rapprochements possibles dans les équipes de travail afin d'améliorer les zones urbanisées. Les ateliers sont l'occasion d'apprendre des techniques particulières et de discuter de préoccupations éthiques souvent rencontrées en milieux urbains.

L'Assemblée générale annuelle du vendredi matin sera des plus intéressantes avec la nouvelle planification stratégique de l'ABQ. C'est le moment de vous impliquer au sein de l'ABQ et d'intervenir pour faire évoluer votre association professionnelle. Afin de poursuivre les discussions, nous organisons cette année une activité de clôture du congrès pour le 45<sup>e</sup> anniversaire de l'ABQ. Cette période privilégiée vous permettra de discuter avec les membres du Conseil d'administration de l'avenir de l'ABQ et de la reconnaissance professionnelle.

En assistant à l'AGA qui est une activité gratuite pour les membres, vous pouvez ensuite participer à toute la journée du congrès en payant uniquement le tarif du dîner. Nous vous y attendons en grand nombre. ■

---

*Chantal d'Auteuil, biologiste et directrice générale de l'ABQ depuis janvier 2012, possède une maîtrise en environnement de l'Université de Sherbrooke et une maîtrise en analyse et gestion urbaine de l'ÉNAP.*



# BIOLOGIE URBAINE UN TRAVAIL D'ÉQUIPE, UN ENJEU DE SOCIÉTÉ



CONGRÈS ABQ  
14/15-11-19

Si ce n'est déjà fait, il est grand temps de vous inscrire au congrès de l'ABQ les 14 et 15 novembre prochain. Vous retrouverez toute l'information sur nos pages congrès du site Internet : [https://www.abq.qc.ca/fr/congres\\_abq](https://www.abq.qc.ca/fr/congres_abq). N'hésitez pas si vous désirez devenir partenaire du congrès, il suffit de vous inscrire dans le formulaire du plan de visibilité.

La programmation est spectaculaire et touche tous les aspects de la biologie en milieu urbain. Une attention particulière a été apportée par le comité organisateur sur les relations entre les urbanistes/aménagistes et les biologistes. Venez vous enrichir de nouvelles compétences et vous ouvrir de nouveaux horizons!

#### COMITÉ ORGANISATEUR :

- Chantal d'Auteuil (ABQ),  
directrice générale de l'ABQ

#### COMITÉ CONTENU :

- Marie-Christine Bellemare  
(ABQ, vice-présidente)
- Dominic Thibeault (ABQ, administrateur)
- Goulwen Dy (ABQ, administrateur)
- Carline Ghazal (Ville de Victoriaville)
- Karine Dancose (Ville de Terrebonne)
- Marie Lafontaine (Ville de Montréal)
- Pierre-Olivier Côté ( BC2)
- Daniel Tarte (T2Environnement)
- Stéphane Lamoureux  
(Regroupement QuébecOiseaux)
- Chantale Moisan (BBA)

#### COMITÉ LOGISTIQUE :

- Lennie Boutet (ABQ, administratrice),  
responsable
- Roxanne Richard (ABQ, administratrice)
- Isabelle Picard (Stantec)
- Sarah-Claude Bergeron-Lafontaine  
(Écomestible)
- Sonia Van Wijk (Nature-Action Québec)
- Jacinthe Piché (ABQ, coordonnatrice)

# LE 45<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE DE L'ABQ

Chantal d'Auteuil,  
directrice générale de l'ABQ



C'est le 21 mars 1974 que les lettres patentes de l'Association ont été enregistrées! Pour souligner ce 45<sup>e</sup> anniversaire plusieurs activités sont proposées tout au long de l'année 2019. Nous invitons les membres à profiter de ces différents avantages.

Nous avons débuté avec le programme « Recrutez un biologiste » qui permet d'obtenir des rabais sur les formations ou le congrès de l'ABQ. Afin de favoriser le recrutement de membres dans les différentes organisations, les membres de l'ABQ sont invités à encourager un(e) biologiste à devenir membre de l'ABQ. Il n'y a personne de mieux placé pour expliquer les avantages d'être membre de l'ABQ qu'un(e) biologiste déjà membre. Le parrainage doit être inscrit à l'ABQ et chacun(e) des deux biologistes peut choisir entre une formation en ligne de l'ABQ gratuite ou un rabais de 80 \$ sur une formation régulière ou sur le congrès de l'ABQ. L'inscription au programme se termine le 31 décembre 2019 mais le rabais choisi pourra s'appliquer jusqu'au 31 décembre 2020. L'ABQ poursuit également le recrutement sur LinkedIn en offrant aux biologistes non-membres deux mois gratuits d'envoi des infolettres Bio Clip et Recherche de biologiste afin de démontrer l'importance de ce service pour les membres de l'ABQ.

Nous avons également élaboré un nouveau programme « Avantages aux membres » pour le 45<sup>e</sup> anniversaire. Il s'agit d'un programme de rabais chez des organisations qui peuvent intéresser les membres de l'ABQ. Pour le moment, vous pouvez obtenir des rabais chez les organisations suivantes : Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke, Maison de l'eau du parc Lucien-Blanchard (Sherbrooke), Jardin des glaciers (Baie-Comeau), Géoparc de Percé, Exploramex (Sainte-Anne-des-Monts), Duvetnor (camping et randonnée, Rivière-du-Loup, Bas-St-Laurent), Revue Quatre-Temps (Amis du Jardin botanique de Montréal), Hôtel Travelodge de Québec. N'hésitez pas à nous faire part de vos suggestions pour obtenir de nouveaux rabais. Par ailleurs, nous poursuivons toujours nos partenariats d'affaire avec Lussier Dale Parizeau pour l'Assurance responsabilité professionnelle et avec Odyssee Assurance pour l'Assurance maladie complémentaire. Vous retrouverez toute l'information sur notre nouvelle page Internet <https://www.abq.qc.ca/fr/partenaires>.



Louise Labarre tenant une Buse à croupion blanc © Chantal d'Auteuil



Bateleur des savanes © Louis-Philippe Éthier



Photomaton © Chantal d'Auteuil

Pour célébrer, nous avons organisé une Fête du 45<sup>e</sup> de l'ABQ au Zoo de Granby le samedi 13 juillet dernier. Nous avons eu le bonheur d'accueillir 50 personnes (membres et famille) qui ont pu profiter d'une journée éblouissante! La programmation était diversifiée, incluant une entrée au zoo, à l'Amazoo (jeux d'eau) et aux manèges pour toute la famille. Les tout-petits ont pu découvrir de leurs propres yeux des animaux étonnants et les parents pouvaient discuter avec les naturalistes du zoo.

Des démonstrations spéciales avec les animaux ambassadeurs du zoo ont été effectuées au groupe de l'ABQ. En avant-midi, deux oiseaux de proie ont été présentés par la naturaliste interprète Louise Labarre. En premier lieu, une Buse à croupion blanc (*Parabuteo unicinctus*) d'Amérique latine nous a charmé par son caractère calme et digne, mais il ne faut pas s'y fier! Elle pratique la chasse en groupe de quatre à six oiseaux de manière coordonnée pour prospecter le terrain et encercler leur proie. Par la suite, nous avons été impressionnés par un oiseau de proie africain, beaucoup plus gros, le Bateleur des savanes (*Terathopius ecaudatus*). Les plumes de ses ailes et de sa queue sont courtes afin de lui permettre de virevolter. Ses parades nuptiales sont, paraît-il, spectaculaires : vols piqués, culbutes en tournoyant et remontées verticales.

Sur l'heure du dîner, lors du BBQ, les participants ont pu profiter du photomaton pour prendre quelques clichés rigolos avec leur famille. Le programme « Avantages aux membres » y a été présenté, accompagné d'un tirage de prix de présence : des billets pour le Musée Armand Frappier et des cartes cadeaux du Zoo de Granby.

En parallèle, notre président Hugo Maillhot Couture a été interviewé lors de cette activité par Mickael Lambert, journaliste de la Voix de l'Est. Il a pu expliquer l'importance pour les biologistes d'obtenir une reconnaissance professionnelle et les actions qui sont effectuées par l'ABQ en ce sens.



Tatou à trois bandes  
(enroulé sur lui-même)  
© Louis-Philippe Éthier



Tatou à trois bandes © Louis-Philippe Éthier

En après-midi, la naturaliste Louise Labarre nous a fait découvrir le Tatou à trois bandes d'Amérique du Sud (*Tolypeutes matacus*) qui est un animal très charmant. Les participants ont même pu le toucher pour apprécier la douceur de sa cuirasse qui est composée de plaques cornées très épaisses. Ces plaques sont articulées au milieu, ce qui lui permet de se rouler en une boule complète, avec la tête et la queue qui s'imbriquent comme un casse-tête. Il peut ainsi résister aux morsures des prédateurs tels que les coyotes. Les enfants ont particulièrement été impressionnés!

Les membres ont ainsi pu fraterniser tout au long de la journée du 45<sup>e</sup> anniversaire et découvrir (ou redécouvrir) la grande diversité faunique que le Zoo de Granby s'emploie à protéger. Nous tenons à remercier Patrick Paré qui nous a aidé à organiser cette fête réussie et les employés du Zoo de Granby pour leur accueil chaleureux.

D'autres activités sont à venir pour remercier la fidélité des membres envers l'ABQ. Nous pouvons dès à présent remercier les 41 biologistes qui sont membres de l'ABQ depuis plus de 40 ans (tableau ci-joint).

La clôture du 45<sup>e</sup> se fera au congrès de l'ABQ le 15 novembre prochain. La dernière activité portera sur l'avenir de l'ABQ et la reconnaissance professionnelle. Cette activité permettra aux membres de discuter en profondeur avec le Conseil d'administration, ce qui n'est pas toujours possible lors de l'Assemblée générale annuelle qui se déroulera au petit-déjeuner lors du congrès le 15 novembre. En participant à l'AGA, vous obtenez une inscription pour toute la journée du congrès et vous n'aurez qu'à payer pour le dîner!

Nous espérons vous y rencontrer en grand nombre et nous nous souhaitons un bon 45<sup>e</sup>! ■

# MEMBRES DE L'ABQ

## DEPUIS PLUS DE 40 ANNÉES

NUMÉRO	NOM	PRÉNOM	TYPE DE MEMBRE	NUMÉRO	NOM	PRÉNOM	TYPE DE MEMBRE
285	Achard	Flavie	Membre retraité	19	Lamontagne	Michel P.	Membre émérite
210	Beaumont	Jean-Pierre	Membre retraité	191	Lamoureux	Jean-Pierre	Membre émérite
908	Bergeron	Yves	Membre régulier	118	Landry	Pierre-Louis	Membre retraité
517	Blaise	Christian	Membre émérite	522	Langlois	Claude	Membre retraité
84	Bourassa	Jean-Pierre	Membre émérite	831	Laparé	Richard	Membre retraité
154	Brunel	Pierre	Membre émérite	863	Lemieux	Michel	Membre retraité
638	Caron	François	Membre retraité	17	Lemyre	Raymond	Membre régulier
178	Couture	Pierre	Membre émérite	326	Loiselle	Robert	Membre retraité
559	Daigneault	Me Robert	Membre régulier	538	Marchesseault	Joanne	Membre retraité
976	D'Astous	Guy	Membre régulier	21	Massé	Gérard	Membre émérite
7	Delisle	Claude E.	Membre émérite	977	Morneau	François	Membre retraité
395	Fortin	J. André	Membre émérite	188	Plante	Patrick	Membre émérite
273	Francoeur	André	Membre émérite	768	Pothier	Ghyslain	Membre régulier
431	Gaudreau	Léopold	Membre régulier	755	Pouliot	Yvan	Membre régulier
715	Genest	Louis	Membre émérite	532	Robillard	Jean R.	Membre retraité
195	Giroux	Michel	Membre retraité	347	Roussety	Daniel	Membre retraité
479	Huot	Jean	Membre émérite	25	Samson	Luc	Membre émérite
304	Joyal	Robert	Membre retraité	100	Shooner	Gilles	Membre émérite
703	Julien	Michel	Membre retraité	931	Tessier	Claude	Membre retraité
18	Lacoursière	Estelle	Membre émérite	487	Vaillancourt	Guy	Membre émérite
996	Lafleur	Paul-Émile	Membre retraité				

## DÉCÈS DE GEORGES BROSSARD 1940-2019



© <http://www.ihetradio.ca>

Le fondateur de l'Insectarium de Montréal, Georges Brossard, est décédé le 26 juin dernier d'un cancer du poumon à l'âge de 79 ans.

Notaire de formation, il a pris sa retraite dès l'âge de 37 ans pour se consacrer entièrement à sa passion, l'entomologie. Il a parcouru la planète pour mieux connaître les insectes, et a fondé quatre autres insectarium sur d'autres continents. Il est devenu un grand communicateur, connu et apprécié du grand public.

Pierre Bourque, ancien maire de Montréal et grand ami de Georges Brossard a dit ceci :

« Avant l'arrivée de Georges Brossard, les expositions sur les insectes attiraient environ 25 personnes à Montréal. Quand Georges a apporté sa collection, il y avait des milliers de gens aux portes. C'était spectaculaire. »

Entomologiste autodidacte, Georges Brossard a accumulé les honneurs au cours de sa vie. Il a été fait chevalier de l'Ordre national du Québec (2006), membre de l'Ordre du Canada (2002) et de l'Ordre de Montréal, a reçu la Médaille de l'Assemblée nationale du Québec (2012), la Médaille du jubilé de la reine Élisabeth II et la médaille Louis-Riel, en plus de recevoir des doctorats honorifiques de l'Université McGill et de l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Ses talents de vulgarisateur ont aussi fait de lui une personnalité publique appréciée, qui a animé les séries télévisées *Mémoires d'insectes* et *Insectia*, cette dernière ayant été diffusée dans 150 pays. La cinéaste Léa Pool s'est inspirée de sa vie pour réaliser *Le papillon bleu*, sorti en 2004.

« À tous les parents et amis, l'ABQ offre ses sympathies. »



# ÉTUDIER EN ENVIRONNEMENT

tout en travaillant



## Cours à distance offerts à l'hiver 2020

- Les conflits environnementaux et leurs enjeux
- GES et changements climatiques
- Évaluation environnementale de site

[USherbrooke.ca/environnement/formation-distance](http://USherbrooke.ca/environnement/formation-distance)

 UNIVERSITÉ DE  
SHERBROOKE

# QUAND LES TIC SE METTENT AU SERVICE DE LA BIODIVERSITÉ



Par Jérôme Spaggiari et Olivier Rovelotti

En octobre prochain les Pays-Bas, en partenariat avec le Global Biodiversity Information Facility - GBIF, organiseront une conférence internationale - Biodiversity Next, dont l'objectif est de contribuer à lever les obstacles socio-technologiques à la mise en œuvre d'une infrastructure mondiale pour les données sur la biodiversité.

Les technologies de l'information et de la communication - TIC appuyées par l'intelligence artificielle sont de plus en plus utilisées afin de collecter, traiter et exploiter l'énorme quantité de données relatives à la biodiversité. Elles favorisent ainsi l'étude, la protection et la valorisation de la biodiversité. Au-delà de l'effet de mode, dans quelle mesure constituent-elles un outil prometteur? Que permettent-elles plus précisément de réaliser dans le secteur de la biodiversité?

## DÉCOUVRIR ET INTERPRÉTER LA NATURE

Les TIC offrent - à une frange de la population hyperconnectée et de plus en plus nombreuse - de nouveaux outils pour découvrir la nature autrement et s'éduquer à l'environnement. Cela est d'autant plus important, quand on sait que le message-clé des Objectifs d'Aichi (« Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020 » adopté par les Parties à la Convention sur la diversité biologique (CDB) en 2010) est la mobilisation de tous les acteurs individuels et collectifs dans la préservation de la biodiversité.

En effet, les TIC apportent un côté ludique et interactif permettant aux individus d'apprendre et d'interpréter facilement la nature (paysages, écosystèmes, espèces...) qu'ils fréquentent. De fait on assiste à une explosion des applications mobiles poursuivant cet objectif. Cela va des guides naturalistes en ligne (e.g. Peterson Mammals North America, clés des chants d'oiseaux d'Europe...), aux clés de détermination (voir prochain paragraphe) ou encore d'applications grand public d'interprétation telle qu'Ecobalade, développée par Natural Solutions.

Ecobalade est une solution numérique permettant de découvrir la faune et la flore facilement observable le long d'un sentier de randonnée. Pour chaque balade, l'application propose une liste d'espèces facilement observables (oiseaux, plantes...). Chaque espèce possède une fiche descriptive illustrée permettant au randonneur d'approfondir ses connaissances naturalistes. Une clé de détermination facilite quant à elle l'identification des espèces végétales. Enfin, les observations réalisées lors des balades peuvent être enregistrées dans un carnet de terrain numérique, afin d'être consultées

**Ecobalade**  
par Natural Solutions



Partez à la découverte de la faune et la flore en randonnée !

ultérieurement. Cette application propose une approche « ludifiée » pour s'initier aux sciences naturalistes. Elle contribue à la conservation de la biodiversité car on protège plus facilement ce que l'on connaît bien.

## IDENTIFIER LES ESPÈCES

Les TIC permettent d'aller encore plus loin dans l'identification des espèces. Elles offrent des fonctionnalités classiques telles que des guides naturalistes, des clés de détermination ou des fonctions plus avancées basées sur la reconnaissance d'images et l'intelligence artificielle. Les scientifiques qui travaillent dans le domaine de la vision ont saisi l'opportunité d'utiliser la quantité d'images annotées qui s'accumulent sur Internet pour créer des modèles de reconnaissance d'images. Il est désormais possible de reconnaître une espèce grâce à la photo-identification. L'utilisateur communique une image de l'espèce qu'il souhaite identifier et la machine lui propose un nom. Les espèces animales terrestres comme marines peuvent aussi être identifiées grâce à un enregistrement sonore.

L'ordinateur identifie chaque élément d'une image (couleur, nombre et forme des éléments végétaux...), en fait ses pixels, et il les compare à une banque d'images de référence. Tout comme le cerveau humain, c'est par association qu'il en propose une identification. Ce qui est révolutionnaire c'est que l'ordinateur est maintenant capable d'interpréter et comprendre seul une image, il devient « intelligent ». En effet, grâce au « deep learning » (ou apprentissage non supervisé) les algorithmes de l'application s'améliorent au fur et à mesure qu'ils identifient de nouvelles images et se confrontent à de nouvelles situations.

---

Une très belle réussite dans ce domaine est l'application PlantNet. Cette application, pensée par Agropolis Fondation et développée par l'initiative de FlorisTic, permet d'identifier une plante à partir d'une photo et de participer à un projet de sciences participatives ouvert à tous sur la biodiversité végétale. Lorsque vous observez une plante que vous ne connaissez pas, il vous suffit de sortir votre smartphone, d'ouvrir l'application et de la prendre en photo : PlantNet s'occupe ensuite de l'identifier.

## COLLECTER ET STOCKER LES DONNÉES

Grâce au développement de ces nouvelles technologies (couverture GSM, 4G et bientôt 5G, capteurs embarqués sur des animaux – « biologging », drones, bioacoustique...), les données collectées sur la biodiversité se multiplient de manière exponentielle. Comment sont-elles collectées et stockées?

Divers systèmes cherchent à faciliter la collecte et l'exploitation de cette grande quantité de données... C'est notamment le cas d'eBird, un projet élaboré par le Cornell Lab of Ornithology et la National Audubon Society. Cette plateforme permet d'assurer facilement le suivi, spatial et temporel, des différentes espèces d'oiseaux observées partout dans le monde en stockant et en analysant les données réalisées par des ornithologues amateurs et professionnels.

Cette plateforme est facile d'usage, il vous suffit de créer un compte sur la plateforme en ligne et vous pouvez soumettre vos observations en renseignant où et quand vous l'avez faite. Puis vous retrouverez toutes vos observations dans la rubrique « Mon eBird ». Si vous réalisez des recherches scientifiques ou si vous voulez analyser un territoire, il est aussi possible d'explorer les espèces et régions. Des cartes de distribution, des histogrammes ou encore des fichiers multimédias relatifs aux espèces sont consultables par tous. Les données sont vérifiées par la communauté, notamment quelques référents dont l'expertise est largement reconnue. Il pourra vous être demandé de fournir une photographie ou un enregistrement d'une observation particulièrement atypique. Les ornithologues québécois sont des contributeurs importants de données sur l'avifaune provinciale et contribuent largement aux côtés de Québec oiseaux et d'Étude oiseaux Canada à la bonne connaissance que nous avons de ce taxon.

## ANALYSER ET VALORISER LES DONNÉES

Après la collecte et le stockage, il est important que ces données, dont la qualité doit être traçable, soient utilisées à des fins scientifiques et/ou de conservation. Mais alors comment les données sont-elles analysées et valorisées?

En effet, pour que les plateformes de sciences participatives soient réellement efficaces il faut que les données puissent ensuite être validées, analysées et valorisées par des scientifiques notamment des biologistes, des chercheurs ou encore des acteurs locaux des territoires. Les TIC permettent de faciliter la transition entre la collecte, le stockage et l'analyse ainsi que la valorisation des données comme on l'a vu avec le développement de la plateforme eBird. Un autre exemple québécois qui facilite cette transition est le site QuéBio. Ce site regroupe différents projets parrainés par le Centre de la science de la biodiversité - CSBQ du Québec mais qui disposent d'une présence web et d'une interface distincte. Chacun de ces projets analysent et valorisent des données spécifiques et les rendent plus facilement accessibles. Le portail permet d'accéder au détail des arbres des villes de Québec et de Montréal, aux nids d'oiseaux dans le Bas-Saint-Laurent, aux observations de chauves-souris et bien d'autres informations encore. Allez donc y faire un tour!

## CONCLUSION

Les TIC se mettent au service de la biodiversité et révolutionnent sa gestion. Grâce aux plateformes participatives et à la multiplication des objets connectés il est désormais possible de générer de très grandes quantités de données. De grandes bases de données environnementales émergent (« big data » de l'environnement) et appuient le travail des chercheurs et biologistes par un gain de temps et de précision. Une fois valorisées, ces données permettent aux acteurs qui œuvrent pour la sauvegarde de la biodiversité d'être le plus opérationnel possible et de prendre de bonnes décisions à temps. Les TIC permettent également de sensibiliser un grand nombre de personnes à l'importance de la biodiversité et aux interdépendances vitales que nous entretenons avec elle.

Sans occulter certains défis de cette nouvelle industrie (e.g. efficacité énergétique, hyper-connexion permanente...) il convient de réfléchir au potentiel et à l'utilisation que nous souhaitons collectivement faire de ces progrès technologiques, notamment en appui à l'objectif de conservation de la biodiversité. ■

---

*Jérôme Spaggiari est biologiste et écologiste de formation. Il a collaboré pendant plus de 15 ans avec des ONG environnementales majeures et dirige depuis 5 ans atelier phusis, une entreprise d'expertise-conseils en développement durable spécialisée sur les enjeux de biodiversité.*

*Olivier Rovelotti est informaticien spécialisé dans le « design » d'expériences numériques. Il dirige Natural Solutions, une entreprise européenne spécialisée en conception d'outils Internet et applications mobiles au service de la biodiversité.*



## PROFIL DE BIOLOGISTE

Chantal d'Auteuil, directrice générale de l'ABQ, est la personne à contacter pour suggérer des candidat(e)s au *Profil de biologiste* (c.dauteuil@abq.qc.ca).

### JACINTHE PICHÉ, BIOL. PH.D.

COORDONNATRICE DES SERVICES AUX MEMBRES ET DE L'INFORMATION  
ASSOCIATION DES BIOLOGISTES DU QUÉBEC



#### QU'EST-CE QUI VOUS A INSPIRÉ À DEVENIR BIOLOGISTE?

À ma souvenance, j'ai toujours eu deux passions : les insectes et les poissons. Je ne peux pas même me souvenir laquelle m'est venue en premier. Originaire de Sainte-Agathe-des-Monts, je pêchais tôt le matin la truite en saison dans le lac devant la résidence familiale avant de partir pour l'école. L'été, j'attendais avec impatience le temps de vivre de nouvelles aventures au Camp d'écologie Saint-Viateur à Port-au-Saumon, profil entomologie bien sûr. À mon retour, j'explorais les bois et rivières avoisinantes à la recherche d'insectes pour compléter mes collections. À travers tout ça il y eu Jacques Cousteau, et ensuite George Brossard, des êtres excentriques et polarisants, mais surtout autodidactes et passionnés qui m'ont beaucoup inspirée.

Même si mon parcours me prédestinait aux sciences, ce n'est pas cette route que j'ai empruntée en premier. Après avoir complété mon cégep en sciences humaines option théâtre, je me suis inscrite en anthropologie à l'Université de Montréal. Après un an d'études, j'ai pourtant dû me rendre à l'évidence : je n'étais pas à ma place. J'ai donc suivi des cours d'appoint pour pouvoir réaligner mon parcours et ré-appliquer au baccalauréat mais cette fois, en biologie.

À l'époque, il n'existait que deux programmes permettant une spécialisation en biologie marine à la dernière année du baccalauréat, soit à l'Université du Québec à Rimouski ou à l'Université Dalhousie à Halifax en Nouvelle-Écosse. Je jetai mon dévolu sur ce dernier et déménageai mes pénates vers l'est canadien. Je me souviens encore de ma première journée à l'Université Dalhousie : debout devant l'horloge du bâtiment d'administration Henry Hicks, je me suis demandée franchement ce que je faisais là. Si mes notes de cours en « franglais » furent au départ un peu pénible à la relecture, l'adaptation aux études en anglais se passa tout de même très bien. J'avais donc originellement prévu rester à Halifax pour 4 ans le temps de compléter mon baccalauréat en biologie. Dans les faits, on peut dire que je m'y suis accrochée les pieds car j'y suis restée plus de 12 ans!

#### QUELS SONT VOS DOMAINES DE SPÉCIALITÉS EN BIOLOGIE ET VOS CHAMPS D'ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES ?

En dernière année du bac, j'ai eu l'occasion d'effectuer un projet de recherche sur les variations du cycle de vie chez le saumon de l'Atlantique. Par ce projet, j'ai compris qu'une approche écosystémique m'intéresserait plus pour la suite de mes études. Une occasion se présenta bientôt à moi lorsque je fus approchée par un de mes professeurs pour un projet de maîtrise. J'ai donc rapidement intégré un laboratoire d'écologie physiologique pour étudier les relations trophiques et écologiques entre des espèces de poissons et d'invertébrés des Îles du Nord-Ouest d'Hawaïi par l'analyse détaillée de leur contenu en acides gras. Une fois ingurgités, les acides gras alimentaires se déposent presque tel quel dans l'organisme. En générant le profil d'acide gras d'une espèce, ou sa « signature en acide gras », il devient donc possible d'étudier entre autres sa diète, sa niche écologique et son comportement de recherche de nourriture. Un projet de collection de spécimens de grande envergure réalisé entre 1997 et 2005 avait permis de prélever 2190 spécimens appartenant à 100 espèces et ce sont ces données que j'allais étudier pendant les prochaines années. Mon projet, co-supervisé par un chercheur du Pacific Island Fisheries Science Center à Hawaïi, se révéla tellement prometteur qu'il fut en cours de route transféré au niveau du doctorat.

En parallèle je me découvris une troisième passion, l'enseignement, et complétais un certificat en apprentissage et enseignement universitaire. Par la suite, j'ai enseigné pendant plusieurs années à des étudiants en troisième année au bac, un cours d'entomologie condensé de trois semaines qui avait lieu pendant la période estivale. Pendant mes années d'enseignement, j'ai aussi eu le plaisir de faire rayonner l'Insectarium de Montréal dans l'est canadien en participant entre autres au projet *Monarque sans frontière* pour lequel j'avais construit une cage d'exposition dans le musée du



département de biologie de l'université. J'ai également conçu un buffet d'insectes inspiré de l'événement Croque-Insectes en cuisinant moi-même des insectes pasteurisés en cannes importés de Thaïlande. Ce buffet d'insectes devint ensuite un événement annuel prisé de tous qui perdure encore à ce jour. J'ai fait découvrir George Brossard à mes élèves à travers des capsules de la série « Insectia ». Certains de mes anciens étudiants m'ont d'ailleurs récemment contacté à l'annonce du décès de George Brossard pour me dire à quel point ils avaient apprécié les péripéties éducatives et l'accent québécois de ce personnage légendaire, plus grand que nature.

Mes passions continuaient donc de se côtoyer : j'étudiais l'écologie des poissons tropicaux dans le cadre de mon projet de doctorat, et j'enseignais l'entomologie en cours d'été intensifs. Dans mes temps libres je partais souvent en plongée avec des collègues ou des ami(e)s à la découverte des paysages sous-marins des côtes de la Nouvelle-Écosse.

Après avoir complété mon doctorat, alors que je me préparais à poursuivre mes études au niveau du postdoctorat à l'étranger, je fis la rencontre impromptue de celui qui allait devenir mon conjoint et le père de ma petite fille. Au lieu donc de faire mes valises pour Hawaii, je repris la direction des Laurentides, terre de mon enfance. Avec mon parcours, je me disais que je n'aurais pas de problème à me relocaliser et à me trouver du travail en tant que biologiste... erreur. J'ai finalement dû me résigner à travailler à l'extérieur de mon domaine d'expertise pendant quelques années. Pendant ce hiatus obligé des sciences, je devins tout de même membre de l'Association des biologistes du Québec et c'est ce qui changea de nouveau ma trajectoire professionnelle. D'abord, je m'inscrivis à plusieurs formations de l'ABQ afin de diversifier mon curriculum vitae. Et ensuite, c'est en épluchant l'infolettre Recherche de biologistes que je trouvai l'appel d'offre pour mon poste actuel!

---

#### **DURANT VOTRE CHEMINEMENT DE CARRIÈRE, QUELS SONT LES DOSSIERS QUI VOUS ONT PASSIONNÉ?**

J'ai eu la chance de participer à plusieurs projets de recherche multidisciplinaire qui m'ont passionné lors de mon passage dans le milieu académique. Les résultats des analyses de mon projet de doctorat ont permis de mieux comprendre la diète et le comportement de recherche de nourriture du phoque moine d'Hawaii, une des deux seules espèces de mammifère endémique à cet écosystème, qui est en danger critique d'extinction. Ma plus récente collaboration scientifique internationale offre une nouvelle perspective sur le rôle écologique des poissons perroquets sur les récifs coralliens. Les résultats de nos analyses démontrent que la majorité des poissons perroquets seraient en fait des microphages qui ciblent les cyanobactéries et autres micro-organismes autotrophes riches en protéines plutôt

que des consommateurs primaires d'algues macroscopiques. Bien que je ne fasse plus partie d'un laboratoire de recherche, je m'intéresse et continue de collaborer sur une base ponctuelle à divers projets de recherche sur l'impact de l'infection par divers micro-organismes sur la physiologie et le comportement des tiques en collaboration avec des chercheurs de l'Université Dalhousie.

---

#### **POUVEZ-VOUS VOUS IMPLIQUER DANS VOTRE MILIEU EN TANT QUE BIOLOGISTE?**

Grâce à mon poste actuel de coordonnatrice à l'Association des biologistes du Québec, j'ai eu entre autres l'immense plaisir de m'investir dans la planification d'un programme de formation développé en fonction des besoins des biologistes. Je suis très fière de faire partie de cette équipe dynamique et de pouvoir contribuer à la mission de l'ABQ qui est de soutenir ses membres dans la pratique de leur profession auprès des citoyens et organismes afin de favoriser la protection des intérêts du public sur les enjeux à caractère biologique.

---

#### **QUE PENSEZ-VOUS DE LA PARTICIPATION DES BIOLOGISTES AU DÉVELOPPEMENT DE LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE?**

En tant que spécialistes du vivant, nous occupons un rôle nécessaire au développement de la société québécoise et à la résilience des écosystèmes et des espèces qui les constituent. Je pense également que nous continuerons d'être de plus en plus sollicités dans le contexte actuel d'effervescence entourant les différents enjeux reliés entre autres aux changements climatiques et à la perte de biodiversité. Et je crois qu'une approche multidisciplinaire de travail en collaboration avec d'autres professionnels sera essentielle pour adresser les différents enjeux à caractère biologique auxquels nous devons faire face.

---

#### **SI VOUS AVIEZ UN MESSAGE À LIVRER AUX ÉTUDIANTS EN BIOLOGIE ET AUX JEUNES BIOLOGISTES, QUEL SERAIT-IL?**

Mon expérience de transition vers l'extérieur du milieu académique m'a beaucoup marquée. Donc aux futurs biologistes je dirais ceci. Diversifiez vos expériences, soyez investis, polyvalents, mais surtout passionnés. Le parcours baccalauréat, maîtrise, doctorat n'est pas un passage obligé. Parce qu'ultimement le travail d'un(e) biologiste est de permettre une meilleure compréhension du vivant, ainsi que la protection et la pérennité des espèces et des milieux naturels. Et ce travail, il/elle peut l'accomplir autant par la recherche, que par le travail sur le terrain. ■

# LES REQUINS : VICTIMES D'UNE TRADITION CULINAIRE

par Gaétane Boisseau, *biol. M. Sc.,  
experte-conseil en conservation*



Les requins peuplent les océans depuis 400 millions d'années, et jouent un rôle de premier plan dans la chaîne alimentaire. Ils comptent plus de 400 espèces. Or, les requins subissent un déclin marqué, corrélé à l'accroissement des activités humaines durant la fin du XX<sup>e</sup> siècle.

Le nombre d'espèces de requins considérées comme menacées est passé de seulement 15 espèces en 1996, à plus de 180 espèces en 2010, dont 30 en voie d'extinction.

De fait, les populations de requins ont diminué de plus de 90 % dans les zones exploitées, et l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) considère qu'un tiers des espèces de requins serait menacées de disparition (UICN, 2003). La pêche aux ailerons est la principale cause du déclin mondial du nombre des requins. Ceux-ci sont souvent remis à l'eau juste après et agonisent pendant plusieurs jours avant de mourir vidés de leur sang sur les fonds marins.

En vertu de la récente évaluation du Groupe de spécialistes des requins de l'UICN, quelque 17 espèces de raies et requins sur les 58 évaluées sont désormais classées à risque d'extinction. Dans cette nouvelle Liste rouge, six espèces sont classées en « danger critique », dont trois pour la première fois. Onze autres sont soit « en danger » soit « vulnérables ».

Un des cas les plus préoccupants est celui du requin-taube bleu, le plus rapide de tous, classé « en danger ». La population de ce poisson qui

peut faire des pointes de vitesse à 70 km/h, s'est épuisée dans le monde entier, avec un déclin de 60 % dans l'Atlantique sur 75 ans.

L'animal, apprécié pour sa viande et ses ailerons très prisés des Chinois, est la cible de flottes de pêche puissantes, notamment celles de l'Union européenne.

Son cousin, le petit requin-taube, est aussi jugé « en danger ». Jusqu'ici classées « vulnérables », ces deux espèces sont désormais dans la même catégorie que l'éléphant d'Asie et la baleine bleue.

« Nos résultats sont alarmants, mais pas surprenants », souligne Nicholas Dulvy, professeur à l'Université Simon Fraser, en Colombie-Britannique, et co-président du Groupe d'experts requins de l'UICN (174 spécialistes issus de 55 pays) : ces animaux, qui ont une croissance

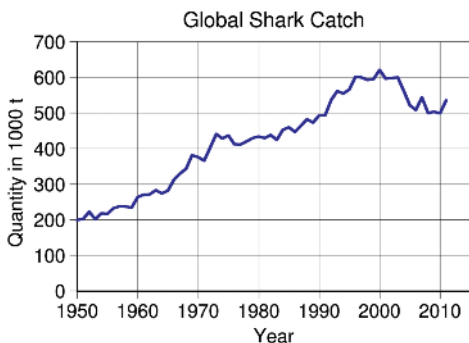
particulièrement lente, « sont très recherchés et ne bénéficient pas de mesures de protection contre la surpêche ». Selon une étude de 2013, quelque 100 millions d'entre eux sont pêchés chaque année (Worm *et al.*, 2013; Hood M., 2019).

Depuis une dizaine d'années les scientifiques ont pu établir des points de référence pour étudier le rythme du déclin des effectifs de requins, grâce aux recensements des prises accessoires des thoniers. « Au bout de 10 ans, on sait que la situation est bien pire qu'on ne l'avait imaginé », dit M. Dulvy. Et si les thoniers contrôlent mieux leurs prises de thon, certains pêcheurs profitent des prises collatérales de requins. Dans l'océan Indien, au large des côtes de la mer d'Arabie et du golfe du Bengale, « les pêcheries de thon sont en fait des pêcheries de requin, avec des prises accessoires de thon », note M. Dulvy.



Requin-taube © naturepl.com | D. Perrine, WWF

## LA PÊCHE AU REQUIN A TRIPLÉ ENTRE 1950 ET 2000



© FAO. 24 juillet 2013.  
<http://www.fao.org/fishery/statistics/global-capture-production/query/en>

Inversement, les raies et requins en assez bon état (« de préoccupation mineure ») sont ceux dont la chair n'est pas prisée, comme la pastenague violette, ou vivant à de trop grandes profondeurs pour les engins de pêche, comme le requin grande-gueule.

Les experts de l'UICN appellent donc à « l'adoption immédiate de limites de capture, ainsi qu'à l'interdiction du débarquement des espèces « en danger » ou « en danger critique d'extinction » (Hood M., 2019).

## PÊCHE AUX AILERONS

La pêche aux ailerons est une pratique consistant à capturer des requins pour leur couper les ailerons et la nageoire caudale puis à les rejeter mutilés à la mer. Les éléments anatomiques prélevés servent à la préparation d'une soupe traditionnelle chinoise. Les Chinois lui accordent de nombreuses vertus thérapeutiques<sup>(1)</sup>. Ces vertus supposées n'ont jamais été démontrées scientifique-

ment. Même que la consommation d'ailerons est dangereuse pour la santé à forte dose, à cause des polluants bioaccumulés<sup>(2)</sup> dans l'organisme des requins.

Très prisée en gastronomie, cette soupe est devenue un important marqueur social; au même titre que la voiture de luxe, elle symbolise la richesse, la puissance, le prestige et l'honneur. Sa présence en tant que symbole dans les menus de mariage, ou d'autres célébrations importantes, est une tradition désormais fortement ancrée, et son absence y est particulièrement mal vue. L'Extrême-Orient est le plus important consommateur de soupe aux ailerons de requin. La soupe est surtout consommée dans le Sud (province du Guangdong), dans les régions côtières, ainsi qu'à Hong Kong, Singapour et Taïwan. Ainsi, la saison des mariages coutumiers et des autres fêtes avec un pic pour le Nouvel An chinois, s'étendant d'octobre à février, enregistre la plus forte consommation de soupe.

## PRINCIPALES PÊCHERIES

Sauf exceptions, tous les grands requins de plus de 1,5 m de longueur sont exploités, qu'ils soient benthiques ou pélagiques, carnivores ou planctophages. Généralement, les ailerons les plus appréciés sont ceux du requin mako, du requin-marteau, du requin bleu, du requin sombre et du requin gris de récif.

Les principales pêcheries spécialisées dans la pêche aux ailerons sont aussi bien présentes dans les pays en développement que dans les pays développés. Plus de 85 pays exportent des ailerons

séchés, la plupart transitent par les États-Unis, pour être envoyés vers le marché chinois. Les 20 premiers représentent 80 % des prises, parmi lesquels on compte les Émirats arabes unis, l'Espagne, l'Indonésie, l'Inde, Taïwan.

Dans chaque cas, on constate une diminution spectaculaire des populations de requins. Les pêcheries fournissent dans la plupart des pays des données parcellaires ou sous-estimées, notamment le Japon et Taïwan qui n'enregistrent pas les espèces pêchées. Quant à la Chine, elle ne publie ni le poids, ni l'espèce, ni la quantité pêchée.

À al-Hodeïda, au Yémen, le plus grand port de pêche de la mer Rouge est spécialisé dans le commerce d'ailerons depuis une cinquantaine d'années. Les îles Galapagos, qui abritent de grandes populations de requins, sont particulièrement exploitées notamment à cause de la pêche illégale. Les populations de requins présentes dans les eaux territoriales du Costa Rica sont victimes d'un braconnage intensif depuis les années 1990. Au Japon, 90 % des prises de requin se font au port de Kesenuma, surnommé la « capitale japonaise des ailerons de requins », avec plus de 14 000 tonnes en 2009 (pour 28 millions de dollars USD).

Ce commerce très lucratif attire aussi bien les pêcheries industrielles qu'artisanales. Ainsi les petites embarcations côtoient les grands navires de pêche et effectuent une pêche ciblée. Le requin est le plus souvent pêché aux lignes à main, aux sennes tournantes, à la ligne, aux filets maillants ou aux palangres.

(1) Telles le rajeunissement, l'amélioration de l'appétit, de la mémoire et du désir sexuel, nourrissant pour le sang, bénéfique pour l'énergie vitale, les poumons, les reins, les os et beaucoup d'autres parties du corps.

(2) Comme les PCB, les métaux lourds et les pesticides. Le mercure est présent dans leurs tissus sous sa forme la plus dangereuse, le méthylmercure.

## LE MARCHÉ

La majorité des ailerons sont exportés vers le marché asiatique, où ils sont vendus au détail. Depuis deux millénaires, la Chine importe des ailerons du monde entier et constitue le principal marché de ce commerce.

Depuis les années 1980, cette pêche a considérablement augmenté, du fait de la demande croissante d'ailerons, de l'amélioration des techniques de pêche et de la mondialisation de l'économie de marché. L'accroissement de la demande a provoqué une augmentation significative des prix mondiaux avec l'ouverture du marché chinois.

En 2011, les ailerons avait une valeur d'environ 700 dollars le kilogramme. Une portion individuelle de soupe contient environ 30 grammes d'aileron; son prix varie entre 15 et 150 dollars US, ce qui en fait l'un des produits de la pêche les plus chers au monde (Vannuccini, 1999). Cette industrie pèse ainsi plusieurs centaines de millions de dollars dans la balance économique et entretient des relations avec la corruption, le braconnage et le crime organisé.

L'essentiel des ailerons de requins alimente le marché asiatique et plus particulièrement le marché chinois, avec 98 % des importations mondiales en 1997 selon la FAO. Hong Kong est le premier centre mondial du commerce des ailerons (50 % à 80 %), tout le quartier Sai Yun Pun, sur l'île de Hong Kong, est spécialisé dans ce commerce. Il importe les captures de plus de 100 pays, avec l'Espagne comme principal fournisseur. La Chine a importé plus de 12 000 tonnes d'ailerons en 2009.

Lorsque la Chine a rejoint l'Organisation mondiale du commerce en 2001, les commerçants ont commencé à négocier directement avec les marchés de la Chine continentale, sans passer par l'intermédiaire de Hong Kong. La partie continentale étant desservie par plusieurs ports, il est difficile d'avoir les données exactes de l'importation, d'autant plus que la Chine a permis l'assimilation des ailerons de requins congelés à de la « viande de requin congelé », faussant ainsi les statistiques. Mais la diminution des populations de requins se fait sentir, obligeant les pêcheurs à pêcher de plus en plus loin. De plus, bon nombre d'ailerons négociés proviennent de requins immatures et sont donc de petite taille, ce qui signifie que les populations ne parviennent pas à se renouveler.

## IMITATIONS

Comme tout produit de luxe, on trouve sur le marché des imitations aux ailerons de requins. Elles reproduisent à partir de matière animale et végétale l'apparence et même la texture des vrais ailerons pour un coût moindre, soit en moyenne 10 \$ le kg. Ces imitations ont vu le jour dans les années 1960, car la classe ouvrière ne pouvait pas s'offrir de soupe d'ailerons de requin. Certains restaurateurs utilisant ces imitations profitent de l'ignorance du consommateur, ils n'hésitent pas à les mélanger avec de vrais ailerons dans un rapport de 30 % de vrais et 70 % de faux. Cette supercherie est surtout utilisée pendant les repas de noce chinois, permettant ainsi d'amortir le budget tout en respectant la tradition. Les ailerons



*Des ailerons fraîchement coupés sur un séchoir à Hong Kong. 27 sept. 2011*  
© cloneofsnake. <https://www.flickr.com/photos/cloneofsnake/6191090547/in/photostream/>



---

artificiels restent différenciables pour un averti, ils sont moins élastiques et résistent moins à la chaleur. Pour le non-averti, la différenciation est plus difficile, surtout que l'expérience de la plupart des convives de cette soupe est généralement plutôt limitée.

## CONSÉQUENCES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Les requins étant des superprédateurs, ils ont un long cycle de croissance, une fécondité limitée et une maturité sexuelle tardive, ce qui les rend particulièrement vulnérables à la surpêche. Ils sont au sommet des réseaux trophiques marins, ce sont donc des espèces clés qui jouent un rôle important dans la stabilité de l'écosystème. Ils régulent de nombreuses populations de poissons et de mammifères marins, en éliminant les individus vieux ou malades. Ils limitent ainsi la propagation des maladies au sein d'une population et permettent ainsi de renforcer le pool génétique des populations.

Le déclin des populations de requins affecte aussi la pêche car du fait de la fragilisation de l'écosystème, les eaux s'appauvrissent en ressources halieutiques. De nombreuses études scientifiques démontrent que la disparition des requins provoque la disparition de poissons, de mollusques et de crustacés commercialement importants, mais également d'autres prédateurs comme le thon.

## LE TRAVAIL DES ONG

Il existe des centaines d'ONG de protection des requins à travers le monde, elles sont presque toutes rassemblées sous la coalition internationale Shark Alliance. À Hong Kong, de nombreuses organisations luttent contre la pêche aux ailerons, parmi elles la plus active est l'ONG TRAFFIC. Les grandes ONG de protection de l'environnement comme PEW, Greenpeace et le WWF militent également, mais dans une mesure moindre. Ces associations critiquent le laxisme des états en matière de législation et de moyens alloués à la conservation des requins.

Elles dénoncent le lobbying de la pêche commerciale qui paralyse ou ralentit les efforts de protection d'espèces menacées et de baisse des quotas. Notamment lors des conférences de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), les lobbies empêchent l'ajout d'espèces à l'annexe I et l'annexe II par l'achat des votes de certains pays.

Les associations constatent également l'incapacité de nombreux gouvernements à appliquer correctement leur législation. Le problème est surtout d'ordre budgétaire, mais il est aussi lié à la corruption. Elles encouragent les états à considérer l'importance qu'ont les requins dans leur économie, à travers le tourisme et la santé des récifs, donc des pêcheries. ■

## R É F É R E N C E S

La Presse – AFP, Marlowe Hood, 22 mars 2019 <https://www.lapresse.ca/environnement/especes-menacees/201903/22/01-5219234-les-requins-une-famille-plus-menacee-que-prevu.php>

UICN, 2003. *Shark finning* : information paper. Juin 2003.

Vannuccini, S. 1999. *Shark utilization, marketing and trade*. FAO Fisheries Technical Paper. No. 389. Rome. Fisheries and Aquaculture Department FAO, 1999.

Wikipedia

- [https://fr.m.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9clin\\_des\\_populations\\_de\\_requins](https://fr.m.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9clin_des_populations_de_requins)
- [https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Shark\\_finning](https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Shark_finning)

Worm, B. *et al.*, 2013. *Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks*. Marine Policy, juillet 2013, p. 194-204.

---

*Gaétane Boisseau est biologiste et détient une maîtrise en sciences de l'environnement de l'UQAM. Elle offre des services-conseils en conservation, notamment aux sociétés forestières désireuses d'obtenir la certification FSC.*

# NOUVEAUX MEMBRES DE L'ABQ

L'ABQ COMPTE 30 NOUVEAUX MEMBRES DEPUIS JUIN 2019.

NOUS SOUHAITONS LA BIENVENUE À TOUS CES NOUVEAUX MEMBRES !

NOM	PRÉNOM	RÉGION ADMINISTRATIVE	NOM	PRÉNOM	RÉGION ADMINISTRATIVE
Amri	Abdellatif	Laval	Lamontagne	Xavier	Estrie
Béliveau-Viel	Éric	Capitale-Nationale	Leblanc-Houde	Caroline	Montréal
Bertrand	Hugo	Capitale-Nationale	Lecomte	Laurie	Capitale-Nationale
Blegui	Yosri	Nord-du-Québec	Mériot	Aurore	Montréal
Bois	Suzie	Lanaudière	Morand	Charlene	Montréal
Bonneau	Phanie	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Pelletier	Catherine	Montréal
Crépeau	Amélie	Laurentides	Plante	Xavier	Saguenay-Lac-Saint-Jean
Dagenais Quesnel	Benjamin	Estrie	Rakotoniaina	Hasina Josué	Montréal
Della Venezia	Lidia	Montréal	Rapinski	Michael	Montréal
Désilets	Hubert	Montréal	Reyes Fonet	Alena	Montréal
Desmeules	Marianne	Laval	Rouleau	Guy	Abitibi-Témiscamingue
Dufresne	Marie-Philippe	Mauricie	Roy	Valérie	Montréal
Fuller	Jérémie	Capitale-Nationale	Sénéchal	Antoine	Mauricie
Hains	Andréanne	Capitale-Nationale	Trégan	Eugénie	Montréal
Lalonde	Myriam	Laval	Zaabi	Sana	Montréal

## LES MEMBRES DE L'ABQ AU 19 AOÛT 2019



RÉGION	MEMBRES
Bas Saint-Laurent – Gaspésie Îles-de-la-Madeleine	31
Saguenay-Lac-Saint-Jean – Côte-Nord – Nord-du-Québec	35
Capitale-Nationale	150
Mauricie – Centre-du-Québec – Chaudière-Appalaches	124
Estrie	58
Montréal – Laval – Lanaudière – Laurentides – Montérégie	398
Outaouais – Abitibi-Témiscamingue	51
<b>Total</b>	<b>847</b>





## Avantage Experts

Programme d'assurance responsabilité professionnelle exclusif aux membres de l'Association des biologistes du Québec

Taillé sur mesure selon les besoins spécifiques des biologistes, Avantage Experts offre de nombreux avantages et permet à nos membres de bénéficier d'un service personnalisé. Que vous soyez un biologiste offrant des services au public ou une société qui emploie au minimum un biologiste, ce programme s'adresse à vous !

### Tableau des PRIMES

Limite de 250 000 \$	Limite de 500 000 \$	Limite de 1 000 000 \$	Limite de 2 000 000 \$
562 \$	590 \$	707 \$	867 \$

\* Primes sujettes à taxes et honoraires professionnels.

### Politiques et normes de SOUSCRIPTION pour adhérer au programme

Nous vous invitons à télécharger et compléter la proposition d'assurance mise à votre disposition et la retourner dûment complétée (datée et signée) à l'attention de :

Martine LAVOIE

Directrice de comptes et chef de pratique Programmes  
Courtière en assurance de dommages des entreprises- Responsabilité professionnelle  
mlavoie@ldpi.ca



# VIVOvrac

par Gaétane Boisseau, *biol. M.Sc.*

Référence générale : Agence Science-Presses  
<http://www.sciencepresse.qc.ca>

## LE REFUGE CLIMATIQUE DES FORÊTS

Lorsque nous marchons dans les sous-bois, il nous arrive d'être surpris par la grande différence de températures entre le couvert forestier et les champs des alentours. Une récente étude s'est penchée sur les microclimats des forêts autour de la planète et les bénéfices qu'ils pourraient apporter en période de réchauffement climatique.

Une climatisation naturelle offerte par les forêts : « il serait possible de regagner quelques degrés de fraîcheur localement », relève Mark Vellend, professeur au département de biologie de l'Université de Sherbrooke.

La couverture forestière agirait comme une sorte d'isolant thermique. Le couvert forestier absorbe le rayonnement lumineux en offrant ombre et protection aux espèces qui y vivent. Lorsque les températures de l'air s'élèvent, les feuilles vont se mettre à faire de l'évapotranspiration.

Cette étude internationale rassemble les analyses de 98 sites sur cinq continents, provenant de 74 études publiées entre 1939 et 2017. En analysant 715 points de comparaison de températures, les chercheurs constatent qu'il peut y avoir jusqu'à cinq degrés de différence entre le couvert forestier et l'extérieur, mais aussi que cette « efficacité » varie entre les forêts tempérées, boréales et tropicales, ces dernières affichant un plus grand effet lorsque les températures augmentent.

L'équipe internationale s'est intéressée aussi au type de forêts et aux espèces d'arbres, à leur taille ainsi qu'à la topographie du terrain, à l'éloignement des côtes et à la qualité du sol — pour conclure que la température de l'air est le plus grand prédicteur de cet effet tampon.

Étudier ces microclimats — ce que l'on peut appeler la « micro-climatologie » — apporte une vue plus nuancée des changements climatiques attendus dans certaines régions. Les microclimats forestiers auraient d'ailleurs un rôle encore



© Pixabay/CC

---

peu connu de refuge climatique : ils diminueraient le risque d'extinction de certaines espèces, rapporte une autre étude internationale. Plus spécifiquement en Grande-Bretagne, ces « microrefuges » limiteraient le risque d'extinction de 22 % des plantes et 9 % des insectes.

La conservation est toutefois une clé du problème, car la déforestation, les pertes et les dégradations des zones forestières, minent l'habileté des écosystèmes à temporiser le réchauffement climatique.

#### LA CLÉMENCE DES FORÊTS

Le directeur du programme de doctorat en sciences de l'environnement à l'Université du Québec à Montréal et chercheur au Centre d'étude de la forêt, Daniel Kneeshaw, n'est pas surpris des résultats de cette étude. « Le fait même de quantifier cet effet tampon est très intéressant. Les résultats viennent appuyer la nécessité d'investir plus d'argent pour préserver nos forêts urbaines et augmenter notre canopée, afin de lutter contre les îlots de chaleur ».

Selon lui, il faudrait que Montréal présente des cibles plus ambitieuses pour augmenter le couvert de sa canopée et plutôt que de viser 25 % d'ici à 2015, qu'elle imite Toronto avec une cible de 40 % — grâce notamment aux programmes *LEAF* et *Tree for Me* là-bas. « En regard de l'étude, il serait possible de gagner 3-4 degrés de fraîcheur lors des canicules », évalue-t-il.

Le Pr Kneeshaw aurait aimé avoir quelques détails sur la composition des forêts étudiées car il s'attend à plus d'évapotranspiration par les feuillus et donc, un effet plus important à documenter. « Le danger des grands articles, c'est surtout de souligner les grandes tendances généralisables mais est-ce que les feuillus de Montréal lui apportent un meilleur microclimat qu'une ville de Finlande où il y aurait surtout des conifères? Cela reste à creuser ». ■

*Isabelle Burgun, Agence Science-Press, 3 juillet 2019*

---

## EXTINCTION DES ESPÈCES : N'OUBLIEZ PAS DE COMPTER LES PLANTES

Une raison pour laquelle l'extinction des espèces est un concept si souvent difficile à appréhender : les espèces végétales disparaissent plus vite que les espèces animales, mais on en fait peu de cas.



Île de Sao Tomé © Ji-Elle/Wiki Commons

Selon la première compilation internationale du genre, 571 espèces de plantes sont officiellement disparues au cours des 250 dernières années. Certes, il y a plus d'espèces végétales qu'animales qui sont recensées à travers le monde, et il ne faut pas s'étonner que le chiffre soit plus élevé. Ces 571 ne représentent que 0,2 % des espèces de plantes, alors que le nombre de mammifères et d'oiseaux déclarés disparus représente 5 % du total.

Mais le problème est que chaque espèce animale ou chaque oiseau qui disparaît est connu d'une portion du public, loin au-delà des experts, et fait parler de lui dans les médias : un niveau d'attention dont bénéficient rarement les plantes. Ce qui, à la longue, donne une vision déformée de la réalité.

Dans leur compilation, parue le 10 juin dans *Nature Ecology and Evolution*, les cinq chercheurs britanniques notent de plus que ce total de 571 est quatre fois plus élevé que l'estimation couramment utilisée par l'Union internationale pour la conservation de la nature pour leur Liste rouge, et qu'il pourrait même s'agir d'une sous-estimation, le statut des végétaux d'Afrique et d'Amérique du Sud étant encore beaucoup moins bien connu qu'ailleurs. ■

*Agence Science-Press, 14 juin 2019*

## SEPT ESPÈCES HUMAINES AU COMPTEUR

Encore un Hobbit, mais d'une autre espèce, et pas sur la même île. Si vous avez du mal à suivre le portrait de nos cousins préhistoriques, vous n'êtes pas les seuls : les paléontologues ont aussi du mal.

Selon une recherche parue mercredi dans *Nature*, c'est à une nouvelle branche de la famille humaine, jusqu'ici inconnue, qu'il faudrait attribuer les ossements découverts dans une caverne d'une île des Philippines. Et pas n'importe quelle branche : un humain qui ne faisait qu'un mètre de haut, baptisé *Homo luzonensis* — du nom de l'île de Luçon. Un cas possible de nanisme insulaire, à l'image de l'*Homo floresiensis* — du nom de l'île de Florès, découvert en 2003.

Pour ajouter à la complexité, cet humain aurait vécu sur cette île il y a aussi peu que 50 000 ans, soit à une époque où l'*Homo sapiens* avait déjà colonisé le continent, de l'Europe à l'Asie, et avait peut-être déjà pris pied en Australie.

Si d'autres paléontologues confirment, ça portera donc le total de cousins de l'*Homo sapiens* à sept, dont au moins quatre ont vécu dans un coin ou l'autre de la planète en même temps que lui :

### N É A N D E R T A L I E N S

Les plus célèbres. La plus ancienne découverte à leur sujet remonte à 1856. Les paléontologues les placent en Europe entre il y a 400 000 et il y a 40 000 ans. Des croisements avec des *Homo sapiens* dans les 100 000 dernières années ont laissé des traces jusqu'à aujourd'hui dans notre ADN

### D É N I S O V I E N S

Eux aussi ont laissé des traces dans notre ADN, mais les traces fossiles sont encore très maigres. On semble s'entendre pour dire que, à partir d'un ancêtre commun, Néandertaliens et Denisoviens ont divergé il y a 450 000 ans, mais l'expression « Néandertaliens d'Asie » est parfois utilisée pour les désigner — d'autant que tous les fragments d'os qui leur sont attribués sont en Asie. L'un d'entre eux, dans la « grotte de Denisova », en Sibérie, n'est vieux que de 41 000 ans.

### H O M O F L O R E S I E N S I S

Un mystère persistant. Ce « Hobbit » dont on a découvert des fragments d'une douzaine de représentants en 2003 sur l'île de Florès y aurait vécu il y a aussi peu que 60 000 ans. Des outils de pierre suggèrent toutefois une occupation de l'île commençant il y a 700 000 ans. Le débat se poursuit quant à ses origines et à sa petite taille : les premiers arrivants étaient-ils des *Homo erectus* plus grands, qui ont progressivement diminué de taille au fil des millénaires?



### H O M O N A L E D I

Un mystère récent. En 2015, une caverne d'Afrique du Sud a révélé 1 500 restes de 15 individus, qui pourraient avoir entre 335 000 et 235 000 ans. Ils présentent un mélange de caractéristiques anciennes et modernes.

### H O M O H E I D E L B E R G E N S I S

Il aurait parcouru le monde il y a entre 700 000 et 200 000 ans. Les fossiles à son sujet sont également maigres. Il représente, avec l'*Homo erectus*, celui qui est le plus souvent pointé du doigt comme un possible ancêtre commun aux *Homo sapiens*, Néandertaliens et Denisoviens.

### H O M O E R E C T U S

Le plus ancien à avoir quitté l'Afrique, il y a plus d'un million d'années. Il a laissé des traces jusqu'en Chine et en Indonésie (où il a jadis été appelé « l'homme de Java »). Si le parcours qu'on lui attribue est exact, il aurait encore été dans les parages il y a 143 000 ans, une époque où il aurait pu croiser des Néandertaliens ou des Denisoviens. Découvrir des traces de son ADN reste un des défis de l'heure pour les généticiens. ■

Agence Science-Presse : 11 avril 2019

## UN QUART DES ESPÈCES EN VOIE D'EXTINCTION NE SONT PAS PROTÉGÉES

Ce rapport pessimiste arrive un mois après une compilation toute aussi pessimiste, qui conclut que plus du quart des espèces classées en voie d'extinction ne sont pas protégées par l'entente internationale CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction). Le biologiste David Wilcove et le chercheur en politique publique Eyal Frank écrivent dans *Science* que le traité, bien qu'étant « un important outil » pour la conservation et la lutte aux trafiquants, a en moyenne 12 ans de retard sur la *Red List* de l'Union internationale pour la conservation de la nature, soit la liste traditionnellement utilisée pour désigner les espèces menacées ou en voie d'extinction. La proposition des deux chercheurs est d'établir de meilleurs canaux de communication entre les chercheurs derrière la *Red List* et les décideurs chargés d'appliquer la CITES.



Deux vaquitas, en 2008 © NOAA

Ce serait d'autant plus important qu'à ce quart d'espèces qui ne sont pas protégées s'en ajoutent d'autres qui le sont, comme le vaquita, mais qui sont des victimes indirectes de pratiques illégales.

Quoi qu'il en soit, la décision d'ajouter ou non une espèce sous le parapluie protecteur de la CITES ne dépend pas seulement de la science, mais aussi de la politique. « Chaque pays soupèse les risques biologiques avec les risques commerciaux, parce que des gens font de l'argent avec ces espèces », déclare dans le *New York Times* l'écologiste Julie Lockwood. ■

Agence Science-Press : 18 mars 2019

**DAIGNEAULT**  
AVOCATS | LAWYERS

MAÎTRES DE VOTRE ENVIRONNEMENT  
île de Sao Tome © Ji-Elle/Wiki Commons

**Votre cabinet boutique  
en droit de l'environnement**

Pour un soutien professionnel préventif  
Pour des conseils judicieux  
Pour une représentation efficace  
Pour des relations avocat-client conviviales

NOTRE NOUVELLE ADRESSE:  
480, rue Saint-Georges, 2<sup>e</sup> étage, Saint-Jérôme (Québec) J7Z 5B3

[www.daigneaultinc.com](http://www.daigneaultinc.com)

Je vous invite à me faire parvenir toute annonce pour l'une ou l'autre de ces rubriques à mon adresse courriel :  
gboisseau06@sympatico.ca.  
Ce service vous est offert gracieusement.

## PARUTIONS RÉCENTES

PAR GAÉTANE BOISSEAU

Environnement et Changement climatique Canada. 2019.  
**PLAN DE GESTION DE LA TORTUE GÉOGRAPHIQUE  
(GRAPTEMYS GEOGRAPHICA) AU CANADA**  
Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril.  
Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. v + 50 p.  
Disponible sur ce site : [https://faune-especes.canada.ca/registre-especes-peril/document/default\\_f.cfm?documentID=2898](https://faune-especes.canada.ca/registre-especes-peril/document/default_f.cfm?documentID=2898)

Gouvernement du Québec, Herbarium du Québec.  
**OUTIL INTERNET POUR IDENTIFICATION DES PLANTES**  
Découvrez les principaux spécimens de la collection de plantes de l'Herbarium du Québec!  

- De nombreuses photos et des précisions pour faciliter l'identification des plantes.
- Des vues rapprochées simplifiant l'identification visuelle de la plante.
- Un éventail de mauvaises herbes aux différents stades de leur développement.
- Une occasion de consulter en ligne des documents uniques et fragiles normalement réservés aux spécialistes de la botanique.

<https://herbierduquebec.gouv.qc.ca/>



Grémillet, David. 2019.  
**DANIEL PAULY : UN OCÉAN DE COMBATS**  
Éditions Wildproject. 366 pages. 39,95 \$.  
Biologiste franco-canadien, D. Pauly n'a cessé de souligner les dangers de la surpêche.  
Disponible sur ce site : <https://livre.fnac.com/a13401845/David-Gremillet-Daniel-Pauly-un-ocean-de-combats>



Paquin, Jean. 2019.  
**OISEAUX DU QUÉBEC ET DES MARITIMES**  
Édition revue et augmentée.  
Éditions Michel Quintin. 448 pages. 34,95 \$.  
Disponible sur ce site : <https://www.editionsmichelquintin.ca/produit/1340-oiseaux-du-quebec-et-des-maritimes-souple.html>

WWF-Canada. 2019.  
**PROTECTION DU TERRITOIRE POUR LES ESPÈCES :  
UNE CRISE NATIONALE EN MATIÈRE D'HABITATS**  
11 pages.  
Disponible sur ce site : [http://assets.wwf.ca/downloads/habitat\\_report\\_french\\_final.pdf](http://assets.wwf.ca/downloads/habitat_report_french_final.pdf)



6020, rue Jean-Talon Est, bureau 600  
Montréal (Québec) H1S 3B1  
Tél. : 514 279-7115 Téléc. : 514 279-9315  
[info@abq.qc.ca](mailto:info@abq.qc.ca) [www.abq.qc.ca](http://www.abq.qc.ca)

# BIOagenda

PAR GAÉTANE BOISSEAU

**30 OCTOBRE 2019**

COLLOQUE  
**MYCORHIZES 2019**

LIEU  
Université Laval, à Québec  
Faculté des sciences de l'agriculture et  
de l'alimentation  
2425, rue de l'Agriculture, Québec (Québec) G1V 0A6  
POUR PLUS D'INFORMATION  
<http://www.ccf-cfr.ca/index.php?n=Colloque.Mycorhizes2019>

**14 ET 15 NOVEMBRE 2019**

44<sup>e</sup> CONGRÈS ANNUEL DE L'ASSOCIATION  
DES BIOLOGISTES DU QUÉBEC

**BIOLOGIE URBAINE :  
UN TRAVAIL D'ÉQUIPE,  
UN ENJEU DE SOCIÉTÉ**

LIEU  
Hôtel Travelodge, à Québec  
3125, Boul. Hochelaga,, Québec (Québec) G1W 2P9  
POUR PLUS D'INFORMATION  
Voir en page 5 de ce numéro.  
Site Internet : [www.abq.qc.ca](http://www.abq.qc.ca)

**JUSQU'AU 5 JANVIER 2020**

**CURIOSITÉ DU MONDE NATUREL**



Reconstitution de dodo  
© The Trustees of the Natural  
History Museum, London

Exposition réalisée par le  
Musée d'histoire naturelle  
de Londres et adaptée par  
le Musée de la civilisation.  
Plus de 200 objets excep-  
tionnels seront montrés.

LIEU  
Musée de la civilisation  
85, rue Dalhousie,  
Québec (Québec) G1K 8R2  
POUR PLUS  
D'INFORMATION  
<https://www.mcq.org/>

**10 ET 11 MARS 2020**

**SALON DES TEQ 2020**  
TECHNOLOGIES ENVIRONNEMENTALES  
DU QUÉBEC

LIEU  
Centre des congrès de Québec  
1000, boulevard René-Lévesque Est, Québec  
(Québec) G1R 5T8

POUR PLUS D'INFORMATION  
<https://espace.reseau-environnement.com/fr/evenements-et-formations-a-venir/detail/salon-des-teq-2020-quebec/12631>