

La science citoyenne à la Société Provancher

Par

Réhaume Courtois, Société Provancher

Élisabeth Bossert, Société Provancher

Émilie Saulnier-Talbot, Société Provancher

Catherine Émond, Société Provancher

Audrey Lachance, Bureau d'écologie appliquée

La science citoyenne au cœur des activités de la Société Provancher

Toutes les activités de la Société Provancher font appel au bénévolat et ce, très probablement depuis sa création, il y a près de 100 ans. De plus, une proportion très significative de ses membres comprend des scientifiques de divers domaines reliés à l'environnement. Et nombreux sont ceux qui ont mis leur savoir au service de la Société pour l'acquisition des connaissances nécessaires afin d'identifier les problématiques auxquelles la Société faisait face et y trouver des solutions avantageuses. Sans le savoir et avant même que le concept soit défini précisément, la Société Provancher pratiquait déjà la science citoyenne. Avant de donner une définition formelle, donnons quelques exemples récents :

- Dans le but d'obtenir le financement requis pour l'agrandissement de la Réserve naturelle du Marais-Léon-Provancher (RNMLP), Christian Potvin s'est associé à d'autres membres de la Société pour réaliser un inventaire exhaustif de la flore de la RNMLP. Cet inventaire a permis d'identifier au moins une plante menacée, justifiant ainsi l'achat de terrains additionnels (Potvin 2005);
- Afin d'identifier les mesures de protection de la gentiane de Victorin, Marcel Turgeon a réalisé des inventaires annuels sur les berges du Saint-Laurent dans la RNMLP. Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un programme plus vaste fait en collaboration avec la Fondation québécoise de protection du patrimoine naturel;
- Émilie Saulnier-Talbot et une collègue ont prélevé des échantillons d'eau, de sédiments et de biofilms sur les roches de l'affluent et de l'effluent du marais Léon-Provancher afin de vérifier l'état de l'écosystème aquatique; *l'Indice Diatomées de l'Est du Canada* basé sur les assemblages de la communauté d'algues unicellulaires permettra d'évaluer la qualité de l'eau et l'état de santé du marais en général (Saulnier-Talbot 2016). Infolettre de la Société Provancher no. 44, p. 3);
- La mise sur pied d'un comité de suivi comprenant des membres de la Société Provancher, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux Changements climatiques, de Canards Illimités et d'une firme privée permet de réaliser des actions concertées dans le cadre du programme de contrôle du roseau commun à la RNMLP; lorsque requis pour des problématiques particulières, l'équipe s'adjoint des spécialistes gouvernementaux et universitaires (Courtois et al. 2017).

Dans ce dernier cas, Élisabeth Bossert et Réhaume Courtois ont, entre autres, réalisé un schéma d'application de la science citoyenne (Figure 1).

Qu'est-ce au juste que la science citoyenne?

D'après Chaperon et Martel (2016), la science citoyenne « sont des projets ou des programmes scientifiques dans lesquels un réseau de bénévoles mènent des observations, collectent des échantillons, font des recensements ou saisissent des données dans un système informatique. L'utilisation de ce réseau permet aux scientifiques d'atteindre des objectifs de recherche qui seraient impossibles à réaliser sans l'aide de bénévoles. De plus, la science citoyenne vise à promouvoir le partenariat entre le public et les chercheurs scientifiques ainsi que la science en général. »

Par ailleurs, Wikipedia parle plutôt de « sciences citoyennes » au pluriel car de nombreuses sciences font appel à ce mode de collaboration (https://fr.wikipedia.org/wiki/Sciences_citoyennes, consulté le 8 février 2017). La définition de Wikipedia est essentiellement la même que pour les auteurs précédents : « les sciences citoyennes sont des programmes de recherche associant des scientifiques et une participation « citoyenne » d'amateurs volontaires, d'amateurs éclairés, de spécialistes à la retraite, etc. »

On peut trouver plusieurs autres définitions mais qui comprennent toujours les mêmes critères : l'implication des citoyens dans la réalisation de projets d'acquisition de connaissances en association avec des scientifiques.

POUR SE DÉBARRASSER DU ROSEAU COMMUN, UNE DÉMARCHE STRUCTURÉE



MERCI À NOS PARTENAIRES FINANCIERS, À NOS COLLABORATEURS ET AUX NOMBREUX BÉNÉVOLES QUI ŒUVRENT DANS LE CADRE DE CE PROJET.

Ce projet a été réalisé avec l'appui financier du gouvernement du Canada.
This project was undertaken with the financial support of the Government of Canada.



Figure 1 : Schéma illustrant la démarche retenue pour mettre sur pied et réaliser le programme de contrôle du roseau commun dans la Réserve naturelle du Marais-Léon-Provancher.

La science citoyenne, est-ce nouveau ?

Les sciences citoyennes se seraient développées au cours des siècles derniers et en particulier dans le domaine des sciences naturelles où une grande partie du travail se fait sur le terrain sans nécessiter de moyens coûteux ou de laboratoire, permettant à des non-professionnels de contribuer aux avancées en matière de connaissance et d'inventaires (Wikipedia).

De leur côté, les participants acquièrent de nouvelles connaissances et compétences, ainsi qu'une meilleure compréhension du travail scientifique. Ces pratiques en réseau, ouvertes et transdisciplinaires, améliorent les interactions science-société-politique et favorisent une recherche plus démocratique, où la prise de décision se fonde sur les résultats des recherches (Socientize Project, 2013-12-01).

Notons finalement que le concept moderne de sciences citoyennes, développé aux États-Unis au début des années 1970, a évolué au fil du temps et continue d'évoluer selon les champs d'activité et la réalité socio-économique contemporaine. Ainsi, dans le domaine des sciences naturelles, divers acteurs-décideurs peuvent être impliqués et ce, dans de nombreux secteurs d'acquisition de connaissances (figure 2).

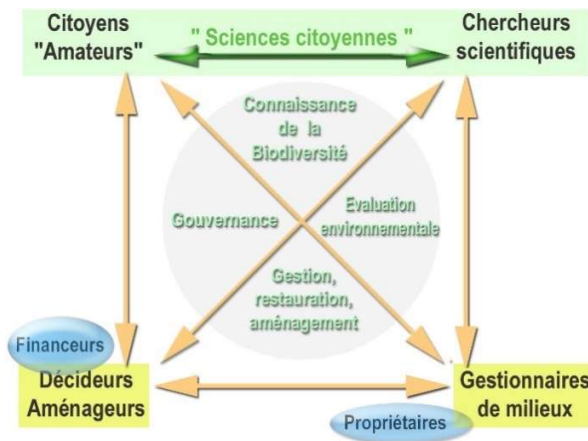


Figure 2. Schéma des interrelations entre les acteurs-décideurs en sciences naturelles dans un contexte de sciences citoyennes (Wikipedia).

Quelques avantages de la science citoyenne

- Permet d'obtenir des données sur de vastes espaces géographiques et de longues périodes de temps;
- Est moins coûteuse que les programmes non collaboratifs;
- Résiste mieux aux aléas socio-politico-économiques des programmes de financement de la recherche;
- Permet d'intégrer la force de travail et les compétences de citoyens;
- Permet au citoyen d'enrichir ses connaissances scientifiques;
- Contribue à l'accumulation des connaissances pour tous types d'acteurs;
- Permet d'utiliser les connaissances acquises pour mettre en place des actions ciblées de protection;
- Permet au citoyen d'intervenir à tous les niveaux des projets de recherche (objectifs, méthodologie, interprétation, etc.);
- Rapproche le citoyen du scientifique et l'invite à comprendre les enjeux liés au thème des études auxquelles il participe;
- Rend la science plus concrète, mieux comprise et plus proche de la vie quotidienne;

- Permet une compréhension plus riche de la science, de ses limites et de ses possibilités;
- Donne au citoyen des connaissances qui lui permettent d'intervenir plus justement dans ses rapports avec les instances gouvernementales et les développeurs;
- Met à profit le développement de l'informatique (GPS, téléphone intelligents, Internet, etc.) pour faciliter l'implication des citoyens (p. ex. : envoyer photos et coordonnées GPS d'une plante menacée ou envahissante);
- Devient de plus en plus reconnue par les organismes subventionnaires.

D'autres exemples de sciences citoyennes

Les exemples de science citoyenne sont très nombreux et les organismes qui la pratiquent profitent des opportunités offertes par le recentrage des orientations des agences gouvernementales. Par exemple, Ressources naturelles Canada fait appel à des citoyens pour étudier les changements d'abondance et de distribution de la tordeuse des bougeons d'épinette (Chaperon et Martel 2016). Les citoyens doivent placer des pièges à papillons dans un boisé, les visiter trois fois par semaine, dénombrer les captures, les congeler et stocker les informations sur Internet. Tousignant et Bérubé (2016) impliquent des scientifiques citoyens (techniciens forestiers, ingénieurs forestiers, propriétaires forestiers ou citoyens) pour récolter et entretenir des pièges de spores afin d'évaluer la répartition du champignon responsable de la maladie du rond chez le pin rouge. De leur côté, Tousignant et Isabelle (2017) font appel à des collaborateurs canadiens et américains pour recueillir et leur acheminer des feuilles de peupliers afin d'étudier leur diversité génétique.

Internet fourmille d'exemples de projets impliquant la science citoyenne dont certains sont très ambitieux. Wikipedia, qui est d'ailleurs un exemple de science citoyenne, recense en France une trentaine de projets s'intéressant à diverses espèces animales (oiseaux, insectes, invertébrés, etc.) et végétales (espèces rares ou menacées, espèces envahissantes, etc.) autant terrestres que marines.

De mémoire ou appuyé d'une brève recherche sur Internet, on peut facilement ajouter de nombreux exemples au Québec :

- Banque de données ÉPOQ (Étude des populations d'oiseaux du Québec; eBird Québec depuis 2013);
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec;
- Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec;
- Inventaire des migrations des oiseaux de proies du Bic (<http://www.provancher.org/Naturaliste-Canadien139-1-H2015.pdf>);
- Des programmes similaires existent pour Tadoussac (<http://www.explosnature.ca/oot/>) et la région de Montréal;
- Centre de données sur la Patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) : inventaires des espèces fauniques et floristiques menacées (<http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/>);
- UQROP - Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie (<https://www.uqrop.qc.ca/fr/>);
- Réseau de détection précoce des espèces aquatiques exotiques envahissantes du Saint-Laurent (<https://www.erudit.org/revue/natcan/2012/v136/n3/1009243ar.pdf>);
- Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO - (http://www.ibacanada.ca/iba_what.jsp?lang=fr);
- Sentinelle : Outil de détection des espèces exotiques envahissantes (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/sentinelle.htm>);

- Réseau de suivi de la biodiversité aquatique (<http://www.rsba.ca/autres/index.php?lan=fr>) ;
- Décompte des oiseaux de Noël (<http://www.oiseauxcanada.org/volunteer/cbc/?lang=FR>) ;
- Les travaux de Pierre Ducas, ancien professeur à La Pocatière, qui a documenté le comportement des hirondelles noires à partir d'observations dès 1960 (Darveau et Tardif 2006) ;
- Etc.

De plus, il est intéressant de rappeler que le premier numéro thématique du *Naturaliste canadien* (volume 139, hiver 2015) sur les oiseaux de proie présente les résultats de plusieurs programmes de recherche faisant intervenir la science citoyenne. Ces projets impliquent des scientifiques universitaires et gouvernementaux, des ornithologues amateurs, des ONG, des autochtones ou encore des trappeurs d'animaux à fourrure.

Conclusion

La science évolue et se complexifie au fil de l'acquisition de nouvelles connaissances. Par ailleurs, les agences gouvernementales comptent de plus en plus sur l'apport des citoyens et des ONG pour prendre en charge la protection des milieux naturels. Parallèlement, les citoyens exigent d'être davantage impliqués dans l'identification des projets de développement. La science citoyenne constitue un moyen privilégié pour concilier ces objectifs en apparence opposés.

La brève revue que nous avons faite montre que la Société Provancher est impliquée depuis longtemps dans cette avenue d'acquisition de connaissances qu'offre la science citoyenne. La Société compte parmi ses membres de nombreux scientifiques dont la contribution a été et continuera d'être utilisée dans le cadre d'équipes multidisciplinaires. Ceux-ci sont également à même de mettre à contribution leur réseau de contacts au besoin. Finalement, la Société peut mettre à profit ses moyens de diffusion pour faire connaître ses réalisations en science citoyenne et en faire profiter les autres organismes. Compte tenu de l'expertise de ses membres, la Société pourrait même offrir des services conseils dans de nombreuses disciplines afin d'appuyer d'autres ONG. Le site Internet de la Société Provancher, son infolettre et *Le Naturaliste canadien* sont des outils de communication privilégiés à cet effet.

La formation d'un comité scientifique dédié à l'application de la science citoyenne devrait permettre de consolider cette approche, principalement sur les territoires de la Société. En ce sens, il devient pertinent de rappeler le mandat, la composition, les objectifs et les conditions de réussite du Comité scientifique tel que présenté au conseil d'administration de la Société Provancher le 6 février 2017 et révisé selon les commentaires reçus récemment.

La science citoyenne illustre parfaitement la nouvelle devise de la Société Provancher :

Aimer, Protéger, Agir.

- **Aimer** la nature, la faune, la flore, les paysages, l'histoire.
- **Protéger** la nature, des territoires, des espèces, des écosystèmes exceptionnels, etc.
- **Agir** avec nos membres, les bénévoles, les partenaires, les médias, le public en général c'est l'occasion :
 - d'organiser des activités d'éducation, d'inventaire, d'aménagement en relation avec notre mission;
 - de partager nos valeurs, nos connaissances, nos territoires;
 - de communiquer nos valeurs, nos actions et nos connaissances sur les réseaux sociaux, sur le

- web, dans nos publications scientifiques;
- d'aider financièrement la Société pour qu'elle puisse atteindre ses objectifs et réaliser ses projets;
 - de participer activement à la vie associative de la Société en s'impliquant comme bénévole, etc. (Le Provancher no. 42, p. 3, juillet 2016)

Références

- Chaperon, N. et V. Martel. 2016. Tordeuse des bourgeons de l'épinette. Des chercheurs innovent avec un projet de science citoyenne. Progrès Forestier, été 2016, p. 24-25.
- Courtois, R., P.-É. Lessard et F. Messier. 2017. Le contrôle du roseau commun au marais Léon-Provancher. Faits saillants du rapport d'étape 2016-2017. 6 p.
- Darveau, M. et J. Tardif. 2006. La science citoyenne à la rescousse d'une espèce en déclin: Observations sur l'hirondelle noire en 1072 par Pierre Ducas. Le Naturaliste canadien 130 (2) : 33-36.
- Potvin, C. 2005. Flore du marais 2005. Fichier Excel. Société Provancher.
- Saulnier-Talbot, É. 2016. Analyses de la qualité de l'eau de la Réserve naturelle du Marais Léon-Provancher. Le Provancher no. 44, p. 3.
- Socientize Project (2013-12-01), Green Paper on Citizen Science: Citizen Science for Europe - Towards a better society of empowered citizens and enhanced research, Socientize consortium, 2013.
- Tousignant, A. et J. Bérubé. 2016. Une vraie trappe à ... champignons. Progrès Forestier, automne 2016, p. 24-25
- Tousignant, A. et N. Isabel. 2017. Une feuille de peuplier : une carte postale à la science. Progrès Forestier, hiver 2017, p. 24-25
- Wikipedia. Sciences citoyennes. https://fr.wikipedia.org/wiki/Sciences_citoyennes. Consulté le 8 février 2017.