



**INFRASTRUCTURES, PUBLICATIONS ET  
RESSOURCES NUMÉRIQUES POUR LES SCIENCES  
HUMAINES ET SOCIALES : L'ÉTAT DES LIEUX AU  
CANADA ET PERSPECTIVE RESEAU COMME  
OPTION STRATEGIQUE**  
(Version provisoire. À citer avec l'autorisation de  
l'auteur.)

**Guylaine BEAUDRY**, Université de Montréal<sup>1</sup>  
Directrice du Centre d'édition numérique  
Directrice générale – *Érudit*  
Directrice générale – *Synergies*

**Meeting:**

**148. Social Science Libraries with Division II & Special Libraries and  
Geography and Map Libraries**

**Simultaneous Interpretation:**

English, Arabic, Chinese, French, German, Russian and Spanish

---

**World Library and Information Congress: 74th IFLA General Conference and Council**

10-14 August 2008, Québec, Canada  
<http://www.ifla.org/IV/ifla74/index.htm>

---

Les plateformes de diffusion des résultats de la recherche en sciences humaines et sociales sont dans une période de développement important. Plusieurs enjeux, tant techniques, scientifiques que politiques sont partie prenante de la conception et la réalisation d'une nouvelle génération d'infrastructures et d'architectures en réseaux. Cette communication présentera une partie de la stratégie pour la conception et la mise en œuvre de l'infrastructure canadienne pour les sciences humaines et sociales. Deux plateformes de diffusion de documents et de données en sciences humaines et sociales illustrent cette stratégie. D'abord, *Érudit* ([www.erudit.org](http://www.erudit.org)), un consortium interuniversitaire québécois, dont la mission est la promotion et la diffusion de la recherche. Sera présentée ensuite *Synergies* ([www.Synergiescanada.org](http://www.Synergiescanada.org)), l'infrastructure pan-canadienne pour la diffusion des résultats de la recherche.

---

<sup>1</sup> Pour joindre l'auteur : [guylaine.beaudry@umontreal.ca](mailto:guylaine.beaudry@umontreal.ca)

Toutefois, auparavant, attardons-nous quelques instants sur deux notions importantes pour notre propos : publication scientifique et infrastructure numérique.

## PUBLICATION SCIENTIFIQUE ET INFRASTRUCTURE NUMÉRIQUE : LE CONTEXTE DU CADRE DÉCISIONNEL

Le numérique offre une multitude d'outils et d'équipements conviviaux, prêts à l'usage et prêts à servir à mettre en ligne. Le moindre document peut atteindre son lecteur par les différents d'écrans<sup>2</sup>, interfaces physiques d'accès aux contenus numériques textuels. Alors que la culture de l'imprimé nous a appris à reconnaître par des caractéristiques physiques certains choix éditoriaux – notamment, l'éditeur, la collection, les attributs physiques d'un genre en particulier (dictionnaire, revue, magazine, ouvrage savant, etc) – celle du numérique aplanit les dissemblances physiques : tout passe par l'écran. Cette réalité ainsi que les moyens de communication du numérique ont même amené certains à penser que les fonctions des intermédiaires entre l'auteur et le lecteur deviennent caduques. À l'aube de la fin de la deuxième décennie du Web, les observateurs attentifs reconnaissent, certes, la transformation avec le numérique des métiers de l'éditeur, du diffuseur, du libraire et du bibliothécaire, mais certainement pas leurs disparitions.

Au-delà de l'apparente simplicité des outils du numérique permettant la production, la diffusion et la préservation du document numérique, quelles sont les questions à considérer dans la prise de décisions dans la conception et la réalisation de plateformes assurant l'accès et l'appropriation des publications scientifiques? Comme dans tout projet de développement, les besoins des utilisateurs constituent le moteur initial et prédominant. Dans ce cas-ci, les concepts de publication scientifique et d'infrastructure participent assurément au contexte décisionnel.

### Publication scientifique

De quelle manière reconnaît-on l'autorité scientifique d'une publication? Quelles sont les normes éditoriales qui lui confèrent cette autorité? Quel est le rôle de la publication dans l'espace social de la recherche? Pour répondre à ces questions, nous avons identifié cinq catégories emboîtables de caractéristiques de la publication scientifique, représentées dans la figure suivante :

---

<sup>2</sup> Que ce soit celui de l'ordinateur, de l'appareil mobile de poche, du lecteur de livrets, etc.

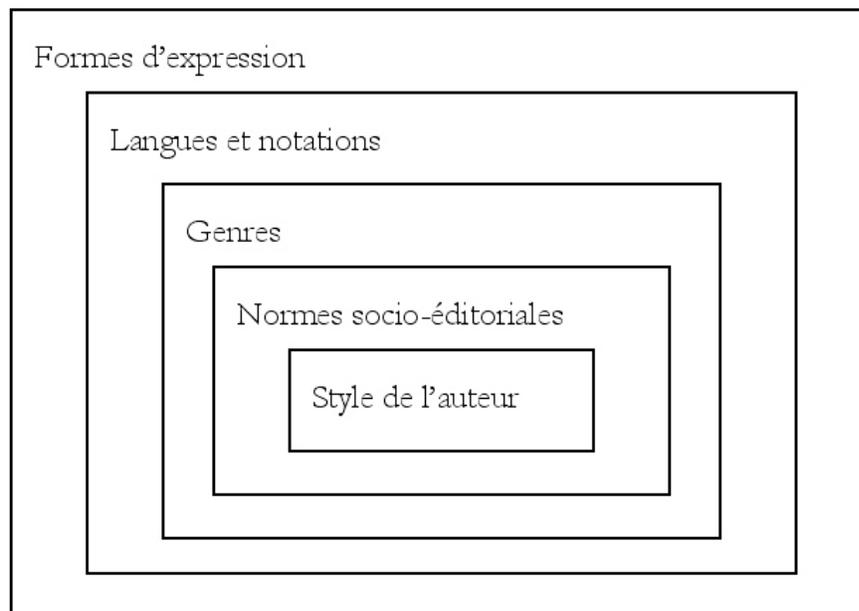


Figure 1 – Les cinq catégories des caractéristiques de la publication scientifique

Ces catégories sont les formes d'expression, les langages et notations, les genres éditoriaux, les normes socio-éditoriales du système de la communication scientifique et finalement, le style de l'auteur.

La *forme d'expression* permet de matérialiser le discours scientifique sous une forme physique, un objet. À chacune des formes d'expression correspond une technologie de communication différente : l'oralité (le langage), le manuscrit (l'écriture, second millénaire avant J.-C.), l'imprimé (l'imprimerie, xv<sup>e</sup>) et le numérique (l'ordinateur, xx<sup>e</sup>). Il est intéressant de constater qu'aucune technologie n'a ni laissé sa place à la suivante, ni chassé la précédente. On observe plutôt une concomitance des technologies et la poursuite de leur utilisation en fonction des besoins et des contextes économiques et sociaux.

Aujourd'hui, avec l'utilisation de plus en plus courante du numérique, à nouveau s'installe une forme de hiérarchisation entre une technologie acceptée et une émergente, le numérique. L'imprimé est nettement au premier rang comme forme d'expression pour la publication d'ouvrages. Bien qu'un nombre important des ouvrages et des revues soient

publiés sous forme numérique, le prestige de l'imprimé participe encore à la crédibilité et la reconnaissance par les pairs.

*Les langues et les notations* de la publication scientifique constituent une deuxième catégorie. La codification du discours scientifique s'effectue en utilisant différents signes et symboles, dont le code alphabétique d'une langue principale. De façon générale, la langue de la société dominante dans l'espace de la recherche semble s'imposer aux différentes périodes de l'Histoire. Toutefois, à chaque période, selon les disciplines, certaines langues peuvent avoir un statut particulier. On n'a qu'à penser au grec qui, au XVI<sup>e</sup> siècle, participe, chez les humanistes, à une philosophie de l'esthétique et de la représentation du texte savant qui a vu son apogée dans le travail d'Alde Manuce. Ainsi, la langue principale de rédaction du texte scientifique est en relation étroite avec les courants sociaux et idéologiques à une époque donnée.

Quelle que soit la langue choisie, certains auteurs parlent d'une « langue scientifique », qui ne correspond en fait à aucune langue parlée et qui ne peut être comprise qu'à l'intérieur des cercles d'initiés. Hacking fait la démonstration de l'inaccessibilité de certains textes scientifiques pour le commun des mortels en citant un extrait d'un article en neurophysique : If postsynaptic adrenergic neurons in neonatal rats were chemically destroyed with 6-hydroxydopamine [...] the normal development of presynaptic ChAc activity was prevented<sup>3</sup>. La compréhension de cette phrase par un lecteur non-initié se limite à l'analyse grammaticale.

L'utilisation de plusieurs langues dans un même texte, donc de plusieurs alphabets, est une autre caractéristique de l'écriture scientifique. Cette caractéristique est un enjeu technique de taille depuis les débuts de l'imprimerie jusqu'à nos jours avec l'édition numérique. De la *Bible polyglotte* jusqu'aux travaux d'*Érudition* et d'édition critique contemporains, la qualité technique du traitement des caractères des langues utilisées et des différentes notations de l'écriture scientifique est, pour plusieurs disciplines, un critère d'évaluation de la pertinence et de l'intérêt d'une publication.

La codification du texte scientifique implique souvent l'utilisation de symboles propres à un domaine de recherche. La musicologie ne peut faire l'économie de la notation

---

<sup>3</sup> Ian Hacking, « The Disunities of the Sciences », in *The Disunity of Science : Boundaries, Contexts, and Power*, Peter Louis Galison et David J. Stump (dir.), Stanford, Stanford University Press, 1996.

musicale, comme les mathématiques, des équations et la chimie, des représentations des éléments du tableau périodique. Ces notations et ces symboles viennent en illustration de l'argumentation, ou encore, participent au discours scientifique en référant à des concepts ou des réalités dont la désignation relève d'une codification normalisée dans une communauté de recherche en particulier.

L'utilisation d'illustrations et de tableaux est une caractéristique de l'écriture scientifique qui distingue celle-ci des autres types de littérature. Il est essentiel au chercheur de donner à *voir* tel ou tel détail de l'expérience, ou d'illustrer l'objet décrit textuellement (par exemple, le système musculaire humain). Ce besoin de faire voir, jusque dans l'infiniment petit d'un atome, amène à la fin du XX<sup>e</sup> siècle l'utilisation de l'ordinateur pour la création de séquences d'images en mouvement et de fichiers sonores pour l'intégration de ces types de référence dans l'écriture numérique.

Le *genre* d'une publication scientifique est fonction de la discipline et du type de communication souhaité par le chercheur (éventuellement l'éditeur). La correspondance, la conférence, le cours public, la note, le rapport, la thèse, la prépublication, l'article de revue, l'édition critique, l'ouvrage, la monographie, le manuel et le compte-rendu critique ; ces différents genres scientifiques ou d'*Érudition* ont été définies par la tradition et correspondent à des stratégies de communications particulières.

Finalement, pour le chercheur-auteur, le respect de *normes éditoriales* propres à sa communauté est incontournable pour arriver à convaincre qu'il a raison, que son travail est sérieux et contribue à l'avancement des connaissances. Bien que la publication scientifique ne puisse, à elle seule, améliorer la position du locuteur, elle constitue un élément incontournable dans l'évaluation de la qualité et de la pertinence du travail de recherche effectué. Il est ainsi pertinent d'identifier les normes éditoriales qui donnent à l'écriture scientifique, par la publication, un statut de crédibilité et d'autorité auprès des membres de la communauté scientifique. L'auteur d'un texte scientifique doit d'abord détenir un statut de chercheur reconnu comme tel par la communauté scientifique. Cette garantie est donnée au lecteur par le processus d'évaluation par les pairs mis en place par les responsables des vecteurs de publications scientifiques, que ce soit le directeur de revue et son comité de lecture ou l'éditeur de presses universitaires. Par cette règle, le lecteur s'attend, peu importe le nom de l'auteur, à une sincérité de la démarche ayant

menée aux résultats de recherche pour qu'il puisse y puiser les éléments nécessaires à ses propres travaux.

Dans le processus de médiation du texte scientifique, le premier point de contrôle qui s'opère avant la publication, est le jugement des pairs, selon différentes formules<sup>4</sup> en fonction des champs scientifiques (nombre d'évaluateurs, double ou simple aveugle ou pas, demande ou non de modification ou de correction, etc.). La médiation du texte scientifique passe un deuxième point de contrôle par la nécessité d'*être publié*. Et c'est précisément les conditions de cette publication qui, en principe, témoignent de la valeur et de la qualité du travail de recherche.

Pour conclure cette section sur la définition de la publication scientifique, il faut comprendre qu'elle est le fondement du système de la communication scientifique. La publication des résultats de la recherche rend possible l'application de la méthode scientifique, que ce soit pour la diffusion des résultats au sein d'une communauté de chercheurs, que leur utilisation pour l'avancement des connaissances. Aussi, la publication donne la légitimité, crée le statut d'auteur pour le chercheur. C'est en rendant public des documents faisant foi de ses travaux que le chercheur gagne et maintient sa position, son capital social, dans la communauté des chercheurs. Cette position, ce capital social, assure au chercheur des moyens pour poursuivre ses travaux par l'importance du dossier de publications dans les évaluations des comités de pairs pour l'obtention de subventions de recherche. Par ailleurs, ce « capital social » se transforme en « capital économique » au moment des délibérations et des décisions des comités de promotion.

Créer tout système d'information scientifique nécessite de tenir compte de la fonction de la publication dans le système de communication scientifique. C'est un terrain sensible. Laisser entendre aux chercheurs de laisser tomber le système actuel, met en jeu la crédibilité des responsables de plateformes participant au système de communication scientifique.

Si l'unité « publication scientifique » est un des matériaux importants pour le chercheur, celui-ci y a accès par tout un système socio-éditorial, tant institutionnel que de l'industrie. Or, avec le numérique, ces systèmes deviennent de véritables infrastructures.

---

<sup>4</sup> Au sujet du processus et des enjeux du système d'évaluation par les pairs (*peer review process*), consulter Ann C. Weller, *Editorial peer review : its strengths and weaknesses*, coll. ASIST monograph series, Medford, N.J., Information Today, 2002.

## Infrastructures numériques de la communication scientifique

Depuis quelques années, des travaux sont en cours pour la conception et la réalisation d'infrastructures de communication scientifique. On a ainsi vu plusieurs définitions, notamment, du concept de « Cyberinfrastructure ». Certaines définitions s'en tiennent aux composants matériels et logiciels d'un réseau informatique<sup>5</sup>. D'autres insistent sur la valeur ajoutée de ces systèmes et des services qu'ils offrent et qui peuvent être utilisés par les chercheurs de plusieurs domaines scientifiques. Une cyberinfrastructure permet ainsi d'éviter de dupliquer les efforts et permet d'optimiser les ressources. Par ailleurs, selon le rapport Atkins, une cyberinfrastructure est composée de matériels informatiques, de logiciels, de personnels, de services et d'organisations<sup>6</sup>.

À l'instar des rédacteurs du rapport de l'American Council of Learned Societies, il faut bien noter que l'infrastructure au service des chercheurs a été construite sur plusieurs siècles. Elle inclut l'ensemble des collections de sources primaires et secondaires des bibliothèques, des archives et des musées : des bibliographies, des outils de recherches, des systèmes de citations, des concordances, des systèmes et des normes de catalogage et de classification; des revues, des collections d'ouvrages savants, des savoir-faire des éditeurs, des bibliothécaires, des archivistes qui structure et organise la production éditoriale pour les chercheurs qui l'utilise. Par ailleurs, toutes ces fonctions doivent se retrouver dans ce que nous appelons la « cyberinfrastructure », à tout le moins, celle pour les sciences humaines et sociales<sup>7</sup>. C'est ainsi que nous pourrions être portés à utiliser tout simplement le terme « infrastructure » pour désigner l'environnement, les services, l'expertise, les publications et les données nécessaires au travail du chercheur de l'ère du numérique.

Une infrastructure numérique de communication scientifique est ainsi davantage qu'un réseau et une capacité de stockage et n'est pas dédiée à des logiciels ou des projets spécifiques. À ces composants bien matériels s'ajoute une couche intangible d'expertises

---

<sup>5</sup> Thomas J. Hacker et Bradley C. Wheeler, « Making research cyberinfrastructure a strategic choice », *Educause Quarterly*, n°1, 2007, p. 21-22.

<sup>6</sup> D. E. Atkins et al., *Revolutionizing science and engineering through cyberinfrastructure: Report of the National Science Foundation Blue-Ribbon Panel on Cyberinfrastructure*, National Science Foundation, 2003, p. 13.

<sup>7</sup> American Council of Learned Societies, *Our cultural commonwealth: the report of the American council of learned societies commission on cyberinfrastructure for the humanities and social sciences* (New York: 2006), 6.

et de meilleures pratiques, de normes, d'outils, de collections et d'environnement collaboratifs qui peuvent être partagés par plusieurs communautés. Ces termes constituent un bon point de départ pour la réflexion à laquelle il faudrait assurément ajouter le rôle des institutions dans la réalisation, de la gestion et de la responsabilité de ces infrastructures, notamment en ce qui a trait à la préservation à long terme des contenus.

Ces deux concepts définis, voyons maintenant comment deux plateformes de communication scientifique répondent aux besoins de publication et de diffusion des résultats de la recherche.

### *ÉRUDIT* : PROMOUVOIR ET DIFFUSER LA RECHERCHE

La plateforme *Érudit* ([www.erudit.org](http://www.erudit.org)) est gérée et contrôlée par un consortium interuniversitaire de trois universités québécoises : l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Outre les trois établissements desquels provient la majorité du financement de ses activités, *Érudit* reçoit aussi des subventions du *Fonds québécois de recherche sur la société et la culture* et du *ministère de l'Éducation* du Gouvernement du Québec, ainsi que de la *Fondation canadienne pour l'innovation* du Gouvernement du Canada. Depuis 1998, la mission d'*Érudit* est la promotion et la diffusion des résultats de la recherche. Société sans but lucratif, *Érudit* propose un modèle innovateur de promotion et de diffusion des résultats de la recherche et constitue le « pôle Québec » de projet *Synergies*.

La plateforme *Érudit* donne accès à plusieurs types de documents des disciplines des sciences humaines et sociales, ainsi que des sciences naturelles : revues savantes, livres, actes, thèses et autres documents et données. Un traitement éditorial spécifique est appliqué à chacun de ces types. L'outil de recherche permet d'interroger l'ensemble du fonds, c'est-à-dire, tous les types de documents, tout en distinguant les différentes catégories dans les résultats.

À l'initiative des Presses de l'Université de Montréal, *Érudit* a d'abord été mis en place en 1998 comme site de diffusion numérique des revues. La première phase (1998-1999), subventionnée par le Fonds FCAR, a permis de mettre en ligne cinq revues savantes. Par la suite, le site a accueilli d'autres revues et leur nombre est passé à une dizaine. Dans la foulée, l'Université de Montréal a suscité la constitution d'un consortium composé de

partenaires dotés d'expériences diverses et complémentaires en édition. Ce consortium s'est vu accorder au printemps 2001 le mandat de développer une deuxième version de la plateforme *Érudit* qui a été mise en ligne à la fin octobre 2002.

Depuis ses débuts, *Érudit* a développé une expertise dans la publication basée sur les normes internationales assurant les meilleures conditions d'utilisation et de préservation des documents numériques<sup>8</sup>. Tous les processus d'édition sont basés sur la norme XML. Le balisage et l'exploitation des revues sont assurés par l'utilisation d'un modèle de données propre aux revues, le schéma *Érudit* Article<sup>9</sup>. Deux sites de production éditoriale offrent des services aux chercheurs, l'un à l'Université de Montréal et l'autre à l'Université Laval.

Avec la troisième version de la plateforme de diffusion lancée en avril 2008, *Érudit* offre maintenant des services des plus avancés dans ce domaine, notamment : interface de navigation trilingue (français, anglais et espagnol), outil de recherche dans les quatre types de document (revue, livre/actes, thèse, autres documents), filtres des résultats de recherche selon plusieurs critères, index des auteurs par collection de revue, exportation des notices, notamment pour l'utilisation de logiciels de gestion bibliographique, interrogation Z39.50, intégration pour recherche et navigation des fonds de plateformes partenaires. Grâce à cette nouvelle plateforme de diffusion basée sur les outils Cocoon, Solr, XML et ses normes affiliées, les documents sont présentés aux lecteurs de façon dynamique.

*Érudit* publie et diffuse toute revue savante quel que soit l'éditeur. C'est également le lieu de diffusion des revues soutenues par le *Fonds québécois de recherche sur la société et la culture*. Plus de la moitié des revues ont fait l'objet d'une numérisation rétrospective au moins pour une partie substantielle de leur collection. À la demande des directions de revue, *Érudit* retient le principe de la barrière mobile pour l'accès filtré : dans ce cas, l'accès aux deux dernières années de publication des revues est conditionnel à un abonnement. Au total, plus de 80 % du contenu est en accès libre, tout en permettant aux revues de tirer les revenus nécessaires pour assurer la poursuite de leur projet éditorial.

---

<sup>8</sup> Sur la conception et l'instrumentation de l'édition numérique dans *Érudit*, lire Gérard Boismenu et Guylaine Beaudry, « Du concept à l'outil : penser et instrumenter l'édition numérique de revues savantes », in *Humanités numériques*, Claire Brossaud et Bernard Reber (dir.), Paris, Lavoisier, 2007.

<sup>9</sup> Pour la documentation sur la DTD et le schéma *Érudit* Article, voir : [http://www.erudit.org/documentation/doc\\_erudit.htm](http://www.erudit.org/documentation/doc_erudit.htm)



Figure 2 - Page d'accueil de la plateforme *Érudit* (www.erudit.org)

La plateforme *Érudit* consacre une zone aux livres<sup>10</sup> et aux actes de colloque. Le souci premier est de diffuser avec de courts délais. Le service d'édition numérique des actes permet de diffuser ces documents dans leur version PDF, tout en les intégrant dans l'outil de recherche. Concomitamment, *Érudit* présente une structure d'accueil pour la diffusion numérique des thèses de diverses universités. Cette zone représente les initiatives des universités qui gardent la maîtrise d'œuvre sur ce type de document.

La zone Autres documents et données participe à la communication scientifique par le dépôt et la diffusion de documents, tels que des rapports et notes de recherche, des

<sup>10</sup> Sur les enjeux du numérique pour le livre, lire Guylaine Beaudry et al., *Les enjeux de l'édition du livre dans le monde numérique*, sous presse éd., Montréal, Association nationale des éditeurs de livres, 2007.

conférences, des communications ou autres documents que les auteurs-chercheurs désirent mettre en ligne (textuels, audio ou multimédia). Le dépôt d'*Érudit* est interinstitutionnelle est indépendant des éditeurs des revues publiées par *Érudit*. Cette zone, en accès libre, compte sur la collaboration de nombreuses structures de recherche. *Érudit* utilise le protocole de l'*Open Archives initiative* pour valoriser et élargir la diffusion des documents qui y sont déposés.

En accord avec les éditeurs et les auteurs, *Érudit* a adopté un modèle économique flexible et simple. Les directions des revues diffusées dans *Érudit* font le choix de l'accès libre (*open access*) ou de l'adoption du principe de la barrière mobile de deux ans : pour les revues qui en font la demande, les numéros des deux dernières années de parution sont disponibles sous abonnement. Tout ce qui est antérieur aux deux dernières années de publication est en accès libre.

*Érudit* propose deux types d'abonnements institutionnels à la version numérique de ses revues : par titre ou à l'ensemble de la collection (panier). L'accès se fait par reconnaissance des adresses IP. La durée d'un abonnement est établie sur une année civile, et non en fonction du numéro de volume de la revue. Cette durée va du 1er janvier au 31 décembre. Des réductions sont applicables sur l'abonnement au panier, selon la taille de l'établissement ou le statut de l'organisme. Des informations sont disponibles auprès du service des abonnements d'*Érudit*.

Chaque mois, plus de 1,3 million de documents sont consultés dans *Érudit* par près de 500 000 visiteurs dont la majorité provient de l'extérieur du Canada. Selon Alexa<sup>11</sup>, *Érudit* fait partie des 130 000 sites les plus consultés dans le Web.

Grâce à ces processus basés sur XML et la richesse de son modèle de données, *Érudit* a été en mesure d'implanter facilement une stratégie de diffusion qui assure l'indexation des publications tant par les outils de recherche spécialisés (tels que *Google Scholar*) que par les bases de données bibliographiques disciplinaires (*Francis*, *Repère*, *ABC-Clio*, *PubMed/MedLine*, *Nines*, *Philosophical abstracts*, etc.). *Érudit* est également compatible avec les applications *Open URL*, telles que SFX et Article Linker.

---

<sup>11</sup> [www.alexacom](http://www.alexacom)

## *SYNERGIES* : LE RÉSEAU CANADIEN POUR L'INFRASTRUCTURE DE RECHERCHE EN SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Le projet *Synergies* lie intimement deux volets importants de la diffusion de la recherche : un accès en ligne des publications de recherche publiées au Canada et un service d'édition numérique pour les chercheurs. *Synergies* est un réseau de cinq universités pôles (Université de Montréal, University of New Brunswick, University of Toronto, University of Calgary et Simon Fraser University) qui seront des centres d'édition scientifique auxquels les chercheurs pourront s'adresser pour publier et diffuser les résultats de leur recherche.

*Synergies* répond au besoin de plus grande diffusion des publications en sciences humaines et sociales et de l'accès trop limité à ces sources d'information à l'heure actuelle. *Synergies* offrira des services de diffusion aux revues savantes dans le respect de leurs modèles et de leur viabilité économiques. *Synergies* facilitera la diffusion des résultats de la recherche dans les bibliothèques par ses relations avec des organisations comme que le Canadian Research Knowledge Network. Avec ce modèle, *Synergies* sera en mesure de représenter les revues savantes canadiennes auprès des consortiums de bibliothèques de recherche dans le monde.

*Synergies* donnera accès à un fonds comprenant plusieurs genres scientifiques : revues, ouvrages, monographies, prépublications, actes de colloques, données de recherche, etc. Les utilisateurs de la plateforme *Synergies* auront accès à de larges collections de sources primaires et secondaires au moyen d'interfaces de navigation, de fonctionnalités d'interrogations multilingues, de traduction automatique, de métadonnées riches, de moteurs de recherche performants et d'analyse textuelle. Les documents et données diffusés par *Synergies* seront également mis à disposition des chercheurs pour des travaux dans les domaines tels que la bibliométrie, la scientométrie, l'étude des médias, la sociologie de la connaissance, les études sur la communication scientifique et sur le monde de l'édition.

Par l'accès gratuit à la majorité des documents, *Synergies* sera un moyen concret de valorisation des résultats de la recherche en sciences humaines et sociales auprès du public en général. Bien que pour les utilisateurs, l'accès à ce fonds riche sera possible par une seule interface Web, la nature distribuée du réseau *Synergies* permettra la production délocalisée et des services de diffusion dans chacun des pôles régionaux. L'intérêt du

concept de *Synergies* réside dans cette décentralisation, tout en assurant une richesse de la structuration des données de façon à répondre aux besoins d'analyse des chercheurs et d'inscrire les résultats de la recherche publiés au Canada dans les bases de données bibliographiques les plus consultées.

La nature distribuée à travers le Canada du réseau *Synergies* permettra la production délocalisée et des services de diffusion dans chacun des cinq pôles régionaux. L'intérêt du concept de *Synergies* réside dans cette décentralisation, tout en assurant une richesse de la structuration des données de façon à répondre aux besoins d'analyse des chercheurs et d'inscrire les résultats de la recherche publiés au Canada dans les bases de données bibliographiques les plus consultées.

### Enjeux politico-institutionnels

Dès le début des discussions pour la création de *Synergies*, de véritables enjeux politico-institutionnels se sont posés. Les responsables du projet ont souhaité la réalisation d'une infrastructure pour la communication scientifique en sciences humaines et sociales qui serait contrôlée par la communauté universitaire canadienne. À l'instar de plusieurs de nos collègues, nous réagissons la crise de l'édition scientifique, des pratiques des grands oligopoles commerciaux, des besoins de la communauté universitaire et de recherche de « cyberinfrastructure » pour participer au renouvellement des pratiques de recherche en y intégrant les possibilités du numérique.

Comme plusieurs, l'appropriation des résultats de la recherche par le privé (production, commercialisation, conservation) implique que le développement du numérique dans ce secteur réponde aux lois du marché, s'appuyant sur la valeur marchande du document scientifique et de la dynamique de l'offre et de la demande, plutôt que de répondre à la logique de bien public. Il nous a ainsi semblé qu'il incombe au milieu universitaire et de recherche de créer (et de financer) ces infrastructures pour permettre la transformation des pratiques avec le numérique. À notre avis, les communautés universitaires et de recherche se doivent de participer à la transformation du système de communication scientifique de façon à devenir une alternative publique, crédible et professionnelle au modèle oligopolistique commercial. Un projet a ainsi été présenté à la Fondation canadienne pour l'innovation qui finance *Synergies*, en collaboration avec les gouvernements des provinces, à hauteur de 14 millions \$ pour une période de quatre ans.

## Architecture de haut niveau de l'infrastructure

Commençons par un bref rappel sur le Canada. Ce pays compte 9 012 112.20 kilomètres carrés. Il s'agit du deuxième plus grand pays du monde en étendue, mais au 33<sup>e</sup> rang sur le plan de la densité démographique. Sa population est 30 750 100 habitants dont le Québec et Ontario comptent pour 62%.

Dans le contexte canadien, l'examen des enjeux politico-institutionnels est vital pour arriver à réunir les conditions de réalisation du projet en tenant compte des particularités régionales et institutionnelles du milieu. Cela touche l'identité même des personnes qui composent la ou les communautés dans lesquelles le projet s'inscrit. Il est impossible de faire l'économie de la prise en compte des réalisations, des forces, mais aussi des rivalités et de l'histoire de collaboration entre les différentes institutions, sans oublier les dynamiques et des cultures institutionnelles de chacune des universités partenaires. Ne pas tenir compte de cette dimension dans l'élaboration de l'architecture technique de *Synergies* équivaldrait ni plus ni moins à avoir une conduite d'échec.

Ainsi, *Synergies* compte cinq pôles principaux, un par région : Atlantique (University of New Brunswick), Québec (Université de Montréal – institution leader), Ontario (University of Toronto), Prairies (University of Calgary) et la côte Ouest (Simon Fraser University). À ces cinq régions correspondent des caractéristiques et des dynamiques qui sont propres aux modes de fonctionnement du Canada. Par ailleurs, il incombe aux cinq pôles la responsabilité de créer des réseaux interinstitutionnels régionaux, avec une forme juridique, pour assurer la circulation de l'information et la participation de l'ensemble de la communauté universitaire canadienne à *Synergies*. Pour le moment, 16 universités affiliées<sup>12</sup> sont partie prenante du projet. D'autres se joindront, après la période de démarrage du projet.

Ne serait-ce que par cette dispersion géographique et de la dynamique propre à chaque région, d'un point de vue gestion de projet, l'étape de l'évaluation des risques démontre que les enjeux politiques constituent le risque le plus élevé de ratage. Par exemple, d'un point de vue scientifique et technique, il n'y avait aucune nécessité de créer cinq pôles. Un

---

<sup>12</sup> Les 16 universités partenaires de *Synergies* sont : Acadia University, Athabasca University, Dalhousie University, Memorial University, Mount Saint Vincent University, St. Francis Xavier University, Université du Québec à Montréal, Université du Québec en Outaouais, Université Laval, University of British Columbia, University of Guelph, University of Saskatchewan, University of Victoria, University of Winnipeg, Windsor University, York University.

seul aurait suffi pour produire et diffuser. Néanmoins, de façon pratique, la structure actuelle de *Synergies* est la seule qui puisse amener l'ensemble de la communauté universitaire canadienne à la réalisation d'une infrastructure numérique pour les sciences humaines et sociales. Par ailleurs, les expertises développées au sein des équipes du réseau *Synergies* favoriseront l'application à d'autres fins dans les différents milieux des techniques et processus acquis. Finalement, plus de 50 chercheurs de plusieurs disciplines participent de différentes façons à la conception de l'infrastructure. En outre, un Comité scientifique international commente et conseille les responsables à différents points de contrôle et d'évaluation tout au long du déroulement du projet.

C'est sur la base de cette réalité politico-institutionnelle que l'architecture de haut niveau de *Synergies* a été conçue. La figure 3 en donne une représentation graphique. D'abord, à l'extrême gauche sont représentés les multiples fournisseurs de contenus sous la forme des différents genres scientifiques : revues savantes, ouvrages, thèses, actes, données brutes. Ces fournisseurs de contenus peuvent être, pour ne donner que quelques exemples, des universités (dans le cas des thèses, par exemple), des éditeurs que des sociétés savantes. Ces fournisseurs de contenus sont en relation avec l'un des pôles partenaires de *Synergies* qui offrent des services d'édition, de gestion de *workflow* de publication, de conversion ou de balisage, et ce, autant sur des collections courantes que rétrospectives. Les cinq pôles régionaux de *Synergies* sont ensuite mis en réseau par la fédération et la mutualisation de leurs contenus. La section verte de la figure représente ainsi le réseau de l'infrastructure. On remarque que chacun des pôles, au plan des formats d'encodage, conserve ses fichiers de production et de diffusion. Seuls les formats d'échange et de préservation à long terme sont mutualisés. Par ailleurs, l'architecture de *Synergies* dispose d'une « tête » de réseau qui hébergera ou indexera seuls les formats de préservation à long terme et d'échanges. Ces derniers formats d'encodage pour l'ensemble des publications transmises à *Synergies* sont susceptibles de se retrouver dans chacun des pôles régionaux et à la plateforme de la tête du réseau. Ce mode d'échange favorise la plus grande diffusion tout en assurant une distribution géographique des fichiers, une des conditions pour assurer la préservation à long terme.

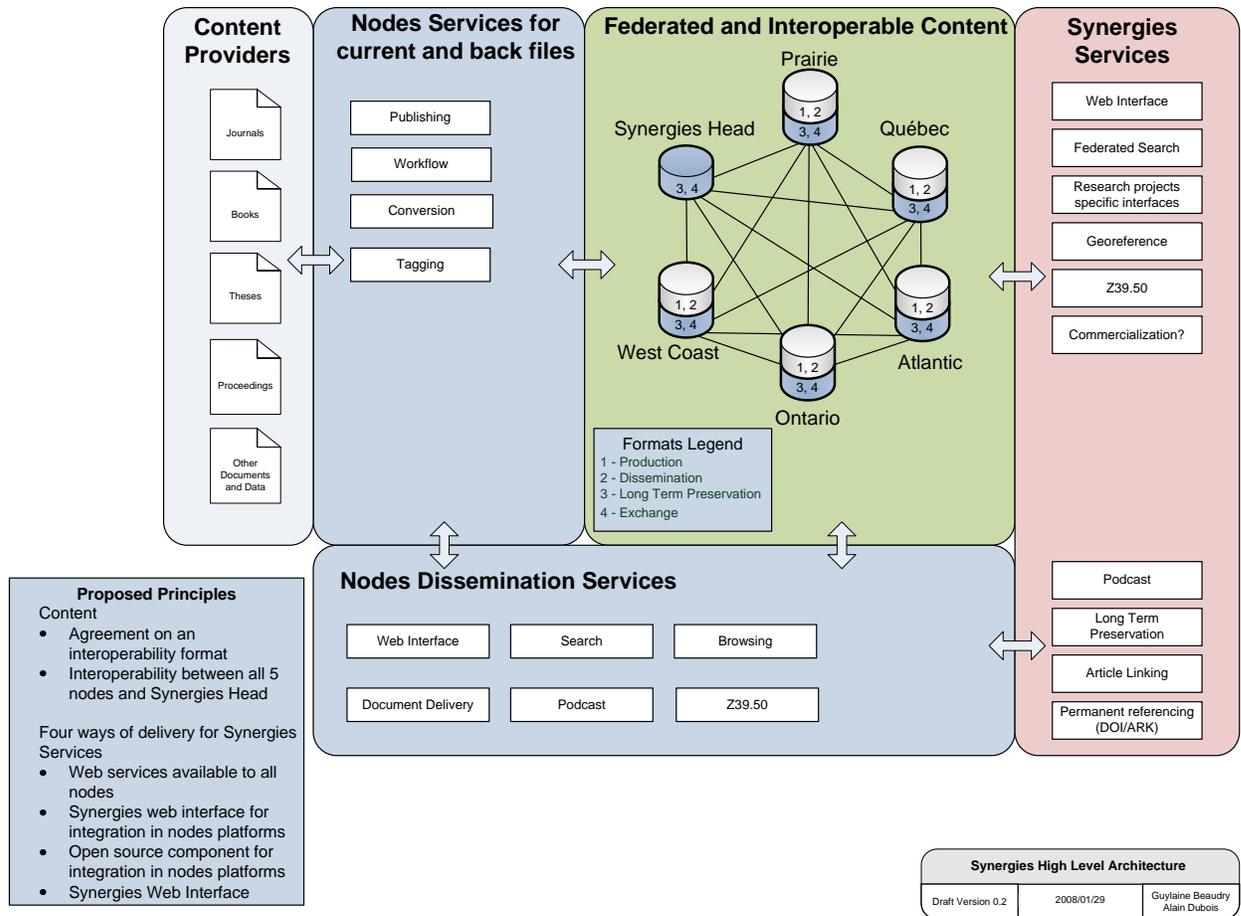


Figure 3 - Architecture de haut niveau de l'infrastructure *Synergies*

Les collections sont diffusées et exploitées par les plateformes de pôle régionaux et de la tête du réseau. Selon la portée, les ressources à consentir et la logique de développement et d'utilisation, les services sont disponibles soit au niveau régional ou de la tête du réseau uniquement, ou aux deux niveaux. Ces décisions sont prises à la suite d'analyse et de recommandations de la part du Comité technique auprès du Comité directeur du projet.

La figure suivante présente les différents composants de *Synergies*.

<b>Production éditoriale</b> - autoproduction - services d'édition numérique	<b>Diffusion</b> - mutualisation - BD bibliographiques	<b>Préservation à long terme et référencement permanent</b>
<b>Exploitation par le public</b> - outil de recherche, etc.	<b>Entrepôt de données et de documents</b>	
<b>Exploitation par les chercheurs</b> - forage de textes et de données, etc.	<b>Interfaces</b> - Web - graphiques - personnalisables	<b>Commercialisation</b> -institutions -individus

Figure 4 - Composants de l'infrastructure *Synergies*

Les différents pôles offrent des services de production éditoriale, que ce soit avec des outils d'autoproduction (tel que *Open Journal System* dont le développement est coordonné par Simon Fraser University) que par des services d'édition numérique. Les documents produits font l'objet d'une diffusion Web dont des services de mutualisation avec d'autres plateformes et la transmission des métadonnées vers des bases de données bibliographiques. Des interfaces sont conçues pour principalement deux types d'exploitation : celui des lecteurs (chercheurs et étudiants) et du public en général et celui propre à l'utilisation par les chercheurs pour l'analyse de données et de textes répondant à des besoins spécifiques en lien avec un protocole de recherche particulier. Cela passe par le traitement différencié des sources primaires et des sources secondaires de même que la conception d'interfaces distinguant ces de types de sources. Dans une certaine mesure, selon les genres scientifiques et la volonté des éditeurs et des auteurs, un service de commercialisation respectant des pratiques commerciales responsables sera offert. Compte tenu de la nature des documents et de leur propriété intellectuelle, l'infrastructure *Synergies* se doit d'intégrer un module de gestion des droits d'auteurs, éventuellement en

collaboration avec les agences déjà responsables de ce service au Canada. C'est aussi dans un esprit de collaboration, cette fois avec les bibliothèques nationales (Bibliothèque et Archives nationales du Québec et Bibliothèque et Archives Canada) que la préservation à long terme et le référencement permanent des collections seront assurés. Notons qu'un des pôles régionaux de *Synergies*, University of Calgary, assure la responsabilité de proposer et de mettre en place cette partie de l'infrastructure.

#### PERSPECTIVES DE COLLABORATION INTERNATIONALE

Que ce soit par *Érudit* ou par *Synergies*, de riches collaborations avec des collègues d'autres sociétés sont déjà en cours. Les projets réalisés avec PERSÉE, CAIRN, l'INIST, ADONIS (pour ne mentionner que les collègues de la francophonie) sont déjà fructueux et permettent d'offrir une valeur ajoutée aux lecteurs. Jusqu'à maintenant, ces collaborations ont porté d'une part sur l'utilisation et le développement en collaboration du modèle de données *Érudit* Article pour l'encodage des articles de revues et, d'autre part, à la mutualisation des fonds pour en augmenter la diffusion et en faciliter l'accès.

D'autres chantiers pourraient s'ouvrir au cours des prochains mois. Notamment, il serait intéressant de constituer un fichier d'autorités des auteurs, ou encore, utiliser un système commun pour intégrer dans les bibliographies des liens vers les textes intégraux des publications hébergées par l'une ou l'autre des plateformes partenaires.

Il faut tout de même reconnaître que nous n'en sommes qu'aux premiers balbutiements de la réalisation des infrastructures numériques pour les sciences humaines et sociales, et particulièrement, à la constitution des corpus numériques et numérisés. La collaboration internationale, en lien étroit avec les chercheurs, pourrait tout de même bientôt nous amener à concevoir et réaliser collectivement les outils d'appropriation de ces nouveaux corpus numériques. Osons espérer que de tels projets continueront à prendre forme et à récolter des succès au sein de différents milieux documentaires, dans un esprit de service public.

REVUES DIFFUSÉES DANS *ÉRUDIT*

Sous abonnement pour les publications des deux dernières années (barrière mobile)

Acadiensis  
Actualité économique (L')  
Algorithmic Operations Research  
Anthropologie et Sociétés  
Atlantic Geology  
Cahiers de géographie du Québec  
Cahiers franco-canadiens de l'Ouest  
Cahiers québécois de démographie  
CiNéMAS  
Circuit, musique contemporaine  
Criminologie  
Diversité urbaine : cahiers du Groupe de recherche ethnicité et société  
Éducation et francophonie  
Ethnologie  
Études/Inuit/Studies  
Études françaises  
Études internationales  
Études littéraires  
Eurostudies  
Filigrane  
Francophonies d'Amérique  
Frontières  
Géographie physique et Quaternaire  
Geoscience Canada  
International Journal of Forest Engineering  
Journal of Comparative International Management  
Journal of Conflict Studies  
Journal of the Canadian Historical Association/Revue de la Société historique du Canada  
Labour / Le Travail  
Laval théologique et philosophique  
Lien social et Politiques  
Meta : Journal des traducteurs/Translator's Journal  
Newfoundland & Labrador Studies  
Nouvelles pratiques sociales  
Philosophiques  
Phytoprotection  
Politique et Sociétés  
Port Acadie : Revue interdisciplinaire en études acadiennes /an Interdisciplinary Review in Acadian Studies  
Protée  
Rabaska

Recherches féministes  
Recherches sociographiques  
Reflets : Revue ontarioise d'intervention sociale et communautaire  
Relations industrielles/Industrial Relations  
Revue de l'Université de Moncton  
Revue des sciences de l'eau  
Revue des sciences de l'éducation  
Revue d'histoire de l'Amérique française  
Revue du Nouvel Ontario  
Santé mentale au Québec  
Scientia Canadensis  
Service social  
Sociologie et sociétés  
Studies in Canadian Literature  
Tangence  
Theatre Research in Canada  
Théologiques  
TTR : traduction, terminologie, rédaction  
Urban History Review/Revue d'histoire urbaine  
Voix et images

#### Titre en accès libre

CuiZine  
Drogues, santé et société  
Enfances, Familles, Générations  
McGill Journal of Education / Revue des sciences de l'éducation de McGill  
Psychiatrie et violence  
Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire  
Romanticism and Victorianism on the Net

## BIBLIOGRAPHIE

- American Council of Learned Societies, *Our cultural commonwealth: the report of the American council of learned societies commission on cyberinfrastructure for the humanities and social sciences*. New York, 2006.
- Atkins, D. E. et al., *Revolutionizing science and engineering through cyberinfrastructure: Report of the National Science Foundation Blue-Ribbon Panel on Cyberinfrastructure*, National Science Foundation, 2003.
- Beaudry, Guylaine et al., *Les enjeux de l'édition du livre dans le monde numérique*, sous presse éd., Montréal, Association nationale des éditeurs de livres, 2007.
- Boismenu, Gérard et Guylaine Beaudry, « Du concept à l'outil : penser et instrumenter l'édition numérique de revues savantes », in *Humanités numériques*, Claire Brossaud et Bernard Reber (dir.), Paris, Lavoisier, 2007, p. 181-194.
- Hacker, Thomas J. et Bradley C. Wheeler, « Making research cyberinfrastructure a strategic choice », *Educause Quarterly*, n°1, 2007.
- Hacking, Ian, « The Disunities of the Sciences », in *The Disunity of Science : Boundaries, Contexts, and Power*, Peter Louis Galison et David J. Stump (dir.), Stanford, Stanford University Press, 1996, p. 37-74.
- Weller, Ann C., *Editorial peer review : its strengths and weaknesses*, coll. ASIST monograph series, Medford, N.J., Information Today, 2002, xv, 342 p.