
Le cadre écologique de référence du Québec

Perspectives historiques, concepts et applications



CONCLUSION

« Pour la suite du monde »¹

Vincent Gerardin

Référence à citer :

Gerardin, V., 2019. « Conclusion », dans Ducruc, J.-P., F. Poisson, V. Gerardin, G. Domon, J. Ruiz et J. E. Medina Mena, *Le cadre écologique de référence du Québec : perspectives historiques, concepts et applications*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, p. 167-175.

¹ Titre d'un film de Pierre Perreault et Michel Brault (Office national du film, Canada, 1962).

La loi est uniforme, les mœurs, les terres, les intelligences ne le sont pas.

Honoré de Balzac
Le Médecin de campagne

*Tous les discours et les livres à propos d'un monde unique ne pourront rien
contre la persistance du lieu.*

René Dubos
Les dieux de l'écologie



CONCLUSION

« Pour la suite du monde »

Vallée de la rivière Jacques-Cartier

Par Vincent Gerardin

Une pensée écologique enracinée de longue date

Le cadre écologique de référence du Québec (CERQ) prend sa source dans une pensée terrienne empirique longtemps transmise de génération en génération. Pendant les premières années d'expérimentation et de mise au point de ce qui deviendra le cadre écologique de référence, aux citoyens qui nous demandaient d'expliquer en quelques mots clairs ce CERQ, nous utilisons la métaphore suivante : *toute proportion gardée, le CERQ n'est ni plus ni moins ce qu'ont fait spontanément des générations d'agriculteurs désirant mettre en culture une nouvelle terre. Ils la parcouraient attentivement pour évaluer la nature et la qualité des sols, pour découvrir les formes de terrains qui la modèlent, les cours d'eau qui la drainent et l'irriguent, la végétation qui y pousse, etc. Tout cela, afin de décider avec intelligence où ils défricheraient, où ils établiraient leurs pâturages, où ils produiraient leurs céréales, où ils planteraient leurs pommes de terre, quels terrains ils devraient drainer, quels boisés ils aménageraient, etc.* Cela pour dire qu'avant la lettre, l'empirisme agricole a été à la base des premières réflexions écologiques. Aujourd'hui encore, malgré le cadastre, l'empreinte agricole sur le territoire reste un formidable révélateur de son écologie (figures C.1 et C.2).

Cette pensée écologique est aussi celle fortement enracinée chez les premiers peuples. De génération en génération, ils ont vécu des fruits de leur environnement grâce à une connaissance empirique de leurs milieux de vie développée au fil du temps. Ils avaient ainsi sauvé la biodiversité foisonnante qu'ont découverte les Européens à leur arrivée au début du 16^e siècle (Delâge, 1991). Malheureusement, nous n'avons pas encore su formaliser ces connaissances fines pour en enrichir le CERQ.

Bien que la logique portée par la connaissance empirique paraisse essentielle à qui veut comprendre l'essence de la nature du territoire, on s'explique mal le peu de place qui lui est encore accordée dans les actions de planification et d'aménagement du territoire.

Au fil de cet ouvrage, le lecteur attentif aura découvert, ou redécouvert, cette logique que beaucoup d'entre nous portent, logique du lien étroit entre organisation des écosystèmes et occupation du territoire, entre productivité des ressources et nature des écosystèmes. Cette logique est aujourd'hui trop fréquemment supplantée par une gestion technocratique reposant sur une confiance absolue en la haute technologie. Une telle gestion amène trop souvent les usages du territoire à contresens de leur organisation écologique naturelle, entraînant sa dégradation, voire une perte de capital-nature conduisant parfois à d'onéreuses actions de restauration.

Par exemple, l'agriculteur d'aujourd'hui bénéficie d'outils hautement technologiques pour exploiter sa ferme, comme ces modèles informatisés reliés à des satellites par le GPS de son tracteur pour fertiliser ses sols, ajuster la quantité des semences ou calculer en temps réel le rendement des récoltes. Ces outils modernes, certes utiles, vont parfois l'amener à transgresser, sans réellement en avoir conscience, l'écologie de ses terres, car leur objectif premier est d'adapter la production aux impératifs économiques du jour, quelle que soit la nature de ses sols. Ainsi, maïs et soya ont envahi la campagne québécoise à la recherche d'une production maximale en tous lieux. L'agriculture industrielle centrée sur les rendements à tout prix a pollué les nappes phréatiques, les eaux de surface et les écosystèmes aquatiques (eutrophisation et algues bleues) et a entraîné la dégradation des sols.

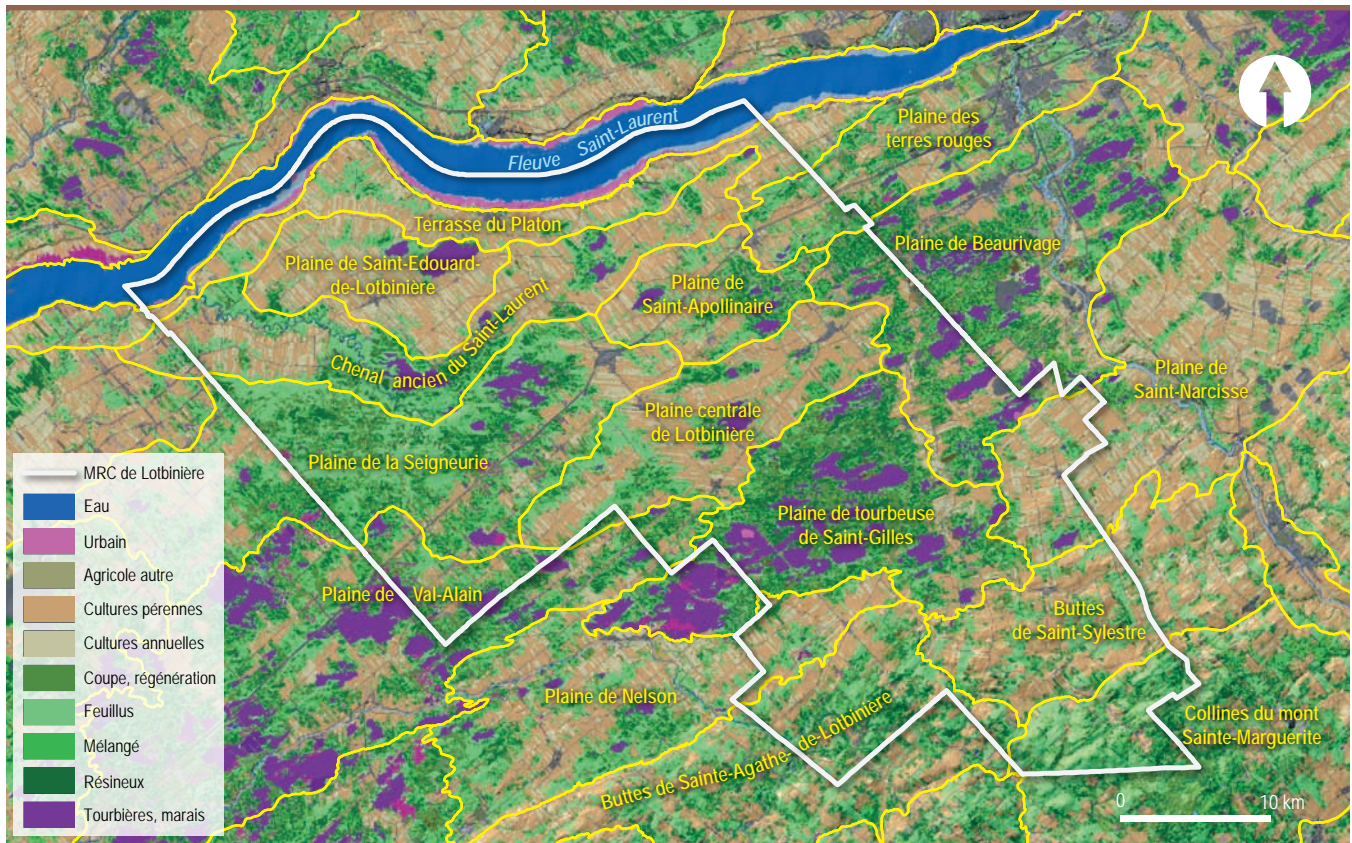


Figure C.1. Carte écologique des terroirs de Lotbinière et occupation des sols (Blais et coll., 2005)

Au bout du compte, ces transgressions ont toujours un coût écologique et des coûts financiers généralement assumés par l'ensemble de la société.

D'autres exemples ne manquent pas pour illustrer de tels coûts consécutifs au non-respect des lois écologiques. Prenons-en quelques-uns tirés du quotidien québécois :

- Une gestion de la forêt dissociée du fonctionnement des écosystèmes a mené à des diminutions récurrentes de la possibilité forestière, à des régénérations lentes ou indésirées, à des modifications profondes des populations animales.
- L'expansion urbaine qui minéralise les meilleures terres agricoles, simplifie et canalise le réseau hydrographique, voire défie l'entretien routier hivernal en faisant fi des pentes et de l'exposition dans les ensembles résidentiels en relief accidenté.
- Et que dire de l'emprise des villes et villages à l'intérieur des zones de liberté des cours d'eau (figure C.3), que nous payons de temps à autre, voire annuellement, d'un prix fort, comme dans le cas des inondations récurrentes et violentes

de la rivière Lorette, à Québec, ou des épisodes dramatiques d'inondation comme celui du printemps 2011 sur les rives de la rivière Richelieu.

De la connaissance empirique des terroirs à leur connaissance structurée

Le cœur de cet ouvrage porte sur la formalisation scientifique et technique d'une expression moderne et d'une application efficace de la connaissance des écosystèmes.

Son objectif principal est d'expliquer comment aborder la représentation des écosystèmes sur des territoires de superficie variable afin de les rendre, à des échelles appropriées, intelligibles aux responsables de leur mise en valeur et de leur aménagement, c'est-à-dire de rechercher la meilleure concordance entre écosystème et capacité de support. Ce livre explique aussi comment les démarches de classification et l'approche cartographique suivent des procédures rigoureuses qui font du CERQ un produit multiforme de haute qualité technique et scientifique.



Figure C.2. Enchevêtrement de terres agricoles planes (limons glaciolacustres) et de terrains boisés accidentés (buttes rocheuses) dans la région de Ville-Marie, dans le Témiscamingue, au Québec (Google Earth, 2010)

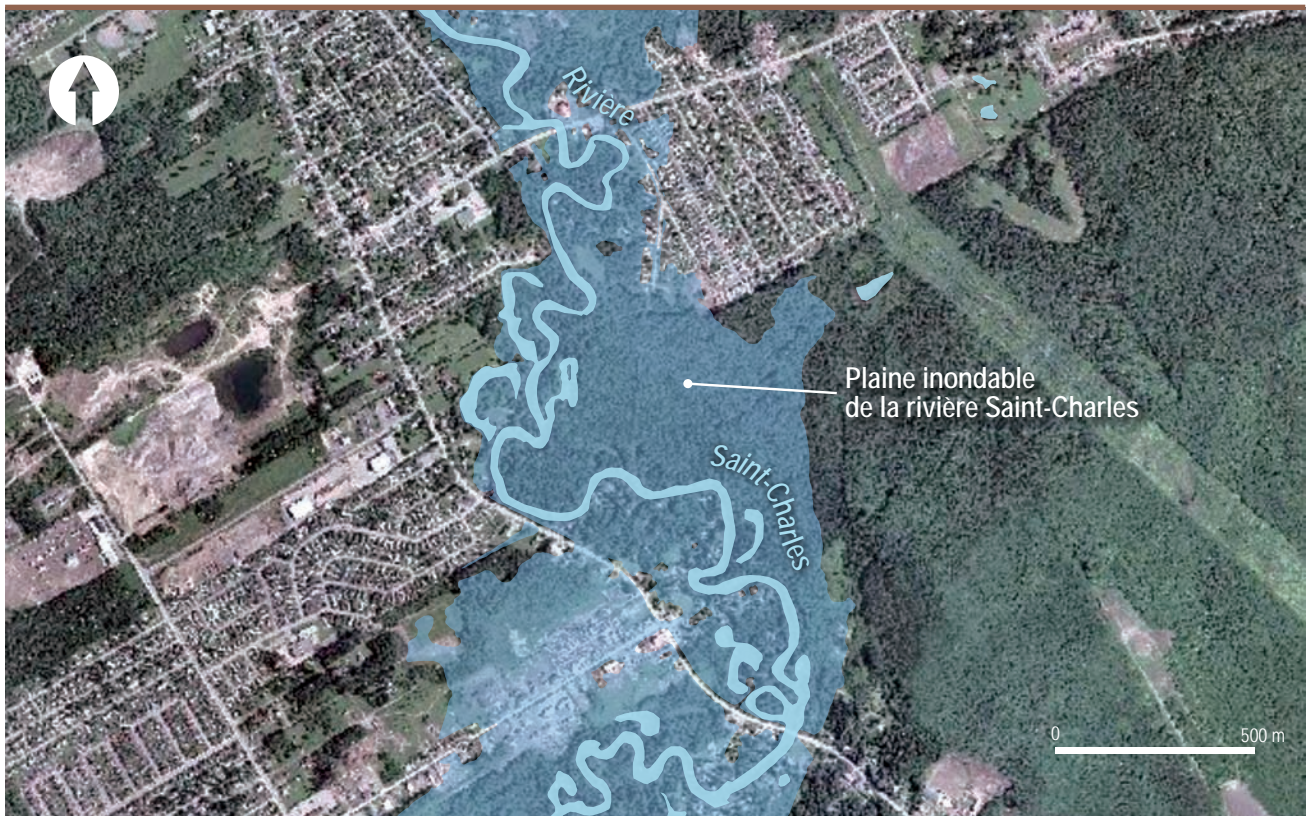


Figure C.3. Empiètement urbain dans la plaine inondable de la rivière Saint-Charles, à Québec (d'après Lajeunesse et coll., 1997, et Gerardin et coll., 2000)

On découvre dans ce texte les trois grandes qualités du CERQ que sont son universalité, sa lisibilité et sa capacité de réévaluation ou d'actualisation.

L'universalité du CERQ est bien démontrée par les applications au Québec et ailleurs dans le monde, ainsi que par la convergence des recherches menées un peu partout sur la planète sur la lecture structurée et explicite des écosystèmes. De prime abord, les produits premiers du CERQ, typologies et cartographies, peuvent paraître rébarbatifs. Ce n'est plus le cas dès lors qu'ils sont traduits en termes concrets répondant aux questions soulevées par la recherche d'un aménagement durable du territoire. Ainsi, les écosystèmes classifiés et cartographiés deviennent accessibles aux aménageurs lorsqu'ils sont interprétés en cotes d'aptitude et de potentiel (agricole, forestière, faunique, archéologique, etc.), et de vulnérabilité (érosion, glissement de terrain, pollution des nappes phréatiques), comme en font part les chapitres 4 et 5.

Dans un exercice de planification réunissant autour d'une même table élus, technocrates, experts, usagers du territoire, mouvements associatifs et citoyens, tous peuvent alors, sans difficulté, tirer profit des informations fournies par ces documents techniques grâce à leur lisibilité. En effet, ces documents sont devenus des images de la répartition territoriale des zones inondables, des risques d'érosion des sols, de la vulnérabilité des nappes d'eau souterraine, des aptitudes à la production agricole, forestière ou faunique, des valeurs paysagères, des besoins de conservation et de protection des écosystèmes, etc. Ces documents interprétatifs offrent même la possibilité d'aller plus avant dans des analyses complexes où se croisent information écologique de base, information issue d'interprétations, données factuelles sur l'occupation et l'utilisation du territoire, données socioéconomiques, volontés et préférences citoyennes, etc. Ces croisements, généralement délicats, sont facilités par le recours aux outils statistiques multifactoriels et à la puissance de la géomatique.

Qui plus est, toutes ces analyses et tous ces documents dérivés des cartes et des typologies écologiques ne sont pas seulement de compréhension facile, ils peuvent aussi, selon les besoins des utilisateurs ou selon divers scénarios, être aisément adaptés et mis à jour par l'introduction de nouveaux paramètres, la modification des pondérations, ou le croisement de nouvelles couches d'information. Et ce, sans devoir revisiter les écosystèmes sur le terrain. C'est, après son universalité et sa facile lisibilité, une troisième particularité du CERQ, à savoir sa souplesse, sa capacité d'actualisation et de réévaluation.

Un intérêt largement partagé dans le monde

Un autre apport substantiel de cet ouvrage est de reconnaître que le CERQ est redevable à plusieurs écoles et chercheurs d'autres régions et pays. C'est dans le premier chapitre que l'on prend réellement conscience qu'il y a autour du monde depuis plus d'un siècle une même préoccupation pour l'écologie du territoire et des visions tellement proches qu'on est amené à penser que le cadre écologique de référence découle d'une logique terrienne universelle, comme nous l'écrivions au début de cette conclusion.

Au Québec, nous avons beaucoup appris des écoles australiennes, russes et étatsuniennes, et l'apport des écologues canadiens a été à un certain moment majeur. En retour, l'équipe constituée par l'écologue Michel Jurdant à la fin des années 1960 n'a pas été avare en partageant ses compétences au Québec et au Canada d'abord, mais aussi en d'autres lieux (Grèce, Nicaragua, Burkina Faso, Niger, Chili). Ces choses devaient être dites afin de souligner la convergence des vues et des approches en matière de connaissances pratiques des écosystèmes. Le CERQ n'est pas une particularité culturelle du Québec, c'est un besoin universel qui se situe au cœur de cette préoccupation profonde et générale de maintenir le fonctionnement des écosystèmes pour aujourd'hui et pour demain.

Instrument par excellence de la planification écologique

À l'heure de la planification écologique², qui a de plus en plus d'adeptes ici comme ailleurs, le CERQ est un incontournable absolu. Il est impératif que toute cette information et toutes ces connaissances sur les écosystèmes du Québec se retrouvent à la base de toute planification de l'aménagement du territoire. Les nombreux secteurs de planification du territoire et de l'utilisation des ressources naturelles pourraient tirer profit d'une utilisation accrue du CERQ. Nous pensons non seulement au choix des aires à protéger, mais particulièrement aux schémas d'aménagement et de développement des MRC, aux plans de développement de la zone agricole (MRC d'Argenteuil, 2011), aux plans directeurs de l'eau, comme ceux de la rivière L'Assomption (Côté et coll., 2004; CARA, 2014) ou de la rivière Châteauguay (Côté et coll., 2006), voire aux décisions d'aménagement liées au Plan Nord.

Pourvu que les compétences et les connaissances acquises en écologie du territoire depuis plus de 45 ans se maintiennent et se développent, que leurs applications

² À défaut d'une définition officiellement reconnue, on peut simplement dire de la planification écologique qu'elle intègre, à priori et en amont, des processus habituels de planification de l'aménagement du territoire, les potentialités et fragilités des écosystèmes.

s'élargissent aux quatre points cardinaux du Québec et à tous les champs de l'aménagement du territoire et des ressources! Toutefois, plusieurs signes laissent à penser que ce n'est pas forcément gagné, car...

Il faudrait à tout prix revaloriser l'expertise qui repose sur la fréquentation du terrain. Nous avons cette conviction profonde que l'on ne peut prétendre élaborer un CERQ crédible sans réellement salir ses bottes en marchant le terrain pour l'inventorier. Garder le fil nourricier de la connaissance fine du terrain — sans laquelle il devient difficile de soutenir et de défendre cartographies, typologies et interprétations techniques produites — est un enjeu majeur. Autrement dit, il faut parcourir le territoire, sonder, creuser, échantillonner et décrire les sols, mesurer les forêts, relever leur composition, sentir les reliefs et leur effet sur le drainage des sols et les microclimats, toutes des actions qui confèrent aux praticiens cette connaissance intime que certains jugeront peu scientifique, mais dont la possession permet de détecter et contrer les simplismes scientifiques. La connaissance du terrain est impérative, car, sans elle, point de compréhension concrète des écosystèmes qui autorise l'écologue à traduire le plus objectivement possible ces connaissances mesurées en potentialités territoriales.

Pourtant, cette expertise du contact avec le terrain est primordiale, car elle ne peut être totalement remplacée par les nouvelles technologies (imagerie aérienne de plus en plus précise, imagerie LiDAR, outils géomatiques de plus en plus conviviaux, etc.). En effet, la puissance très appréciable de la géomatique cache plusieurs vices fondamentaux allant à l'encontre de principes cartographiques de base, comme celui de superposer sans sourciller des documents cartographiques d'échelles incompatibles ou de natures difficilement conciliables.

Le fait que l'État se retire de ces études de base, qui permettent de soutenir l'aménagement du territoire, contribue aussi à la disparition de cette expertise. De plus en plus, au gré de projets d'intervention sur le territoire et sur les ressources, l'État et les grandes sociétés industrielles confient l'acquisition des connaissances nécessaires aux études d'impact à des bureaux de consultants qui, n'ayant pas la responsabilité d'entretenir la mémoire collective, ne diffusent pas les données de terrain qui soutiennent leurs analyses.

Quelles suites pour le CERQ?

Quelle suite peut-on souhaiter pour le CERQ? Certaines questions sont encore posées et certains besoins sont encore à combler. À de nouveaux territoires à caractériser, à de nouvelles ressources à explorer, l'évolution continue du CERQ doit pouvoir y répondre.

1. Les milieux aquatiques

Pour diverses raisons, cet ouvrage s'est concentré davantage sur les milieux terrestres que sur les milieux aquatiques. Toutefois, plusieurs travaux ont été menés pour structurer un cadre écologique de référence des hydrosystèmes d'eau douce dans la perspective d'une bonne gestion des bassins versants (Gerardin et Lachance, 1997; Lajeunesse et coll., 1997; Beauchesne et coll., 1998; Côté et coll., 2004).

Rappelons aussi que dès la première cartographie des provinces naturelles et des régions naturelles (Li et coll., 1994), l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent ont été constitués en une province naturelle subdivisée en régions naturelles (carte de l'Annexe). Ultérieurement, les unités écologiques du littoral du Saint-Laurent ont été cartographiées (Desgranges et Ducruc, 1998; Gerardin et coll., 1998). Bien que le CERQ appliqué à l'estuaire et au golfe du Saint-Laurent n'inclut pas encore tous les niveaux de perception qu'offre le CERQ du milieu continental, il en couvre quand même les quatre premiers niveaux, de la province naturelle au district écologique (Le Rouzès et Bazoge, 2015). Ainsi, la figure C.4 présente une classification des districts écologiques de l'estuaire et du golfe Saint-Laurent tirée de récents travaux (Poisson et Li, 2017; Li, 2017) visant la détermination des milieux marins à protéger.

Malgré tout, cette lacune pour les milieux marins et sous-marins se fait de plus en plus inquiétante, notamment au regard des projets d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent — pour l'instant suspendus — (Genivar, 2013). Or, le concept d'écosystème marin et sous-marin et les applications qui devraient en découler sont encore inconnus des directives fournies aux promoteurs de projets de forage pétrolier en milieu marin, comme c'est le cas dans les nombreux projets de forage exploratoire extracôtier au large de Terre-Neuve (Nutashkuan, 2018).

2. Maintenir les compétences

Dans la perspective de la poursuite du CERQ, nous avons établi qu'après le contact avec le terrain, la seconde expertise à conserver est celle des compétences qui relèvent des travaux réalisés dans les bureaux, au retour des campagnes de terrain. Photo-interprètes et cartographes, classificateurs, taxonomistes et statisticiens, agronomes, forestiers, biologistes, hydrologues, géographes et autres métiers de l'environnement et de la nature sont de plus en plus souvent remplacés dans leurs méthodiques analyses par des traitements automatisés. L'utilisation des outils modernes et efficaces n'est surtout pas à rejeter,

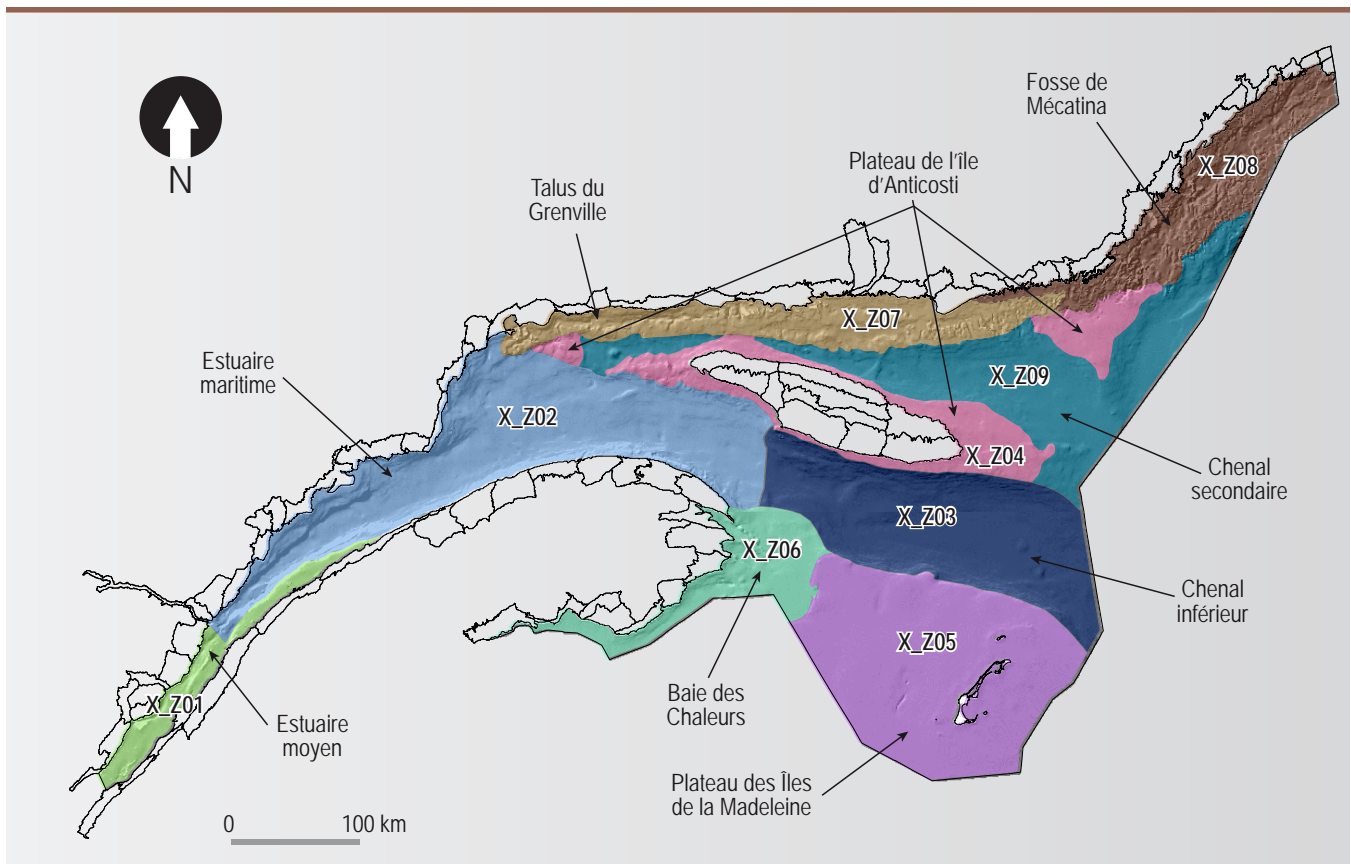


Figure C.4. Classification des districts écologiques de l'estuaire et du golfe Saint-Laurent (Poisson et Li, 2017, dans Nutashkuan, 2018)

pour autant que ces outils soient utilisés par ceux qui ont l'expertise scientifique et technique, expertise soutenue par les enseignements du terrain.

La diffusion de l'art de la cartographie et de la classification, mais surtout celle des connaissances acquises, est une exigence à une époque de très grande sollicitation de notre environnement « naturel ». Ainsi, la mise en place progressive d'un réseau de la connaissance écologique, notamment par la création du site de données ouvertes du Québec (Données Québec³) où le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs⁴, comme celui de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques⁵, donnent accès gratuitement à plusieurs données de base, avantage dont les aménagistes peuvent profiter.

³ www.donneesquebec.ca

⁴ www.donneesquebec.ca/recherche/fr/group/d61e0cae-e722-4000-8fb1-88b28399e20c?organization=mffp

⁵ www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/cadre-ecologique-de-reference

3. Revaloriser le concept d'écosystème

On peut dire avec raison que nous avons généralement de bonnes mesures d'analyse et d'encadrement des grands projets industriels, comme le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement du Québec ou les divers programmes d'évaluation environnementale souvent accompagnés d'audiences publiques. Malgré cela, les unes après les autres, les études d'impact sur l'environnement se contentent systématiquement, dans des chapitres improprement intitulés « écologie du territoire d'étude », de décliner cette « écologie » par les paramètres de base des écosystèmes (climat, géologie, géomorphologie, végétation, faune, etc.), sans en présenter une description intégrée et cohérente (Genivar, 2013; Nutashkuan, 2018). C'est aussi le cas des nombreux plans d'aménagement forestiers intégrés, qu'ils soient tactiques ou opérationnels⁶, qui utilisent de manière minimale leurs propres données écologiques pour analyser les grandes unités d'aménagement forestier.

⁶ Ces plans peuvent être consultés sur le site Web du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs au mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/planification-forestiere/plans-damenagement-forestier-integre/.

Enfin, à ceux qui se demandent comment les unités cartographiques et typologiques du CERQ qui n'intègrent pas à priori les composantes biologiques (flore et faune) peuvent représenter des écosystèmes, le travail de Fontaine et ses collaborateurs (2015) démontre la forte convergence des limites cartographiques entre les éléments physiques des écosystèmes marins (les biotopes) que décrit le CERQ et les éléments biologiques (les biocénoses), comme la faune benthique analysée dans cette recherche portant sur l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent.

4. Applications récentes du CERQ en matière de conservation

Dans la foulée du plan d'action 2015-2020 du Plan Nord à l'horizon 2035 (Secrétariat du Plan Nord, 2015) et du Plan d'action Saint-Laurent, les applications récentes du CERQ sont nombreuses. Pensons notamment à l'Atlas de la biodiversité du Québec nordique (Poisson et coll., 2016) qui, à partir du CERQ, vise à soutenir les analyses des territoires d'intérêt pour la conservation de la biodiversité. Des projets d'analyse de contribution/carences des aires protégées sont d'ailleurs en cours pour les territoires du Nunavik et d'Eeyou Istchee Baie-James. Dans le sud du Québec, le CERQ sert d'assise à la compréhension des contextes écologiques régionaux pour l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les basses-terres du Saint-Laurent (Jobin et coll., 2018). De plus, ce projet a permis de cartographier des unités écologiques aquatiques intégrées au Cadre de référence hydrologique du Québec (CRHQ), qui regroupe de l'information et des connaissances structurées spécifiques aux écosystèmes aquatiques.

Enfin, toujours dans le cadre des préoccupations de conservation, on peut souligner l'utilisation du CERQ, tant dans sa dimension terrestre que dans sa dimension aquatique, pour concevoir le plan de conservation de la réserve de biodiversité Akumunan, plan de conservation que les Innus Essipit ont soumis au MELCC en 2015 (Conseil de la Première Nation des Innus Essipit et gouvernement du Québec, 2015).

Pour que notre monde ait une suite, nous devons retrouver ce sentiment d'appartenance à la terre qu'avaient nos ancêtres. Non pas pour revivre leur époque et encore moins pour mettre la terre sous la coupe d'un « conservationnisme » pur et dur qui écarterait l'homme de la moitié de la planète (Leahy, 2009), mais pour retrouver le réflexe de prévoir et minimiser l'impact de nos interventions sur les écosystèmes en étayant nos analyses et nos décisions sur des connaissances structurées et faciles d'utilisation. Et, pour cela, nous ne pouvons plus nous contenter de parsemer plans et études d'impact de mots comme « écosystème » et d'expressions comme « approche holistique », ni de nous limiter à une description éclatée des paramètres biophysiques des écosystèmes; il faut au contraire mettre les connaissances écologiques intégrées dans un véritable concept d'écosystème au service d'un aménagement durable du territoire et de ses ressources.

Autrement dit, à l'instar du *Chat* de Geluck du chapitre 2 qui ne peut comprendre la musique en lisant note par note une partition, la somme des paramètres élémentaires des écosystèmes ne permet absolument pas de comprendre le tout écosystémique, vérité première de l'écologie, comme elle a été comprise, exprimée et formalisée par les Haeckel, Tansley, Odum et autre Dokuchayev.

Vincent Gerardin
Décembre 2018

Références bibliographiques

- BEAUCHESNE, P., M.-J. CÔTÉ, S. ALLARD, J.-P. DUCRUC et Y. LACHANCE, 1998. *Atlas écologique du bassin versant de la rivière L'Assomption : la partie des Basses-terres du Saint-Laurent*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, et Environnement Canada, 42 p.
- BLAIS, J.-S., J.-P. DUCRUC, Y. LACHANCE et M.-F. SAINT-LAURENT, 2005. *Les paysages de la MRC de Lotbinière – De la connaissance à l'aménagement*. Québec, MRC de Lotbinière et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs, 24 p.
- CARA, 2014. *Plan directeur de l'eau de la zone de gestion intégrée des ressources en eau L'Assomption*. Corporation de l'aménagement de la rivière L'Assomption, 321 p.
- CONSEIL DE LA PREMIÈRE NATION DES INNUS ESSIPIT et GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2015. *Plan détaillé de conservation et de mise en valeur de la réserve de biodiversité Akumunan (2015-2020)*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux Changements climatiques, Direction du patrimoine écologique et des parcs. 162 p.
- CÔTÉ, M.-J., Y. LACHANCE et J.-P. DUCRUC, 2004. *Le bassin versant de la rivière L'Assomption – Des paysages... à la gestion territoriale*. Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, 24 p.
- CÔTÉ, M.-J., Y. LACHANCE, C. LAMONTAGNE, M. NASTEV, R. PLAMONDON, et N. ROY, 2006. *Atlas du bassin versant du bassin versant de la rivière Châteauguay*. Collaboration étroite avec la Commission géologique du Canada et l'Institut national de la recherche scientifique-Eau, Terre et Environnement, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 64 p.
- DELÂGE, D., 1991. *Le Pays renversé. Amérindiens et Européens en Amérique du Nord-Est, 1600-1664*. Montréal, Les éditions du Boréal, collection « Boréal Compact », 416 p.
- DESGRANGES, J.-L., et J.-P. DUCRUC (sous la direction de), 1998. *Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent : Atlas de la diversité écologique potentielle et de la biodiversité du Saint Laurent au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec, et Pêches et Océans Canada, région du Québec, version provisoire, p. 12-20. [En ligne], [ftp://environnement.gouv.qc.ca/DONNEES_OUVERTES/Cadre_ecologique_reference/CERQ_Publications/CSIE_55_Desgranges_Ducruc1998_Portrait_de_la_biodiversite_du_Saint-Laurent_Atlas_scan.pdf] (consulté le 16 décembre 2018).
- FONTAINE, A., R. DEVILLERS, P. R. PERES NETO et L. E. JOHNSON, 2015. « Delineating marine ecological units: a novel approach for deciding which taxonomic group to use and which taxonomic resolution to choose ». *Diversity and Distributions*, vol. 21, n° 10, p. 1167-1180.
- GENIVAR, 2013. *Évaluation environnementale stratégique sur la mise en valeur des hydrocarbures dans les bassins d'Anticosti, de Madeleine et de la baie des Chaleurs (EES2)*. Présentée au ministère des Ressources naturelles, 660 p. + annexes.
- GERARDIN, V., et Y. LACHANCE, 1997. *Vers une gestion intégrée des bassins versants. Atlas du cadre écologique de référence du bassin versant de la rivière Saint-Charles, Québec, Canada*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec et ministère de l'Environnement du Canada, 58 p.
- GERARDIN, V., J.-P. DUCRUC et P. BEAUCHESNE, 1998. « Le cadre écologique et les variables abiotiques : Les segments littoraux ». Dans Desgranges, J.-L., et J.-P. Ducruc (dir.), *Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent : Atlas de la diversité écologique potentielle et de la biodiversité du Saint-Laurent au Québec*, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, et Pêches et Océans Canada, version provisoire, p. 12-20.
- GERARDIN, V., Y. LACHANCE, F. MORNEAU et J. ROBERGE, 2000. *Milieux humides et hydrosystèmes du bassin versant de la rivière Saint-Charles : de la nature à la ville, guide d'excursion*. Événement du millénaire sur les terres humides, excursion n° 17, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et ministère des Ressources naturelles, 34 p.
- JOBIN, B., L. GRATTON, M.-J. CÔTÉ, O. PFISTER, D. LACHANCE, M. MINGELBIER, D. BLAIS, A. BLAIS et D. LECLAIR, 2018. *Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent - Rapport méthodologique, version 1*. Environnement et Changement climatique Canada, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Plan d'action Saint-Laurent, Québec, 158 p.
- LAJEUNESSE, D., J.-BISSONNETTE, V. GERARDIN et J.-LABRECQUE, 1997. *Caractérisation écologique du lit majeur de la rivière Saint-Charles, Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec et ministère de l'Environnement du Canada, 151 p. + annexe cartographique.
- LEAHY, S., 2009. « Save Half the Planet, or Loose it All ». *Nature Needs Half* [En ligne], [natureneedshalf.org/news-item-1] (consulté le 14 décembre 2018).
- LE ROUZÈS, A., et A. BAZOGE, 2015. *Une connaissance intégrée pour soutenir la prise de décision dans un contexte d'urgence environnementale : application au golfe du Saint-Laurent en support à la question des urgences environnementales – Rapport technique*. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale de l'écologie et de la conservation, 59 p.
- LI, T., J.-BISSONNETTE, J.-P. DUCRUC, V. GERARDIN, L. COUILLARD et Y. LACHANCE, 1994. *Le cadre écologique de référence du Québec : les régions naturelles*. Présentation générale, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, 20 p.
- LI, T. 2017. *Notes explicatives du cadre écologique de la province naturelle de l'Estuaire et du golfe du Saint-Laurent*. Version de diffusion, non publiée.
- MRC D'ARGENTEUIL, 2011. *Plan de développement de la zone agricole. MRC d'Argenteuil*. Municipalité régionale du comté d'Argenteuil, 72 p. [En ligne], [www.argenteuil.qc.ca/accueil/affichage.asp?langue=1&B=145] (consulté le 14 janvier 2014).

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN), 2012. *Plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT), période 2013 2018 – Région de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches, unité d'aménagement 031 51*. Québec, ministère des Ressources naturelles, 110 p. [En ligne], [www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/capitale-nationale/pafit-capitale-nationale-031-51.pdf] (consulté le 14 janvier 2014).

NUTASHKUAN, 2018. *Forages exploratoires extracôtiers au large de l'île de Terre-Neuve. Études d'impact environnemental des projets de Statoil Canada Ltée et d'ExxonMobil Canada Ltée*. Mémoire de la Première Nation des Innus de Nutashkuan, version non définitive, présenté à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, non publié, 42 p.

POISSON, F., L. COUILLARD ET M.-J. CÔTÉ, 2016. *Atlas de la biodiversité du Québec nordique : démarche méthodologique*. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité, 107 p.

POISSON, F., et T. LI, 2017. *Analyse de carence du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent*. Non publié.

RUIZ, J., G. DOMON, C. JAMBON, C. PAQUIN et L.-P. ROUSSELLE-BROSSEAU, 2012. *Connaître et comprendre les paysages d'aujourd'hui pour penser ceux de demain – Le diagnostic paysager de la MRC des Maskoutains*. Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal et Université du Québec à Trois-Rivières, 70 p.

SECRÉTARIAT AU PLAN NORD, 2015. *Le Plan Nord à l'horizon 2035 : plan d'action 2015-2020*. Québec, gouvernement du Québec, Secrétariat au Plan Nord, 47 p.