

Sortir l'histoire des sciences et des techniques de leur contexte national : limites et défis du comparatisme

Stéphane Castonguay

Université du Québec à Trois-Rivières

Résumé : Si les historiens des sciences et des techniques au Canada recourent fréquemment à la démarche comparative, cette production historiographique gagnerait à ne pas se contenter de juxtaposer et de soumettre à un questionnaire commun des expériences nationales comme elle le fait très souvent. Après avoir présenté les avantages et les désavantages de la démarche comparative, l'auteur expose ici deux propositions méthodologiques inspirées de l'histoire environnementale pour ancrer la démarche comparative en histoire des sciences et des techniques dans une approche critique de la notion de nation. Pour cesser de conférer à la nation un point de vue privilégié dans l'analyse historique, l'histoire comparée devra situer la nation dans un enchevêtrement d'échelles ou en démontrer le caractère construit.

Abstract : Historians of Canadian science and technology frequently resort to the comparative method, but this historiographic production should not simply juxtapose national experiences or submit them to a common questionnaire, as it often does. After presenting the advantages and the disadvantages of the comparative method, the author offers two methodological proposals inspired by environmental history so as to introduce a critical approach to the idea of nation into the comparative method. In order to stop conferring upon the nation a favoured point of view in historical analysis, comparative history must situate the nation among various scales or demonstrate its constructed character.

Lors de la première conférence de Kingston, Trevor Levere demandait ce que la science avait de «canadien» dans l'histoire canadienne.¹ Cette question, toujours pertinente, demande à être qualifiée aujourd'hui. Parce que les débats identitaires sur le Canada et ses nations se sont amplifiés au cours des dernières décennies et que les phénomènes de mondialisa-

1. Trevor Levere, « What is Canadian about science in Canadian history? », in *Les sciences, la technologie et l'histoire canadienne: Premier congrès sur l'histoire des sciences et de la technologie canadiennes [Kingston, Ontario]*, eds. Norman R. Ball et Richard A. Jarrell (Waterloo : Wilfrid Laurier University Press, 1980), 14-22.

tion ne feront que les stimuler, il nous semble important de nous interroger d'abord sur la signification du qualificatif « canadien » si nous voulons saisir les modalités du développement historique de la science et de la technologie au Canada.

Une piste couramment employée pour répondre à une telle question réside dans l'approche comparatiste. En contrastant des expériences nationales autour de terrains partagés, l'histoire comparée révélerait les dynamiques sociales et culturelles qui structurent ces terrains et caractériserait les sociétés en cause.² En dépit de la taille et la jeunesse du champ, la production en histoire des sciences et des techniques au Canada participe activement à cette tradition historiographique.³ Nous devons toutefois souligner que cette production offre peu de prises sur notre questionnement. Ceci est d'autant plus vrai que l'histoire comparée des sciences et des techniques au Canada privilégie le cas américain, et que cette comparaison souffre d'une asymétrie chronique. En outre, elle révèle trop peu la spécificité du cas canadien, car l'analyse de celui-ci passe par le filtre d'une expérience américaine tantôt présentée comme étalon,⁴ tantôt comme réalité englobante.⁵ L'expérience canadienne comme objet d'étude perd ainsi son autonomie en se laissant construire par la tradition historiographique et la source américaines en histoire des sciences. Non seulement perdons-nous de vue ce que la science peut avoir de canadien dans l'histoire canadienne, mais l'histoire canadienne

2. Nous faisons nôtre la proposition méthodologique énoncée par Gérard Bouchard, *Genèses des nations et cultures du nouveau monde : Essai d'histoire comparée* (Montréal : Boréal, 2000), 74.

3. Entre autres, un rapide survol des tables des matières de la revue *Scientia Canadensis* nous a permis de constater que cette approche trouve dans notre communauté une acceptation plutôt positive (13,3%, soit 14 articles sur 105), alors que les bilans de l'histoire comparée reconnaissent généralement le peu d'attention que les historiens accordent à cette démarche. Voir, par exemple, James A. Leith, « The future of the past in Canada on the eve of the twenty-first century », *Revue de la Société historique du Canada* Nouvelle série, 6 (1995): 3-17, sur le faible nombre d'études comparatives (5%) recensées lors des congrès de la Société historique du Canada.

4. C'est notamment le cas de Paolo S. Palladino, *Entomology, Ecology and Agriculture : The Making of Scientific Careers in North America, 1885-1985* (Amsterdam : Harwood, 1996). Des raisons d'espace nous empêchent de procéder à une critique approfondie de cet ouvrage, énoncée par ailleurs dans Stéphane Castonguay, « La dynamique du changement scientifique en contexte gouvernemental : L'entomologie économique au Canada », thèse de doctorat (histoire), Université du Québec à Montréal (1999): 23-24.

5. Voir l'ouvrage de Thomas S. Dunlap, *Nature and the English Diaspora* (Cambridge : Cambridge University Press, 1999). Nous renvoyons le lecteur aux recensions suivantes où un constat similaire est énoncé : Stephen J. Pyne, *Journal of Interdisciplinary History* 31, 3 (1999): 479; Colin A. M. Duncan, *Journal of American History* 88, 2 (2001): 664.

elle-même s'y perd. Conséquemment, l'apport de telles interprétations à notre compréhension du développement scientifique et technologique au Canada demeure de faible valeur. De plus, nous craignons que cette situation ne mène à la marginalisation de l'histoire des sciences par les canadianistes. Pour nous, il s'agit là d'une situation périlleuse puisque notre objet se situe à la jonction de l'histoire canadienne et de l'histoire des sciences et des techniques (et certainement à d'autres champs historiographiques). Et, une fois sortie de ses ornières internalistes, l'histoire des sciences et des techniques au Canada doit intégrer des éléments sociaux, institutionnels, culturels interpellant les historiens canadiens comme auditoire privilégié de ses travaux.

Il ne s'agit pas d'apporter des correctifs aux études précitées, les auteurs de ces ouvrages ne partageant pas nécessairement les objectifs de notre Association. Plutôt, nous tenterons de préciser les contours d'une démarche analytique qui nous mènera à dégager les modalités du développement scientifique et technologique au Canada et à enrichir l'historiographie de l'histoire canadienne. Par contre, l'histoire des sciences et des techniques dont il est question ici met en scène une unité d'analyse — la nation — qui n'a rien de naturel et que nous questionnerons au cours de cet exposé. Si, tel que définie plus haut, l'histoire comparée permet de sortir d'une perspective « nationalisante » et de relativiser des expériences que certains considéreraient exceptionnelles,⁶ elle ne nous prémunit pas pour autant des dangers d'une historiographie qui vanterait les particularités d'une nation ou la grandeur de ses inventeurs et de ses savants. Néanmoins, et ce sera l'objet de cette communication, une histoire comparée des sciences peut soulever de nouvelles questions de recherche qui tiennent compte de l'historiographie de l'histoire canadienne tout en adoptant une attitude critique vis-à-vis de la notion de nation. Pour ce faire, nous présenterons deux approches qui, tablant sur les récents travaux en histoire environnementale, accompliraient des objectifs similaires à la démarche comparatiste pour une histoire des sciences et des techniques au Canada, sans tomber dans l'exceptionnalisme nationaliste.

La démarche comparatiste a fait l'objet de nombreuses évaluations qui ont toutes pris soin d'en vanter les finalités pour une recherche historique qui soit scientifique.⁷ Généralement, tous s'entendent pour dire que la

6. George M. Fredrickson, « From Exceptionalism to Variability : Recent Developments in Cross-National Comparative History », *Journal of American History* 82, 2 (1995) : 587-604.

7. Outre les références de cet article, le lecteur pourra consulter George M. Fredrickson, « Comparative History », in *The Past Before Us : Contemporary Historical Writing in the United States*, ed. Michael Kammen (Ithaca : Cornell University Press,

comparaison est gage de nouvelles compréhensions, de généralisations significatives et de théorisations importantes. En confrontant différentes expériences, le chercheur est à même de dégager des similarités entre différentes sociétés ou différentes cultures, et d'articuler des généralisations qui prendront la forme de concepts ou de théories. Ainsi résonne l'ambition nomothétique d'une science de la société à la recherche de régularités. Par contre, la comparaison permet également d'identifier des réalités singulières et rejoint l'idéal idiographique d'une démarche scientifique compréhensive. De plus, la mise en évidence de singularités par la différenciation permet de redéfinir des problèmes de recherche ou d'en identifier de nouveaux. La démarche comparatiste répondrait ainsi aux ambitions scientifiques de la recherche historique, peu importe le pôle épistémologique où campe notre chercheur. Mais l'histoire comparée n'est pas au-delà de tout soupçon, et nous avons pu en recenser trois limites.

D'une façon simple, la démarche comparatiste ne permettrait pas tant de tester des théories que de conforter le chercheur dans ses erreurs.⁸ Elle risque d'induire une certaine circularité, où le chercheur se contente de retrouver dans une expérience parallèle certaines régularités identifiées préalablement et de valider des recherches antérieures par une reprise des descriptions. Dans la même veine, l'application à un deuxième cas d'une approche qui a fait ses preuves dans un premier temps permet de maintenir celle-ci à l'écart d'une évaluation critique et de garantir l'immunité des résultats de la recherche. La comparaison n'est pas un gage de scientificité au sens où l'entend Durkheim,⁹ mais un outil pour constamment remettre en question les explications que les historiens articulent ou pour faire surgir la nouveauté et ainsi générer des catégories interprétatives.

1980), 457-473; Nadia Fahmy-Eid, « Histoire comparée, histoire plus vraie? Quelques balises et des promesses d'avenir », *Revue de la Société historique du Canada* Nouvelle série, 7 (1996): 3-18; et plusieurs chapitres dans *Marc Bloch aujourd'hui : Histoire comparée & sciences sociales*, eds. Hartmut Atsma et André Burguière (Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, 1990). Les historiens s'entendent pour faire de l'article de Marc Bloch, « Pour une histoire comparée des sociétés européennes », le *locus classicus* de la démarche comparatiste en histoire. Publié originalement dans la *Revue de synthèse historique* 46 (1925): 15-50, l'article est repris dans *Mélanges historiques. Tome I* (Paris: S.E.V.P.E.N., 1963), 16-40.

8. Maurice Aymard, « Histoire et comparaison », in Atsma et Burguière, 271-278; Bouchard, 37-76.

9. Selon le sociologue français, l'explication passait par une comparaison pour saisir la société dans sa totalité et en proposer une explication alliant cohérence et exhaustivité. Faute de s'engager dans une démarche comparatiste, l'histoire se contenterait de relever « les idiosyncraxies d'une réalité étrangère » et en ferait le monopole d'un pays.

Si la fin des grandes philosophies de l'histoire et le rejet de l'idée d'un déterminisme historique ont remis en question la recherche de lois universelles comme finalité pertinente pour la recherche historique, l'approche comparatiste a tout de même eu droit de cité pour proposer des explications, des généralisations ou des hypothèses circonscrites et ouvrir de nouveaux chantiers. Mais en s'articulant autour d'un fait ou d'une institution facilement identifiable de part et d'autre d'une frontière, l'histoire comparée ainsi conçue et pratiquée fait trop souvent l'économie d'une problématique.¹⁰ C'est là un deuxième écueil de la démarche comparatiste. Comme le signale l'historien Raymond Grew, la comparaison doit éviter de se fonder sur des catégories proches du sens commun car celles-ci jettent une fausse impression de commensurabilité, alors que très souvent les idées, les institutions et les groupes au nom similaire ne remplissent pas la même fonction d'une société à l'autre.¹¹ Même mise en garde chez Georges Barraclough qui demande que soit au préalable établie la signification réelle de chacune des institutions comparées et leur mode de fonctionnement au sein de sociétés déterminées à des époques déterminées, avant de se lancer dans des théories générales.¹² Pour cet auteur, la comparaison ne nous permet de résoudre des questions de théorie ou de causalité que si la comparaison de structures et de fonctions rend comparables des unités d'analyse qui autrement tiennent leur commensurabilité de la seule similarité des termes employés.

Ces lacunes signalent la nécessaire problématique de toute démarche scientifique en histoire, ainsi que le rappelle Lucette Valensi quand elle précise que « ce que des espaces limitrophes partagent, ce sont des questions communes pour établir des rapports conceptuels et non réels ». ¹³ Comment peuvent s'établir de tels rapports conceptuels pour cette historienne? Par la mise en évidence de caractéristiques distinctes qui, plus que les similitudes « découvertes » par l'application aveugle de catégories tirées du sens commun, révéleront des styles qui se forment dans des aires données. Partant d'un problème majeur ou d'un questionnaire pour saisir un phénomène dans ses dimensions culturelles,

10. Comme le conçoit, par exemple, Peter Kolchin dans « Comparing American History », *Reviews in American History* 4, 1 (1982): 64-81, page 76.

11. Raymond Grew, « The Case for Comparing Histories », *American Historical Review* 85, 4 (1980): 763-778.

12. Georges Barraclough, *Tendances actuelles de l'histoire* (Paris : Flammarion, 1980), 270.

13. Lucette Valensi, « Retour d'Orient. De quelques usages du comparatisme en histoire », in Atsma et Burguière, 307-316.

économiques et politiques, « l'historien dégagera les dissemblances pour restituer une expérience sociale ».¹⁴

L'intérêt de dégager les contrastes, et non d'étayer les similitudes, sera de différencier et non de gommer les différences.¹⁵ Les écarts ainsi relevés dans une démarche autrement tournée vers l'assimilation retrouvent leur importance non pas comme révélateur d'échec ou de retard, mais comme élément d'une voie propre à expliquer, chronologiquement distincte.¹⁶ Mais une seconde étude de cas ne fait pas que fournir un nouveau terrain d'expérimentation à l'analyse historique. Elle porte également fruit lorsqu'elle oblige l'historien «à faire un détour pour mieux saisir son objet», à s'immerger dans une culture différente, et ainsi à mettre au défi des catégories et des présupposés jusque là pris pour acquis.¹⁷ La multiplication des références jouit ici d'un mouvement d'aller et retour entre le point d'observation et l'objet d'observation. Une telle démarche est susceptible de renouveler les perspectives et de façonner de nouvelles approches pour la recherche. Il s'agit là d'une des vertus sur lesquelles insistent plusieurs historiens pour qui le caractère scientifique de l'histoire réside non pas dans la probité de ses résultats mais dans la portée heuristique de la démarche. Gérard Bouchard signale ainsi que la comparaison, en tant que moyen de déracinement, permet de «réformer le regard scientifique».¹⁸ Comme l'historien doit mettre à jour les prémisses, souvent inconscientes, lointaines et somnolentes, de sa démarche, la comparaison devient également outil de vigilance épistémologique. Elle oblige l'historien à confronter sa démarche à une réalité extérieure de celle qu'il connaît et étudie à partir de schèmes explicatifs inspirés de, et intégrés à, sa propre expérience.

Pour nous résumer, la démarche comparatiste doit suggérer de nouvelles pistes et relancer la recherche plutôt que simplement valider des travaux antérieurs, s'articuler autour d'une problématique et non décrire des ensembles autour de catégories tirées du sens commun, et insister sur des différences au lieu de chercher des cohérences d'ensemble qui confirmeraient l'ordre unanimiste de certaines cultures. Lorsque, dans

14. Ibid.

15. Aymard.

16. Aleksander Gieysztor, « Le comparatisme en histoire », in Atsma et Burguière, 255-258.

17. Valensi, 315.

18. Pour Bouchard, la comparaison constitue un procédé d'objectivation parce qu'elle est un moyen de créer une distance entre le sujet et sa culture, parce qu'elle permet de casser la chaîne de production du savoir là même où naissent les paradigmes, bien en amont de la théorie et des concepts. Voir le chapitre « Pourquoi se comparer » dans Bouchard, 76.

ce dernier cas, la comparaison porte sur des pays, la recherche de différences nationales doit cesser d'être une fin en soi — ce qui représente le troisième danger — mais plutôt viser à dégager des « variables cruciales », à mettre en relief des facteurs responsables de la diversité des expériences historiques.¹⁹

Si certains considèrent que l'histoire nationale bénéficie nettement de la démarche comparatiste, car elle lui permet « de récuser les fausses singularités auxquelles donne aisément naissance une perspective trop ethnocentrique et dont se nourrissent volontiers les entreprises identitaires »,²⁰ d'autres reconnaissent que la nation est un assemblage artificiel ou accidentel, avec ses propres sources et traditions historiographiques.²¹ Ajoutons de plus que la comparaison de nations dans un cadre historique a donné lieu à de nombreux égarements. Lorsque dans la foulée des travaux d'histoire économique sur la croissance industrielle et le démarrage économique surgit l'exemple de la Grande-Bretagne contre lequel devaient se mesurer les autres expériences nationales, plusieurs se sont opposés à tout modèle « dominant et coercitif », normatif car juge d'un retard, pour proposer en lieu et place des interprétations des conditions spécifiques de développement ou dégager la logique interne d'évolution.²² Ce repli a favorisé la recherche et l'interprétation de singularités dans des contextes nationaux. Elle a mené à attribuer de façon injustifiée des caractéristiques locales à des causes locales et contribué à nourrir « l'illusion que les problèmes nationaux ont des causes nationales ». ²³

La démarche comparatiste doit non pas nourrir cette entreprise identitaire qu'est l'histoire nationale, mais dégager les structures qui façonnent des expériences sociales. En histoire des sciences, Jonathan Harwood est arrivé à des conclusions similaires et sa contribution, importante à plusieurs égards, mérite qu'on s'y arrête un instant. Son étude de la génétique durant l'entre-deux-guerres met en évidence les différences des visions du monde de communautés scientifiques en

19. George M. Frederickson, « Comparative History », in *The Past Before Us : Contemporary Historical Writing in the United States*, ed. Michael Kammen (Ithaca : Cornell University Press, 1980), 457-473.

20. Bouchard, 75.

21. Raymond Grew, « The Comparative Weakness of American History », *Journal of Interdisciplinary History* 16, 1 (1985) : 87-101, pages 88-89.

22. Heinz-Gerhard Haupt, « La lente émergence d'une histoire comparée », *Autrement* 150-151 (1995) : 196-207.

23. Chris Lorenz, « Comparative Historiography : Problems and Perspectives », *History and Theory* 38 (1999) : 25-39, page 29.

Allemagne et aux États-Unis.²⁴ Harwood cherche à restituer l'expérience sociale des généticiens, à saisir comment le contexte institutionnel façonne le développement scientifique, en fait de formation des disciplines et du taux de croissance de la science, et à expliquer sociologiquement le « style scientifique », notion jusqu'alors réservée à l'analyse des méthodes dans une histoire locale des pratiques scientifiques.²⁵ Pour Harwood, un style n'a rien de national mais est tributaire d'un contexte institutionnel pouvant se reproduire dans différents pays. Harwood prend d'ailleurs la peine de préciser que l'analyse de style ne doit pas se confiner aux comparaisons nationales, mais qu'elle doit rendre compte des diversités institutionnelles responsables de traditions minoritaires dans une même nation. Ce qui fait la génétique allemande, ce n'est pas sa localisation dans un pays, avec une langue et des institutions politiques nationales, mais bien sa réalité en tant que produit socio-historique. Une histoire comparée des sciences veut ainsi saisir la dynamique et les contrastes de structures institutionnelles à l'intérieur desquelles se forment des traditions scientifiques et dont les acteurs ont une conscience imparfaite ou nulle. Harwood refuse donc de conférer aux nations un privilège épistémique : sera affaire de style un ensemble structurel qui peut néanmoins s'inscrire dans des institutions nationales.

La contribution de Harwood a l'avantage de tabler sur les bénéfices d'un cadre d'analyse comparatiste tout en reconnaissant les problèmes liés à l'emploi de la nation comme unité d'analyse. Mais ne serait-il pas possible de penser d'autres approches pour déconstruire toute interprétation essentialiste de la nation et participer à une historiographie nationale de l'histoire des sciences et des techniques? Nous le croyons et en fournirons deux exemples inspirés de l'histoire environnementale pour clore.

Dans un premier temps, il s'agit d'élucider les modalités de constitution d'identités nationales par un procès de naturalisation²⁶ de la nation

24. Jonathan Harwood, « National styles in science : Genetics in Germany and the United States between the World Wars », *Isis* 78, 3 (1987) : 390-414. Plusieurs historiens des sciences se sont inspirés de cette contribution de Harwood, dont quelques uns cités au début de cet article.

25. Jean Gayon, « De l'usage de la notion de style en histoire des sciences », in *La rhétorique : Enjeux de ses résurgences*, eds. Jean Gayon, Jean-Claude Gens et Jacques Poirier (Bruxelles : Éditions OUSIA, 1998), 162-181.

26. À distinguer de la notion de naturalisation employée par Kaufmann pour analyser l'interprétation nationaliste du paysage. L'identité nationale se fonde dans un milieu biogéophysique qui, par son caractère vierge et sauvage, confère pureté et vigueur à la civilisation le peuplant. Eric Kaufmann, « "Naturalizing the Nation" : The Rise of

en démontrant le rôle de la science dans les représentations de la nation ou dans son fonctionnement.²⁷ Il ne s'agit pas uniquement d'interroger une unité d'analyse de l'espace international mais d'en révéler les modalités de constitution dans le regard de l'historien. Nous puisons un premier exemple dans nos travaux sur l'émergence du service entomologique fédéral. En comparant la réaction des différentes provinces à l'intrusion par le gouvernement fédéral d'un champ qu'elles occupaient traditionnellement, nous examinons comment la représentation d'un phénomène naturel par les chercheurs du gouvernement fédéral et l'occurrence d'infestations d'insectes étaient partie prenante de la définition d'un ordre constitutionnel permettant au gouvernement fédéral d'étendre ses prérogatives. Plutôt que d'accepter comme allant de soi cette caractéristique nationale qu'est le fédéralisme canadien, nous nous interrogeons sur les modalités de formation de l'État et le rôle que jouent simultanément la science et l'environnement dans un procès de co-construction de la nature et de la société. Cette approche nous permet ainsi d'ouvrir de nouvelles perspectives pour comprendre les mécanismes d'élargissement des compétences constitutionnelles d'un gouvernement central et les modalités de séparation des sphères de pouvoir entre les gouvernements central et régionaux, une question traditionnellement réservée à la seule analyse juridique et politique.²⁸

Dans un deuxième temps, il s'agit d'inscrire la nation dans un enchevêtrement d'échelles. Cette approche dite transnationale est proposée par des historiens qui critiquent l'emploi de la démarche comparatiste pour souligner le caractère exceptionnel d'un destin national et dénoncent l'incapacité de leurs collègues à dépasser les frontières d'une historiographie nationaliste.²⁹ Une telle approche cherche à dénuder de ses singularités un cadre d'analyse national en mettant l'accent sur les variations régionales ainsi que sur les influences et les

Naturalistic Nationalism in the United States and Canada », *Comparative Studies in Society and History* 40, 4 (1998) : 666-695.

27. L'étude de Suzanne Zeller est ici exemplaire. Suzanne Zeller, *Inventing Canada : Early Victorian Science and the Idea of a Transcontinental Nation* (Toronto : University of Toronto Press, 1987).

28. Stéphane Castonguay, « Naturalizing Federalism : Insect Outbreaks and the Centralization of Entomological Research in Canada, 1885-1914 », *Canadian Historical Review* 75, 1 (2004) : 1-34.

29. Ian Tyrrell présente les tenants et les aboutissants d'une approche transnationale dans « American Exceptionalism in an Age of International History », *American Historical Review* 96, 4 (1991) : 1031-1055. Merci à Matthew Evenden pour avoir porté les travaux de Tyrrell à notre attention. Michael McGerr porte un regard dubitatif sur les propositions de Tyrrell dans « The price of the "New Transnational History" », *American Historical Review* 96, 4 (1991) : 1056-1067.

institutions internationales façonnant les expériences locales ou nationales.³⁰ Encore ici, l'histoire environnementale est mise à contribution pour inscrire l'histoire nationale dans une perspective transnationale, car elle s'intéresse, notamment, à des changements écologiques (sécheresse, pollution, catastrophes naturelles) qui semblent insensibles aux frontières nationales, ou à des idées et des mouvements qui cherchent explicitement à les traverser. L'analyse transnationale nous permettrait de nous interroger sur le rôle que jouent, entre autres, le climat, la disponibilité des ressources, les bassins hydrographiques, dans la constitution de communautés d'action et de pensée autour de l'occupation du territoire et de l'exploitation et de la conservation des ressources naturelles. Et ces communautés d'action auraient des fondements biogéophysiques probablement aussi significatifs que ne saurait l'être leur caractère « national ».

Une histoire transnationale des sciences et des techniques au Canada pourra s'intéresser aux fondements biogéophysiques et aux conséquences écologiques de la continentalisation, et s'attaquer à la problématique de l'intégration de la société canadienne à l'économie et à la culture nord-américaine. Par exemple, si des historiens nous ont montré les effets des investissements américains³¹ et ceux de l'intégration de la production agroforestière aux grands marchés nord-américains sur le développement économique du Canada, les effets environnementaux de la continentalisation demeurent moins connus.³² Ce problème recèle des enjeux d'autant plus importants à élucider que l'avènement du capitalisme industriel et l'intégration de l'agriculture aux marchés local et international annoncent l'éloignement des sphères de production et de consommation rendant invisibles les coûts écologiques de ces activités économiques.³³ D'une part, les investissements dans les industries

30. En histoire sociale, la critique de Béatrice Craig sur la compartimentation géographique pour l'étude des sociétés rurales nord-américaines abonde dans le même sens. Béatrice Craig, « Pour une approche comparative des sociétés rurales nord-américaines », *Histoire sociale/Social History* 23, 46 (1990): 249-270.

31. Des classiques de l'histoire économique comme W. T. Easterbrook et H. G. J. Aitken, *Canadian Economic History* (Toronto : Macmillan, 1956) et Albert Faucher, *Québec en Amérique au XIX^e siècle* (Montréal : Fides, 1970), aux ouvrages plus récents comme K. Norrie et D. Owrán *A History of the Canadian Economy* (Toronto : Harcourt Brace Jovanovich, 1991).

32. Serge Courville, Serge, Jean-Claude Robert et Normand Séguin, *Le pays laurentien au XX^e siècle : Les morphologies de base : Atlas historique du Québec I* (Sainte-Foy : Presses de l'Université Laval, 1995).

33. William Cronon, *Nature's Metropolis : Chicago and the Great West* (New York : Verso, 1991); Ted Steinberg, *Down to Earth : Nature's Role in American History* (Oxford : Oxford University Press, 2002).

minières, forestières, et énergétiques accélèrent la pénétration du territoire canadien et l'extraction des ressources naturelles, avec peu ou prou de considérations pour les capacités de régénérescence de la ressource. D'autre part, l'accès aux marchés locaux puis étrangers encourage la spécialisation de l'agriculture et de la sylviculture, avec les épidémies d'insectes et de maladies et la déplétion de la fertilité des sols concomitantes. Dans les deux cas, les consommateurs sont de plus en plus éloignés des lieux d'extraction et de transformation des ressources et des conséquences écologiques de ces pratiques sur la qualité du milieu. Toutefois, de part et d'autre des frontières, des institutions, parfois communes, souvent identiques, sont mises sur pied pour l'exploitation et la conservation des ressources, la planification et l'aménagement de l'espace, la mise en valeur du paysage, la sauvegarde des espèces.³⁴ Comment, au cours du 20^e siècle, l'activité scientifique permet de surmonter l'éloignement entre les sphères de production et de consommation pour rendre visibles les effets écologiques des activités économiques et rapprocher les sphères de production et de consommation? Quels mécanismes sous-tendent la mise à l'agenda international de problèmes écologiques locaux, depuis les débats sur la protection des oiseaux migrateurs ou l'invasion des insectes nuisibles étrangers au 19^e siècle jusqu'aux controverses concernant la pollution atmosphérique transfrontalière à la fin du 20^e siècle? Voilà des questions qui, tout en reconnaissant la dimension géographique de comportements sociaux, mobilisent des échelles de dimension variable (communautaire, régionale, nationale, continentale, internationale) pour mettre au jour le corollaire écologique de l'intégration économique nord-américaine, et identifier le rôle de la science comme institution et comme activité dans ces processus de globalisation de problèmes environnementaux.

L'approche comparatiste offre des pistes intéressantes pour répondre à la question de Trevor Levere sur ce qu'il y avait de «canadien» dans la science de l'histoire canadienne. Mais plutôt que de se contenter de juxtaposer et de soumettre à un questionnaire commun des expériences nationales comme l'histoire comparée le fait très souvent, nous proposons de mettre à contribution l'histoire environnementale — en situant la nation dans un enchevêtrement d'échelles ou en démontrant le caractère construit — pour cesser de conférer à la nation un point de vue

34. Janet Foster, *Working for Wildlife: The Beginnings of Preservation in Canada* (Toronto : University of Toronto Press, 1978); Michel Girard, *Essor et déclin de la Commission de la conservation du Canada* (Ottawa : Presses de l'Université d'Ottawa, 1994); Kurkpatrick Dorsey, *The Dawn of Conservation Diplomacy : U.S.-Canadian Wildlife Protection Treaties in the Progressive Era* (Seattle : University of Washington Press, 1998).

privilegié dans l'analyse historique. Les pistes de recherche ici présentées stimuleront, nous l'espérons, le développement de la recherche en histoire des sciences et des techniques au Canada et, en nous permettant de questionner et de cerner ce que c'est que d'être canadien, pourront contribuer à l'historiographie canadienne.