



## À LA FINE POINTE DU MONDE NUMÉRIQUE : POSSIBILITÉS POUR LES INSTITUTIONS DE LA MÉMOIRE COLLECTIVE AU CANADA

Le comité d'experts sur les institutions de la  
mémoire collective et la révolution numérique





**À LA FINE POINTE DU MONDE NUMÉRIQUE : POSSIBILITÉS POUR LES  
INSTITUTIONS DE LA MÉMOIRE COLLECTIVE AU CANADA**

**Le comité d'experts sur les institutions de la mémoire collective et la  
révolution numérique**

**LE CONSEIL DES ACADÉMIES CANADIENNES****180, rue Elgin, bureau 1401, Ottawa (Ontario) Canada K2P 2K3**

**Avis :** Le projet sur lequel porte ce rapport a été entrepris avec l'approbation du conseil des gouverneurs du Conseil des académies canadiennes (CAC). Les membres du conseil des gouverneurs sont issus de la Société royale du Canada (SRC), de l'Académie canadienne du génie (ACG) et de l'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS), ainsi que du grand public. Les membres du comité d'experts responsable du rapport ont été choisis par le CAC en raison de leurs compétences spécifiques et dans le but d'obtenir un éventail équilibré de points de vue.

Ce rapport a été préparé pour le gouvernement du Canada, en réponse à la demande de Bibliothèque et Archives Canada. Les opinions, constatations et conclusions présentées dans cette publication sont celles des auteurs, à savoir les membres du comité d'experts sur les institutions de la mémoire collective et la révolution numérique, et ne reflètent pas nécessairement les points de vue des organisations où ils travaillent ou auxquelles ils sont affiliés.

**Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada**

À la fine pointe du monde numérique : possibilités pour les institutions de la mémoire collective au Canada / Le Comité d'experts sur les institutions de la mémoire collective et la révolution numérique.

Publié aussi en anglais sous le titre : *Leading in the digital world*. Comprend des références bibliographiques et un index. Publié en formats imprimé(s) et électronique(s). ISBN 978-1-926522-02-9 (couverture souple).—ISBN 978-1-926522-04-3 (pdf)

I. Conservation de l'information électronique—Canada. I. Conseil des académies canadiennes. Comité d'experts sur les institutions de la mémoire collective et la révolution numérique, auteur

Z701.3.C65L4314 2015

025.8'4

C2015-900300-8

C2015-900301-6

Ce rapport peut être cité comme suit :

Conseil des académies canadiennes, 2015. *À la fine pointe du monde numérique : possibilités pour les institutions de la mémoire collective au Canada*. Ottawa, ON : Le comité d'experts sur les institutions de la mémoire collective et la révolution numérique, Conseil des académies canadiennes.

**Avis de non-responsabilité :** Au meilleur de la connaissance du CAC, les données et les informations tirées d'Internet qui figurent dans le présent rapport étaient exactes à la date de publication du rapport. En raison de la nature dynamique d'Internet, des ressources gratuites et accessibles au public peuvent subséquemment faire l'objet de restrictions ou de frais d'accès, et l'emplacement des éléments d'information peut changer lorsque les menus et les pages Web sont modifiés.

© 2015 Conseil des académies canadiennes

Imprimé à Ottawa, Canada



## **Le Conseil des académies canadiennes**

### *Le savoir au service du public*

Le Conseil des académies canadiennes (CAC) est un organisme indépendant à but non lucratif qui soutient des évaluations spécialisées indépendantes, étayées scientifiquement et faisant autorité, qui alimentent l'élaboration de politiques publiques au Canada. Dirigé par un conseil de 12 gouverneurs et conseillé par un comité consultatif scientifique de 16 membres, le CAC a pour champ d'action la « science » au sens large, ce qui englobe les sciences naturelles, les sciences humaines et sociales, les sciences de la santé, le génie et les lettres. Les évaluations du CAC sont effectuées par des comités pluridisciplinaires indépendants d'experts provenant du Canada et de l'étranger. Ces évaluations visent à cerner des problèmes nouveaux, des lacunes de nos connaissances, les atouts du Canada, ainsi que les tendances et les pratiques internationales. Ces études fournissent aux décideurs gouvernementaux, aux universitaires et aux parties prenantes l'information de grande qualité dont ils ont besoin pour élaborer des politiques publiques éclairées et innovatrices.

Tous les rapports d'évaluation du CAC sont soumis à un examen formel. Ils sont publiés en français et en anglais, et mis à la disposition du public sans frais. Des fondations, des organisations non gouvernementales, le secteur privé et tout palier de gouvernement peuvent soumettre au CAC des questions susceptibles de faire l'objet d'une évaluation. Le CAC bénéficie aussi du soutien de ses trois académies membres fondatrices :

**La Société royale du Canada (SRC)** est le principal organisme national regroupant d'éminents scientifiques, chercheurs et gens de lettres au Canada. La SRC a pour objectif premier de promouvoir l'acquisition du savoir et la recherche en arts et en sciences. La Société est composée de près de 2 000 membres, hommes et femmes, choisis par leurs pairs pour leurs réalisations exceptionnelles en sciences naturelles, en sciences sociales, en sciences humaines et dans les arts. La SRC s'attache à reconnaître l'excellence universitaire, à conseiller les gouvernements et les organisations, ainsi qu'à promouvoir la culture canadienne.

**L'Académie canadienne du génie (ACG)** est l'organisme national par l'entremise duquel les ingénieurs les plus chevronnés et expérimentés du Canada offrent au pays des conseils stratégiques sur des enjeux d'importance primordiale. Fondée en 1987, l'ACG est un organisme indépendant, autonome et à but non lucratif. Les membres de l'ACG sont nommés et élus par leurs pairs en reconnaissance de leurs réalisations exceptionnelles et de leurs longs états de service au sein

de la profession d'ingénieur. Au nombre d'environ 600, les membres de l'ACG s'engagent à faire en sorte que les connaissances expertes en génie du Canada soient appliquées pour le plus grand bien de tous les Canadiens.

L'**Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS)** reconnaît les personnes qui ont à leur actif de grandes réalisations dans le domaine des sciences de la santé au Canada. Fondée en 2004, l'ACSS compte quelque 400 membres et en élit de nouveaux chaque année. L'organisation est dirigée par un conseil d'administration et un comité exécutif bénévoles. La première fonction de l'ACSS consiste à fournir en temps opportun des évaluations éclairées et impartiales sur des questions urgentes qui touchent la santé des Canadiens et des Canadiennes. L'ACSS surveille également les événements mondiaux reliés à la santé, afin d'améliorer l'état de préparation du Canada en la matière, et assure une représentation du pays en sciences de la santé sur le plan international. L'ACSS fait autorité au nom de la collectivité multidisciplinaire des sciences de la santé.

**[www.sciencepourlepublic.ca](http://www.sciencepourlepublic.ca)**

**@scienceadvice**

## **Le comité d'experts sur les institutions de la mémoire collective et la révolution numérique**

**Doug Owram, MSRC (président)**, professeur et ancien vice-chancelier adjoint et recteur du campus d'Okanagan de l'Université de la Colombie-Britannique (Kelowna, C.-B.)

**Sebastian Chan**, directeur des médias numériques et émergents, Smithsonian Cooper-Hewitt National Design Museum (New York, NY)

**C. Colleen Cook**, doyenne Trenholme des bibliothèques de l'Université McGill (Montréal, Qc)

**Luciana Duranti**, professeure et titulaire de la chaire de recherche en études archivistiques, School of Library, Archival and Information Studies, Université de la Colombie-Britannique (Vancouver, C.-B.)

**Lesley Ellen Harris**, avocate spécialisée en droits d'auteur; consultante, auteure et éducatrice; propriétaire de Copyrightlaws.com (Washington, DC)

**Kate Hennessy**, professeure adjointe, School of Interactive Arts and Technology, Université Simon Fraser (Surrey, C.-B.)

**Kevin Kee**, vice-président adjoint à la recherche (sciences humaines); titulaire de la Chaire de recherche du Canada en sciences humaines numériques, Université Brock (St. Catharines, Ont.)

**Slavko Manojlovich**, bibliothécaire universitaire adjoint (Technologies de l'information), Université Memorial de Terre-Neuve (St. John's, T.-N.-L.)

**David Nostbakken**, président-directeur général de Nostbakken and Nostbakken, Inc. (N+N); Enseignant en communications stratégiques et en entrepreneuriat social, École de journalisme et de communication, Université Carleton (Ottawa, Ont.)

**George Oates**, directrice, Good, Form & Spectacle (San Francisco, CA)

**Seamus Ross**, doyen et professeur, iSchool, Université de Toronto (Toronto, Ont.)

**Bill Waiser, SOM, MSRC**, professeur d'histoire et chaire de recherche A.S. Morton, Université de la Saskatchewan (Saskatoon, Sask.)

**Barry Wellman, MSRC**, professeur émérite, Département de sociologie et codirecteur de NetLab, iSchool, Université de Toronto (Toronto, Ont.)

## Message du président

À une époque de rapides changements technologiques et sociaux, la recherche des meilleures possibilités pour les institutions de la mémoire collective constitue inévitablement un exercice périlleux. Ce qui est possible et prometteur maintenant pourrait être totalement ruiné dans un avenir rapproché par des développements imprévus. Mais le comité d'experts sur les institutions de la mémoire collective et la révolution numérique s'est vu confier ce mandat, et ce pour de bonnes raisons. Les institutions de la mémoire collective et les autres organismes qui sont sur la ligne de front de l'évolution numérique doivent continuellement déterminer quelles occasions justifient des investissements malgré les incertitudes.

Aussi difficile soit-il de définir les meilleures possibilités au milieu d'une révolution numérique, le comité d'experts, formé de spécialistes reconnus dans un grand éventail de disciplines, a eu la chance de consacrer pendant un an le temps voulu à des délibérations rigoureuses et instructives. Le résultat de ses travaux est très encourageant. En effet, même s'il est clair que les institutions de la mémoire collective doivent s'attaquer aux défis de l'ère du numérique sous peine d'être culturellement dépassées, les avantages qu'elles peuvent tirer de cet exercice sont importants. De plus, on voit nettement que, à l'ère du numérique, les institutions de la mémoire collective ont maintenant plus de points communs que de différences. Par conséquent, même si d'importantes distinctions subsistent, les institutions de la mémoire collective font face à de nombreux problèmes fondamentaux communs, dont les solutions exigent une collaboration entre secteurs pour combler les attentes des Canadiens.

Ce fut pour moi un plaisir et un privilège de présider ce comité. Je suis profondément reconnaissant envers mes collègues du comité, qui n'ont pas ménagé leur temps et leurs efforts pour produire un rapport approfondi et de qualité. Nous espérons que, en dépit de toutes les difficultés, le résultat aidera à éclairer les décisions et les politiques des institutions de la mémoire collective dans le labyrinthe des nombreuses possibilités du monde numérique.

Au nom du comité d'experts, je tiens à remercier Bibliothèque et Archives Canada ainsi que le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada d'avoir demandé au Conseil des académies canadiennes d'effectuer cette évaluation. Mes remerciements vont aussi aux pairs évaluateurs, qui ont pris le temps de faire une lecture critique du rapport et ont contribué à ce qu'il soit complet, exact et équilibré. Je remercie en outre l'équipe de projet du CAC de son excellent travail et de son soutien tout au long de cette évaluation. Enfin, je m'en voudrais de ne pas remercier particulièrement Heather Gordon d'avoir organisé une visite très instructive des Archives de la Ville de Vancouver.

Le président du comité d'experts sur les institutions de la mémoire collective et la révolution numérique,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Doug Oram', with a long horizontal flourish extending to the right.

**Doug O'ram, MSRC**

## **Personnel responsable du projet au Conseil des académies canadiennes**

Équipe de l'évaluation : Tijs Creutzberg, directeur de programmes  
Jennifer Basset, associée de recherche  
Andrea Hopkins, coordonnatrice de programmes  
Jody Cooper, chercheuse  
Aatif Baskanderi, stagiaire  
Cyril Adjeitey, stagiaire

Avec la participation de : Deborah Holmes, révision du texte anglais  
Clare Walker, révision du texte anglais  
Benoît Thouin, TETRACOMM inc.,  
traduction de l'anglais au français  
Mary-Christine Thouin, TETRACOMM inc.,  
relecture du texte français  
Accurate Design & Communications,  
conception graphique

## Examen du rapport

Ce rapport a été examiné, à l'état d'ébauche, par les personnes mentionnées ci-dessous. Celles-ci ont été choisies par le Conseil des académies canadiennes pour refléter une diversité de points de vue, de domaines de spécialisation et d'origines, dans les secteurs des établissements universitaires, de l'entreprise privée, des politiques et des organisations non gouvernementales.

Ces examinateurs ont évalué l'objectivité et la qualité du rapport. Leurs avis — qui demeureront confidentiels — ont été pleinement pris en considération par le comité d'experts, et un grand nombre de leurs suggestions ont été incorporées dans le rapport. Nous n'avons pas demandé à ces personnes d'approuver les conclusions du rapport, et elles n'ont pas vu la version définitive du rapport avant sa publication. Le comité d'experts qui a effectué l'évaluation et le Conseil des académies canadiennes assument l'entière responsabilité du contenu définitif de ce rapport.

Le CAC tient à remercier les personnes suivantes d'avoir bien voulu examiner le rapport :

**Greg Bak**, professeur adjoint, Département d'histoire, Université du Manitoba (Winnipeg, Man.)

**Marion Beyea**, directrice à la retraite, Archives provinciales du Nouveau-Brunswick; propriétaire et directrice, Research and Records (Fredericton, N.-B.)

**Graham Carr**, vice-recteur à la recherche et aux études supérieures, Université Concordia (Montréal, Qc)

**William LeFurgy**, gestionnaire à la retraite, Programme d'initiatives numériques, Bibliothèque du Congrès des États-Unis (Takoma Park, MD)

**Andrew Feenberg**, titulaire de la chaire de recherche du Canada en philosophie de la technologie; professeur, École de communication, Université Simon-Fraser (Burnaby, C.-B.)

**Michael Seadle**, doyen, Faculté de sciences humaines 1, Université Humboldt de Berlin (Berlin, Allemagne)

**Melissa Terras**, professeure de sciences humaines numériques, Centre de sciences humaines numériques, Collège universitaire de Londres (Londres, Royaume-Uni)

**Jon Voss**, directeur du partenariat stratégique Historypin, We Are What We Do (San Francisco, CA)

**Ian E. Wilson, C.M.**, conseiller spécial, Bureau du directeur général, Archives nationales des Émirats arabes unis (Abou Dabi, Émirats arabes unis)

La procédure d'examen du rapport a été supervisée, au nom du conseil des gouverneurs et du comité consultatif scientifique du CAC, par **Margaret Conrad, O.C., MSRC**, professeure émérite, Département d'histoire, Université du Nouveau-Brunswick (Fredericton, N.-B.). Son rôle était de veiller à ce que le comité d'experts prenne en considération de façon entière et équitable les avis des examinateurs. Le conseil des gouverneurs du CAC n'autorise la publication du rapport d'un comité d'experts qu'une fois que la personne chargée de superviser l'examen du rapport confirme que le rapport satisfait bien aux exigences du CAC. Le CAC remercie Mme Conrad d'avoir supervisé consciencieusement l'examen du rapport.

## Sommaire

Le Canada est maintenant une société numérique. Des décennies d'évolution des technologies numériques ont modifié nos modalités d'interaction, la quantité de contenu culturel que nous créons et échangeons, et les méthodes que nous employons pour créer et échanger ce contenu. Cette réalité a de profonds effets sur la manière dont les institutions de la mémoire collective, telles que les bibliothèques, les centres d'archives et les musées, gèrent l'héritage documentaire du Canada pour les générations futures. En effet, le volume même du contenu numérique produit exige de nouvelles manières de localiser, de tenir à jour et de consulter les collections numériques qui doivent exister parallèlement au besoin continu de préserver le contenu non numérique.

Dans le but de mieux comprendre et aborder cette période de changement, Bibliothèque et Archives Canada a demandé au Conseil des académies canadiennes (CAC) d'effectuer une évaluation des institutions de la mémoire collective à l'ère du numérique, afin de répondre à la question suivante :

*De quelle manière les institutions de la mémoire collective peuvent-elles, en cette ère du numérique, tirer parti des possibilités et relever les défis liés à la transformation des modes de communication et de travail de la population canadienne?*

Le mandat de cette évaluation a été précisé dans quatre sous-questions :

- *Compte tenu des nouvelles technologies de communication, quels types de documents sont créés et comment les décisions sont-elles consignées?*
- *Quels moyens sont mis en œuvre pour préserver la disponibilité immédiate et à moyen terme de l'information, compte tenu de l'évolution des moyens technologiques?*
- *Quels moyens les institutions de la mémoire collective prennent-elles pour résoudre les problèmes soulevés par les nouvelles technologies dans le cadre des rôles traditionnels de ces institutions, qui sont entre autres de déterminer la valeur de l'information, de veiller au respect des droits d'utilisation, et de garantir l'authenticité et la fiabilité des documents?*
- *Comment les institutions de la mémoire collective peuvent-elles tirer parti des possibilités de collaboration offertes par les nouveaux médias sociaux, afin de demeurer des sources permanentes et fiables d'information?*

Pour répondre à ces questions, le CAC a formé un comité pluridisciplinaire d'experts dans les domaines de l'archivistique, de l'histoire, des sciences humaines numériques, de la gestion d'institutions de la mémoire collective, des technologies numériques liées au contenu culturel, ainsi que du droit. Au cours de ses travaux, le comité a utilisé des données probantes d'un vaste éventail de sources traditionnelles et non traditionnelles, dans le but d'aider les décideurs à assurer le succès à long terme des institutions canadiennes de la mémoire collective, peu importe leur taille. Pour couvrir la gamme des nouveaux services et pratiques à la fine pointe d'un monde numérique en évolution rapide, le comité a eu recours à des sources non traditionnelles d'information contenues dans des blogues spécialisés et d'autres médias sociaux, en complément de publications examinées par des pairs. Les exemples d'autres pays où les institutions de la mémoire collective sont à l'avant-garde de l'adaptation au paysage numérique ont également constitué un apport précieux.

## **PRINCIPALES CONCLUSIONS**

**Pour être en phase avec l'inévitable et fondamentale évolution numérique qui refaçonne la société, les institutions canadiennes de la mémoire collective doivent exercer leur capacité à prendre les devants.**

Une direction efficace qui s'inscrit dans la société numérique et en saisit les possibilités peut contribuer à orienter le changement dans tous les aspects techniques et organisationnels du fonctionnement des institutions de la mémoire collective. Sans une telle direction, les défis posés par la révolution numérique ne feront que s'accroître. Même si les stratégies adoptées varient d'un établissement à l'autre, l'adaptation au monde numérique doit toujours être pleinement intégrée dans les décisions de gestion.

Pour faciliter le changement, il faut intégrer les capacités des ressources humaines, rassembler les connaissances et l'expertise spécialisées existantes, les compétences techniques et les connaissances juridiques, et recentrer de manière importante les ressources en vue d'assurer la qualité des extraits numériques. Alors que les ressources sont limitées, les priorités numériques sont forcément en concurrence avec d'autres fonctions des organisations. Toutes les institutions de la mémoire collective peuvent bénéficier d'un rééquilibrage significatif de leurs ressources, qui tienne compte de l'importance des initiatives numériques et de leur apport possible aux autres fonctions organisationnelles.

**Bon nombre des difficultés éprouvées par les institutions de la mémoire collective dans leur adaptation à l'ère du numérique ont trait à des problèmes techniques liés à la gestion du contenu numérique, au volume d'information numérique et aux efforts qu'elles déploient pour conserver leur pertinence.**

L'environnement numérique pose de nouveaux défis aux institutions de la mémoire collective, mais il accentue aussi plusieurs problèmes déjà présents dans le monde non numérique, pour les raisons suivantes :

- *Défis techniques* — À la différence des objets non numériques, les entités numériques ne peuvent être utilisées que lorsqu'elles sont traitées par des moyens techniques, qui deviennent rapidement obsolètes. Les institutions de la mémoire collective doivent relever le défi de conserver des fichiers dans des formats qui demeureront accessibles pendant longtemps. Les défis techniques ont d'importantes ramifications juridiques pour les centres d'archives, à qui l'on confie la conservation de documents qui peuvent servir pour des poursuites en justice, des demandes de renseignements concernant les droits de la personne, ainsi que d'autres investigations.
- *Volume d'information* — Il est plus difficile, en particulier pour les centres d'archives, de déterminer ce qui est à conserver, à cause de la quantité croissante de documents à évaluer, y compris le contenu créé par le public à l'aide d'outils Web tels que les blogues et YouTube.
- *Pertinence* — Les usagers s'attendent maintenant à ce que l'information soit accessible en ligne à l'aide de moteurs de recherche comme Google. Les institutions de la mémoire collective sont donc de plus en plus conscientes qu'elles ne constituent pas les premières destinations Web pour ceux qui recherchent de l'information. Les lois sur le droit d'auteur auxquelles les institutions de la mémoire collective doivent se soumettre dans leurs activités quotidiennes ne sont pas toujours adaptées à l'ère du numérique.

Même si ces difficultés semblent peut-être énormes, les institutions de la mémoire collective peuvent tirer parti du potentiel propre à l'ère du numérique. L'évolution des mentalités et les avantages techniques peuvent en outre aider les institutions de la mémoire collective à s'adapter à l'environnement numérique et à conserver leur pertinence.

**Le monde numérique a le potentiel de changer de manière fondamentale et pour le mieux la relation entre les institutions de la mémoire collective et leurs usagers. L'intégration d'une culture participative dans le fonctionnement quotidien des institutions de la mémoire collective leur permettra d'établir une relation authentique et durable avec le public.**

Les nouvelles technologies permettent aux institutions de la mémoire collective de redéfinir leur relation avec les usagers de telle sorte que ces derniers accroissent leur participation et s'engagent davantage dans un éventail d'activités institutionnelles liées au patrimoine documentaire. Si cela réussit, le paysage culturel du Canada peut être considérablement transformé. En établissant d'étroites relations favorisant la confiance entre institutions et usagers, les

institutions de la mémoire collective peuvent mettre à profit les intrants spécialisés et non spécialisés de citoyens tout en leur procurant des services améliorés et appréciés.

L'établissement de relations est particulièrement important dans le cas des institutions dépositaires du patrimoine culturel et archives autochtones. Une collaboration étroite entre collectivités autochtones et musées, dans le but d'accroître l'accès numérique et l'intérêt envers ce patrimoine culturel, peut jouer un rôle dans des efforts plus larges de réconciliation.

Les institutions de la mémoire collective commencent à se rendre compte que les projets numériques, qui peuvent être d'envergure nationale ou même internationale, doivent être bien enracinés dans la collectivité pour réussir. À titre d'exemple, la DPLA (*Digital Public Library of America* — Bibliothèque publique numérique des États-Unis) mène un projet qui comprend la formation de bibliothécaires locaux aux technologies numériques. Les bibliothécaires mettront à profit leurs nouvelles compétences pour aider les membres de la collectivité à numériser leurs documents personnels, enrichissant ainsi la DPLA en contenu local.

Une fois qu'elles ont établi des relations avec la population, les institutions de la mémoire collective sont plus à même d'obtenir la participation de citoyens à divers projets. Ces projets bénéficient à la fois aux institutions (p. ex. en améliorant le contenu ou les données descriptives de leurs collections) et au public (p. ex. en lui donnant l'occasion de vivre des expériences originales). Des experts bénévoles et dévoués peuvent même concevoir des logiciels qui améliorent le fonctionnement quotidien des institutions de la mémoire collective ou créer des applications innovatrices qui favorisent encore davantage la contribution du public.

**La collaboration est essentielle à l'adaptation. Elle permet aux institutions de la mémoire collective d'accéder aux ressources essentielles pour offrir les services améliorés auxquels les usagers s'attendent maintenant à l'ère du numérique.**

Grâce à la collaboration, les institutions de la mémoire collective ont accès à l'ensemble des connaissances, des compétences et de l'infrastructure technique qui sous-tendent leurs services de base et spécialisés. Cela leur permet d'assumer de manière beaucoup plus efficace leurs principales fonctions. Par exemple, la collaboration peut rendre les services de base plus conviviaux pour les usagers, diminuer la charge de travail de chaque institution et accroître la normalisation des politiques et des environnements numériques.

En plus de remplir ces objectifs concrets, la collaboration permet d'offrir au public davantage que ce qui serait possible si chaque institution agissait seule. Grâce à la collaboration avec des entreprises privées et des établissements de haut savoir, les institutions de la mémoire collective peuvent participer à des activités intéressantes qui rehaussent leur profil et se lancer dans de grands projets qui exigent des ressources supplémentaires. En collaborant avec divers groupes, elles peuvent entretenir des relations de confiance et susciter des expériences gratifiantes pour elles-mêmes et leurs usagers. Ces relations peuvent préparer le terrain pour de futures collaborations et susciter la participation à des projets conjoints. Dans bien des cas, le succès de ces stratégies de collaboration repose sur l'ouverture. Lorsque les programmeurs rendent leurs logiciels libres et que les institutions de la mémoire collective rendent leurs données disponibles en libre accès, cela favorise le partage des connaissances, l'innovation et une collaboration plus étroite. Les avantages de cette façon de faire sont démontrés dans les pays qui fournissent à leurs citoyens les données culturelles et favorisent leur réutilisation par des activités telles que des concours.

Cependant, pour que la collaboration soit un succès, les institutions de la mémoire collective doivent être conscientes du besoin de gérer les risques, notamment en matière de réputation, liés à la collaboration et de voir leur rôle et leur contribution reconnus à leur juste valeur.

## **LES AVANTAGES DU MONDE NUMÉRIQUE**

Les possibilités offertes aujourd'hui par l'ère du numérique exigent la collaboration et l'échange d'information. En diminuant les obstacles à la collaboration et en permettant de mettre sur pied des services plus complexes, les technologies numériques offrent aux institutions de la mémoire collective une occasion exceptionnelle de susciter la participation d'un éventail plus vaste de groupes pertinents sur le plan culturel mais géographiquement dispersés. Les institutions de la mémoire collective auraient intérêt à se faire entendre davantage dans le débat national actuel sur les infrastructures numériques, qui sont susceptibles de soutenir l'acquisition et la conservation du patrimoine numérique. En participant à ce débat, elles s'assureraient de faire connaître leurs besoins et ceux du public en général.

Prendre les devants dans le domaine numérique, c'est aussi répondre aux attentes à mesure qu'elles se manifestent. Dans tous les aspects de notre vie, nous nous attendons à ce que les services centrés sur les citoyens épousent la manière dont nous utilisons quotidiennement les documents et l'information sous forme numérique. Pour que le patrimoine documentaire contribue à

façonner la culture canadienne, il doit être accessible et consultable sous forme numérique. Une présence accrue dans l'espace numérique est donc un élément important de la pertinence future des institutions de la mémoire collective.

Les institutions canadiennes de la mémoire collective ont des contraintes héritées de l'histoire : Bibliothèque et Archives Canada remonte à la création des Archives du Dominion en 1872 et de la Bibliothèque nationale du Canada en 1953. L'environnement numérique du XXI<sup>e</sup> siècle est bien différent. Peu importe les limites reconnues et les responsabilités des gouvernements et des institutions, Internet est un réservoir documentaire mondial qui constitue rapidement ses propres archives. Autrefois, nous ne pouvions lire qu'un seul livre à la fois. De nos jours, nous pouvons utiliser des machines pour « lire » des millions de livres, examiner des milliers d'objets ou naviguer dans de multiples dossiers à la fois. Des connaissances et interprétations inédites émergeront de ces nouvelles modalités d'accès à l'information. Nous vivons à une époque passionnante, et les institutions canadiennes de la mémoire collective ont une occasion de faire preuve d'initiative et de façonner le fonctionnement de notre mémoire commune, maintenant et pour l'avenir.

## Table des matières

1	Introduction.....	1
1.1	Mandat du comité d'experts.....	3
1.2	Importance des institutions de la mémoire collective.....	4
1.3	Un point de convergence.....	7
1.4	Différences entre institutions de la mémoire collective.....	8
1.5	Les institutions canadiennes de la mémoire collectives.....	10
1.6	Démarche et méthodologie.....	20
1.7	Structure du rapport.....	22
2	L'impératif numérique.....	23
2.1	Technologie numérique et société contemporaine.....	24
2.2	Technologie numérique et patrimoine documentaire.....	26
2.3	Conclusions.....	39
3	Conséquences pour les institutions de la mémoire collective.....	41
3.1	Difficultés pour les institutions de la mémoire collective.....	44
3.2	Profiter des possibilités du monde numérique.....	62
3.3	Conclusions.....	65
4	Possibilités liées à une culture participative.....	66
4.1	Services centrés sur les visiteurs.....	69
4.2	Accroissement de la participation des visiteurs et des bénévoles.....	78
4.3	Analyse de données et recherche.....	85
4.4	Défis liés à la participation du public.....	87
4.5	Conclusions.....	89
5	Possibilités liées à une culture collaborative.....	90
5.1	Bienfaits de la collaboration.....	93
5.2	Accord sur des normes de conservation numérique pour promouvoir la normalisation.....	96
5.3	Gestion du cycle de vie des objets numériques.....	102
5.4	Visibilité et capacité accrues des projets de grande envergure.....	107
5.5	Établissement de relations entre institutions de la mémoire collective et peuples autochtones.....	109
5.6	Échange et réutilisation d'objets numériques afin d'accroître les connaissances et l'innovation.....	113
5.7	Difficultés de la collaboration.....	123
5.8	Conclusions.....	124

6	Facteurs nationaux et institutionnels soutenant la réalisation des possibilités du monde numérique .....	126
6.1	Changements institutionnels pour profiter des possibilités du numérique .....	128
6.2	Facteurs organisationnels qui favorisent le passage au numérique.....	130
6.3	Facteurs nationaux qui favorisent la réalisation des possibilités du monde numérique .....	148
6.4	Conclusions .....	155
7	Conclusions .....	156
7.1	Réponse à la question principale.....	157
7.2	Réponses aux sous-questions.....	159
7.3	Les avantages du monde numérique.....	163
	Références .....	166

# 1

## Introduction

- Mandat du comité d'experts
- Importance des institutions de la mémoire collective
- Un point de convergence
- Différences entre institutions de la mémoire collective
- Les institutions canadiennes de la mémoire collective
- Démarche et méthodologie
- Structure du rapport

# 1 Introduction

À l'ère du numérique, les institutions canadiennes de la mémoire collective<sup>1</sup> font face à des défis sans précédent. Même si la société continue de produire des objets physiques, elle produit aussi maintenant une quantité en apparence sans limite d'information en ligne, qui est tenue à jour, consultée et exploitée de nombreuses manières. Alors que beaucoup d'objets créés sous forme numérique<sup>2</sup> sont destinés à être conservés en vue d'une utilisation continue dans l'avenir, leur volume même pose des défis nouveaux pour les institutions qui ont pour mandat de les conserver à long terme. Ces défis sont d'autant plus importants qu'ils se présentent à une époque de restrictions fiscales, alors que les institutions fédérales, provinciales et municipales doivent déjà composer avec des budgets limités. Par conséquent, les bibliothèques, les centres d'archives, les musées et les autres institutions de la mémoire collective doivent redéfinir et modifier de nombreux aspects de leur fonctionnement en ce qui concerne le repérage, l'acquisition, l'organisation, la description, la conservation et la diffusion du patrimoine culturel numérique et non numérique.

Même si ces défis amènent les institutions de la mémoire collective à adopter des orientations différentes pour remplir leurs mandats respectifs, ils leur offrent aussi d'importantes occasions d'être plus accessibles, plus utiles et, au bout du compte, plus pertinentes. Ces occasions peuvent profiter aux Canadiens, même si l'ampleur, le coût et la complexité des efforts nécessaires peuvent en décourager la mise en œuvre. Pour profiter de ces occasions, il faut donc une ouverture à l'innovation, des partenariats, un partage de ressources, ainsi que le désir de mettre davantage l'accent sur les groupes d'utilisateurs. Les institutions de la mémoire collective doivent en même temps continuer d'assumer leurs responsabilités quant aux objets traditionnels qu'elles détiennent déjà ou qu'elles ont le mandat d'acquérir parce qu'ils constituent le patrimoine du Canada et du monde.

- 
- 1 Plusieurs termes peuvent désigner collectivement ces institutions, par exemple l'acronyme BAM pour bibliothèques, archives et musées. Le comité a adopté en anglais le terme *memory institutions*, traduit en français par *institutions de la mémoire collective*. Hjørland (2000), qui avait emprunté le terme anglais dans un article du spécialiste suédois des sciences de l'information R. Hjerpe publié en 1994, postulait que la division des tâches qui existait depuis longtemps entre les diverses institutions responsables des documents imprimés (c'est-à-dire les institutions de la mémoire collective) devrait s'estomper, du fait que toutes ces institutions en sont venues à utiliser le même médium fondamental de communication.
  - 2 Les documents créés sous forme numérique n'ont pas d'original analogique ou physique. Les autres documents sous forme numérique résultent de la conversion de documents non numériques (p. ex. livres, autres objets physiques, données analogiques) (Ronchi, 2009; Conway, 2010). La conservation numérique prolonge l'existence et protège l'intégrité de toute information sous forme numérique, peu importe sa source (Duranti, 2010).

Au Canada, les institutions de la mémoire collective ont déjà commencé à s'adapter, bien qu'à des degrés divers, aux exigences de l'environnement numérique. La présente évaluation vise à éclairer ces efforts en fournissant une analyse approfondie des principales possibilités offertes par le recours à la technologie numérique. À l'ère du numérique, les institutions de la mémoire collective doivent s'adapter pour demeurer pertinentes et valables pour les Canadiens; elles ne peuvent plus vivre en autarcie (sur le plan des connaissances et des ressources) lorsqu'il s'agit de fournir les services numériques auxquels le public s'attend maintenant.

## 1.1 MANDAT DU COMITÉ D'EXPERTS

Dans le but de guider les institutions de la mémoire collective en cette période d'importants changements, Bibliothèque et Archives Canada (le commanditaire), avec le soutien du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, a demandé au Conseil des académies canadiennes (CAC) de constituer un comité d'experts pour effectuer une évaluation, à partir des données probantes et de l'information les meilleures possibles, sur les défis et les possibilités qui se présentent aux institutions de la mémoire collective à l'ère du numérique.

Plus précisément, le commanditaire a posé la question suivante :

*De quelle manière les institutions de la mémoire collective peuvent-elles, en cette ère du numérique, tirer parti des possibilités et relever les défis liés à la transformation des modes de communication et de travail de la population canadienne?*

Le commanditaire a également posé quatre questions supplémentaires :

- *Compte tenu des nouvelles technologies de communication, quels types de documents sont créés et comment les décisions sont-elles consignées?*
- *Quels moyens sont mis en œuvre pour préserver la disponibilité immédiate et à moyen terme de l'information, compte tenu de l'évolution des moyens technologiques?*
- *Quels moyens les institutions de la mémoire collective prennent-elles pour résoudre les problèmes soulevés par les nouvelles technologies dans le cadre des rôles traditionnels de ces institutions, qui sont entre autres de déterminer la valeur de l'information, de veiller au respect des droits d'utilisation, et de garantir l'authenticité et la fiabilité des documents?*
- *Comment les institutions de la mémoire collective peuvent-elles tirer parti des possibilités de collaboration offertes par les nouveaux médias sociaux, afin de demeurer des sources permanentes et fiables d'information?*

## 1.2 IMPORTANCE DES INSTITUTIONS DE LA MÉMOIRE COLLECTIVE

Les institutions de la mémoire collective sont une fenêtre sur le passé. Au moyen de témoignages, d'objets, de dossiers et d'autres documents, ils donnent aux Canadiens un sens de l'histoire, du lieu et de l'identité, ainsi qu'un sentiment de connexité — d'appartenance à un peuple. Elles sont *nos* institutions, détentrices d'objets accumulés pour le bénéfice des gens qui vivent au Canada. Elles permettent le dialogue entre générations, offrant ainsi un point de vue nécessaire sur le passé.

Les institutions de la mémoire collective sont en outre essentielles à l'intégrité et à la vitalité de la démocratie canadienne. Leurs documents nous rappellent nos valeurs et nourrissent nos débats sur la société civile. En assurant la conservation et l'authenticité des documents, ainsi que l'accès à leurs collections (sous réserve de certaines restrictions, concernant par exemple la vie privée des personnes), elles constituent un instrument de transparence et de reddition de comptes. De fait, des dossiers authentiques et leur disponibilité sont au cœur de la gouvernance civile. En particulier, les archives sont essentielles pour aborder les problèmes de droits de la personne, parce que ces problèmes ne sont souvent connus qu'après une injustice (Nesmith, 2014). À titre d'exemple, des documents historiques authentiques ont joué un rôle essentiel dans la présentation d'excuses officielles pour les mauvais traitements infligés dans le passé aux Canadiens d'origine japonaise, chinoise et ukrainienne (Wilson, 2014). Les archives ont également servi à appuyer des enquêtes sur des méfaits commis contre les peuples autochtones du Canada, notamment les traumatismes dus aux pensionnats. En 2013, l'historien canadien Ian Mosby a publié un article décrivant l'exploitation dont les enfants fréquentant ces pensionnats ont fait l'objet pour des recherches en nutrition. Il a mis ces pratiques au jour en consultant les dossiers fédéraux sur les politiques en matière de nutrition (Mosby, 2013; Shuchman, 2013). Cet article a attiré l'attention des médias dans le monde et a mené à l'organisation d'une journée de protestation par les Premières Nations partout au Canada (Mosby, 2014).

Les archives jouent également un rôle important dans la documentation des réalisations, des jalons et des contributions d'une nation. Par exemple, Bibliothèque et Archives Canada (BAC) possède une importante collection de documents militaires, dont une base de données des médailles, honneurs et distinctions pour la période allant de 1812 à 1969, ainsi que divers dossiers de la Première et de la Seconde Guerres mondiales (BAC, 2014a). Dans le cadre de la commémoration par le gouvernement canadien du centenaire de

la Première Guerre mondiale, BAC numérise 640 000 dossiers de service du Corps expéditionnaire canadien et les rend librement accessibles dans son site Web (BAC, 2014b).

Pour les Canadiens, les institutions de la mémoire collective sont également des sources de plaisir. Une enquête nationale approfondie menée en 2008 et intitulée *Les canadiens et leurs passés* — l'étude la plus récente et la plus complète du genre — conclut que les Canadiens « sont profondément intéressés par l'histoire de leur famille et des groupes élargis auxquels ils appartiennent » (traduit de Conrad *et al.*, 2013). Les Canadiens sont très attirés par l'histoire, peu importe que la source historique soit ancienne ou récente. Que le passé soit relaté par un site historique, un artefact, un film ou un jeu vidéo, Conrad *et al.* (2013) constatent que les Canadiens « élaborent des versions multiples de collectivités imaginées, à partir d'impressions tirées d'une myriade de sources » et nous rappellent que tous « expriment [...] des croyances et des hypothèses à partir d'interprétations du passé » [traduction].

Bref, le passé est présent dans notre art et nos médias, notre héritage familial, les noms de rue et l'architecture, les rites religieux et les manuels scolaires, et tout cela indique que le passé a de l'importance pour les Canadiens de tous horizons (Conrad *et al.*, 2013). Tout en étant complètement fascinés par l'histoire familiale, les Canadiens manifestent beaucoup d'intérêt pour l'histoire nationale, communautaire, ethnique ou religieuse, qui favorise un sentiment de lien avec le passé (voir le tableau 1.1). De fait, l'histoire comporte une composante émotionnelle qui la rend précieuse et indispensable. Dans le rapport de l'enquête *Les canadiens et leurs passés*, les chercheurs notent qu'« un certain nombre de répondants ont fait part de l'émotion d'être sur les lieux mêmes où des événements historiques se sont produits » [traduction], et donc un sentiment de respect et de lien émotif venant de la présence sur place (Conrad *et al.*, 2013). Cette émotion puissante a été qualifiée de « moment du patrimoine », qui touche profondément les gens dans leur moment *présent* et crée un lien avec le passé — le genre de lien que les institutions de la mémoire collective ont le mandat de préserver et de promouvoir.

Tableau 1.1

**Intérêt pour le passé : Taux de participation sur une période de 12 mois, en 2007**

Activité	Pourcentage des Canadiens
Examen d'anciennes photographies	83
Visionnement de films, vidéos, DVD ou émissions de télévision sur le passé	78
Conservation de quelque chose de significatif à transmettre (héritage familial)	74
Visite d'un lieu associé à l'histoire de la famille	57
Préparation d'un album familial ou autre activité de conservation du passé	56
Lecture de livres sur le passé	53
Visite d'un site historique	49
Visite d'un musée	43
Utilisation d'Internet pour consulter ou poster de l'information sur le passé	40
Toute autre activité liée au passé	25
Construction de l'arbre généalogique de la famille ou recherches généalogiques	20
Envoi d'une lettre à un centre public d'archives ou visite d'un tel centre	15
Utilisation d'un jeu historique sur vidéo ou sur ordinateur	8

Traduit avec l'autorisation de Conrad *et al.* (2013)

Ce tableau contient une liste d'activités incluses dans l'enquête *Les canadiens et leurs passés*, menée par l'Institut de recherches sociales de l'Université York en 2007 et 2008. Les participants étaient interrogés sur leur degré d'intérêt envers le passé au cours de l'année précédant l'enquête. Cette enquête a porté sur un échantillon de 3 119 répondants.

Les Canadiens apprécient les institutions de la mémoire collective non seulement à cause de leurs liens avec l'histoire, mais aussi pour leur rôle de promotion de l'éducation et de la formation continue. Les bibliothèques et les musées appuient souvent les écoles au moyen de projets d'apprentissage coopératif. De nombreuses bibliothèques universitaires détiennent et produisent des documents historiques, des films, des images, ainsi que des fonds d'archives entiers accessibles aux étudiants. Qu'il s'agisse de visites scolaires dans des musées d'histoire naturelle pour les élèves de la maternelle au collège, ou de collections numérisées d'archives et de musées d'art nationaux accessibles gratuitement en ligne, les institutions de la mémoire collective ont une tradition de soutien des enseignants et des personnes curieuses qui souhaitent augmenter l'étendue de leurs connaissances.

Les Canadiens croient d'autre part que les institutions de la mémoire collective sont des sources dignes de confiance d'information et de données probantes. En particulier, au cours de l'enquête de 2008, plus de 60 % des répondants ont jugé les musées « très dignes de confiance » (traduit de Conrad *et al.*, 2013).

Même ceux qui connaissent mal le rôle des institutions canadiennes de la mémoire collective, n'en perçoivent pas moins l'importance de conserver notre patrimoine national. Selon une enquête Ipsos Reid menée en 2005 pour le compte de BAC, 95 % des Canadiens estiment qu'« il est important que le patrimoine documentaire du Canada soit conservé pour les générations futures » (traduit de Ipsos-Reid, 2005). Dans un discours au Sommet sur les archives au Canada, Jedwab (2014) a fait remarquer que cette réponse était on ne peut plus éloquent, même chez les Canadiens qui n'avaient jamais entendu parler de BAC.

### 1.3 UN POINT DE CONVERGENCE

Le terme général *institution de la mémoire collective* a gagné du terrain à mesure que davantage d'information convergeait en ligne, atténuant d'autant plus les distinctions entre centres d'archives, bibliothèques et musées. Son usage est renforcé par les chercheurs d'information, qui ne se préoccupent pas de la provenance de l'information, du moment qu'ils la trouvent (Hedegaard, 2004). Même si les bibliothèques, les centres d'archives et les musées ont « des traditions bien différentes en matière de documentation et d'organisation », ils ont un objectif commun, à savoir « la conservation et la présentation du patrimoine culturel (y compris l'histoire naturelle) » (traduit de Kirchhoff *et al.*, 2008).

Dempsey (1999) soutient que les institutions de la mémoire collective ont des points communs essentiels :

Les centres d'archives, les bibliothèques et les musées sont des institutions de la mémoire collective : ils organisent les [...] dossiers culturels et intellectuels. Leurs collections contiennent les souvenirs de peuples, de collectivités, d'institutions et d'individus, le patrimoine scientifique et culturel, ainsi que les produits de notre imagination, de notre art et des connaissances acquises au cours du temps. Ils nous relient à nos ancêtres et sont notre héritage pour les générations futures. [traduction]

Cette vision exprime un rôle des institutions de la mémoire collective qui va au-delà du mandat individuel des centres d'archives, des bibliothèques et des musées, du moins au Canada. Elle repousse effectivement les frontières du patrimoine culturel traditionnellement limité à des publications, des dossiers et des objets. Elle correspond à une reconnaissance de plus en plus grande du besoin d'inclure dans la *culture* des éléments immatériels, comme l'énonce l'UNESCO dans la *Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*. Dans cette convention, on entend par *patrimoine culturel immatériel* « les pratiques,

représentations, expressions, connaissances et savoir-faire — ainsi que les instruments, objets, artefacts et espaces culturels qui leur sont associés — que les communautés, les groupes et, le cas échéant, les individus reconnaissent comme faisant partie de leur patrimoine culturel » (UNESCO, 2003b). En résumé, le terme *institution de la mémoire collective* évoque l'idée d'un établissement ou d'un ensemble d'établissements disposant de tous les moyens nécessaires pour préserver le patrimoine sous tous ses aspects matériels et immatériels, et adoptant de nouvelles technologies numériques pour atteindre cet objectif.

#### 1.4 DIFFÉRENCES ENTRE INSTITUTIONS DE LA MÉMOIRE COLLECTIVE

Le comité d'experts présume que toutes les institutions de la mémoire collective conservent des traces du passé sous une forme ou sous une autre (p. ex. œuvres d'art, artefacts, publications, documents) et qu'elles ont en commun des défis et des possibilités dans leur rôle au sein de la société, à savoir rassembler et préserver le patrimoine culturel à l'ère du numérique. Cependant, comme ces institutions diffèrent par leur nature, leur taille et leur mandat, les possibilités énoncées par le comité peuvent ne pas être applicables ou réalisables dans tous les cas. Il est important de comprendre cette diversité, afin de savoir quelles possibilités s'offrent à une institution en particulier, aux institutions de la mémoire collective dans leur ensemble, de même que pour la société en général. Les institutions de la mémoire collective ne réagiront pas toutes de la même manière aux défis et au potentiel de l'environnement numérique.

Selon le comité d'experts, les différences entre institutions de la mémoire collective sont de deux ordres : leur taille et leur nature. Les différences de taille sont assez simples à saisir, mais néanmoins importantes. Comme on le montre à la section 1.5, les institutions canadiennes de la mémoire collective couvrent toute la gamme allant d'organisations complexes comptant plus de 500 employés (ainsi qu'une variété de domaines de spécialisation et de ressources financières) à de petites entités qui cherchent à suivre l'évolution de la demande avec peu d'équipement et de personnel. Les différences de nature — centres d'archives, bibliothèques et musées — sont tout aussi importantes. Les institutions de la mémoire collective ont en commun la responsabilité de préserver le patrimoine culturel, mais leurs rôles dans la société et leurs interactions avec l'environnement numérique ne sont pas les mêmes.

En particulier, les centres gouvernementaux d'archives sont obligés par la loi de conserver en permanence les dossiers gouvernementaux qu'elles choisissent pour leur valeur administrative ou juridique durable ou comme témoignage d'actions et d'événements passés. De plus, en vertu de la *Loi sur la Bibliothèque et les Archives du Canada*, « l'élimination ou l'aliénation des documents fédéraux

ou ministériels [...] est subordonnée à l'autorisation écrite de l'administrateur général ou de la personne à qui il a délégué, par écrit, ce pouvoir » (GdC, 2012a). Cela est dû au fait que les gouvernements doivent répondre de leurs actes par le truchement de leurs dossiers, et que des archives publiques sont essentielles pour documenter les droits et obligations des individus et des personnes morales dans la société. À titre d'exemple, les revendications territoriales et les recours collectifs reposent souvent sur des dossiers conservés dans les archives (Wilson, 2014). La sous-section 3.1.5 aborde plus en détail les diverses utilisations des archives.

Le comité est d'avis que, comme leur fonctionnement est régi par diverses lois, les centres gouvernementaux d'archives n'ont pas la même souplesse que les institutions non gouvernementales quant aux contrats qu'ils peuvent conclure, aux sources de financement acceptables ainsi qu'à leurs modes de communication avec le public. D'autre part, les centres d'archives non gouvernementaux sont limités par les politiques et procédures des auteurs des dossiers qu'ils détiennent, de même que par la législation en vigueur. Par exemple, les centres d'archives d'une université, d'une société d'État, ou même d'un musée, conservent les preuves documentaires des actions et transactions effectuées par ces institutions, conformément aux exigences qui peuvent être formulées par des sources externes (p. ex. pour des dossiers juridiques, personnels ou financiers) ou par les institutions elles-mêmes. De plus, la manière de maintenir ces archives et de les rendre accessibles, ainsi que les moyens employés pour ce faire (p. ex. impartition, acquisition d'outils numériques), doivent être en accord avec les politiques et procédures de chaque institution.

Par ailleurs, contrairement aux centres d'archives, les bibliothèques et les musées ont davantage de latitude en ce qui concerne l'étendue de leurs collections. Par exemple, un musée peut se consacrer à une culture en particulier, ou une bibliothèque peut être intéressée à acquérir la collection complète d'un auteur donné. Alors que les centres d'archives détiennent des sources primaires de données probantes, protégeant leur identité et leur intégrité afin qu'elles puissent être « consultées, interprétées et manipulées par des universitaires, des gouvernements et d'autres utilisateurs externes » (traduit de Robinson, 2012), les conservateurs des musées choisissent et interprètent du matériel culturel pour leur donner une signification et produire des histoires. Par comparaison avec les musées et les centres d'archives, les bibliothèques ont davantage mis l'accent sur l'élaboration de méthodes de classification, d'organisation et de catalogage de l'information, afin de faciliter l'accès du public aux documents (Robinson, 2012).

## 1.5 LES INSTITUTIONS CANADIENNES DE LA MÉMOIRE COLLECTIVE

Le patrimoine du Canada est réparti dans un ensemble complexe et à plusieurs niveaux d'institutions de la mémoire collective dont le type, la taille, les ressources et les compétences varient. Il y a entre autres : les bibliothèques municipales, qui desservent des collectivités locales; des centres d'archives provinciaux, dont le rôle principal consiste à conserver les dossiers des gouvernements provinciaux et du secteur privé; les musées nationaux qui desservent tous les Canadiens. Il y a aussi des associations informelles du patrimoine ainsi que des communautés culturelles, dont les bénévoles documentent les cultures locales ou régionales, de même qu'un éventail d'organismes privés d'une portée locale, nationale ou mondiale, qui peuvent agir comme dépositaires et diffuseurs de contenu culturel canadien, par exemple des articles spécialisés ou le contenu de médias sociaux.

Dans cet ensemble, comme on l'a mentionné plus haut, il y a un noyau d'institutions chargées par la loi de préserver le patrimoine du Canada. Ce sont essentiellement les grands centres d'archives, bibliothèques et musées mis sur pied en vertu de lois fédérales et provinciales, qui sont traditionnellement considérés par le public comme des sources de savoir dignes de confiance et des piliers essentiels à la cohésion sociale (Usherwood *et al.*, 2005). Dans le cas des archives, les lois provinciales régissant les dossiers conservés par les centres d'archives provinciaux ne sont pas les mêmes. Certaines mettent l'accent sur les dossiers gouvernementaux, mais couvrent aussi partiellement le secteur privé (p. ex. en Ontario) (GdO, 2011a). D'autres accordent une importance plus équivalente aux secteurs public et privé (p. ex. au Québec). Au Québec, en vertu de la *Loi sur les archives*, Bibliothèque et Archives nationales du Québec gère les documents de tous les corps publics, c'est-à-dire non seulement le gouvernement, mais aussi les tribunaux, les conseils scolaires, les établissements publics de santé et d'autres institutions publiques (GdQ, 2012). Ce mandat inclusif contribue à la normalisation de la gestion de documents.

Les plus importantes de ces institutions comprennent BAC et les musées nationaux du Canada. BAC a le mandat explicite d'acquérir et de conserver les dossiers du gouvernement fédéral ainsi que le patrimoine documentaire canadien du secteur privé (GdC, 2012a). Chaque musée national est chargé de jouer « un rôle fondamental, seul ou en collaboration avec d'autres musées ou institutions analogues, dans la conservation et la promotion, dans l'ensemble du Canada et à l'étranger, du patrimoine du Canada et de tous ses peuples, de même que dans la constitution de la mémoire collective de tous les Canadiens et dans l'affirmation de l'identité canadienne » (GdC, 2013b).

La figure 1.1 illustre la diversité des organismes qui constituent le paysage canadien du patrimoine. Les institutions officielles de la mémoire collective — bibliothèques, centres d’archives, musées — y sont représentées au centre. Les associations et organismes qui participent directement à la conservation du patrimoine sont regroupés à gauche, et à droite on voit les divers organismes du secteur privé directement ou indirectement associés à la conservation du patrimoine.

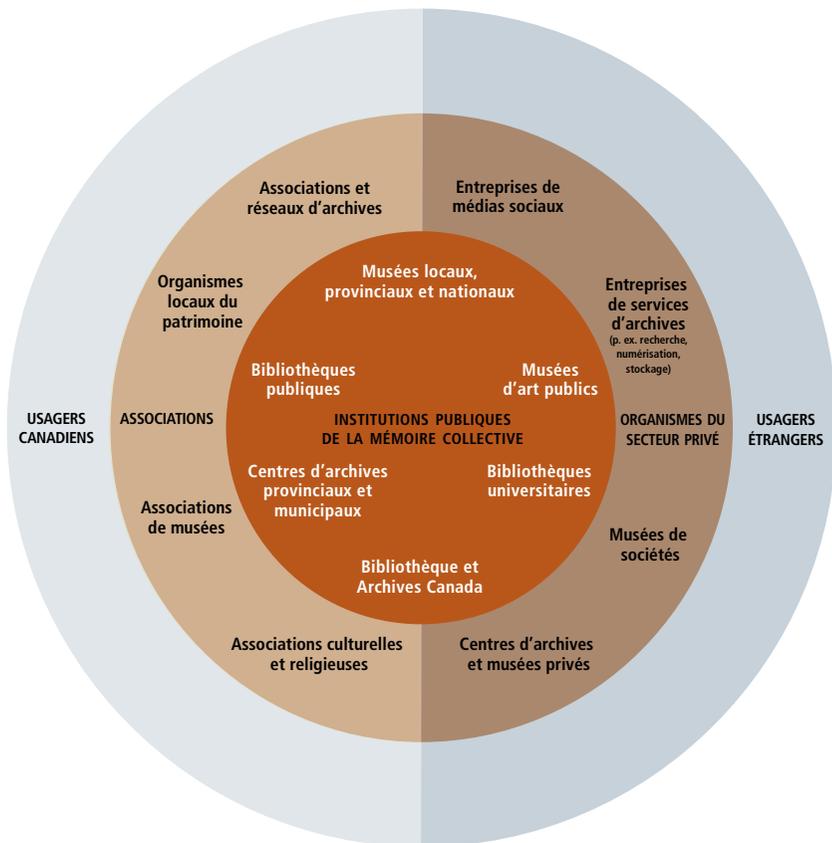


Figure 1.1

### Les institutions de la mémoire collective au Canada

Cette figure illustre la diversité des institutions, organismes et autres acteurs qui participent à la conservation du patrimoine culturel. Elle fait la distinction entre un noyau d’institutions publiques de la mémoire collective (au centre) et les organismes privés (couche médiane, à droite), dont le rôle va de la conservation de patrimoines spécialisés à des services de soutien aux institutions publiques de la mémoire collective. Elle fait également la distinction entre les institutions centrales et les associations (couche médiane, à gauche), qui jouent un rôle important dans la diffusion des connaissances et des pratiques exemplaires ainsi que dans la conservation du patrimoine. Enfin la figure mentionne les usagers canadiens et étrangers dans la couche extérieure, illustrant leur rôle croissant dans les activités centrales à titre d’utilisateurs, de contributeurs et de bénévoles.

Même si la présente évaluation porte principalement sur les institutions de la mémoire collective représentées au centre de la figure 1.1, l'ensemble des acteurs joue également un rôle crucial dans la conservation du patrimoine canadien. Cela a été reconnu dès 1951, alors que la Commission Massey affirmait :

[...] il est difficile, dans le travail d'archives, de disjoindre l'histoire nationale et l'histoire régionale ou provinciale. La collection régionale, qu'elle soit provinciale, municipale ou privée, est un élément essentiel à l'efficacité de l'institution nationale : d'abord, à cause de sa richesse en textes originaux; ensuite, parce qu'en raison de sa situation et de son rôle particulier, elle peut réunir et conserver des documents qui autrement pourraient être détruits; enfin, parce que son existence même et les services qu'elle rend favorisent les recherches historiques méticuleuses et avancées auxquelles s'intéresse au premier chef l'institution nationale.

(Commission Massey, 1951)

L'importance de cet ensemble élargi d'acteurs est également illustrée par certains chiffres. Il y a au Canada plus de 1 400 établissements du secteur public reconnus comme centres d'archives, bibliothèques, musées d'art publics ou musées d'histoire et de sciences, et qui comptent tous des employés (voir le tableau 1.2). Ce nombre ne comprend pas les organismes du secteur privé ou les organisations bénévoles informelles qui peuvent être actives dans ce domaine. On estime qu'à lui seul, le système d'archives du Canada compte quelque 800 établissements de divers types (BAC, 2010). Par exemple, en Ontario, ce système comprend des organismes comme l'Église anglicane du Canada (archives des synodes généraux), la Société d'histoire de Burlington, les Archives du Barreau du Haut-Canada, la bibliothèque de livres rares Thomas-Fisher de l'Université de Toronto, ainsi que le Musée de la Région de Waterloo, qui a ouvert ses portes en 1957 sous le nom de *Doon Pioneer Village* (Archeion, s.d.). Il y a des organismes de ce genre dans toutes les provinces et ils constituent une partie importante du paysage élargi des institutions de la mémoire collective.

Tout en étant nombreuses, la plupart des institutions de la mémoire collective sont de petite taille. De fait, comme le montre le tableau 1.2, la plupart des institutions de la mémoire collective sont très petites, les trois quarts d'entre elles comptant moins de 10 employés. Un peu moins de 2 % ont plus de 200 employés.

Tableau 1.2

## Taille des institutions officielles de la mémoire collective au Canada, en 2013

Nombre d'employés	Centres d'archives	Musées d'histoire et de sciences	Bibliothèques	Musées d'art publics	Total	Pourcentage
De 1 à 4	51	56	644	105	856	58,3
De 5 à 9	20	47	164	41	272	18,5
De 10 à 19	6	40	72	30	148	10,1
De 20 à 49	4	25	56	16	101	6,9
De 50 à 99	2	10	28	4	44	3,0
De 100 à 199		10	13	1	24	1,6
De 200 à 499		4	13	3	20	1,4
500 et plus	1		2	1	4	0,3
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>192</b>	<b>992</b>	<b>201</b>	<b>1 469</b>	<b>100</b>

Source des données : SC (2013b)

Ce tableau montre le nombre de centres d'archives, de bibliothèques, de musées d'histoire et de sciences, ainsi que de musées d'art publics au Canada, par nombre d'employés. Il met en évidence le fait que la plupart des institutions de la mémoire collective sont petites, plus des trois quarts d'entre elles comptant moins de 10 employés. Les données représentent les établissements actifs qui ont des employés, pour quatre codes du SCIAN — 519121 (Bibliothèques), 519122 (Archives), 712111 (Musées d'art publics) et 712115 (Musées d'histoire et de sciences) —, et ne portent donc pas sur toutes les institutions canadiennes de la mémoire collective.

### 1.5.1 Institutions internationales

Un nombre croissant de groupes internationaux se joignent aux efforts des institutions de la mémoire collective pour conserver le patrimoine culturel sous forme numérique. À titre d'exemple, WHMNet (*World Heritage Memory Net* — Réseau de la mémoire du patrimoine mondial) se présente comme « une bibliothèque numérique modèle mondiale des collections culturelles, historiques et patrimoniales liées aux 981 sites actuels du patrimoine mondial [...] inscrits par le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO » (traduit de WHMNet, 2011). L'UNESCO joue également un rôle important de par ses conventions internationales liées à l'ère du numérique. En 2003, l'UNESCO a adopté sa *Charte sur la conservation du patrimoine numérique*, qui reconnaît l'importance de conserver le patrimoine numérique du monde et presse les signataires d'adopter des mesures législatives pour assurer la protection du patrimoine numérique et un accès raisonnable du public aux documents du patrimoine numérique (UNESCO, 2004; Sheppard, 2012). L'UNESCO a réitéré cet engagement dans sa *Déclaration de Vancouver* en 2012 (UNESCO, 2012).

(Il est à noter que le Canada n'est pas signataire de la *Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel* de l'UNESCO, ni de sa *Charte sur la conservation du patrimoine numérique*.)

Des organismes à but non lucratif contribuent également à la conservation d'objets numériques. Par exemple, l'organisme Internet Archive a été mis sur pied en 1996 dans le but d'offrir « aux chercheurs, aux historiens, aux universitaires, aux personnes handicapées et au grand public un accès permanent aux collections qui existent sous forme numérique » (traduit de Internet Archive, s.d.). Dans le milieu des entreprises, mentionnons l'Institut culturel de Google, qui résulte d'un partenariat de Google avec « des centaines de musées, d'institutions culturelles et de centres d'archives pour héberger en ligne des trésors culturels du monde entier » (Institut culturel de Google, 2013). Google a ainsi pu donner accès à plus de 40 000 images haute résolution d'œuvres d'art, dont des peintures, des dessins, des sculptures, des photographies historiques et des manuscrits importants. D'autres exemples comprennent la Bibliothèque numérique internationale pour enfants, de même que la Bibliothèque numérique mondiale, également soutenue par l'UNESCO, dans laquelle plus de 170 bibliothèques et centres d'archives partenaires du monde entier ont versé du contenu (BNM, 2014).

### 1.5.2 Rôle du public dans le patrimoine culturel

Le public canadien et étranger joue un rôle de plus en plus important dans la conservation du patrimoine culturel canadien : bénévolat, recherche et documentation d'articles conservés sous forme numérique, évaluations par Internet (Cook, 2011). En 2008, Patrimoine canadien a estimé qu'environ 55 000 bénévoles travaillaient sur place dans des musées canadiens (GdC, 2008b).

En plus d'avoir le droit d'accéder à ses institutions publiques, la population compte aussi des clients exigeants, qui demandent continuellement des services nouveaux et différents (Marty, 2011; Marty et Kazmer, 2011). Les gens ne s'attendent plus seulement à acquérir des connaissances à partir des ressources conservées par les institutions de la mémoire collective; ils s'attendent aussi à vivre une expérience unique.

### 1.5.3 Institutions non traditionnelles de la mémoire collective

Un nombre croissant de mouvements, de groupes et d'organismes, notamment dans le domaine de la recherche, qui ne sont en général pas reconnus comme institutions de la mémoire collective, ont néanmoins des intérêts semblables à ceux des bibliothèques, des centres d'archives et des musées, et font face à des problèmes similaires en ce qui concerne la conservation du patrimoine numérique.

Par exemple, le système de recherche du Canada est touché non seulement par le fait qu'une grande partie des documents savants n'existe maintenant que sous forme numérique, mais aussi par le mouvement en faveur du libre accès et par les modifications aux politiques de recherche (GdC, 2014a; CLIN, 2014). Le mouvement en faveur du libre accès, qui concerne des politiques au Canada (CRSNG, 2014) et aux États-Unis (Stebbins, 2013), contribue à faire en sorte que les résultats de la recherche financée par des fonds publics soient librement accessibles au bout d'un certain temps, et que les données soient conservées et partagées (Shearer, 2011). En 2008, un groupe de travail sur la stratégie des données de recherche a étudié la mise sur pied d'un système de gérance des données de recherche. Ce groupe a conclu qu'un tel système ne serait possible au Canada « qu'avec le concours de saines pratiques de conservation [dont] l'évaluation, la sélection, le dépôt ou l'absorption des données dans un entrepôt, l'assurance de l'authenticité, la gestion de la collecte des données et des métadonnées, l'entretien des médias numériques et la migration des données vers de nouveaux médias numériques » (GdC, 2008a).

Ces tendances se sont traduites par la croissance de l'infrastructure nécessaire pour stocker les publications et les rendre accessibles. Au Canada, au moins 90 entrepôts numériques mis sur pied par des bibliothèques universitaires et des instituts de recherche contiennent des données et des publications de recherche (Open Access Map, s.d.). Même si peu de ces entrepôts ont une capacité complète de conservation (Shearer, 2011), ce sont des entités nouvelles dans le paysage général des institutions de la mémoire collective.

Avec l'avènement de la science des données volumineuses, de telles infrastructures numériques élargies sont susceptibles de prendre de l'importance. À titre d'exemple, le Centre canadien de données astronomiques (CCDA) du Conseil national de recherches du Canada possède de très grands ensembles de données — plus de 400 téraoctets — auxquelles il donne accès. Même si le CCDA n'a pas de mandat de conservation à long terme des données, il agit comme centre d'archives pour un certain nombre d'observatoires nationaux et internationaux, dont le télescope spatial Hubble (Schade, 2010; CCDA, 2014). Les 28 centres informatiques de haute performance du Canada, qui desservent les chercheurs des universités et des hôpitaux au sein du réseau Calcul Canada, jouent également un rôle important en ce sens (Calcul Canada, 2011). De fait, étant donné que « des expériences et des instruments de grande envergure, tels qu'ATLAS et SKA, produisent ou produiront jusqu'à des centaines de pétaoctets de données » (traduit de Calcul Canada, 2010), le stockage de même que la gestion et la conservation de grands ensembles de données deviennent de plus en plus prioritaires pour Calcul Canada.

### 1.5.4 Gouvernance des institutions canadiennes de la mémoire collective

Les institutions canadiennes de la mémoire collective fonctionnent en grande partie de manière non coordonnée. Aucun réseau officiel ne rassemble toutes ces institutions. Par contre, il existe des groupes de coordination par type d'institutions et par région, pour un total de plus de 50 associations et réseaux (voir le tableau 6.3).

Certains de ces organismes jouent un rôle de plus en plus central face aux défis que leurs communautés institutionnelles respectives ont à relever. Par exemple, l'Association des bibliothèques de recherche du Canada (ABRC), qui offre une orientation structurée pour les bibliothèques de recherche du Canada, travaille à la mise sur pied d'un réseau national d'échanges entre bibliothèques de recherche dans les domaines du développement, de la conservation des collections et de l'accès à celles-ci (ABRC, 2014b). L'OCUL (*Ontario Council of University Libraries* — Conseil ontarien des bibliothèques universitaires) a mis sur pied une infrastructure technologique appelée *Scholars Portal*, pour conserver les ressources d'information numériques communes à 21 universités de l'Ontario et donner accès à ces ressources (OCUL, 2013). Le Réseau canadien de documentation pour la recherche constitue un autre groupe. Il a été mis sur pied pour coordonner l'action des parties prenantes de la communauté de la recherche et mettre en place une infrastructure de connaissances pour les universités canadiennes, en faisant l'acquisition à grande échelle de contenu électronique produit par des éditeurs (RCDR, 2013). Le Conseil canadien des archives (CCA) a été créé en 1985 pour assurer la coordination au sein du système archivistique, définir des priorités nationales, conseiller l'archiviste national, et faire valoir les besoins et les préoccupations des archivistes auprès des décideurs, des chercheurs et du grand public (CCA, s.d.b). Enfin, le portail ArchivesCanada.ca, mis sur pied par le CCA en 2001<sup>3</sup>, a pour objectif de « permettre à un plus large public d'avoir accès aux ressources documentaires conservées dans les services d'archives de partout au Canada » au moyen d'une base de données nationale et en apportant son aide à d'autres programmes et initiatives d'archivage partout au Canada (ArchivesCanada.ca, s.d.b). Le CCA a produit une norme d'archivage intitulée *Règles pour la description des documents d'archives*, ou RDDA, qui vise à améliorer l'accessibilité aux archives par les usagers canadiens, grâce à la normalisation des descriptions (Bureau canadien des archivistes, 2008).

BAC joue un rôle moteur en la matière, du fait de ses responsabilités liées au dépôt légal (qui consistent à recueillir les œuvres publiées au Canada) ainsi que de son mandat « d'appuyer les milieux des archives et des

---

3 Appelé à l'origine Réseau canadien d'information archivistique (RCIA).

bibliothèques » (GdC, 2012a). Jusqu'à récemment, le gouvernement fédéral finançait le Programme national de développement des archives, seul programme national offrant un soutien au vaste éventail de centres d'archives au Canada. Ce programme, dont les fonds parvenaient au CCA par le truchement de BAC, a été aboli en 2012 (BAC, 2010; CCA, 2012). Pendant un certain temps, BAC a également soutenu les efforts locaux de numérisation, par l'intermédiaire de conseils nationaux et provinciaux. Plus récemment, BAC s'est engagé dans un programme de Dépôt numérique fiable ayant pour mandat de conserver à long terme sous forme numérique ses propres collections. De 2013 à 2015, BAC « numérisera et mettra en ligne environ 75 millions de nouvelles pages du patrimoine documentaire » afin de rendre « découvert » et « accessible » au public une plus grande partie de ses collections » (Déry, 2014).

### 1.5.5 Degrés d'évolution numérique chez les institutions canadiennes de la mémoire collective

Les institutions de la mémoire collective saisissent à des degrés très divers les possibilités du monde numérique. Les bibliothèques sont généralement plus avancées en la matière que les autres types d'institutions de la mémoire collective. En partie à cause de mandats différents, et donc d'objets différents à conserver, chaque type d'institutions réagit d'une façon qui lui est propre à l'ère du numérique. Les bibliothèques publiques du Canada offrent depuis longtemps des services et produits numériques à leurs usagers. Des postes de travail reliés à Internet, des bases de données électroniques accessibles sur place et à distance, ainsi que des connexions publiques sans fil font maintenant partie des services standard dans la plupart des cas (CBUC, 2011). De nombreuses grandes bibliothèques de recherche universitaires sont à l'avant-garde des possibilités les plus avancées, participant avec succès à un certain nombre de projets numériques collaboratifs. Mentionnons par exemple l'OCUL et son portail *Scholars Portal*, qui est devenu en 2013 le premier entrepôt numérique au Canada accrédité comme entrepôt numérique fiable par le Centre des bibliothèques de recherche aux États-Unis (Johnston, 2012; Whitehead, 2013). On peut également citer des initiatives de conservation de données numériques telles que l'Initiative ontarienne en matière de documentation des données, de services d'extraction et d'infrastructure (ODESI). Établie en 2007 par des bibliothèques universitaires, l'ODESI est un entrepôt numérique pour les spécialistes en sciences sociales qui recherchent des données sur des enquêtes canadiennes (ODESI, 2014).

Comme les collections des centres d'archives et des musées peuvent comporter des objets rares sinon uniques, ces institutions se chargent la plupart du temps elles-mêmes du processus de numérisation lorsqu'elles décident de rendre une partie de leurs collections accessibles en ligne. Par contre, les bibliothèques

possèdent en général un parmi de nombreux exemplaires d'une publication donnée, souvent déjà sous forme numérique. Une fois qu'une ressource existe sous forme numérique, elle peut être distribuée à d'innombrables bibliothèques. Plusieurs grandes bibliothèques de recherche exploitent cette possibilité en formant des consortiums, ce qui favorise un partage à grande échelle des ressources et permet aux lecteurs d'accéder en ligne à de vastes collections. Les musées ont également commencé à mettre en commun des ressources par le truchement du RRN (*Reciprocal Research Network* — Réseau de recherches réciproques), mais ce réseau fonctionne pour le moment à une échelle plus petite que les consortiums de bibliothèques de recherche (voir l'encadré 5.1).

Les musées font face à des difficultés particulières, du fait que le caractère des objets qu'ils détiennent (p. ex. peintures, sculptures) est moins facile à rendre sous forme numérique que dans le cas d'une page imprimée ou d'un document audiovisuel. Même si la numérisation et l'accès en ligne améliorent l'accessibilité pour ceux qui ne peuvent pas visiter un musée en personne, ou rendent plus disponibles des objets fragiles ou rares, l'expérience vécue par l'utilisateur peut sembler moins authentique. Cela pourrait toutefois changer dans l'avenir, alors les « visites virtuelles » seront plus répandues grâce aux techniques de réalité virtuelle. Par conséquent, un musée peut devoir réfléchir à la manière dont le public répondra à une initiative de numérisation, alors qu'il ne fait aucun doute que de nombreux usagers des bibliothèques préfèrent la commodité de l'accès numérique à la consultation des documents réels (Silipigni et Dickey, 2010). Étant donné leurs responsabilités spécifiques, les centres d'archives s'efforcent de veiller à ce que les dossiers numériques soient non seulement bien gérés (métadonnées suffisantes pour les rendre consultables et compréhensibles; système d'authentification établissant le lien avec les documents originaux et leur contexte), mais aussi conservés sous une forme juridiquement acceptable. Ils ont en outre besoin des fonds et du personnel nécessaires pour satisfaire à ces exigences. Peu de centres d'archives au Canada disposent des ressources des grandes bibliothèques universitaires de recherche.

Par contre, lorsqu'il s'agit d'objets créés sous forme numérique, les musées et les centres d'archives font face à des problèmes semblables en ce qui concerne leur authenticité et leur exactitude, les droits de propriété intellectuelle et l'obsolescence des logiciels — à ceci près que les centres d'archives doivent assurer la conservation et surveiller l'authenticité des documents à partir du moment de leur création. Ils doivent donc être en relation constante avec les auteurs des documents, qu'il s'agisse d'agences gouvernementales (pour des archives gouvernementales) ou de leur propre institution (dans le cas d'archives universitaires ou des archives d'un musée, d'une société ou de tout organisme). Les bibliothèques n'ont pas ce genre de difficultés avec les

livres et les périodiques (sauf pour les droits de propriété intellectuelle), mais cela commence à changer avec la conservation de thèses, de publications avant impression, de documents de recherche ou d'autres documents qui se rapprochent de dossiers ou d'éléments numériques uniques.

Le milieu archivistique semble s'adapter moins rapidement à l'environnement numérique. Une importante difficulté est celle de rendre les collections analogiques accessibles sous forme numérique au public. Dans ce domaine, BAC, le plus important organisme d'archives au Canada, prend du retard. Jusqu'à maintenant, BAC a numérisé 25 millions de documents, soit 1 % seulement de sa collection analogique totale (Cobb, 2013), et ce pourcentage diminue à mesure que sa collection grandit. Dans le but de résoudre ce problème, BAC a conçu une « Stratégie de migration et plan d'action relatifs aux anciens supports de stockage et ressources documentaires numériques – 2013–2016 » (BAC, 2013b). BAC a également conclu un partenariat avec Canadiana.org pour la numérisation de 60 millions de documents supplémentaires; grâce à cela, la collection numérique de BAC devrait plus que doubler au cours de la prochaine décennie (BAC, 2013c). Ces initiatives et politiques aident BAC à se rapprocher de ses objectifs en matière de numérisation, mais elles n'ont pas encore été pleinement mises en œuvre (SCIN, 2010; Johnston, 2012).

Les centres municipaux et provinciaux d'archives sont adaptés à des degrés divers à l'ère du numérique. Par exemple, les Archives publiques de l'Ontario ont un site Web qui permet aux visiteurs de faire des recherches dans toutes les collections, de voir des documents et photos numérisés, et d'accéder aux sites Web archivés d'un petit nombre de commissions d'enquête publiques (p. ex. la Commission sur le SRAS) (GdO, 2011b). En Colombie-Britannique, la responsabilité des archives provinciales a été transférée d'un ministère au Musée royal de Colombie-Britannique, qui impose des frais parce qu'il n'a pas les fonds nécessaires pour traiter les documents d'archives. De plus, il n'a pas la capacité d'accepter des documents électroniques; il demande plutôt aux ministères de faire imprimer leurs documents et de les transmettre sur papier pour qu'ils soient microfilmés. À cause de ce processus lourd et coûteux, « 33 000 boîtes de précieux documents gouvernementaux s'accumulent depuis 10 ans dans des entrepôts plutôt que d'être versés dans les Archives de la Colombie-Britannique » (traduit de Denham, 2014). Cet exemple illustre les problèmes auxquels les institutions de la mémoire collective font face en matière de financement et de systèmes de gestion de documents qui soient adaptés à l'ère du numérique. Par contre, les Archives de la Ville de Vancouver (voir l'encadré 5.2) s'avèrent être un chef de file dans la réalisation d'un système libre de conservation numérique.

La numérisation d'objets devient plus pressante, étant donné le nombre croissant d'utilisateurs qui accèdent aux collections au moyen d'interfaces numériques. Comme BAC le note dans son rapport de 2013 sur l'état des fonds documentaires, « le nombre de documents textuels gouvernementaux a explosé au cours des trois dernières décennies. L'application de méthodes traditionnelles exigeant beaucoup de ressources a fait en sorte que BAC a continué d'accumuler des retards relativement à la description des fonds documentaires. » Selon ce rapport, dans les années 1980, plus de 80 % des acquisitions étaient au bout du compte entièrement décrites. Cette proportion avait chuté à 50 % en 1990, et à 25 % en 1996. Depuis lors, moins de 10 % des documents gouvernementaux acquis chaque année sont traités (BAC, 2013b). Par conséquent, des éléments du patrimoine risquent d'être oubliés, mal conservés, ou encore inaccessibles sous forme numérique par un public qui utilise de plus en plus Internet.

Au Sommet de 2014 sur les archives au Canada, on a reconnu que les centres d'archives canadiens ont pris du retard parce qu'ils ont tendance à se replier sur eux-mêmes plutôt que de s'ouvrir aux besoins changeants de leurs usagers. Ce constat a suscité des appels à se tourner vers l'extérieur et à adopter une stratégie mettant l'accent sur le développement d'alliances et de partenariats de même que sur la sensibilisation du public (Wilson, 2014).

Le financement constitue aussi un facteur crucial influant sur la mesure dans laquelle les institutions de la mémoire collective saisissent les occasions de l'ère du numérique. Beaucoup de projets entrepris à l'étranger et décrits dans les chapitres qui suivent sont le fait d'institutions nationales et sont généralement hors de portée pour la plupart des institutions de plus petite taille. Cela est particulièrement vrai dans le contexte fiscal actuel, où de nombreuses institutions, y compris les plus grandes, subissent des compressions budgétaires. Au cours d'une enquête menée en 2010 auprès des membres de l'ABRC, organisme qui représente 28 bibliothèques universitaires et 3 institutions nationales (BAC, l'Institut canadien de l'information scientifique et technique, et la Bibliothèque du Parlement), 84 % des répondants ont fait état d'une baisse de leur financement total (Dooley et Luce, 2010).

## **1.6 DÉMARCHE ET MÉTHODOLOGIE**

Pour répondre aux questions de BAC, le comité a examiné en détail des documents provenant d'un vaste éventail de sources traditionnelles et non traditionnelles, dont des revues à comité de lecture, des livres, des statistiques et rapports officiels, les sites Web d'institutions et des médias sociaux. Le recours à des sources non traditionnelles d'information, telles que des blogues spécialisés et d'autres médias sociaux, s'est avéré important pour couvrir la gamme des pratiques et services nouveaux à la fine pointe d'un monde numérique en

évolution rapide. Étant donné le rythme de l'évolution technologique et sociale, l'information et les analyses portant sur d'importantes tendances ne sont parfois disponibles que dans ces sources non traditionnelles. Au vu de ces changements rapides, le comité a décidé que son évaluation serait plus utile si elle portait non seulement sur les possibilités du monde numérique elles-mêmes, mais aussi sur les mécanismes qui permettent de les saisir, à savoir le partage des ressources et la collaboration.

La présente évaluation s'inspire par ailleurs grandement d'exemples d'autres pays dont les institutions de la mémoire collective sont à l'avant-garde de l'adaptation au monde numérique. Des exemples provenant des États-Unis, de l'Australie et de l'Europe occupent une place importante dans ce rapport. Même si certains de ces exemples peuvent être propres à leur contexte national, et donc moins applicables au Canada, ils sont cités en raison du potentiel qu'ils représentent.

Le comité remarque que peu des pratiques numériques mises au point en réponse à l'innovation technologique, aux nouvelles attentes du public et aux mandats des institutions à l'ère du numérique ont fait l'objet d'une évaluation formelle visant à déterminer leur efficacité et leur valeur. Il n'y a donc pas assez de données probantes pour établir quelles sont les pratiques exemplaires. De plus, beaucoup de possibilités et de difficultés se présentent dans le contexte de types spécifiques d'institutions de la mémoire collective, comme les bibliothèques de recherche et les centres d'archives, et ne sont donc pas présentées comme des options envisageables pour l'ensemble des institutions de la mémoire collective. Même si de plus en plus de possibilités couvrent plusieurs domaines, elles ne concernent généralement qu'un sous-ensemble des divers types d'institutions de la mémoire collective.

Dans son examen des possibilités, le comité a fait quelques hypothèses indispensables. Premièrement, il a supposé qu'Internet a un caractère universel et durable, et qu'il continuera dans un avenir prévisible de soutenir la connectivité de la société. Deuxièmement, le recours aux technologies numériques continuera de croître et d'évoluer, et ouvrira des possibilités actuellement imprévisibles.

Enfin, cette évaluation survient à un moment où l'on s'intéresse grandement à la manière dont nos institutions publiques peuvent suivre le rythme de l'évolution numérique. Le rapport *Préserver la mémoire du Canada* du Forum des politiques publiques du Canada (2013), le Sommet de 2014 sur les archives au Canada, de même que le rapport de la Société royale du Canada intitulé *L'avenir au présent : Les bibliothèques, les centres d'archives, et la mémoire collective au Canada* (2014), ont

tous contribué de manière importante à ce dialogue, chacun examinant sous un angle différent un défi commun et fondamental. Pour sa part, le présent rapport met l'accent sur les défis et possibilités du monde numérique qui sont communs aux divers types d'institutions de la mémoire collective, dans le but d'aider les décideurs soucieux du succès à long terme des institutions, grandes et petites, de la mémoire collective du Canada.

## **1.7 STRUCTURE DU RAPPORT**

Le comité a structuré ce rapport de manière à mettre en lumière les possibilités du monde numérique et les manières envisageables de les exploiter.

Le chapitre 2 expose comment les Canadiens communiquent et travaillent à l'ère du numérique, ainsi que les modes de création des archives et d'autres documents. Il met aussi en contexte les raisons qui motivent l'importance du changement.

Le chapitre 3 porte sur les difficultés que les institutions de la mémoire collective doivent surmonter dans l'environnement numérique qui, en plus d'une nouvelle technologie et d'attentes inédites, amène d'importants changements, par exemple une culture participative et collaborative.

Les chapitres 4 et 5 passent en revue de nouvelles possibilités et des pratiques exemplaires qui font leur apparition dans ce nouveau contexte. Le chapitre 4 aborde celles qui peuvent être mises en œuvre par une participation accrue des usagers des institutions de la mémoire collective, alors que le chapitre 5 s'attarde à celles qui exigent le partage de ressources et la collaboration.

Le chapitre 6 porte sur les problèmes de gestion et les éléments de soutien externe qui peuvent influencer sur l'adoption des nouvelles pratiques présentées aux chapitres 4 et 5.

Le chapitre 7 résume les principales conclusions du comité d'experts en réponse à chacune des questions qui constituent son mandat. Il se termine sur des observations finales du comité à propos de la manière dont les institutions de la mémoire collective peuvent le mieux réaliser la transition vers un environnement numérique en rapide évolution.

# 2

## **L'impératif numérique**

- **Technologie numérique et société contemporaine**
- **Technologie numérique et patrimoine documentaire**
- **Conclusions**

## 2 L'impératif numérique

### Principales constatations

La technologie numérique est omniprésente et fait partie intégrante de la vie quotidienne des Canadiens et du fonctionnement des gouvernements. Son utilisation modifie de manière fondamentale nos modes de communication et de réseautage, ainsi que les types de documents que nous créons.

De concert avec les médias sociaux, la technologie numérique transforme nos manières de produire et d'utiliser le patrimoine documentaire. Sa production s'est démocratisée, ce qui se traduit par une hausse très importante du nombre de producteurs et de la quantité de documents. Pour ce qui est de l'utilisation, elle se fait de plus en plus en ligne, les Canadiens étant parmi les plus grands consommateurs de contenu numérique en ligne au monde.

Comme à l'heure actuelle le contenu est souvent créé sous forme numérique et enregistré dans une myriade de formats et d'environnements, les outils traditionnels des institutions de la mémoire collective sont de moins en moins à la hauteur de leur mandat de conservation du patrimoine documentaire.

Ce chapitre présente les dimensions les plus frappantes de l'ère du numérique, que les institutions de la mémoire collective doivent prendre en considération si elles veulent s'adapter avec succès et prospérer. Il expose comment les Canadiens communiquent, interagissent avec la culture et la créent, et comment les gouvernements produisent aujourd'hui des documents. Le comité d'experts reconnaît que le changement est rapide, et que le monde numérique et notre société réseautée évoluent de manière imprévisible. À tout le moins, les changements exposés ci-après soulignent la nécessité pour les institutions de la mémoire collective de réagir à cet environnement numérique.

### 2.1 TECHNOLOGIE NUMÉRIQUE ET SOCIÉTÉ CONTEMPORAINE

Bien que de nombreux historiens parlent de l'arrivée des nouvelles technologies comme d'une « révolution » annonçant des conséquences sans précédent sur la société et les individus, d'autres spécialistes résistent à ce que Mahoney (2005) appelle une « histoire centrée sur les machines » de l'interaction entre l'humanité et la technologie, qu'il s'agisse de l'imprimerie, de la radio, de la télévision ou d'Internet. Au lieu de cela, comme Mahoney le fait remarquer à propos de la relation avec Internet et la technologie numérique, « l'histoire de l'informatique est l'histoire de ce que les gens attendaient des ordinateurs

et de la manière dont ils ont conçu les ordinateurs pour le faire » (traduit de Mahoney, 2005). Autrement dit, la technologie que nous possédons résulte de l'adaptation des machines par les collectivités à leurs propres fins, et les avantages ou les inconvénients qui accompagnent ces changements peuvent être aussi bien prévus qu'imprévus. Cependant, même lorsque la société invente et dans une certaine mesure maîtrise sa technologie, de nouveaux moyens techniques peuvent aussi façonner leur contexte élargi.

Il peut néanmoins être parfois utile de parler de « révolution », dans la mesure où les personnes ou les organismes dans l'ensemble de la société peuvent se trouver confrontés à des changements rapides auxquels ils ne sont pas préparés. Internet a des effets profonds sur les institutions de la mémoire collective, qui en exploitent le potentiel tout en luttant contre les difficultés qu'il suscite. Ce que Rainie et Wellman (2012) appellent la « triple révolution » s'est avéré un concept utile pour le comité alors qu'il examinait comment les institutions de la mémoire fonctionnent dans l'environnement numérique actuel. Rainie et Wellman sont d'avis que cette « triple révolution » entraîne : un passage de hiérarchies centralisées à de multiples réseaux sociaux; une prolifération d'un Internet « personnalisé », disponible en tout temps et presque partout; une accessibilité immédiate et habituelle offerte par les dispositifs numériques (Rainie et Wellman, 2012).

La première composante de la « triple révolution » est la « révolution des réseaux sociaux », qui produit davantage de diversité dans les cercles sociaux et les relations, et non seulement jette des ponts pour atteindre ces cercles, mais aussi donne la souplesse de se déplacer de l'un à l'autre (Rainie et Wellman, 2012). La seconde composante, la « révolution d'Internet », donne aux gens d'extraordinaires pouvoirs de collecte d'information et de communication. Les individus sont maintenant leurs propres éditeurs, diffuseurs, archivistes et chercheurs. De plus, Internet est personnalisé : c'est un service que chacun utilise à sa manière pour communiquer et trouver de l'information. Enfin, la « révolution de la mobilité » permet aux gens d'avoir sur eux et en tout temps, l'information et les moyens de communication dont ils ont besoin, que ce soit dans des sacs à main, des poches, des lunettes ou, si les prédictions actuelles se concrétisent, des implants. Au lieu d'être rivés à des ordinateurs à la maison ou au bureau, ceux qui utilisent de tels appareils peuvent généralement transmettre de l'information et y accéder à volonté. L'éloignement dans l'espace et dans le temps entre personnes ou entre les personnes et les institutions n'a plus autant d'importance (Rainie et Wellman, 2012).

Ensemble, ces trois « révolutions » favorisent un « individualisme en réseau », par lequel les gens fonctionnent davantage comme des individus reliés entre eux que comme des membres de quelques groupes dont les souvenirs ne se trouvent que dans un nombre limité d'institutions centralisées. Les personnes

font maintenant partie de multiples réseaux sociaux spécialisés, qui exigent plus de démarches et d'efforts pour donner de l'information et y accéder. Elles satisfont leurs besoins d'information en se connectant à une variété de réseaux et de sources. Perpétuée par un flux continu de nouveaux appareils, de réseaux d'information plus rapides et d'applications innovatrices, la « triple révolution » continue de modifier la manière dont les gens vivent, travaillent, jouent et communiquent. L'obtention d'information ne consiste plus seulement à la recevoir de sources telles que des livres, des journaux et des archives, de médias à sens unique comme la télévision, la radio, le cinéma, ou même de téléchargements sous forme numérique (Rainie et Wellman, 2012).

L'environnement numérique suscite des transformations sociales qui vont au-delà des modes de communication et de réseautage. Nous vivons maintenant dans le monde de l'« informatique omniprésente » que Mark Weiser avait imaginé, où les appareils numériques sont non seulement envahissants, sous de multiples formes et dimensions (p. ex. tablettes, téléphones multifonctions), mais imbriqués dans la vie quotidienne au point où nous ne nous rendons pas toujours compte de leur présence. Weiser (1991) soutenait que « des centaines d'ordinateurs dans une pièce peuvent sembler à première vue intimidants, tout comme l'ont été un jour les centaines de volts des fils électriques dans les murs des bâtiments. Mais tout comme l'électricité qui court dans les murs, ces centaines d'ordinateurs deviendront invisibles. Les gens s'en serviront inconsciemment pour accomplir leurs tâches quotidiennes. » [traduction]

La technologie et l'information numériques sont maintenant si omniprésentes qu'elles sont devenues remarquablement quelconques. Comme l'écrit Miller (2011), « l'importance d'Internet ne vient plus de sa nouveauté, de son originalité ou de son potentiel de transformer la vie, mais plutôt de sa banalité et de son omniprésence ». Internet fait maintenant « partie intégrante des structures durables de notre société », de sorte que « l'univers en ligne n'est plus un monde distinct du “monde réel”, mais [qu'] il est totalement intégré à la vie réelle » [traduction]. De fait, nous avons atteint un stade où l'« informatique omniprésente » a rendu largement caduques les distinctions entre les divers types d'appareils; tout est numérique maintenant, peu importe que nous recherchions de l'information dans un ordinateur de bureau, dans Apple TV, à l'aide de Google Glass, ou au moyen d'un écran tactile dans le hall d'entrée d'un musée national.

## **2.2 TECHNOLOGIE NUMÉRIQUE ET PATRIMOINE DOCUMENTAIRE**

Les objets culturels et intellectuels s'inscrivent de plus en plus dans un espace numérique et deviennent si nombreux qu'ils sont de moins en moins à la portée de bien des outils traditionnels employés jusqu'à maintenant par les

institutions de la mémoire collective pour remplir leur mandat de conservation du patrimoine documentaire. Cette section décrit la modification de notre patrimoine documentaire par la technologie numérique; elle met en évidence le besoin pour les institutions de la mémoire collective de relever rapidement le défi de l'ère du numérique.

### 2.2.1 Nouveaux modes de communication

Au début de son adoption par le public dans les années 1990, le Web constituait d'abord et avant tout un moyen de publier et d'utiliser un contenu surtout statique. C'était l'époque de ce que l'on a appelé le *Web 1.0* (O'Reilly, 2007). Évidemment, le potentiel du Web a évolué considérablement depuis une décennie, pour donner le *Web 2.0* (O'Reilly, 2007). Le Web 2.0 sert de plus en plus à la communication, à l'interaction en temps réel et à la création conjointe de contenu (Manovich, 2009; Deschamps *et al.*, 2012). Les points saillants du Web 2.0 sont la popularité de médias sociaux, par exemple Facebook et Twitter, l'omniprésence de sections de commentaires sous les articles de nouvelles en ligne, de même que l'autorité croissante de Wikipédia et d'autres « wikis » ou entrepôts de connaissances mis sur pied par des utilisateurs. Dans ce Web plus social, la voix des utilisateurs et leur rôle dans la création de richesse prennent de l'importance. La place dominante des réseaux sociaux et des nouveaux canaux de communication témoigne de l'importance de ce changement. Alors que le courriel était en vedette dans le Web 1.0, le Web 2.0 offre une myriade de formes de communication — billets dans des blogues, commentaires, gazouillis, recensions, évaluations, symboles d'opinion, votes, liens, vignettes, photos, vidéos et interaction vidéo bidirectionnelle (Chan, 2009a) — qui participent toutes de la « révolution des réseaux sociaux » de Rainie et Wellman.

Le Web continue d'évoluer. Avec la mise au point progressive de langages permettant d'exprimer et de lier de l'information en vue de son traitement par des algorithmes d'intelligence artificielle, le Web se dirige vers ce que l'on appelle le *Web 3.0* ou le *Web sémantique* (Berners-Lee, 1998). Selon Ross (2005), « le Web sémantique mettra de l'avant le modèle des bases de données relationnelles et rendra caduques les anciennes manières d'organiser l'information [...] Au lieu de structurer l'information sous forme d'arborescences, le Web sémantique reposera sur les relations entre les personnes, les lieux et les choses comme elles existent dans la réalité, [afin de] faire progresser la révolution de l'information [...] modifiant tout, de la création d'un carnet d'adresses au paiement des impôts » [traduction]. Les conséquences de ce Web 3.0 pour les institutions de la mémoire collective sont considérables, mais ses progrès ont été jusqu'à maintenant « très graduels » (Hawkins, 2009). Certains analystes doutent même

que le Web 3.0 ait des effets transformateurs : « Le Web sémantique a plus de 12 ans d'existence et il avance encore à petits pas. D'un point de vue d'affaires, il s'en va lentement nulle part. » (traduit de Grimes, 2014).

Parallèlement à l'évolution du Web, on a assisté aux progrès des communications mobiles. En 2013, il y avait au Canada plus de 27 millions d'abonnements à des services de téléphonie mobile, et plus de 270 millions de textos (messages texte) étaient transmis chaque jour (ACTS, 2013). De plus, en mai 2013, 56 % des Canadiens possédaient un téléphone multifonctions et s'en servaient pour communiquer par de nombreux canaux (Google, 2013). Parmi eux, 78 % l'utilisaient pour accéder aux services de réseaux sociaux, et 52 % pour consulter quotidiennement leurs comptes dans les médias sociaux (Google, 2013).

Ensemble, les appareils mobiles et les médias sociaux ont des effets profonds sur la nature, les modalités, les moments et les lieux des communications entre personnes. Avec la présence de caméras dans la plupart des téléphones multifonctions et la facilité avec laquelle des images peuvent maintenant être créées et échangées, la photographie reprend vie à titre de médium de communication (Bilton, 2013). La tendance à donner aux photos le statut d'objets de communication plutôt que de simples souvenirs alimente la popularité de d'entreprises de médias sociaux comme Instagram et l'utilisation de services de messagerie multimédia (Malik, 2011). Alors que l'utilisation de services de messagerie texte (SMS) a diminué de 5 % de 2011 à 2012, celle des services de messagerie multimédia (MMS) a bondi de 41 % (WF, 2013). Les utilisateurs d'Instagram échangent maintenant plus de 40 millions d'images par jour (Etherington, 2013), et ceux de Facebook 350 millions par jour (Crook, 2013). Les services d'échanges de vidéos, maintenant offerts par Twitter et Instagram, constituent la prochaine étape des communications par l'image. Selon Kevin Systrom, chef de la direction d'Instagram, l'attrait des images comme moyen de communication vient en partie du fait qu'elles transcendent les langues (Gigaom, 2011).

Ces types de documents numériques ont une valeur historique et une signification culturelle. Pour les institutions de la mémoire collective, qui ont traditionnellement acquis des éléments de communication (p. ex. lettres, photographies et journaux intimes) comme témoignages de personnes et de leur collectivité, les communications numériques éphémères sont effectivement précieuses. Les blogues et microblogues d'aujourd'hui ont d'importantes ressemblances avec les journaux et lettres analogiques. Cela laisse supposer que, même si les moyens de communication peuvent évoluer, le contenu de nos communications reste le même, du moins en partie. Les gens continuent de consigner des événements importants de leur famille et de leur collectivité,

tant sous forme analogique que numérique. Comme les entrées d'un journal intime, les messages Facebook et Twitter ont tendance à être courts, à porter sur la « nouvelle information du jour » (traduit de Humphreys *et al.*, 2013) et sont souvent accompagnés de photos. Ces brefs messages peuvent être très révélateurs de la culture d'où ils sont issus.

Les blogues, messages Facebook et gazouillis constituent souvent les premiers témoignages d'événements de portée mondiale comme les guerres, les révolutions et les désastres naturels. Reconnaisant la valeur de ces types de communications numériques, la Bibliothèque du Congrès des États-Unis a pris l'initiative d'acquérir tous les gazouillis qui ont circulé depuis 2007 — plus de 170 milliards, et ce nombre augmente rapidement (Gross, 2013). L'acquisition de ces microblogues s'inscrit bien dans la mission de cet organisme : « recueillir l'histoire des États-Unis et acquérir des collections qui auront une valeur pour les chercheurs » (traduit de The Telegraph, 2013).

Une autre réalité est la popularité croissante de médias sociaux prétendant que les communications numériques effectuées par leur truchement sont « irrécupérables », ou du moins difficiles à trouver pour l'utilisateur moyen. Snapchat, Hash, Confide et Wickr sont quelques exemples d'applications de messagerie qui permettent l'autodestruction de messages et d'images peu de temps — parfois quelques secondes — après leur visionnement. En 2013, quelque 400 millions de photos par jour ont circulé à l'échelle planétaire dans Snapchat (Crook, 2013), ce qui témoigne de la popularité de ce service; Nico Sell, cofondateur de Wickr, avance que « les données éphémères sont une voie d'avenir » [traduction], compte tenu des préoccupations croissantes en matière de confidentialité (Varin, 2014). Cette tendance vers l'autodestruction des messages pose des défis supplémentaires, puisqu'elle rend difficile la conservation de communications qui pourraient s'avérer importantes dans l'avenir.

Dans une récente étude de six événements majeurs, dont la révolution égyptienne, la mort de Michael Jackson et l'attribution du prix Nobel à Barack Obama, des chercheurs ont compilé quelque 1,1 million de gazouillis contenant des liens vers des ressources en ligne (SalahEldeen et Nelson, 2012). Ils ont ensuite suivi le destin de ce contenu avec le passage du temps. Un an après le partage de ces ressources, 11 % d'entre elles avaient disparu, et seulement 20 % étaient archivées. Au bout de deux ans et demi, 27 % étaient perdues et 41 % archivées. À partir de ces données SalahEldeen et Nelson (2012) estiment que les ressources publiées en ligne sont perdues au rythme de 0,02% par jour après la première année. Selon le succès avec lequel les institutions sauront reconnaître et acquérir le patrimoine documentaire potentiel immédiatement après sa création, cette tendance se traduira plus ou moins par

un trou noir numérique dans les documents historiques des nations, comme le craignent un certain nombre d'institutions nationales de la mémoire collective (Moses, 2009; Smith, 2009),

En plus des préoccupations relatives à la sauvegarde de documents produits à l'aide des médias sociaux, d'autres inquiétudes portent sur l'expression des points de vue minoritaires dans des médias tels que Facebook et Twitter. Malgré l'espoir que les médias sociaux offrent de nouvelles avenues à ceux qui autrement ne feraient pas connaître leur opinion, une étude du Pew Research Center a révélé que ce n'est pas le cas. En réalité, les gens étaient moins enclins à discuter de questions controversées dans les médias sociaux qu'en personne et, dans les deux cas (en ligne et en personne), ils étaient plus susceptibles d'exprimer leur opinion s'ils croyaient que leurs pairs étaient d'accord avec eux (Hampton *et al.*, 2014). Ainsi, les gens peuvent ne pas être toujours enthousiastes à l'idée d'échanger ouvertement et franchement dans des forums en ligne qui — du moins pendant un certain temps — conservent une trace de leurs idées, qui peuvent être scrutées par un vaste public.

Dans le même ordre d'idées, les législateurs sont aux prises avec la réalité d'un « gouvernement oral » à une époque où les affaires des gouvernements sont menées à l'aide de communications plus éphémères, telles que des textos et d'autres formes de messagerie instantanée, ou des conversations orales, qui évitent la création de dossiers permanents. Elizabeth Denham, commissaire à l'information et à la vie privée de la Colombie-Britannique, a exprimé des inquiétudes à propos de la tendance croissante à la disparition de dossiers, qui a des effets sur la transparence et la reddition de comptes du gouvernement et entrave la liberté et l'accès à l'information (Denham, 2013). Mme Denham ainsi qu'Ann Cavoukian, son homologue ontarienne à l'époque, ont plaidé en faveur de mesures législatives provinciales et fédérales sur le « devoir de documenter », dans le même esprit que la *Federal Records Act* aux États-Unis et la *Public Records Act* au Royaume-Uni, afin de mieux étayer les décisions et les actions des gouvernements, et prévenir la suppression accidentelle ou délibérée de fichiers numériques auxquels le public s'attend à avoir accès sur demande (Cavoukian, 2013; Denham, 2013). Mme Cavoukian a également demandé une application plus stricte de la *Loi sur l'accès à l'information et la protection de la vie privée* et des pénalités plus sévères pour les agences qui ne se conforment pas à la loi ou qui détruisent des documents auxquels le public a le droit d'accéder (Leslie, 2014).

Par contre, Mayer-Schönberger (2011) fait remarquer que, à cause de la technologie numérique, l'oubli est devenu l'exception plutôt que la norme, ce qui a des conséquences pour les personnes qui doivent maintenant, comme

le dit Eric Schmidt, p.-d. g. de Google, « [vivre] avec un dossier historique » [traduction]. L'auteur note que cela tranche nettement avec notre histoire, où « l'oubli a été la norme, et la mémoire l'exception » [traduction]. Même si l'oubli peut être l'exception, du fait que dans Internet les données comme les images numériques tendent à demeurer en ligne sous une forme ou sous une autre, les institutions de la mémoire collective doivent parvenir à saisir des caches mouvantes ou enfouies d'objets numériques, à les structurer et à les conserver de manière à les rendre accessibles et consultables à perpétuité.

### 2.2.2 Nouveaux modes d'apprentissage

Les initiatives numériques des institutions de la mémoire collective en améliorent l'intérêt et la valeur éducative. Lorsque les collections d'une bibliothèque, d'un centre d'archives ou d'un musée sont numérisées, elles peuvent servir à l'enseignement coopératif; les institutions de la mémoire collective peuvent fournir des objets numériques trouvables et accessibles; et les enseignants peuvent mettre au point des mécanismes adaptés d'enseignement (Proffitt et Schaffner, 2008). Par exemple, le service d'éducation des Archives nationales du Royaume-Uni est un programme primé mis sur pied avec des professionnels de l'éducation; il offre gratuitement des ressources en ligne et des sessions de formation, et soutient le programme national d'enseignement de l'histoire, de la maternelle à l'entrée à l'université, ainsi que des programmes sur d'autres sujets variés à l'intention des enseignants comme des élèves. Kalnikaite et Whittaker (2010) ont constaté que « par rapport aux outils actuels comme les rappels traditionnels et la mémoire organique, les documents numériques permettent aux élèves de mieux réussir les tests ». Ils notent que ces outils sont souvent plus agréables que les aides traditionnelles à l'enseignement, mais avertissent que les ressources numériques constituent « un ajout utile à la présence et à la discussion en classe plutôt qu'un substitut direct à la présence aux cours. » [traduction]

Ce modèle de collaboration entre institutions de la mémoire collective et éducateurs est bilatéral, indique Murphy (2012), et commence à s'éloigner de celui d'institutions qui « offrent des ateliers ayant un résultat défini, planifié à l'avance ». Alors que la numérisation et la nouvelle technologie numérique changent les manières d'apprendre, et que les guides et autres éducateurs des institutions donnent de l'information sur leurs collections, les visiteurs « procurent eux-mêmes aux musées de nouvelles manières de voir leurs collections » [traduction], par exemple à l'aide d'activités d'étiquetage (voir la section 4.2).

Ce ne sont pas seulement la collaboration et les méthodes qui modifient ce qui se passe en classe aujourd'hui. Il y a plus d'une décennie, Lankshear *et al.* (2000) faisaient remarquer que les relations et attentes pédagogiques

changeaient aussi et avaient des conséquences sur les manières d'apprendre. L'ère du numérique, avec sa « surabondance d'information » due en partie à l'expansion des archives et bibliothèques en ligne, bousculait l'ancien paradigme du livre — et de l'enseignant — faisant autorité. Au tournant du millénaire, Lankshear *et al.* (2000) notaient que « les circonstances, les conditions et le *statut* même de la connaissance, de l'apprentissage, de l'enseignement et de la recherche sont à l'heure actuelle profondément bouleversés sous la double influence de changements technologiques rapides et d'une grande portée ainsi que de la remise en question de discours tenus depuis longtemps sur leurs fondements et leur légitimité » [traduction].

Aujourd'hui, en donnant accès à du contenu en ligne, la classe numérique décentralisée permet aux élèves de rechercher des connaissances d'une manière qui était impossible il y a une génération. Même si l'on reconnaît la grande valeur de l'enseignement en personne, la montée des environnements d'apprentissage en ligne montre que ceux-ci complètent, et parfois remplacent, les professionnels, les lieux physiques et les programmes épurés qui étaient le lot de l'enseignement traditionnel. Les élèves d'aujourd'hui sont des chercheurs actifs d'information qui opèrent à l'extérieur des espaces organisés des bibliothèques scolaires; de plus, grâce à l'accessibilité du contenu en ligne à l'aide de moteurs de recherche, les élèves peuvent consulter beaucoup plus jeunes des nœuds de données. Les documents fournis par les collections en ligne mises sur pied par les institutions de la mémoire collective ouvrent encore davantage ces canaux d'information et modifient les habitudes d'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle.

Ce nouveau contexte d'apprentissage, notamment la classe numérique décentralisée et l'autorité en mutation de l'enseignant, transforme la recherche de connaissances par le public. Les apprenants dépendent moins de bibliothèques ou de musées physiques, de sorte que ceux-ci font moins « autorité » et deviennent des fournisseurs de contexte plutôt que les gardiens traditionnels de l'information. Parallèlement à cela, bien des gens ne se servent plus de livres physiques pour faire leurs recherches, mais préfèrent la commodité de la recherche en ligne (Connaway *et al.*, 2011) ou ce que Harley *et al.* (2007) appellent « le chemin de moindre résistance » [traduction]. Les étudiants et les chercheurs ont maintenant tendance à risquer de passer à côté de textes majeurs qui n'ont pas encore été numérisés ou de croire qu'une recherche documentaire faite uniquement en ligne est « complète », en partie à cause de son caractère automatique — les enseignants disent être préoccupés par cette situation depuis la montée en popularité d'Internet à la fin des années 1990 (Stevens-Rayburn et Bouton, 1998). « Si ce n'est pas en ligne, cela n'existe pas. » est devenu un mantra de nombreux chercheurs (Stevens-Rayburn et Bouton,

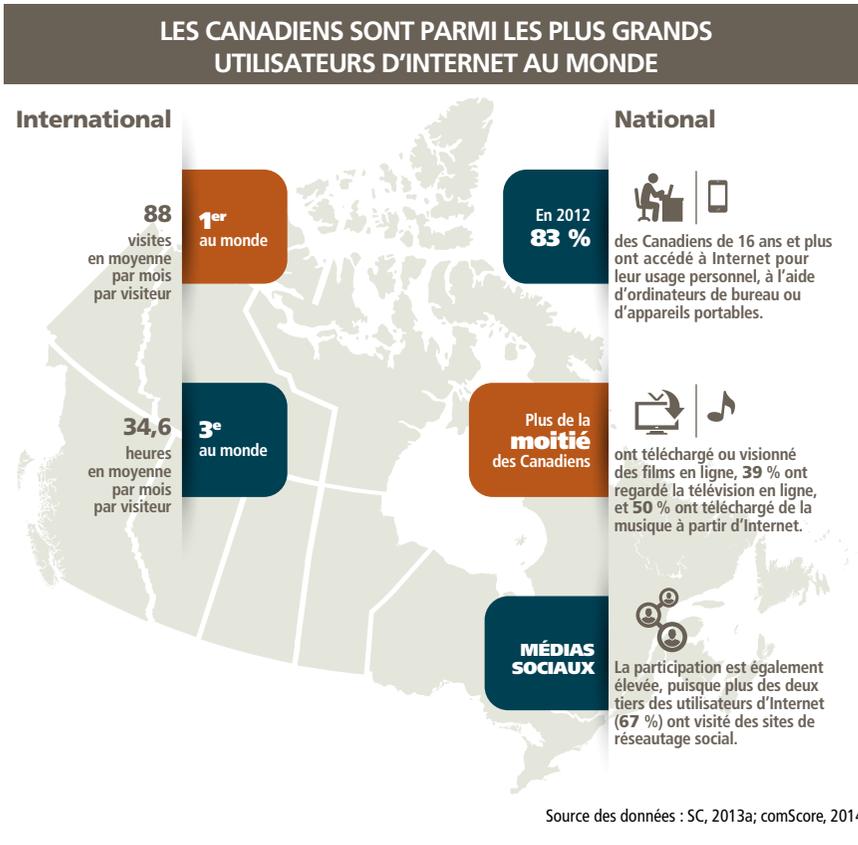
1998; Goldsmith, 2005), et même si le contenu en ligne est jugé commode et substantiel (Harley *et al.*, 2007), il tend à donner une information plus variée et fragmentée.

### 2.2.3 Production et consommation de culture en ligne

En 2012, la société International Data Corporation (IDC) estimait que « de 2005 à 2020, l'univers numérique verra sa taille multipliée par 300, de 130 exaoctets à 40 000 exaoctets, ou 40 000 milliards de gigaoctets (plus de 5 200 gigaoctets pour chaque homme, femme et enfant en 2020) » (traduit de Gantz et Reinsel, 2012). Il est déjà assez difficile de gérer des espaces de stockage aussi énormes; la tâche qui attend les institutions de la mémoire collective est encore plus gigantesque si l'on réfléchit à la meilleure manière de gérer les exaoctets d'information produits en ligne : les 100 heures de vidéo téléchargées dans YouTube toutes les minutes, les innombrables journaux, magazines et blogues en ligne, ainsi que les centaines de millions d'utilisateurs des médias sociaux qui produisent du contenu numérique chaque seconde de chaque jour.

Les Canadiens contribuent à cette prolifération de nouveau contenu numérique et constituent en fait l'une des populations les plus branchées et actives en ligne au monde (voir la figure 2.1). Parmi les principales économies mondiales, le Canada s'est classé au premier rang pour les recherches en ligne, avec 140 interrogations par mois par personne. Il est également premier pour le nombre mensuel moyen de visites du Web par visiteur, et troisième pour le nombre moyen d'heures passées en ligne par mois (comScore, 2014). En 2012, 17 % des Canadiens étaient abonnés au service Netflix de visionnement en continu, et plus d'un tiers des Canadiens regardaient la télévision en ligne (CRTC, 2013; Payton, 2013; SC, 2013a). De plus, selon une étude de Statistique Canada, quelque 87 % des Canadiens âgés de 15 à 24 ans écoutent maintenant au moins une fois par semaine de la musique téléchargée (Allen, 2013). Et alors que les jeunes mènent la transition, les données de l'enquête montrent que les générations plus âgées avaient rétréci l'écart de façon notable en 2010 par rapport à 2000 quant à leur utilisation d'Internet (Allen, 2013).

Ces statistiques révèlent une tendance plus large en ce qui concerne la consommation et la production de culture en ligne. Les Canadiens contribuent volontiers au volume considérable de données créées chaque jour dans le monde. On s'attend à ce qu'une partie de ces données soient gérées par les institutions de la mémoire collective, mais leur volume total dépasse de beaucoup la quantité d'information envisagée par les architectes des institutions physiques.

**Figure 2.1****Présence en ligne des Canadiens**

Les Canadiens sont parmi les plus grands utilisateurs d'Internet au monde. En 2012, 83 % des Canadiens de 16 ans et plus ont accédé à Internet pour leur usage personnel, à l'aide d'ordinateurs de bureau ou d'appareils portables. Plus de la moitié des Canadiens ont téléchargé ou visionné des films en ligne, 39 % ont regardé la télévision en ligne, et 50 % ont téléchargé de la musique à partir d'Internet. La participation aux médias sociaux est également élevée, puisque plus des deux tiers des utilisateurs d'Internet (67 %) ont visité des sites de réseautage social (SC, 2013a). Des comparaisons avec d'autres pays développés laissent entendre que les Canadiens sont parmi les populations les plus présentes en ligne au monde : ils viennent au premier rang pour le nombre moyen mensuel de visites par visiteur dans le Web, et au troisième rang pour le nombre mensuel moyen d'heures passées en ligne en 2013 (comScore, 2014).

Ces statistiques ne sont toutefois pas représentatives de tous les segments de la société canadienne. Selon un rapport de Statistique Canada publié en 2013, il y a une fracture numérique persistante en fonction de critères socio-économiques et démographiques. Seulement 62,5 % des foyers du quartile inférieur pour ce qui est du revenu utilisent Internet, et seulement 77,8 % des foyers du deuxième quartile inférieur. Les Canadiens mieux nantis sont plus

susceptibles d'utiliser Internet peu importe leur âge, et seulement 28,5 % des Canadiens les plus pauvres âgés de 65 ans et plus utilisent des services en ligne (SC, 2013a, 2013c). De plus, le *Rapport de surveillance des communications* produit par le CRTC en 2013 souligne la variété des bandes passantes disponibles au pays. Alors que la plupart des foyers du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut ont accès à une bande passante dont le débit va de 1,5 à 4,9 mégabits par seconde (Mbps), seulement 29 % des foyers du Nunavut, par exemple, peuvent télécharger du contenu à plus de 5 Mbps, contre 94 % des foyers de la Colombie-Britannique et 95 % des foyers ontariens (CRTC, 2013). Le gouvernement canadien s'efforce toutefois de fournir une bande passante d'au moins 5 Mbps à presque tous les Canadiens, y compris ceux qui vivent dans des collectivités rurales et nordiques (Ditchburn, 2014). Par contraste, la Finlande travaille actuellement à la mise en place de bandes passantes d'un débit de 100 Mbps pour tous les foyers d'ici 2015 (Fiser, 2010).

Les appareils mobiles ont créé une capacité de ce que Mann *et al.* (2003) appellent la *sousveillance* (surveillance inverse), c'est-à-dire la capacité du public d'enregistrer les faits et gestes d'agences et d'organismes. La sousveillance transforme le sujet observé en observateur — grâce aux téléphones multifonctions et aux caméras cachées —, de sorte que ceux qui sont traditionnellement surveillés par les gouvernements, les forces de police et des entreprises privées peuvent maintenant présenter un compte rendu différent des événements, preuves audiovisuelles à l'appui. À titre d'exemple, la sousveillance a eu une influence sur des rapports à propos de l'usage de la force par la police. Les figures d'autorité sont maintenant confrontées à leurs actes grâce aux appareils des citoyens, aux caméras de télévision en circuit fermé ou aux caméras de tableau de bord. Les vidéos captées par des téléphones multifonctions ne sont pas soumises à des limites bureaucratiques ou de sécurité; elles peuvent être rapidement publiées et se répandre dans le Web. Ces données créées par le public, dont certaines constituent des documents juridiques ou historiques importants, s'ajoutent au volume des collections numériques que les institutions de la mémoire collective ont la responsabilité d'acquérir, et cela peut entraîner des difficultés lorsqu'il s'agit de les acquérir de simples citoyens.

En 2006, l'OCDE écrivait que « de plus en plus, le contenu numérique jouera le rôle d'infrastructure fondamentale de création dans l'économie du savoir et sera au centre des activités dans les domaines de la santé, de l'éducation et de la culture », ajoutant qu'« il forme un sous-ensemble rapidement croissant de la production des industries liées à la création, à la culture, au droit d'auteur et au contenu » (traduit de OCDE, 2006). Cette affirmation est encore aussi vraie maintenant et montre une tendance à la hausse de la proportion de notre culture créée dans un espace numérique. Manovich (2009) note que le Web 2.0

a de fait redéfini des termes tels que *contenu*, *objet culturel* et *production culturelle*. Les conversations en ligne constituent un exemple de cette nouvelle forme de production culturelle. Un simple commentaire en marge d'une nouvelle en ligne peut entraîner des réponses de partout et par quiconque (dont des représentants de l'organisme d'information lui-même), qui peuvent entraîner des conversations « théoriquement sans limites » (traduit de Manovich, 2009). Ce développement culturel n'a aucun parallèle en dehors de l'infrastructure en ligne. Il devient en outre la norme : par exemple, 89 % des adolescents américains qui mettent des photos en ligne rapportent que d'autres personnes les ont commentées (Manovich, 2009).

La nouvelle technologie et les médias sociaux ont démocratisé la production artistique au point où non seulement le nombre d'œuvres produites, mais aussi le nombre de sources, ont augmenté de manière considérable. Beaty et Sullivan (2010) observent qu'il y a « actuellement une plus grande diversité de produits culturels, ainsi que de producteurs culturels et de publics, qu'à tout autre époque de l'histoire du Canada », ajoutant que « en ce qui concerne purement le volume brut, la production culturelle du Canada est plus abondante et prend plus de formes qu'à tout autre moment de son histoire » [traduction]. Une partie de cette production est le fait d'« artistes du Net », comme la Canadienne Lorna Mills qui « utilise la générosité d'Internet en matière d'images comme base pour froisser, trancher, marteler, puis produire des images tournoyant à l'écran » (traduit de Galperina, 2012). Cependant, de nombreux artistes du Net sont loin d'être des amateurs; Lorna Mills expose ses œuvres partout dans le monde et vend ses images GIF dans des tablettes réservées (Sandals, 2014). Pour capter ces produits culturels, il faut des techniques de conservation numérique très différentes des systèmes employés pour conserver des œuvres d'art physiques.

Même si la tendance à la production culturelle en ligne va probablement s'accroître, avec le passage à un format exclusivement en ligne de plus en plus de publications, d'organismes et de médias, et avec la popularité croissante du visionnement en continu et de la télévision par Internet, il peut y avoir des limites à la production et à la consommation en ligne de produits culturels. Par exemple, une enquête récente sur le lecteur moyen au Canada montre un goût tenace pour le livre imprimé; les ventes de livres électroniques ont ralenti et peut-être atteint un plateau à 15 % du marché canadien du livre (BookNet Canada, 2013). Mais il se peut que cela soit lié à la hausse du prix des livres électroniques, aujourd'hui souvent comparable à celui de livres de poche (Trachtenberg, 2011).

### 2.2.4 Données numériques produites par les gouvernements

Les administrations de tous les paliers de gouvernement créent sous forme numérique des documents comme des courriels, des études, des enquêtes et des rapports. La surabondance de documents gouvernementaux numériques pose des défis en matière de gestion de l'information au gouvernement canadien, qui pourrait bénéficier de systèmes de gestion de documents numériques non seulement pour la gestion des documents, mais aussi pour des fins de reddition de comptes et de transparence (Wilson et Henhoeffter, 2014). Cependant, dans le cas de nombreux gouvernements au Canada, « au sein de la plupart des ministères, la gestion de documents et la gestion de l'information continuent de se faire à l'aide de techniques et systèmes analogiques de gestion » (traduit de Wilson et Henhoeffter, 2014). Que les administrations gouvernementales canadiennes recourent ou non à des systèmes numériques de gestion de documents, elles n'en produisent pas moins des centaines de téraoctets de documents numériques ainsi que de documents analogiques traditionnels, qui doivent les uns comme les autres être gérés et conservés.

Le gouvernement fédéral a d'autre part mis en place GCpédia, un outil de collaboration interne par wiki. Comme le note le Conference Board du Canada dans un rapport publié en 2010, GCpédia pourrait relier plus de 250 000 employés de plus de 100 ministères et agences partout au pays (Deschamps *et al.*, 2012). Selon une estimation datant de mai 2012, quelque 18 000 pages de contenu avaient été rédigées et fait l'objet de 14 millions de visionnements à l'interne. GCpédia, qui est un outil parmi plusieurs de ce qui s'appelle GC2.0, est un moyen de collaboration pour des initiatives à l'échelle de l'ensemble du gouvernement; il devient aussi de plus en plus un entrepôt essentiel des connaissances gouvernementales, qui maintient la mémoire institutionnelle à une époque où les départs à la retraite augmentent (Eaves, 2009). D'autre part, certains ministères mettent au point leurs propres wikis (p. ex. Ressources naturelles Canada) (Deschamps *et al.*, 2012).

À l'externe, l'utilisation du Web 2.0 par les administrations gouvernementales crée de nouvelles règles en ce qui concerne la participation des citoyens, en leur offrant plus de souplesse pour s'intéresser à la chose publique. Les gouvernements communiquent maintenant de l'information sous forme numérique aux citoyens, aux autres ministères et agences, aux employés et aux entreprises. Ils échangent en temps réel avec le public dans les médias sociaux tels que Twitter. Les plus jeunes politiciens ont intégré Twitter dans leurs plans de communication standard. Certains, qui émettent des gazouillis plusieurs fois par jour, ont même été qualifiés d'utilisateurs « compulsifs » des médias sociaux (Bryden, 2014). Certains ministres aussi écrivent souvent des gazouillis. Par ailleurs, de nombreux sites Web gouvernementaux et applications Web 2.0 comportent

maintenant une section pour des commentaires ou une boîte à suggestions virtuelle (Chua *et al.*, 2012). L'adoption d'applications Web 2.0 a des conséquences sur les flux d'information, car les gouvernements ne se contentent plus de publier de l'information, mais partagent de l'information avec des citoyens-usagers actifs et interactifs, qui peuvent produire du contenu supplémentaire (Bertot *et al.*, 2010; Wigand, 2010; Nam, 2012).

De Kool et van Wamelen (2008) font valoir que l'adoption d'applications Web 2.0 peut ultimement améliorer les services gouvernementaux au public. Par exemple des organismes comme l'Agence de la santé publique du Canada, en collaboration avec l'Organisation mondiale de la santé, ont mis au point un réseau mondial de la santé, qui accumule en temps réel toutes les nouvelles de partout dans le monde afin de surveiller les pandémies (Brownstein *et al.*, 2009). Cet outil a joué un rôle déterminant pour informer les responsables de la santé publique au Canada et à l'étranger sur des éclosions de grippe et de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) (Brownstein *et al.*, 2009). L'adoption du Web 2.0 par des gouvernements est un signe que les médias sociaux constituent maintenant un canal important de diffusion d'une information gouvernementale authentique et digne de foi, ainsi qu'un lieu notable d'influence dans la prise de décisions. Le Web 2.0 améliore les services gouvernementaux au Canada et ailleurs dans le monde, tout en augmentant le volume de documents gouvernementaux que les centres d'archives et les autres institutions de la mémoire collective doivent conserver.

### **2.2.5 Expansion et fragmentation de la culture dans la sphère numérique**

Qu'il s'agisse de structures sociales ou de structures de travail, le Web modifie la société et donc notre culture. Le Web peut permettre et renforcer le contrôle centralisé au sein des organisations, au moyen par exemple de systèmes de courriel et de sites Web qui aident à faire passer les messages et l'image de marque de l'organisation auprès des employés. Mais le Web peut aussi être une force de décentralisation. Sur le plan social, Rainie et Wellman (2012) notent le passage d'une société centrée sur des groupes à une société en réseau, grâce à Internet et aux appareils de communication mobiles. Auparavant, les gens faisaient partie d'un tissu dense de vastes relations, p. ex. des communautés, des groupes de travail ou des organisations citoyennes. Aujourd'hui, le Web suscite l'émergence d'une société en réseau dans laquelle les gens n'appartiennent pas à un groupe donné, mais sont partiellement membres d'une variété de réseaux aux liens plus lâches. Les relations entre personnes sont devenues plus fluides et diversifiées, mais également moins sûres. La prépondérance des réseaux sur les groupes peut se voir à la grande connectivité que procurent les voyages et la technologie de l'information, à la définition plus floue des groupes

(la montée des familles non traditionnelles en est un exemple évident), au déclin des structures et des organismes bénévoles spécifiques, et enfin à l'autonomie accrue des personnes, comme en témoignent les limites plus fluides dans les domaines de l'ethnicité, du genre, de la religion et de l'orientation sexuelle (Rainie et Wellman, 2012).

Ces réseaux plus lâches au sein de la société ne sont pas de simples abstractions. Les technologies numériques imprègnent profondément le tissu des relations interpersonnelles, de la famille et de la vie professionnelle. Au lieu de tisser des liens entre groupes, les gens « se relient maintenant de personne à personne ». Il en résulte un « individualisme en réseau », où l'individu — et non le foyer, le groupe, ou toute autre organisation ou structure sociale — constitue l'unité de connectivité (Rainie et Wellman, 2012). Évidemment, les moyens de communication numériques jouent un rôle central dans ce monde en réseau, alors que la téléphonie mobile, le courriel, les textos et autres systèmes de messagerie dépassent de beaucoup les lignes terrestres comme moyens de communication au sein des familles d'aujourd'hui.

Dans son analyse de la société depuis son poste d'observatrice de la participation aux médias sociaux, boyd (2010) décrit les réseaux qui se forment dans les sites de médias sociaux comme des types légitimes de public. Ces « publics en réseau » constituent des espaces construits grâce aux technologies de réseau, qui produisent des « collectifs imaginés [...] résultant de la rencontre de personnes, de la technologie et de pratiques » (traduit de boyd, 2010). Il s'agit de nouveaux types de public dotés de leur dynamique propre, de plus en plus répandus et difficiles à distinguer de publics traditionnels. boyd (2009) décrit comment nous habitons maintenant un monde de flux d'information dans ce nouveau contexte, « vivant à l'intérieur et autour de l'information, l'alimentant, la consommant et la faisant suivre ». Nous sommes entrés dans une ère de médias en réseau, après avoir démantelé les canaux centralisés de la diffusion traditionnelle et les avoir remplacés par de nouveaux réseaux de diffusion d'information. Les espaces d'information continueront probablement à être « davantage fragmentés », les gens « consommant de l'information pour comprendre et en produisant pour être pertinents » [traduction].

### 2.3 CONCLUSIONS

Avec la popularité de services tels que Google, YouTube, Flickr, les blogues de nouvelles et de nombreux médias sociaux, le Web est devenu le principal moyen de communication de la société, libérant du même coup l'élaboration, le partage et le stockage de contenu culturel de leur dépendance à l'égard des ordinateurs de bureau (sinon des serveurs centraux), et aussi à l'égard des professions qui ont organisé le patrimoine culturel et lui ont donné sa signification.

Ce faisant, le Web remet en question le rôle même que les institutions de la mémoire collective peuvent et devraient jouer dans une société numérique. Des attentes et réalités nouvelles voient le jour en matière de transparence et de confidentialité. Comme Rainie et Wellman (2012) le font remarquer, les gens ne sont plus des acquéreurs passifs d'une information fournie par quelques hiérarchies centralisées. Ils ont des intérêts segmentés. Ils s'attendent à voir ces intérêts comblés grâce à leurs médias numériques personnels, tout en participant à la création d'un contenu culturel conçu pour être partagé. Ils souhaitent collaborer avec des personnes, des groupes et des organismes partout dans le monde. Ils se fient aux institutions de la mémoire collective pour conserver, organiser et diffuser — jusqu'à un certain point — une grande partie de ce nouveau contenu créé sous forme numérique.

Les tendances exposées dans ce chapitre présentent des défis importants pour les institutions de la mémoire collective chargées de réunir le patrimoine culturel et d'en être les gardiens. Le prochain chapitre montre comment ces défis sont liés à des problèmes techniques fondamentaux associés à la conservation numérique, au volume des contenus, à la gestion du droit d'auteur et, non le moindre aspect, à la pertinence des institutions de la mémoire collective pour leurs usagers à l'ère du numérique.

# 3

## **Conséquences pour les institutions de la mémoire collective**

- Difficultés pour les institutions de la mémoire collective
- Profiter des possibilités du monde numérique
- Conclusions

### 3 Conséquences pour les institutions de la mémoire collective

#### Principales constatations

Il y a de plus en plus de signes que le Canada prend maintenant du retard par rapport à d'autres pays dans sa réponse aux possibilités du monde numérique.

Beaucoup des outils traditionnels employés par les institutions de la mémoire collective pour remplir leur mandat ne suffisent plus aux tâches d'acquisition, de conservation et d'accès à notre patrimoine documentaire.

Les institutions de la mémoire collective font face à de nombreux défis dans leur adaptation à l'ère du numérique : obsolescence rapide des moyens techniques employés pour créer, maintenir et conserver des objets numériques; évaluation de quantités massives de données et documents numériques, et mise au point des moyens d'accès correspondants; gestion fiable des entrepôts de documents témoignant de l'activité des gouvernements et des citoyens, pour des fins de mémoire collective et de reddition de comptes; interprétation des lois sur le droit d'auteur; préservation de leur propre pertinence vis-à-vis de leurs usagers.

La technologie numérique intervient dans deux aspects nouveaux et importants de la culture sociale qui influent sur le milieu dans lequel fonctionnent les institutions de la mémoire collective : une culture participative et une culture collaborative. Les possibilités liées à ces deux nouveautés sont appelées à jouer un rôle central dans les succès des institutions de la mémoire collective.

Au cours des dernières décennies, le Canada a fait ses preuves dans la recherche de possibilités numériques en matière de patrimoine documentaire. En 1973, ce qui s'appelait alors Archives publiques du Canada a été parmi les premiers à reconnaître l'importance de documents « lisibles par machine » comme partie intégrante de notre patrimoine culturel, mettant sur pied une division vouée à la conservation de documents produits par ordinateur (Naugler, 1978). L'année précédente, le Canada avait mis sur pied le Réseau canadien d'information sur le patrimoine (RCIP, s.d.), maintenant organisme de service spécial au sein du ministère du Patrimoine canadien, qui agit comme centre national d'excellence pour les musées et les autres institutions du patrimoine qui sont ses membres d'un bout à l'autre du Canada. Depuis des décennies, le RCIP encourage les musées à utiliser les TI. Plus récemment, en 2001, le RCIP a soutenu la mise sur pied du Musée virtuel du Canada, qui héberge un certain nombre d'expositions en ligne primées, et dont le contenu provient de près de 1 600 musées (MVC, 2014).

Les années 1970 ont également vu la naissance de l'Institut canadien de microreproductions historiques (ICMH), qui cherchait à conserver sur microfilm d'anciens documents canadiens. Avant même 1997, l'ICMH avait entrepris de numériser une partie de ses microfiches et de permettre l'accès en ligne à ces titres; en 2008, l'ICMH et AlouetteCanada ont fusionné pour devenir Canadiana.org. À titre d'agrégateur et de fournisseur de services national, Canadiana.org exploite maintenant le portail de recherche Canadiana, qui donne accès à quelque 65 millions de pages de contenu provenant de 40 institutions de la mémoire collective, et offre à ces dernières des services de numérisation et de conservation (Canadiana.org, 2013a, 2013b).

Pour sa part, BAC a des initiatives numériques en place depuis 1995, avec la mise sur pied du Système pilote de publication électronique, afin de définir comment traiter des acquisitions numériques liées à des médiums physiques comme le disque compact, de même que les documents dont BAC a fait l'acquisition sous forme électronique — publications et thèses — ou au moyen de ses applications de collecte sur le Web (BAC, 2013b). BAC recueille des documents dans le domaine Web du gouvernement fédéral du Canada depuis 2005 et a également le pouvoir de constituer un échantillon représentatif des sites Web canadiens. Les Archives du Web du gouvernement du Canada ont été mises en ligne en 2007 (BAC, 2007a; GdC, 2012a). De plus, BAC a été un membre fondateur de l'IIPC (*International Internet Preservation Consortium* — Consortium international pour la préservation de l'Internet), officiellement établi en 2003 (IIPC, 2012a, 2012b). En 2009, BAC a mis sur pied des initiatives de modernisation visant à promouvoir, à l'aide de la technologie numérique et du Web, un libre accès au patrimoine documentaire du Canada (BAC, 2009c).

Malgré ces initiatives nationales, il y a de plus en plus de signes que le Canada prend maintenant du retard par rapport à d'autres pays dans sa réponse aux possibilités du monde numérique. Alors que les efforts récents menés au Canada pour relever le défi du numérique par des initiatives ou des infrastructures s'embourbent, des institutions analogues dans d'autres pays progressent en mettant sur pied des politiques et des organisations dynamiques afin d'orienter et de mettre en œuvre leurs projets de conservation numérique. La *National Digital Stewardship Alliance* (États-Unis), les politiques de conservation numérique (*Digital Preservation Policies*, au Royaume-Uni et en Australie), Europeana, la stratégie i2010 de l'Union européenne en vue d'une société de l'information pour la croissance et l'emploi, ainsi que les nombreux autres exemples cités dans les chapitres qui suivent, témoignent tous d'efforts significatifs qui visent à répondre aux possibilités du monde numérique et n'ont pas d'équivalent au Canada. En ce qui concerne les initiatives internationales, comme on le montre aux chapitres 4 et 5, les institutions canadiennes de la mémoire collective sont au mieux des participants occasionnels et luttent encore pour être à l'avant-garde de projets originaux et innovateurs.

### 3.1 DIFFICULTÉS POUR LES INSTITUTIONS DE LA MÉMOIRE COLLECTIVE

Dans leur quête des possibilités du monde numérique, les institutions de la mémoire collective font face à de nombreuses difficultés. L'évolution numérique va au cœur même du rôle des institutions de la mémoire collective comme lieux de rassemblement et de conservation du patrimoine culturel. La quantité même de documents créés sous forme numérique, la création de nouvelles collectivités culturelles dans des espaces numériques qui ne connaissent pas de frontières, l'érosion des sources autorisées traditionnelles de connaissances, la fragmentation des publics et la croissance rapide de nouveaux contenus culturels (populaires ou autres) remettent en question les pratiques traditionnelles d'évaluation, de description et de conservation.

Toute information vaut-elle la peine d'être conservée ou, plus précisément, toute histoire vaut-elle la peine qu'on s'en souvienne? (BAC, 2013a). En premier lieu, est-il possible de savoir quelle information est importante, alors que le contenu créé sous forme numérique est généralement présent dans un des nombreux canaux de communication et est enregistré dans d'innombrables environnements numériques, dont la plupart sont privés? L'information créée sous forme numérique peut-elle être authentifiée et conservée selon les normes traditionnelles (Hirtle, 2000)? En tant qu'institutions culturelles, les bibliothèques, les centres d'archives et les musées perdent-ils du terrain au profit de sources moins « autorisées » de savoir culturel (Chan *et al.*, 2008)?

La nouvelle réalité culturelle soulève également des questions sur le rôle des institutions de la mémoire collective et la manière dont elles s'inscrivent dans la société. Pour fonctionner dans le monde numérique, il faut trouver des moyens « de mettre le contenu en contexte, peu importe où il se trouve » (traduit de boyd, 2009). Pour qu'un contenu soit accessible, il doit être inclus dans des flux d'information (p. ex. information sociale, divertissement ou nouvelles) et facilement repérable de la manière dont le public acquiert et diffuse le savoir et l'information (boyd, 2009).

Toutes ces questions indiquent que les institutions de la mémoire collective doivent vivre une transition fondamentale pour conserver leur pertinence. Mais cela ne va pas sans d'importantes difficultés. Comme Waibel et Erway (2009) le soulignent, les institutions de la mémoire collective « ont chacune créé un monde ordonné dans leur domaine respectif, grâce au pouvoir de pratiques et normes communes ». Ce monde ordonné a été bouleversé par la technologie numérique, et il faut une réponse qui soit appropriée.

Les sous-sections qui suivent passent en revue certaines de ces difficultés, y compris de nouveaux problèmes techniques propres à la conservation de contenu numérique, le problème du stockage des énormes quantités d'objets numériques produites chaque jour, de même que les nouveaux facteurs qui interviennent dans les décisions d'évaluation (p. ex. la rapidité avec laquelle des décisions doivent être prises étant donné le caractère éphémère de l'information numérique, ainsi que la faisabilité de la conservation d'objets numériques authentiques et utilisables). De plus, étant donné que les documents numériques prennent de plus en plus d'importance, les institutions de la mémoire collective luttent pour : demeurer dignes de confiance comme lieux de conservation des preuves établissant les responsabilités des gouvernements et des citoyens; interpréter les lois sur le droit d'auteur; conserver leur pertinence vis-à-vis des usagers.

### 3.1.1 Difficultés techniques fondamentales de la conservation numérique

Avant l'ère du numérique, la plus grande partie du patrimoine documentaire était fixée sur un support matériel — pierre, papier, bois ou pellicule — ayant des limites facilement discernables. De plus, l'information ainsi fixée était accessible à partir de l'objet lui-même sans que cela exige d'autre traitement. Dans le monde numérique, ces prémisses fondamentales, qui sont au cœur des pratiques et procédés traditionnels de gestion du patrimoine documentaire, ne tiennent plus.

Les documents sur papier et les autres objets tangibles peuvent être vus directement par le public. Ils demeurent accessibles et intelligibles après de longues périodes sans entretien, à la seule condition d'être entreposés dans un milieu fermé et sec. Ils peuvent également passer des décennies avant d'être évalués en vue de leur conservation dans des centres d'archives ou une autre institution de la mémoire collective. Cela n'est pas vrai pour les documents numériques, qui ne peuvent être vus sans traitement technologique (Heslop *et al.*, 2002). Ces documents exigent une gestion numérique appropriée, une conversion à des formats accessibles et une migration vers de nouveaux systèmes; ils exigent aussi des métadonnées pour être repérables et compréhensibles. À défaut de cela, les documents numériques risquent d'être perdus ou au mieux incomplets, inintelligibles, inaccessibles ou à l'authenticité invérifiable. De fait, en raison du caractère éphémère des objets numériques, il faut décider peu après leur création de les conserver ou non.

On aborde parfois la conservation d'objets numériques en faisant la distinction entre la « conservation des bits » et la « conservation fonctionnelle ». La conservation des bits consiste à préserver le contenu de base (les suites de 0 et de 1) d'un fichier numérique tel qu'il a été créé, sans le moindre changement. Comme les erreurs sur des bits peuvent entraîner la perte de la totalité du

contenu d'un fichier, la conservation des bits constitue le fondement de toute conservation numérique (Garrett et Waters, 1996; Smith *et al.*, 2003; Heydegger, 2009; Zierau, 2012). Même si la conservation des bits comporte un stockage sûr des fichiers et un suivi des modifications avec le temps, elle n'assure pas que le contenu numérique demeure immédiatement utilisable (p. ex. qu'on puisse le visionner, le faire jouer ou y faire des recherches). Par contre, la conservation fonctionnelle consiste à maintenir les fichiers dans un format qui peut être traité par la technologie disponible de manière à avoir du sens. Elle fait également en sorte qu'une information contextuelle soit fournie pour aider les utilisateurs à interpréter les objets auxquels ils viennent d'avoir accès (Smith *et al.*, 2003; Anderson, 2011).

Le modèle de référence du Système ouvert d'archivage d'information (SOAI), modèle général de haut niveau pour la conservation numérique (présenté plus en détail à la sous-section 5.2.1) comporte un schéma expliquant comment un document numérique est transformé en une information ayant un sens (voir la figure 3.1).



Traduit de CCSDS (2012)

Figure 3.1

### Obtention d'information à partir de données

Dans le cas d'un objet non numérique (p. ex. un livre sur papier), les données qu'il contient (c.-à-d. les caractères visibles sur une page) peuvent être comprises sans information ni traitement supplémentaire. Par contre, un objet numérique ne produit une information ayant un sens que s'il est interprété à l'aide d'une « information de représentation ». Par exemple les données brutes (bits) d'un fichier JPEG peuvent être converties en pixels par le logiciel JPEG, qui contient l'information de représentation nécessaire (la norme JPEG qui définit le processus de conversion). L'« objet d'information » est une image formée par les pixels (CCSDS, 2012).

Le défi à relever pour une institution de la mémoire collective est celui de conserver avec succès un « objet d'information ». Pour cela, chaque fois qu'un usager décide de visionner un document, l'institution doit trouver l'« objet de données » et l'« information de représentation » nécessaires pour créer un objet ayant du sens (CCSDS, 2012). De plus, une institution de la mémoire collective doit veiller à ce que l'objet d'information puisse être produit à l'aide du matériel et des logiciels actuellement disponibles. La stratégie de conservation numérique la plus évidente consisterait à conserver à la fois les données et la technologie nécessaire pour les traiter (p. ex. les systèmes d'exploitation et les lecteurs de supports tels que des disquettes et des disques compacts). Cependant, cette

stratégie, dite de « conservation de la technologie » (Paradigm, 2008b; Archives nationales des Pays-Bas, s.d.) n'est pas pratiquée, et ce pour plusieurs raisons (voir le tableau 3.1).

**Tableau 3.1**

**Difficultés de conservation de la technologie**

Difficulté	Explication
Obsolescence rapide de la technologie	À cause des progrès rapides de l'informatique, le matériel et les logiciels deviennent rapidement obsolètes. Les fabricants mettent constamment sur le marché de nouvelles versions de technologies existantes pour maintenir l'intérêt des clients, et ces nouvelles versions sont souvent incompatibles avec les précédentes.
Maintien d'une ancienne technologie	La conservation et l'entretien d'anciens ordinateurs coûtent cher en temps et en argent, et ces machines finiront par se dégrader et cesseront un jour de fonctionner.  Il est difficile de trouver des pièces de rechange, ce qui force les conservateurs à recourir à des sites d'annonces et d'encan en ligne comme eBay et Craigslist.  Plus un appareil est obsolète, plus il est difficile de trouver des gens ayant les connaissances techniques nécessaires pour le faire fonctionner et le réparer.
Dégradation des supports de stockage	Le stockage de données numériques sur des supports tels que des disques et des bandes magnétiques ne convient pas à une conservation à long terme, à cause de la brève durée de vie de ces dispositifs. Par exemple, un disque compact inscriptible de faible qualité peut se dégrader au bout d'environ deux ans.

Heslop *et al.* (2002); Blau (2006); Paradigm (2008b); Kirschenbaum *et al.* (2010)

Mis à part la conservation de la technologie, les deux principales stratégies de conservation numérique à long terme sont la migration et l'émulation (Heslop *et al.*, 2002; Kirchoff, 2008). Selon Kirchoff (2008), « la migration consiste à transformer un contenu numérique à partir de son format existant en un autre format qui est utilisable et accessible à l'aide de la technologie utilisée à l'heure actuelle » [traduction]. Idéalement, le nouveau format devrait demeurer utilisable pendant longtemps dans l'avenir (même en cas d'obsolescence technologique). D'autre part, l'émulation « consiste à mettre au point un logiciel qui imite le matériel et le logiciel antérieurs » (traduit de Kirchoff, 2008). Ainsi, l'émulation permet de recréer une expérience numérique ayant du sens dans un ordinateur qui fonctionne aujourd'hui (Heslop *et al.*, 2002).

La migration, qui est la stratégie de conservation la plus utilisée, convient bien à des objets numériques statiques comme des images et des textes. Les procédures des tâches standard de la migration sont bien établies. Par contre, l'émulation n'a pas été largement mise à l'épreuve et est beaucoup moins facile à réaliser en raison des ressources considérables qu'elle exige (p. ex. des programmeurs hautement compétents). Elle peut toutefois être nécessaire pour des tâches

spécialisées comme la conservation de jeux informatiques (Paradigm, 2008a; von Suchodoletz et van der Hoeven, 2009). À titre d'exemple, le MoMA (Musée d'art moderne de New York) a acquis en 2012 plusieurs jeux vidéo classiques (dont *Pac-Man* et *Tetris*), qui ont fait partie de son exposition de design appliqué en 2013–2014. Certains jeux anciens étaient émulés pour permettre aux visiteurs d'y jouer (Antonelli, 2012; MoMA, 2014).

Même si elles sont idéales pour assurer l'accessibilité à long terme, la migration et l'émulation ne sont pas toujours faisables, en particulier pour les petites institutions qui ne disposent pas des ressources nécessaires pour mettre en œuvre des programmes de conservation numérique d'envergure. De plus, elles peuvent ne pas constituer une première étape commode pour une institution qui commence seulement à envisager des activités de conservation (NDSA, s.d.). La NDSA (*National Digital Stewardship Alliance* — Alliance nationale pour l'intendance numérique) a défini quatre niveaux de conservation numérique, allant de la conservation des bits, qui comprend l'entreposage de multiples copies des fichiers (niveau 1), à un programme complet de conservation numérique comprenant l'accès continu aux fichiers, la réparation des fichiers, le stockage de métadonnées, ainsi que la migration ou l'émulation au besoin (niveau 4). Les institutions peuvent utiliser les critères correspondant à chaque niveau pour évaluer leurs programmes actuels de conservation ou pour choisir un point de départ approprié en fonction de leurs objectifs, de leurs besoins et de leurs ressources (NDSA, s.d.).

### 3.1.2 Difficultés liées au volume même des données numériques

Le simple volume des données créées sous forme numérique pose des difficultés, car il résulte non seulement de grandes quantités de documents produites par des organismes (ANDS, 2010), mais aussi de tout le contenu produit par des utilisateurs à l'aide d'outils Web, par exemple les blogues, YouTube, Facebook et Twitter (Yoon, 2013). En dehors du milieu des archives, beaucoup de gens ne voient pas pourquoi il est nécessaire de sélectionner un certain contenu en vue de sa conservation à long terme. Ils se disent plutôt : « La mémoire ne coûte pas cher, alors pourquoi ne pas tout garder? » (traduit de ANDS, 2010). Mais la partie la plus coûteuse de la conservation numérique réside dans les ressources humaines requises pour gérer les documents et les rendre accessibles; de plus, même si les moyens de stockage numérique continuent de gagner en efficacité, ils ne sont pas infinis.

Depuis 2007, la firme IDC, commanditée par EMC (importante entreprise mondiale de stockage de données), produit des études annuelles sur l'univers numérique (EMC, 2014). Selon IDC, la quantité de données contenue dans l'univers numérique a atteint en 2010 le seuil du zettaoctet (un zettaoctet correspond à mille milliards de gigaoctets), et cette quantité devrait doubler tous les deux ans jusqu'en 2020 (Gantz et Reinsel, 2010, 2012). Dans son étude de 2008,

IDC a constaté qu'en 2007, pour la première fois, « la quantité d'information créée, captée ou reproduite dépassait la capacité de stockage disponible » (Gantz *et al.*, 2008). La croissance de la capacité de stockage continue d'être inférieure à celle de l'univers numérique (Gantz et Reinsel, 2011). De plus, pour chaque gigaoctet de données entreposées, au moins un million de gigaoctets de données transitoires (p. ex. signaux de télévision numérique qui sont visionnés mais non enregistrés, paquets stockés temporairement dans des routeurs, images numériques de surveillance qui sont remplacées par d'autres) peuvent être produites, et de l'espace de stockage non utilisé doit être disponible pour ces données éphémères.

Il y a des limites à la gestion des données créées dans un univers numérique en perpétuelle expansion. Premièrement, le stockage d'un fichier numérique exige inévitablement celui de plusieurs autres fichiers pour des fins de sécurité (c.-à-d. copies de sauvegarde). Deuxièmement, on s'attend à une pénurie majeure de professionnels qualifiés en TI disponibles pour gérer le déferlement de données numériques : de 2012 à 2020, la quantité d'information gérée directement par les centres de données devrait être multipliée par 14, alors que le nombre de professionnels des TI sera multiplié par moins de 1,5 (Gantz et Reinsel, 2012). De plus, la gestion d'autant de données que ce que permettent les capacités de stockage, sans une évaluation minimale, ne constitue pas une solution. Cela se traduirait par un rapport bruit/signal élevé, de sorte que la recherche de données précises exigerait beaucoup de temps et d'efforts (ANDS, 2010). Par conséquent, il n'est peut-être pas raisonnable de « tout garder ».

### 3.1.3 Difficultés d'évaluation et de sélection du patrimoine numérique

En archivistique, l'évaluation repose sur la prémisse fondamentale que certains documents ont une valeur permanente comme données historiques, et que cela devrait constituer pour les archivistes un principe directeur important dans la sélection des enregistrements à conserver. Bien avant le déferlement de quantités gigantesques de données numériques, Bearman (1989) abordait les problèmes des méthodes traditionnelles d'évaluation, qui mettent l'accent sur les documents eux-mêmes afin de déterminer les éléments pouvant leur donner une valeur durable. Déjà il y a 25 ans, Bearman (1989) faisait valoir que ces méthodes étaient assujetties à une « main-d'œuvre limitée » et « ne nous permettraient pas d'examiner une proportion raisonnable de toute la documentation de notre société » [traduction].

Alors que nous avançons dans l'ère du numérique, cette difficulté devient de plus en plus réelle. S'ajoute maintenant à cela un sentiment d'urgence. Beaucoup de contenu créé sous forme numérique doit être rapidement évalué avant de disparaître (p. ex. gazouillis) ou de devenir inaccessible à cause de l'obsolescence technologique. De plus, il faut déterminer la valeur de certains nouveaux types

de contenu (p. ex. information produite par des usagers et contenue dans des blogs, des messages Facebook et YouTube), et cette valeur peut ne pas être immédiatement apparente. Non seulement l'environnement numérique crée de nouveaux défis en matière d'évaluation, mais beaucoup des difficultés liées aux documents sur papier (comme de déterminer le contexte original de la création d'un document une fois qu'il a migré dans un nouvel environnement) sont tout simplement amplifiées dans le monde numérique (InterPARES 1, s.d.a). L'intensification de ces difficultés vient souvent de problèmes abordés dans les sous-sections précédentes : la difficulté technique de maintenir l'accessibilité aux fichiers; les énormes efforts nécessaires pour venir à bout de masses gigantesques de documents.

Pour relever ces défis, Bearman (1989) suggérait d'adopter une démarche plus proactive en sélectionnant les types de documents à conserver avant même que ces documents ne soient créés. Même si cette idée n'a pas été mise en pratique, certains centres gouvernementaux d'archives ont adopté une stratégie, dite de *macroévaluation*, qui consiste à évaluer l'importance du contexte général des documents plutôt que le contenu des documents eux-mêmes (Cook, 2005). Cette stratégie suppose de déterminer les organismes gouvernementaux les plus importants d'un pays ou d'une région donnée, les principales fonctions de ces organismes, ainsi que les auteurs de documents pour chaque fonction, puis d'analyser uniquement les documents de ces auteurs en vue de leur conservation (Paradigm, 2008a). La macroévaluation est beaucoup utilisée par les Archives nationales de l'Australie de même que par BAC (Cunningham et Oswald, 2005). Cette méthode est bien adaptée aux documents institutionnels modernes, mais elle ne prétend pas être utile pour tous les types d'archivage (Cook, 2005).

Contrairement aux centres gouvernementaux d'archives, qui ont l'obligation légale de conserver certains documents gouvernementaux, d'autres centres d'archives doivent prendre en considération davantage de facteurs pour décider des documents numériques à conserver. Un facteur important est la capacité de maintenir l'authenticité<sup>4</sup> des documents. Les archivistes doivent décider s'il sera possible de conserver les éléments essentiels d'un fichier numérique avec le matériel et les logiciels actuellement disponibles ou prévus (InterPARES 1, s.d.a). Il faut également se demander si les compétences du personnel et les ressources financières seront suffisantes pour une conservation authentique d'un corpus de documents numériques (Harvey, 2007).

---

4 Un document authentique est « un document conforme à ce qu'il est censé être et qui n'est ni falsifié ni altéré » (traité de InterPARES 1, s.d.b).

Pour ce qui est des documents numériques dont la loi n'exige pas la conservation, la décision finale d'évaluation dépend d'un équilibre entre valeur et faisabilité (p. ex. des documents jugés extrêmement précieux pourront être sélectionnés même si le processus de conservation est difficile et coûteux) (InterPARES 1, s.d.a). Ces décisions peuvent être prises par chaque institution. Plusieurs modèles et arbres de décision ont été mis au point pour aider les institutions de la mémoire collective à déterminer si une ressource numérique devrait être conservée ou non. À titre d'exemple, le RCIP a produit en 2013 à l'intention des musées une boîte à outils de préservation numérique, mais les méthodes recommandées peuvent s'appliquer à d'autres types d'institutions de la mémoire collective (RCIP, 2013). Le projet InterPARES a également mis au point un modèle servant à définir les activités qui interviennent dans la sélection et l'évaluation (InterPARES 1, 2001).

Internet présente certaines autres difficultés en ce qui concerne la sélection et l'évaluation de documents. Les archivistes s'entendent généralement pour dire qu'il n'est pas pratique de maintenir indéfiniment un accès à toutes les données numériques. Cependant, la sauvegarde intégrale, où des institutions de la mémoire collective récoltent tout ce que contient Internet dans un ou plusieurs domaines spécifiés (p. ex. .nz pour la Nouvelle-Zélande, et .se et .nu pour la Suède), est utilisée dans certains cas pour l'archivage du Web afin d'obtenir un instantané du Web à différents moments. Ce genre d'entreprise, qui exige d'avoir sur place une équipe d'ingénieurs en logiciel et de gestionnaires de projets, est hors de portée pour la majorité des institutions de la mémoire collective. Cette tâche peut par contre être impartie à un organisme tel qu'Internet Archive (Mayr, 2011). En mai 2014, les archives *Wayback Machine* d'Internet contenaient 400 milliards de pages Web indexées, permettant aux visiteurs de parcourir le Web tel qu'il était à partir de 1996 (Internet Archive, 2014).

Un autre aspect de l'ère du numérique est le fait que des organismes et des individus peuvent vouloir complètement détruire toute trace numérique de documents, courriels ou photos sensibles (Tsesis, 2014). Dans le cas de données de recherche, des comités d'éthique peuvent exiger la destruction ou l'anonymisation des données (Trois Conseils, 2010). L'ère du numérique a rendu cela difficile pour les organisations, car des copies des fichiers sont souvent dispersées dans un réseau institutionnel ou entreposées dans des serveurs à distance accessibles par le Web (Curiac et Pachia, 2013). Les organismes qui entreposent des données numériques doivent donc tenir compte des lois relatives à la vie privée et à la destruction des données. Le public apprécie sans doute la commodité des grands moteurs de recherche tels que Google, mais il peut aussi ne pas apprécier la présence d'information qu'il préférerait voir « oubliée ». Cette question est venue sur le devant de la scène avec le jugement de 2014 sur le « droit à l'oubli » dans l'Union européenne. En vertu de ce jugement, l'exploitant

d'un moteur de recherche, si on le lui demande, « est, dans certaines conditions, obligé de supprimer de la liste de résultats, affichée à la suite d'une recherche effectuée à partir du nom d'une personne, des liens vers des pages web, publiées par des tiers et contenant des informations relatives à cette personne » (CJUE, 2014). Ce jugement, qui ne vaut que pour l'Union européenne, s'applique même si l'information est encore présente dans les pages Web. En juillet 2014, Google avait approuvé 50 000 des 90 000 demandes provenant de personnes souhaitant voir supprimer des liens vers des renseignements personnels, et Microsoft a commencé à accepter des demandes de suppression de résultats de recherche dans Bing (Cuthbertson, 2014a, 2014b). Ce jugement a suscité la controverse et met en lumière la difficulté de réaliser un équilibre entre vie privée et liberté d'expression.

### 3.1.4 Difficultés à garantir la fiabilité et l'authenticité des documents

Il est de plus en plus difficile d'assurer la fiabilité, notamment des archives, dans un contexte numérique. Pour assurer la *fiabilité* d'un document (c'est-à-dire l'exactitude, la correction et la précision de son contenu), il faut contrôler le processus de création du document. De tels contrôles doivent être mis en place par toute entité créant des documents, au moyen de politiques, de procédures, ainsi que de processus et schémas de métadonnées bien définis. De tels mécanismes aident à faire en sorte que les bons documents soient créés par les bonnes personnes, aux bons moments, et de manière systématique dans le cours normal des activités (InterPARES 2, 2014). Les documents ainsi créés sont considérés en common law comme une exception à la règle du oui-dire et sont facilement admissibles en preuve. Lorsque des créateurs de documents ont le mandat de les conserver, les centres d'archives ont la responsabilité de les aider à établir et à maintenir les contrôles voulus et à en assurer la mise en œuvre.

De la même manière, à l'ère du numérique, il est plus difficile d'assurer en permanence l'authenticité des documents. Pour assurer l'*authenticité* d'un document (c'est-à-dire le fait qu'il est conforme à ce qu'il est censé être et qu'il n'est ni falsifié ni altéré), il faut maintenir des métadonnées qui identifient le document et attestent de l'intégrité de tout processus de reproduction, de conversion ou de migration mis en œuvre pour contrer l'obsolescence technologique. Il faut aussi documenter le ou les systèmes dans lesquels le document a été créé et est présent, afin de pouvoir démontrer l'intégrité de ce système et, par voie de conséquence, celle du document<sup>5</sup> (InterPARES 2, 2014; InterPARES 1, s.d.b). Pour faire en sorte que cette authenticité puisse être vérifiée même en cas de perte

5 Cette dernière exigence figure dans les lois fédérale et provinciales sur la preuve au Canada. Elle figure aussi dans la norme 72.34 de l'Office des normes générales du Canada (ONGC) sur les enregistrements électroniques comme preuve documentaire, publiée en 2005 et en cours de mise à jour au moment de la rédaction de ce rapport.

de métadonnées ou de documentation, les institutions de la mémoire collective peuvent faire appel à la *redondance*, c'est-à-dire la duplication de documents acquis et leur dispersion à plusieurs emplacements. Si les institutions de la mémoire collective ne connaissent pas les processus de création, d'entretien et d'utilisation des contenus qu'elles acquièrent, elles peuvent uniquement assurer qu'ils demeurent dans le même état qu'au moment de leur acquisition et qu'ils constituent des acquisitions authentiques.

### 3.1.5 Difficultés juridiques et de reddition de comptes pour les institutions de la mémoire collective

Comme on l'a mentionné au chapitre 1, les institutions de la mémoire collective jouent un rôle vital dans le fonctionnement des institutions de l'État et dans la société en général. En particulier, les centres gouvernementaux d'archives sont obligés par la loi de conserver les dossiers gouvernementaux; certains conservent aussi des documents d'autres organismes publics et du secteur privé. Ces documents servent de données probantes pour des investigations de toutes sortes, dont des procès, des enquêtes relatives aux droits de la personne, ainsi que l'examen de politiques et pratiques gouvernementales antérieures (Wilson, 2012). On a dit des archives qu'elles constituent « le fondement même de l'ordre civil » et « la base de la mémoire, de la continuité et de l'ordre social » (traduit de Wilson, 2012). Les archives mettent traditionnellement l'accent sur les témoignages directs, mais selon Cook (2013), elles passent progressivement de la conservation de « tous les documents laissés par des auteurs » à la représentation des nombreuses vérités, voix, perspectives et histoires de la société grâce à une portion seulement des documents produits. La notion de témoignage direct et intact demeure toutefois une préoccupation importante en archivistique (Cook, 2013).

Depuis 1974, plus de 30 commissions de la vérité ont été mises sur pied (Amnesty International, 2014), et les archives ont été cruciales pour leurs activités. Les commissions de la vérité sont généralement créées par des organisations internationales ou des gouvernements nationaux dans les pays concernés (Avruch et Vejarano, 2001). Elles visent à enquêter sur les violations des droits de la personne, à informer les citoyens des événements qui se sont déroulés et, si possible, à suggérer des moyens d'aider les victimes de ces événements (Amnesty International, 2014). La Commission de vérité et réconciliation du Canada porte actuellement sur les mauvais traitements infligés aux Autochtones dans les pensionnats indiens (voir l'encadré 3.1).

**Encadré 3.1****La Commission de vérité et réconciliation du Canada**

À l'époque des pensionnats indiens du Canada, qui a commencé dans les années 1870 et s'est étendue sur plus d'un siècle, plus de 150 000 enfants métis, inuits et membres des Premières Nations ont été retirés de leur famille et forcés de vivre dans des conditions déplorables. Parmi les nombreuses injustices et sévices qu'ils ont subis, les enfants n'avaient pas le droit de parler leur langue et de pratiquer leur culture, car ces institutions exploitées par des congrégations religieuses avaient été établies pour éliminer le rôle des parents et des collectivités « dans l'épanouissement intellectuel, culturel et spirituel des enfants autochtones » (CVR, 2014). Pour favoriser le processus de dévoilement, de commémoration et de guérison à l'intention des peuples autochtones touchés par ces pensionnats, la mise en œuvre de la Convention de règlement relative aux pensionnats indiens a commencé en 2007 (GdC, 2014b). L'un des aspects de cette convention consistait à mettre sur pied une Commission de vérité et réconciliation (CVR) ayant pour mandat de documenter ce qui s'était passé, à partir des dossiers et des témoignages de survivants et des membres de leur famille, ainsi que d'exploitants et fondateurs des pensionnats en question (CVR, 2014). Les membres de la CVR ont également consulté les archives historiques orales des peuples autochtones du Canada et recueilli les témoignages verbaux de personnes âgées et de gardiens du savoir (Moran, 2014).

La CVR a été chargée de recueillir des dossiers de quelque 30 ministères gouvernementaux et de 100 archives d'églises de partout au pays (Moran, 2014). Les audiences se poursuivront jusqu'au début 2016. En juillet 2014, une controverse a vu le jour sur le sort des enregistrements, transcriptions et décisions produits pendant les audiences. L'arbitre en chef des plaintes contre les pensionnats a appelé à la destruction des documents, afin de protéger la vie privée de ceux qui ont témoigné (Alamenciak, 2014b). En août 2014, un juge de la Cour supérieure de l'Ontario a ordonné que les témoins puissent consentir à la conservation de leur témoignage. En l'absence d'un tel consentement, les documents seront détruits au bout d'une période de rétention de 15 ans commençant en 2016 (Alamenciak, 2014a). Ce cas montre la difficulté de réaliser un équilibre entre la protection de la vie privée des individus et la préservation de la mémoire pour la collectivité.

Comme beaucoup d'autres enquêtes historiques, les commissions de la vérité ont surtout reposé sur le dépouillement de dossiers non numériques datant de plusieurs décennies. Cependant, la création d'un nombre croissant de documents uniquement sous forme numérique entraîne de nouvelles difficultés

qui pourraient nuire aux investigations. Par exemple, pour assurer l'ouverture et la transparence des gouvernements, diverses mesures législatives, comme la *Loi sur les Archives publiques et la conservation des documents* de l'Ontario, exigent la conservation des documents des organismes publics (GdO, 2009). Même si les gouvernements ont la responsabilité de gérer de manière appropriée tous les types de documents, il peut être plus facile dans le cas de nouvelles formes de communication (p. ex. les courriels) de les considérer à tort comme des documents sans valeur à long terme. En Ontario, ce problème a été mis en lumière après une enquête sur les pratiques de gestion de documents d'un ancien directeur du personnel du gouvernement provincial, qui supprimait de façon routinière tous ses courriels. De plus, ce directeur préférait les communications verbales et évitait de créer des dossiers sur papier (Cavoukian, 2013). À cause de cela, le bureau du ministre a été incapable de répondre à une demande de fournir des documents relativement à une certaine décision politique. Ce genre de pratiques, qui nient l'importance de formes numériques dominantes de communication, ou qui court-circuitent tout simplement la création de dossiers, peuvent poser des problèmes lors d'investigations futures.

Le passage du papier à des dossiers numériques peut nuire aux investigations, à cause de la difficulté de savoir quelle information existe sous forme numérique, laquelle n'est disponible que sous forme imprimée, et où il y a des chevauchements. Par exemple, à l'occasion de la Commission Cohen (commission d'enquête sur le déclin du saumon sockeye dans le fleuve Fraser), le gouvernement provincial de la Colombie-Britannique a reçu l'ordre de produire les dossiers de santé des poissons de 120 piscicultures (Cohen, 2011). Au cours de l'enquête, on s'est demandé si des copies sur papier des fichiers numériques d'autopsie devaient être produites, car elles contenaient certains renseignements supplémentaires. Au bout du compte, le commissaire a décidé que cela ne valait pas la peine, à cause des délais supplémentaires qu'auraient entraînés l'extraction, la copie, la numérisation et le codage des dossiers sur papier (Cohen, 2011).

Tant que les problèmes techniques et d'infrastructure liés à la création d'entrepôts fiables de documents numériques n'auront pas été résolus, les centres d'archives pourraient ne pas être jugés dignes de confiance pour la gestion de dossiers numériques, et des organismes pourraient par conséquent conserver leurs propres exemplaires à titre de sauvegarde (Oliver *et al.*, 2011). Alors que des institutions comme BAC s'orientent vers un modèle où les auteurs de documents assument une plus grande responsabilité quant à la fiabilité et à l'authenticité des dossiers numériques, cela pourrait entraîner des « hypothèses mal fondées et des malentendus sur la question de savoir qui en est ultimement responsable » (traduit de Price et Smith, 2011).

### 3.1.6 Difficultés liées au droit d'auteur pour les institutions de la mémoire collective

Les questions de droit d'auteur et de propriété intellectuelle sont familières aux institutions de la mémoire collective. Cependant, les situations qui exigent une analyse du droit d'auteur ont changé et se sont peut-être multipliées dans le monde numérique. Au Canada, la *Loi sur le droit d'auteur* comporte des dispositions précises destinées aux bibliothèques, aux centres d'archives et aux musées quant à l'utilisation de contenu sans autorisation. Ces dispositions ne permettent qu'une reproduction limitée pour des fins de conservation, de prêt entre bibliothèques ainsi que d'utilisation par des chercheurs individuels. La *Loi sur le droit d'auteur* ne comporte aucune disposition relative à la reproduction générale, à l'exposition au public, à l'interprétation en public, à la transmission par Internet, à la publication et aux autres droits en cause dans les projets de numérisation massive.

Le fait que les projets de numérisation entraînent habituellement une certaine forme de diffusion dans Internet souligne en outre l'importance croissante d'un droit d'auteur à l'échelle mondiale. L'absence d'une loi internationale unique sur le droit d'auteur et les différences entre les lois sur le droit d'auteur des divers pays constituent un défi important pour la diffusion en ligne. À titre d'exemple, en ce qui concerne la durée de la protection, la loi canadienne protège les œuvres d'un auteur jusqu'à 50 ans après sa mort. Aux États-Unis, cette protection s'étend jusqu'à 70 ans après la mort de l'auteur (Harris, 2014). Par conséquent, un tableau d'un artiste décédé il y a 60 ans est protégé par le droit d'auteur aux États-Unis, mais non au Canada. Une institution canadienne pourrait donc utiliser le tableau au Canada, mais devrait obtenir des autorisations si le tableau est destiné à être vu en ligne à partir des États-Unis ou de l'Union européenne, où le droit d'auteur s'étend jusqu'à 70 ans après la mort de l'auteur. Il y a aussi des différences notables quant à la protection des travaux des gouvernements. Au Canada, la *Loi sur le droit d'auteur* stipule qu'un gouvernement est propriétaire de toute œuvre qui a été rédigée, publiée ou commandée sous sa direction et son contrôle. Ce n'est pas le cas aux États-Unis, où les œuvres gouvernementales (produites par des employés d'un gouvernement) ne sont pas protégées par le droit d'auteur (Harris, 2014). Ce ne sont là que deux exemples, parmi tant d'autres, des difficultés de la gestion de projets mondiaux de numérisation.

Une autre question liée au droit d'auteur concerne les autorisations d'utiliser du contenu protégé par le droit d'auteur. Au commencement de tout projet, les institutions de la mémoire collective doivent définir tout le contenu qui fait partie du projet. Le contenu peut être du domaine public (le droit d'auteur est venu à expiration) ou être protégé par le droit d'auteur. Le contenu protégé peut être la propriété de l'institution, octroyé sous licence à l'institution pour des utilisations autorisées précises, ou être la propriété d'un individu

ou d'un organisme autre que l'institution. Dans les deux derniers cas, une institution peut devoir faire des heures et des heures de recherches (parfois des semaines ou des mois) pour déterminer les titulaires des droits d'auteur, les retrouver et obtenir de leur part les autorisations voulues. Pour certaines œuvres, en particulier les images animées et les enregistrements sonores, il peut y avoir de multiples créateurs et titulaires de droits d'auteur (Deegan et Tanner, 2008). Par exemple, les enregistrements de performances d'arts de la scène peuvent faire intervenir les contributions de metteurs en scène, de chorégraphes, d'acteurs, de concepteurs de costumes, de concepteurs de décors et de techniciens d'éclairage, et tous peuvent revendiquer une certaine protection par le droit d'auteur (Evens et Hautekeete, 2011). Les institutions de la mémoire collective peuvent être réticentes à conserver ces œuvres collectives, parce que la détermination et la recherche des titulaires de droits d'auteur, l'obtention d'accords de licence et la gestion des dossiers liés à ces accords exigent inévitablement beaucoup de ressources (Muir, 2004).

Le problème est encore plus complexe lorsqu'il est impossible de retrouver les titulaires du droit d'auteur, pour différentes raisons : l'œuvre est anonyme; l'entreprise qui détenait le droit d'auteur a fermé ses portes; le titulaire du droit d'auteur ne peut être retracé en raison de multiples transferts; le titulaire du droit d'auteur ou ses représentants sont introuvables. Souvent, les institutions de la mémoire collective évitent carrément d'utiliser ces œuvres dites « orphelines », afin d'éliminer le risque d'être pénalisées si les titulaires du droit d'auteur refont surface (Hirtle *et al.*, 2009). C'est davantage le cas aux États-Unis où, malgré de nombreuses tentatives, il n'y a actuellement aucune solution législative dans le cas des œuvres orphelines; on tente cependant de résoudre ce problème.

Au Canada, les œuvres orphelines (on dit que « le titulaire du droit d'auteur est introuvable ») peuvent être utilisées sous forme numérique ou en ligne sans autorisation des titulaires du droit d'auteur, à condition qu'une licence soit accordée par la Commission du droit d'auteur (Harris, 2014). Pour obtenir une telle licence, les requérants doivent montrer à la satisfaction de la Commission qu'ils ont fait des efforts raisonnables pour trouver le titulaire du droit d'auteur (GdC, 2012b). La licence n'est valable qu'au Canada et ne protège pas son détenteur contre les éventuelles poursuites résultant d'utilisations d'une œuvre à l'extérieur du Canada du fait qu'elle est accessible en ligne. Il incombe donc au détenteur de la licence de veiller à ce que des mesures suffisantes, techniques ou autres, soient prises pour éviter une utilisation inappropriée d'œuvres orphelines dans des pays où il faut une autorisation pour les utiliser. Si les titulaires du droit d'auteur refont surface dans les cinq ans après l'octroi d'une licence par la Commission du droit d'auteur, ils ont le droit de toucher les redevances définies en vertu de cette licence (Harris, 2014).

Enfin, l'environnement numérique pose des défis particuliers en ce qui concerne les droits moraux, notamment dans le domaine de la conservation numérique. Le droit moral à l'intégrité protège le travail des auteurs et des artistes-interprètes. Une telle œuvre ne peut être « déformée, mutilée ou autrement modifiée ». En vertu du droit moral d'association, une œuvre ne peut être « utilisée en liaison avec un produit, une cause, un service ou une institution » sans l'autorisation des auteurs et artistes-interprètes (GdC, 2012b). Pour qu'il y ait violation du droit à l'intégrité ou d'association, il doit y avoir atteinte à l'honneur ou à la réputation d'un auteur ou d'un interprète. La migration vers un nouveau format de fichier peut provoquer certains changements non voulus à l'aspect ou aux fonctions d'un objet numérique, et il se peut que l'auteur ou l'interprète jugent que ces changements dénigrent l'œuvre (Ayre et Muir, 2004). Il est possible que la transformation en noir et blanc d'une image en couleur constitue une violation des droits moraux. Comme dans la plupart des cas en matière de droit d'auteur, les règles en la matière sont sujettes à interprétation et dépendent des circonstances. Par conséquent, les institutions de la mémoire collective doivent accorder aux droits moraux la même attention qu'aux droits d'auteur. Au Canada, il est possible d'obtenir une renonciation aux droits moraux, mais les institutions doivent être au courant de cela (Harris, 2014). De plus, de telles renonciations ne peuvent pas nécessairement être obtenues dans tous les pays. Par exemple, dans l'Union européenne, les droits moraux durent à perpétuité et il n'est pas possible d'y renoncer. Tout comme le droit d'auteur, les droits moraux sont différents d'un pays à l'autre (Harris, 2005).

Dispositions particulières de la législation canadienne sur le droit d'auteur en ce qui concerne les institutions de la mémoire collective

Les lois canadiennes sur le droit d'auteur permettent aux institutions de la mémoire collective de contourner certains obstacles à la reproduction numérique de documents, en vertu de dispositions particulières concernant les bibliothèques, les centres d'archives et les musées. Ces dispositions, appelées exceptions, s'appliquent par exemple lorsque des copies sont faites pour la gestion et le maintien d'une collection permanente. Cela comprend les copies effectuées pour des fins de gestion interne de documents, de catalogage et de restauration, ou encore lorsque l'original est rare ou non publié, qu'il est ou risque d'être altéré, endommagé ou perdu, et qu'une copie n'est pas disponible dans le commerce. Des exceptions permettent en outre, avec toutefois des restrictions, de faire une copie unique d'un article d'un magazine ou d'un périodique pour des fins de recherche ou de prêt entre bibliothèques (Harris, 2014). Bien qu'elles soient souvent utiles pour des projets de numérisation, ces exceptions ne vont pas sans limites. Le tableau 3.2 montre les limites de la législation canadienne actuelle sur le droit d'auteur quant à un certain nombre de problèmes actuellement monnaie courante avec les technologies numériques.

Tableau 3.2

### Législation canadienne sur le droit d'auteur : Exceptions concernant les bibliothèques, les centres d'archives et les musées, et leurs limites à l'ère du numérique

Question	Législation canadienne actuelle	Limitations
Motifs de la numérisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>La réalisation d'une copie numérique est autorisée si une œuvre est rare ou non publiée, qu'elle est ou <i>risque</i> d'être altérée, endommagée ou perdue.</li> <li>Une copie peut également être faite pour des fins de gestion interne de documents, de catalogage, d'assurances, d'enquête policière ou de restauration.</li> <li>Les règles ci-dessus ne s'appliquent pas si une copie appropriée de l'œuvre est disponible dans le commerce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ces dispositions ne couvrent pas la numérisation visant une meilleure commodité pour les usagers par l'accès en ligne, la création de collections numériques complètes ou la conservation d'objets ayant une grande valeur culturelle.</li> </ul>
Motifs de la conservation numérique	<ul style="list-style-type: none"> <li>La migration vers une autre forme numérique est autorisée si la copie numérique actuelle est sous une forme obsolète ou en voie de devenir obsolète.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En raison du caractère éphémère des objets numériques, il est nécessaire de commencer à les préserver le plus tôt possible après leur acquisition. Si l'on attend que l'obsolescence technologique pose un problème, des fichiers peuvent être perdus, ou leur récupération peut exiger des efforts supplémentaires.</li> </ul>
Nombre de copies autorisées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les institutions de la mémoire collective ont le droit de faire une copie numérique d'une œuvre pour des fins de conservation, ou encore pour toute personne qui demande une copie pour des fins de recherche ou d'étude personnelle, à condition que cette personne ne fasse imprimer qu'un seul exemplaire, ne transmette pas cette copie à d'autres et utilise la copie numérique que pendant au maximum cinq jours ouvrables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Même si la législation sur le droit d'auteur dans d'autres pays, par exemple les États-Unis, autorise jusqu'à trois copies pour des fins de conservation et de remplacement, cela reste insuffisant pour la conservation numérique, qui peut exiger de multiples copies dans divers formats pour des raisons de sécurité et d'accès.</li> </ul>

Besek (2008); GdC (2012b); Harris (2014)

Cette législation sur le droit d'auteur s'applique aux institutions canadiennes de la mémoire collective en général, mais BAC a certains privilèges supplémentaires. En vertu de la *Loi sur la Bibliothèque et les Archives du Canada*, « l'administrateur général peut prendre toute mesure qui concourt à la réalisation de la mission de Bibliothèque et Archives du Canada » (GdC, 2012a). Cela comprend les mesures visant la protection et la restauration de documents, ainsi que la conservation d'échantillons de documents accessibles au public par Internet et qui ont un intérêt pour le Canada (GdC, 2012a).

### Utilisation équitable

En plus des exceptions mentionnées ci-dessus, qui sont spécifiques aux bibliothèques, centres d'archives et musées, la *Loi sur le droit d'auteur* du Canada comporte une disposition d'« utilisation équitable » ouverte à tous les utilisateurs de contenu. Cette disposition (qui peut être opposée à une plainte pour violation du droit d'auteur) permet à quiconque de reproduire sans autorisation un contenu protégé par le droit d'auteur, et ce pour des fins précises : recherche, étude personnelle, enseignement, parodie, satire, critique, compte rendu, communication de nouvelles (GdC, 2012b). Selon un jugement de la Cour suprême du Canada : « Il faut interpréter le mot « recherche » de manière large afin que les droits des utilisateurs ne soient pas indûment restreints, et la recherche ne se limite pas à celle effectuée dans un contexte non commercial ou privé. » (CSC, 2004)

Même si la loi décrit les circonstances dans lesquelles il est permis de copier des œuvres protégées par le droit d'auteur, elle ne définit pas ce qu'est une utilisation équitable. En effet, il n'y a aucune indication, par exemple sur le pourcentage d'une œuvre qui peut être copié sans que cela viole le droit d'auteur. Cette omission est intentionnelle, afin que la notion d'utilisation équitable soit souple en fonction des besoins de diverses situations et moyens techniques. Cette disposition fait donc l'objet d'un jugement au cas par cas. La Cour suprême du Canada a fourni certaines indications en la matière, en donnant une liste non exhaustive de facteurs à prendre en considération : le but, le caractère et l'ampleur de l'utilisation, les solutions de remplacement possibles, la nature de l'œuvre, ainsi que l'effet de son utilisation sur l'œuvre (Harris, 2014).

Ces facteurs ont été exposés dans un litige entre un éditeur, CCH Canadienne Ltée, et la Grande bibliothèque du Barreau du Haut-Canada. En parlant du but de l'utilisation, le jugement de la Cour suprême du Canada affirme qu'« il ne faut pas interpréter ces fins restrictivement, sinon les droits des utilisateurs pourraient être indûment restreints. Cela dit, les tribunaux doivent s'efforcer d'évaluer objectivement le but ou le motif réel de l'utilisation de l'œuvre protégée. » (CSC, 2004).

Pour les institutions de la mémoire collective, qui doivent au bout du compte prendre des décisions en matière de gestion des risques en interprétant l'utilisation équitable, cette incertitude peut être considérée comme une occasion autant que comme une difficulté. En l'absence de directives claires, une certaine souplesse permet de mener des activités numériques innovatrices tout en évitant de violer le droit d'auteur (Harris, 2014).

Aux États-Unis, la disposition d'utilisation équitable (comparable mais non équivalente à celle du Canada) est invoquée pour défendre la numérisation de grandes quantités de contenu. Même si la cause est actuellement en appel, Google a jusqu'à maintenant défendu avec succès ses efforts de numérisation de millions de livres sans l'autorisation des titulaires des droits d'auteur, ainsi que d'affichage en ligne d'extraits en vue d'une utilisation commerciale. Dans son jugement de 2013, qui acceptait le point de vue de Google selon lequel ses gestes constituaient une utilisation équitable, le juge Chin affirmait que « *Google Livres* procure au public des bénéfices significatifs [...] sans nuire aux droits des titulaires de droits d'auteur [...] et permet aux auteurs de se faire connaître, comme les présentoirs traditionnels dans les librairies » (traduit de Metz, 2013). Les bibliothèques et les chercheurs ont vu ce jugement comme positif, mais la Guilde des auteurs a considéré qu'il constituait une exploitation des auteurs et l'a porté en appel (Stempel, 2013).

### 3.1.7 Difficultés liées à la pertinence vis-à-vis des utilisateurs à l'ère du numérique

Un défi majeur et primordial pour les institutions de la mémoire collective est celui de conserver leur pertinence face aux mutations culturelles et à l'évolution qui s'ensuit dans les attentes des citoyens. Les technologies numériques ont changé les méthodes employées par le public pour rechercher et acquérir de l'information. Les usagers s'attendent maintenant à ce que l'information soit accessible à l'aide de moteurs de recherche en ligne tels que Google (Silipigni et Dickey, 2010), et les institutions de la mémoire collective sont de plus en plus conscientes qu'elles ne constituent pas les destinations centrales dans le Web pour ceux qui cherchent de l'information (Zorich *et al.*, 2008). En offrant leur contenu sous forme de « petites capsules d'information dans des sites Web dispersés » [traduction], les institutions de la mémoire collective ne profitent pas pleinement de l'expérience numérique qu'elles pourraient offrir à leurs usagers (Waibel et Erway, 2009). Même les universitaires sacrifient souvent des sources faisant autorité à l'autel de la vitesse et de la commodité que les grands moteurs de recherche sont en mesure d'offrir (Harley *et al.*, 2007). Waibel et Erway (2009) demandent : « Comment peut-on rendre visibles les collections [des bibliothèques, des centres d'archives et des musées] à une époque où les usagers ont une attention limitée, et les institutions des budgets limités, mais où l'offre des entreprises commerciales semble illimitée? Comment les collections culturelles peuvent-elles mettre à profit les Google, Amazon, Flickr et Facebook de ce monde, qui dominent l'environnement des réseaux? » [traduction]

Les usagers sont également de plus en plus attirés par les nouveaux outils auxquels ils ont accès avec leurs ordinateurs ou leurs téléphones multifonctions. Beaucoup de ces outils exigent que les institutions de la mémoire collective

dévoient de l'information sur leurs collections à des ressources en ligne centralisées, ce que certaines d'entre elles commencent à faire (CC, 2014) (voir des exemples aux chapitres 4 et 5).

### 3.2 PROFITER DES POSSIBILITÉS DU MONDE NUMÉRIQUE

Même si les difficultés auxquelles les institutions de la mémoire collective sont confrontées sont considérables, elles coïncident avec des mutations culturelles rendues possibles par les TI et qui pourraient aider les institutions de la mémoire collective à relever les défis qui se présentent. Deux changements d'une grande portée sociale touchent particulièrement les institutions de la mémoire collective : l'évolution vers une culture participative et l'évolution vers une culture collaborative. Le comité d'experts est d'avis qu'en mettant à profit ces changements, les institutions de la mémoire collective pourraient non seulement résoudre certains problèmes pratiques de l'adaptation à l'ère du numérique, mais aussi conserver leur pertinence culturelle à cette époque de rapides mutations sociales.

#### 3.2.1 Saisir les possibilités liées à une culture participative

L'importance croissante de la culture participative se manifeste par le fait que les gens sont autant producteurs que consommateurs d'information et d'art. Cette évolution est rendue possible par le peu d'obstacles à l'expression individuelle et à l'engagement citoyen, grâce à la TI, et à la facilité de créer et de diffuser des productions numériques d'individus ou de petits groupes (Jenkins *et al.*, 2009; Shirky, 2010; Tapscott et Williams, 2010). Selon Jenkins *et al.* (2009), « dans une culture participative, les membres ont aussi le sentiment que leur contribution compte et ressentent dans une certaine mesure des liens sociaux entre eux » [traduction] ainsi qu'avec les opinions d'autrui. Une culture participative se traduit par : un réseautage accru au sein des collectivités; une production accrue de créations individuelles et de « formes nouvelles de création » (p. ex. vidéos YouTube, zines en ligne, échantillons de musique); davantage de « résolution de problèmes en collaboration »; une plus grande capacité à « façonner les flux médiatiques » grâce aux balados et aux blogues (extraits traduits de Jenkins *et al.*, 2009).

Dans une réflexion sur les répercussions de la culture participative sur les musées, Stein (2012) fait valoir qu'elle soulève plusieurs défis importants concernant leur rôle et leur place dans la « culture en évolution de notre collectivité ». En particulier, la culture participative est à la source d'une grande partie du « volume même de données » [traduction] auquel les institutions de la mémoire collective sont confrontées. D'autre part, la culture participative procure aux

institutions de la mémoire collective des occasions d'être davantage centrées sur les usagers et de trouver de nouvelles formes d'engagement auprès du public afin de conserver leur pertinence à l'échelle locale et mondiale.

### 3.2.2 Saisir les possibilités liées à une culture collaborative

L'importance de la collaboration comme moyen de réussir dans un monde aux multiples réseaux est maintenant largement admise. Même si la collaboration — définie ici au sens large comme la somme des moyens par lesquels des organismes travaillent ensemble de manière officielle ou informelle en vue d'un but commun<sup>6</sup> — n'est pas du tout nouvelle, elle est devenue de plus en plus essentielle à l'accomplissement de ce qui était autrefois un groupe d'activités centrales et surtout internes. Aujourd'hui, l'innovation, la production et la prestation de services font souvent intervenir un certain degré de collaboration (Chesborough, 2003; Tapscott et Williams, 2010). En montrant comment la collaboration joue un rôle prépondérant dans des secteurs comme les soins de santé, les médias et l'énergie, et comment ces secteurs se transforment, Tapscott et Williams (2010) observent qu'elle est maintenant considérée comme « une manière profondément nouvelle d'orchestrer la capacité d'innover, de créer des biens et services, et de résoudre des problèmes » [traduction].

L'importance de la collaboration montre également que les organisations n'ont plus besoin d'être autosuffisantes et que, en s'ouvrant à des ressources externes, elles ont accès à des compétences, à des connaissances et à des ressources qu'elles ne pourraient pas se permettre de posséder à l'interne. De fait, étant donné l'ampleur et la complexité des difficultés décrites plus haut, peu d'institutions de la mémoire collective possèdent les connaissances ou les ressources nécessaires pour les résoudre adéquatement par elles-mêmes. Qu'il s'agisse des multiples aspects techniques de la conservation d'objets numériques, de l'infrastructure nécessaire pour traiter l'énorme volume d'information numérique, ou encore de la difficulté à recruter et à conserver du personnel qualifié, la réponse à ces défis exige des compétences et une infrastructure qui vont souvent au-delà des budgets et des capacités des institutions de la mémoire collective, sauf peut-être les plus grandes institutions nationales.

### 3.2.3 Un cadre pour saisir les possibilités du monde numérique

Le comité d'experts admet l'existence de nombreuses possibilités internes issues des technologies numériques, dont plusieurs concernent les pratiques professionnelles. Ce rapport met l'accent sur les possibilités externes associées à

---

6 Selon cette définition, la collaboration va d'une simple coopération ou coordination à des partenariats formels, y compris les partenariats publics-privés et les coentreprises.

la participation et à la collaboration, qui joueront un rôle central dans l'avenir des institutions de la mémoire collective en général. La figure 3.2 représente le cadre qui définit et soutient ces possibilités. Le chapitre 4 met l'accent sur le potentiel d'une culture participative, qui fait intervenir les usagers et aide les institutions de la mémoire collective à conserver leur pertinence à l'ère du numérique. Le chapitre 5 porte sur les possibilités offertes par la culture collaborative en vue d'accroître les capacités, d'améliorer les services et établir des relations. Les facteurs qui aident à exploiter ces possibilités sont passés en revue au chapitre 6. Il s'agit de facteurs nationaux, notamment les politiques et l'infrastructure, et de facteurs institutionnels, comme une gestion efficace des partenariats et la prise en considération de nouveaux modèles d'affaires.



Figure 3.2

### Cadre d'exploitation des possibilités pour s'adapter à l'ère numérique

Cette figure représente les deux principaux domaines de possibilités passés en revue dans cette évaluation : la collaboration et la participation. Ces deux domaines s'inscrivent dans des tendances plus larges qui refaçonnent le contexte de fonctionnement des institutions de la mémoire collective. Le chapitre 4 met l'accent sur les possibilités d'une culture de participation, alors que le chapitre 5 porte sur les possibilités offertes par la culture de collaboration. Le cercle du bas témoigne des facteurs nationaux et institutionnels qui peuvent aider à exploiter ces possibilités. Ces facteurs sont passés en revue au chapitre 6.

### 3.3 CONCLUSIONS

Les organisations de tous types cherchent à comprendre comment s'adapter le mieux possible à un contexte numérique dont les dimensions culturelle, sociale, bureaucratique, économique et technologique sont en constante évolution. En particulier, les institutions de la mémoire collective font face à un certain nombre de difficultés spécifiques et souvent complexes, qui tiennent à leur rôle : recueillir et conserver le patrimoine documentaire du Canada pour la postérité, dans un monde numérique. En effet, les bibliothèques, les centres d'archives et les musées doivent non seulement composer avec les énormes quantités d'information et d'objets culturels actuellement créés, échangés et utilisés sous forme numérique, mais aussi avec les limites imposées par la loi canadienne sur le droit d'auteur en matière d'objets numériques, avec les violations potentielles des droits moraux, ainsi qu'avec les problèmes de droits d'auteur à l'échelle mondiale avec la diffusion par Internet. Les institutions de la mémoire collective ont en outre un besoin pressant de conserver leur pertinence au milieu des flux d'information de la société, afin de conserver leur importance culturelle.

Même si ces difficultés et d'autres qui se présentent à l'ère du numérique sont importantes, elles ne doivent surtout pas constituer une barrière à l'évolution des institutions de la mémoire collective. En effet, comme le montrent les chapitres qui suivent, en tirant parti des possibilités nouvelles issues d'une culture participative et collaborative, ces institutions dans le monde ont non seulement relevé avec succès beaucoup des défis auxquelles elles faisaient face, mais elles ont pu aussi redéfinir leur rôle avec de nouveaux services et un nouveau sens de leur pertinence dans la société.

# 4

## Possibilités liées à une culture participative

- Services centrés sur les visiteurs
- Accroissement de la participation des visiteurs et des bénévoles
- Analyse de données et recherche
- Défis liés à la participation du public
- Conclusions

## 4 Possibilités liées à une culture participative

### Principales constatations

De plus en plus, les gens attendent des institutions de la mémoire collective qu'elles offrent des services à la fine pointe à l'aide d'outils numériques; ils recherchent également des occasions de faire connaître leurs pensées, leurs idées et leurs expériences par le truchement de sites Web, de médias sociaux et d'autres environnements de collaboration. En réponse à ces attentes, les institutions de la mémoire collective offrent divers services centrés sur les visiteurs, dont des portails centralisés donnant accès en ligne à leur contenu, des applis mobiles, ainsi que des outils permettant des interactions intéressantes avec de l'information et des objets culturels, de même que la mise en commun d'expériences personnelles.

Les institutions de la mémoire collective cherchent de nouveaux moyens de conserver leur pertinence en favorisant une culture participative : les contributions du public vont de simples activités d'étiquetage à la conception de logiciels par des experts bénévoles, en passant par le partage de connaissances historiques.

L'établissement de véritables relations de confiance entre les institutions de la mémoire collective et leurs usagers potentiels est à la base du succès de ces occasions de participation. Sans de telles relations, les citoyens peuvent ignorer ces occasions ou ne pas être intéressés à y participer. L'intégration d'une culture participative dans le fonctionnement quotidien des institutions de la mémoire collective leur permettra d'établir une relation authentique et durable avec le public.

Adeptes de la technologie et des médias sociaux, les usagers actuels des institutions de la mémoire collective ont de nouvelles attentes, non seulement à l'égard des services offerts par ces institutions, mais aussi quant au degré de participation qu'elles permettent (Stein, 2012). Ils demandent un accès rapide et facile au contenu à l'aide d'une technologie qui « fait déjà partie de leur vie quotidienne en réseau » (traduit de Waibel et Erway, 2009). Ils veulent aussi pouvoir faire connaître leurs pensées, leurs idées et leurs expériences par des commentaires, des blogues, des albums de photos, des vidéos et d'autres moyens. Ces nouvelles attentes changent la donne pour les institutions de la mémoire collective. Bien des gens qui travaillent dans le domaine des bibliothèques, des archives et des musées comprennent les défis que ces institutions doivent relever pour conserver leur pertinence et leur valeur, alors que les normes et attentes culturelles continuent d'évoluer (Stein, 2012). Pour demeurer en phase avec la nouvelle culture participative abordée au chapitre 3, les institutions de la mémoire collective ont commencé à réfléchir et à répondre aux désirs de leurs publics.

Internet et les technologies numériques connexes sont souvent cités parmi les facteurs qui contribuent au déclin des visites en personne (Zickuhr *et al.*, 2013), tout comme la concurrence croissante à laquelle les institutions de la mémoire collective font face pour « capter l'attention du public dans ses loisirs » (traduit de Stein et Wyman, 2013). Mais ce n'est nullement le signe d'une tendance universelle. En effet, de plus en plus d'institutions de la mémoire collective redéfinissent avec succès leurs relations avec les usagers, en ligne comme en personne. Cela donne lieu à des changements fondamentaux dans la gamme des services offerts, avec pour résultat un nombre accru de visites en personne et virtuelles, ainsi qu'une pertinence renouvelée de ces institutions.

En plus de créer des services davantage centrés sur les usagers, les institutions de la mémoire collective modifient leur manière d'intéresser des bénévoles, en les invitant à participer à des activités en ligne qui enrichissent les collections. Il peut s'agir de tâches simples, comme le marquage d'objets numériques pour les relier à d'autres objets, ou encore la transcription d'anciens documents. D'autres font appel aux connaissances du public pour fournir le contexte historique de photos ou de vidéos. Par exemple, en 2008, le site de partage de photos Flickr a lancé un projet intitulé *The Commons* (voir l'encadré 5.4). Cela a commencé sous forme d'un projet pilote avec la Bibliothèque du Congrès des États-Unis, permettant au public d'enrichir l'information contextuelle des photos de la collection de la bibliothèque (Oates, 2008). *The Commons* rassemble maintenant des photos provenant de plus de 80 institutions de la mémoire collective (Flickr, 2014). Une grande partie de l'information est fournie par des collaborateurs réguliers décrits comme des « détectives de l'histoire ». D'autres bénévoles utilisent leurs souvenirs personnels, ceux de leurs proches ou l'histoire de leur voisinage, et parviennent même parfois à relier l'information qu'ils donnent à d'autres sources comme des journaux ou d'autres sites Web (LoC, s.d.a). Les bénévoles les plus engagés peuvent aider à réaliser des logiciels qui permettent aux institutions de la mémoire collective d'offrir des services exclusifs à leurs usagers.

D'autre part, des institutions de la mémoire collective s'efforcent d'établir des relations significatives avec divers milieux, pour faire connaître les possibilités qui s'offrent aux usagers et susciter la confiance de ces derniers. En allant au-devant du public, non seulement les institutions de la mémoire collective conservent leur pertinence et satisfont aux attentes de leurs visiteurs, mais elles créent aussi des liens et bénéficient de bénévoles qui peuvent les aider à s'adapter à l'ère du numérique.

Les changements décrits ci-dessus témoignent du besoin de réorienter les services, afin qu'ils correspondent à la manière dont les usagers communiquent, travaillent et apprennent aujourd'hui, et qu'ils s'inscrivent résolument dans une culture participative en plein essor. Cette culture appelle les institutions de la mémoire collective à accorder de la valeur « aux opinions, aux compétences et aux intérêts de leur collectivité » et à participer à une « conversation engagée » à propos des différents aspects de leurs collections (traduit de Stein, 2012). Ainsi, diverses possibilités découlant des TI peuvent surgir et amener les institutions de la mémoire collective au sommet du développement et de la pertinence culturelle. Cela peut consister à susciter des visites dans un musée à l'aide d'outils numériques mobiles, à mettre au point des applications pour intéresser le public aux archives et aux travaux d'interprétation, ou encore à profiter de contributions majeures d'experts bénévoles. Comme le disait Serhan Ada, participant en 2011 au séminaire mondial de Salzbourg sur le thème des bibliothèques et des musées à l'ère d'une culture participative, lorsqu'elles sont couronnées de succès, ces initiatives participatives donnent aux visiteurs « le sentiment d'être devenus les hôtes » (traduit de Stein, 2012).

La participation du public comporte aussi ses difficultés. Comme on le décrit à la section 4.4, les défis de la gestion de l'information, les problèmes de contrôle et d'autorité, ainsi que la rapidité de l'innovation technologique, sont autant d'obstacles à l'adoption d'une culture participative et peuvent affecter la nature de certaines des possibilités qu'elle offre.

## **4.1 SERVICES CENTRÉS SUR LES VISITEURS**

Les institutions de la mémoire collective commencent à s'adapter à l'ère du numérique en mettant au point des services offerts par le truchement d'outils numériques, pour des raisons de commodité ou dans le but de créer des expériences uniques et agréables qui encouragent les gens à explorer leur culture et leur histoire. Ces services peuvent être de simples applis d'accès aux catalogues de bibliothèques à l'aide d'appareils mobiles, aussi bien que des expériences visuelles élaborées qui permettent aux visiteurs d'interagir avec des œuvres d'art.

### **4.1.1 Des attentes qui évoluent**

Pour suivre l'évolution des attentes, les institutions de la mémoire collective doivent rendre leurs collections accessibles par les outils dont le public se sert effectivement, et concevoir ces collections en fonctions des besoins et des désirs des visiteurs. L'une des fonctions de base des technologies numériques consiste à donner accès à des objets qui n'étaient autrefois visibles que sous leur forme physique. L'accès est souvent possible à partir d'un ordinateur personnel ou d'un appareil mobile, et la rapidité d'accès est non seulement souhaitée mais

tenue pour acquise. De nombreuses études indiquent que les étudiants et les chercheurs choisissent leurs méthodes de recherche d'information selon des critères de commodité, et que pour cette raison l'accès électronique est préférable à une visite à la bibliothèque (Silipigni et Dickey, 2010).

En plus de procurer des fonctions rudimentaires d'accès en ligne au contenu, les technologies numériques peuvent aider les institutions de la mémoire collective à centraliser l'information et à la fournir d'une manière qui la rende visible, commode et intéressante pour le public. Les gens veulent que les données soient davantage centralisées et potentiellement accessibles au moyen des principaux moteurs de recherche, qui constituent dans un premier temps l'outil dominant de recherche d'information (même pour des sources faisant autorité comme les revues spécialisées électroniques). Ceux qui recherchent de l'information demandent vitesse et commodité; de fait, comme pour le choix entre bibliothèque physique et bibliothèque virtuelle, la commodité est le critère le plus important pour le choix d'un portail en ligne (Silipigni et Dickey, 2010).

De nombreux exemples montrent comment les institutions de la mémoire collective s'adaptent à l'évolution des attentes. L'Université de Toronto a utilisé son expérience, ses connaissances et l'histoire des interactions des usagers avec le catalogue existant de sa bibliothèque pour concevoir un système compatible avec des appareils mobiles. Le résultat ressemble à une appli qui met à profit des dispositifs comme les écrans tactiles (Gayhart *et al.*, 2014). Conformément à son *Plan stratégique 2008–2013*, l'Office national du film du Canada (ONF) a entrepris une transformation majeure visant à améliorer ses liens avec le public par des moyens numériques. Il offre maintenant un espace de visionnement en ligne, qui a inspiré de nombreuses applis pour téléphones multifonctions, tablettes et télévision connectée (ONF, 2013). L'ONF a conclu de nombreux partenariats, qui ont permis aux citoyens d'accéder à du contenu par le truchement de Netflix, iTunes et YouTube (ONF, 2014). OCLC (*Online Computer Library Center* — Centre de bibliothèque informatisée en ligne) a mis au point une appli sur iPhone qui permet aux usagers de balayer le code à barres d'un livre et de trouver quelles bibliothèques locales l'ont dans leur collection en accédant aux données contenues dans le catalogue *WorldCat* (OCLC, 2014a) (voir le chapitre 5). Pour répondre aux demandes du public en matière d'accès centralisé et de plus grande transparence, des institutions gouvernementales mettent sur pied des portails de données ouvertes. Le gouvernement du Canada a lancé son portail en 2011 et l'a mis à jour en 2013 en lui ajoutant d'autres ensembles de données, de meilleures fonctions de recherche et la nouvelle Licence du gouvernement ouvert (GdC, 2011, 2013a) (voir le chapitre 5). Un

portail paneuropéen, PublicData.eu, constitue un point d'accès unique aux données ouvertes d'organismes publics locaux, régionaux et nationaux de toute l'Europe (PublicData.eu, s.d.).

#### 4.1.2 Un meilleur accès au patrimoine documentaire

Le recours à la technologie numérique pour améliorer l'accès aux collections des institutions de la mémoire collective est fondamentalement avantageux pour les usagers. Par exemple, la numérisation permet à un large public d'accéder à des exemplaires virtuels de documents rares, qui sont souvent fragiles et exigent d'être manipulés délicatement et conservés dans de strictes conditions. En décembre 2012, l'IAA (*Israel Antiquities Authority* – Autorité des antiquités d'Israël) a rendu pour la première fois les rouleaux de la mer Morte accessibles gratuitement en ligne. Le public a ainsi accès à ce que l'on a décrit comme l'une des plus grandes découvertes de manuscrits de tous les temps. Après avoir saisi des images des milliers de fragments sous différentes longueurs d'onde, l'IAA peut maintenant conserver les originaux dans de strictes conditions, tout en permettant de voir en ligne des images très détaillées qui donnent de l'information à la fois physique et textuelle (Tanner et Bearman, 2009; Dorfman, 2012).

L'avantage d'un accès centralisé en ligne est bien illustré par les statistiques de visionnement de photos du projet *The Commons* de Flickr. À titre d'exemple, la collection Tyrrell (7 903 négatifs sur plaque de verre provenant des studios de deux grands photographes de Sydney, en Australie, de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et du début du XX<sup>e</sup> siècle) a été donnée au musée Powerhouse en 1985 (Flickr, s.d.). En 2007, 270 de ces photos ont été mises en ligne dans le site Web du musée Powerhouse et ont fait l'objet de 37 000 visionnements (pour une moyenne de 137 par photo) au cours de la même année. D'avril 2008 à avril 2009, le musée a téléchargé dans *The Commons* 1 171 photos provenant de 4 collections, dont la collection Tyrrell. Ces photos ont fait l'objet de 777 466 visionnements (pour une moyenne de 664 par photo) (Chan, 2009b).

Les outils numériques d'interface avec les collections procurent beaucoup de nouvelles manières d'utiliser le matériel culturel. Un exemple digne de mention est celui de l'*Art Project* de l'Institut culturel de Google, qui affiche à l'heure actuelle plus de 45 000 œuvres d'art de 40 pays et 250 institutions. Les visiteurs peuvent faire un zoom rapproché sur les objets, les diffuser dans les médias sociaux et par courriel, et gérer leurs propres galeries en ligne, le tout dans le confort de leur foyer. Le projet fait aussi appel à la technologie de plans d'intérieur de *Google Street View* pour indiquer l'emplacement physique de ces œuvres d'art et collections, jusqu'à la position précise d'un tableau sur le mur d'un musée (Institut culturel de Google, 2013).

Au Canada, BAC s'inscrit également dans cette tendance. BAC accueille actuellement plusieurs expositions d'envergure nationale dans cinq provinces, avec des photos accessibles en parallèle dans Flickr (350 000 visionnements jusqu'en septembre 2013), dans des blogues (63 000 visionnements) et dans des émissions thématiques en baladodiffusion (149 000 écoutes) (BAC, 2013d). Ces outils numériques utilisent d'anciens documents et les redistribuent sous de nouvelles formes afin de diffuser la mémoire collective des Canadiens et non seulement la collection tangible d'une seule institution. Les efforts de BAC visant à donner accès en ligne au recensement canadien de 1911 ont été bien accueillis, avec une moyenne de 17 téléchargements par seconde au cours de la première année (Weir, 2014). À l'évidence, les Canadiens tirent parti des possibilités qui leur sont offertes d'accéder en ligne à leur patrimoine.

Aux Pays-Bas, le Musée royal (*Rijksmuseum*) a fait œuvre de pionnier en donnant libre accès à une collection de grande qualité comprenant quelque 150 000 objets. Cet accès est possible grâce à un ensemble d'outils qui permettent aux usagers : de gérer un studio numérique personnalisé (« *Rijksstudio* »); de créer des produits (avec certains éléments de personnalisation, s'ils le souhaitent); d'acheter ou d'obtenir sans frais des copies d'œuvres pour divers usages personnels, professionnels ou commerciaux; de partager leur studio personnalisé avec le public (Rijksmuseum, s.d.a). Au centre de ces outils, il y a l'API du Musée royal (« *Rijksmuseum API* »), qui permet aux concepteurs d'applications d'accéder à des métadonnées et à des images de la collection numérique (Rijksmuseum, s.d.b). L'API a aidé divers réalisateurs à mettre au point plus de 20 applications muséales. L'API du Musée royal comporte une politique d'usage loyal, mais c'est le musée qui est ultimement responsable et qui doit rendre compte du respect des droits (Rijksmuseum, s.d.c). Ce qui distingue toutefois cette API d'autres initiatives technologiques, c'est que le Musée royal est réellement propriétaire des œuvres d'art qu'il présente.

#### 4.1.3 Des liens plus étroits avec les visiteurs et les bénévoles

Dans le cadre de leurs efforts pour conserver leur pertinence, les institutions de la mémoire collective revoient leurs liens avec leurs visiteurs. Les technologies numériques occupent une grande place dans cet exercice. L'un des pionniers en la matière a été le DMA (*Dallas Museum of Art* – Musée d'art de Dallas), qui a commencé en 2012 à revoir les fondements de ces liens au sein du musée. Conscient qu'il peut être difficile pour de grandes institutions d'établir un lien personnel avec leurs visiteurs, le DMA a mis sur pied une infrastructure institutionnelle capable d'appuyer divers types de participation (Stein et Wyman, 2013).

Cherchant à accroître l'étendue et la diversité de sa présence auprès des publics locaux, le DMA a commencé en 2013 à offrir la gratuité de l'entrée et de l'abonnement au musée. Lorsqu'ils s'inscrivent comme abonnés dans des kiosques iPad, les visiteurs se voient offrir un choix d'activités, toutes conçues comme des façons « nouvelles et amusantes » de se relier aux collections du DMA (Stein et Wyman, 2013). Lorsqu'ils ont terminé une activité, les visiteurs reçoivent des « points » qu'ils peuvent échanger contre des récompenses, telles que le stationnement gratuit, des billets pour des expositions spéciales, ou encore l'accès à des parties du musée qui ne sont pas généralement ouvertes au public. Ce programme vise à favoriser des relations à long terme avec les visiteurs et à susciter d'autres participations, ce qui « est considéré comme important pour établir la pertinence voulue du musée dans la vie des visiteurs » (traduit de Stein et Wyman, 2013).

Par rapport aux autres institutions de la mémoire collective, les musées ont été en tête de la mise au point d'applications offrant à leurs usagers de nouvelles expériences de leurs collections. Par exemple, au Musée de Brooklyn, les visiteurs peuvent jouer à *Gallery Tag!* (une chasse au trésor interactive), qui consiste à trouver des œuvres ayant certaines caractéristiques et à saisir leur numéro d'acquisition pour obtenir des points et gagner des prix (Musée de Brooklyn, 2010; Szántó, 2010).

#### 4.1.4 De nouveaux espaces physiques et en ligne

Tout en repensant leurs relations avec les usagers, les institutions de la mémoire collective redessinent de plus en plus leurs aires publiques pour mieux s'adapter au fait que les gens ne les visitent pas seulement pour consommer un contenu culturel, mais aussi pour en produire. Par exemple, des bibliothèques créent des espaces permettant de travailler en collaboration et d'apprendre par d'autres moyens s'ajoutant aux livres. C'est le cas de la Bibliothèque centrale de Boston, qui offre de nouveaux services et installe des espaces de création ouverts et invitants. Elle s'apprête à inaugurer de nouveaux espaces permettant aux adolescents « de flâner, de s'amuser et de faire un peu n'importe quoi » [traduction] dans des salles de jeux, des laboratoires numériques, avec du matériel d'enregistrement et ce qu'il faut pour créer des bandes dessinées. Cette ouverture a coïncidé avec un bond de 40 % des visites en personne en l'espace d'un an (Seelye, 2014).

Citons comme autres exemples la Bibliothèque de l'île Lopez, dans l'État de Washington, qui offre des instruments de musique à emprunter, ainsi que l'ouverture par la Bibliothèque publique de Chicago d'un « laboratoire de fabrication » donnant accès à des imprimantes 3D, à des découpeurs au laser et à des machines à fraiser. À la Bibliothèque publique du Nord du comté d'Onondaga,

dans le Nord de l'État de New York, la « ferme de la bibliothèque » permet de voir des parcelles de terre pour se renseigner sur l'agriculture biologique (Seelye, 2014). La succursale centrale de la Bibliothèque publique de Winnipeg a été rénovée et rouverte en 2005 sous le nom de Bibliothèque du millénaire. Ce nouvel espace comprend une terrasse de lecture à plusieurs niveaux, avec un mur de verre de quatre étages, une salle d'histoire locale et des œuvres d'art majeures. Des rénovations du parc adjacent, terminées en 2012, rendent l'espace environnant sécuritaire et invitant (Kives, 2012; WAF, 2013; Ville de Winnipeg, 2014). En 2014, la première bibliothèque publique sans livres aux États-Unis a ouvert ses portes à San Antonio, au Texas. Les visiteurs peuvent y emprunter l'une des centaines de tablettes mises à leur disposition pour lire l'un des 10 000 documents numériques disponibles, utiliser un ordinateur, suivre certains cours de technologie, ou encore réserver une salle de travail à l'écart de l'espace ouvert de lecture (BiblioTech, 2014; Weber, 2014).

La firme d'architectes norvégienne Snøhetta est à l'origine de nombreux récents concepts de bâtiments au Canada et ailleurs dans le monde. Elle a été sélectionnée pour concevoir la nouvelle bibliothèque publique centrale de Calgary et a dessiné le nouveau centre d'étude de l'Université Ryerson à Toronto. Dykers (2012) capte l'essence d'une grande partie de la conception moderne des bibliothèques dans sa description de ce centre. Celui-ci comprendra : un vaste atrium incluant des zones où l'on peut s'asseoir et prendre un café, et où l'on pourra étudier tard le soir; aux premiers niveaux, des zones d'étude et d'activités avec des médias numériques; et au-dessus, « plusieurs niveaux de zones d'étude pouvant répondre à divers types de besoins des étudiants et des professeurs », chacun offrant « divers aspects de la technologie avec lesquels on peut interagir » [traduction].

Si cette tendance est très manifeste dans le cas des bibliothèques, une évolution semblable a lieu dans les musées où les technologies numériques redéfinissent l'expérience des visiteurs. Lorsqu'ils visitent l'espace *Gallery One* au Musée d'art de Cleveland, les visiteurs peuvent se servir d'une application sur iPad pour naviguer et suivre des visites guidées personnalisées conçues par les directeurs ou d'autres visiteurs. Ils peuvent faire défiler des milliers d'œuvres d'art du musée sur un grand mur interactif, enregistrer des images dans leur iPad et constituer leurs propres expériences (voir la figure 4.1). Les visiteurs peuvent aussi s'insérer eux-mêmes dans ces expériences à l'aide de jeux interactifs (p. ex. en prenant la même pose que des sculptures) (Local Projects, 2013).



Gracieuseté de Local Projects (2013)

Figure 4.1

### L'écran *Collection Wall* du Musée d'art de Cleveland

Cette photographie montre un visiteur en interaction avec l'écran *Collection Wall* du Musée d'art de Cleveland. C'est le plus grand écran tactile multipoint aux États-Unis (1,5 m × 12 m). Plus de 4 100 œuvres d'art y sont affichées. Toutes les 10 minutes, l'écran est mis à jour et montre des images différentes, en indiquant pour chacune combien de fois elle a été choisie comme image préférée par des visiteurs à l'aide de leur appareil iPad ou iPhone. Les membres du personnel peuvent utiliser les données fournies par les visiteurs pour déterminer quelles œuvres les intéressent, ce qui permet de planifier des expositions à venir (Musée d'art de Cleveland, 2013).

En plus de redessiner des espaces physiques, les institutions de la mémoire collective créent des espaces en ligne permettant aux visiteurs d'interagir avec les œuvres et entre eux. Plusieurs de ces espaces, dont *The Commons* de Flickr, l'Institut culturel de Google et Europeana, sont mentionnés tout au long du rapport. D'autres exemples comprennent l'initiative *Make History* de Local Projects et *Te Ara*, l'encyclopédie de la Nouvelle-Zélande. *Make History* comporte un site Web qui recueille des témoignages personnels du 11 septembre 2001 et permet aux visiteurs de rechercher, grouper et mettre en ordre des témoignages, des photos ou des expériences vécues. Chaque photo est reliée à une image *Google Street View* montrant où elle a été prise (9/11 Memorial Museum, 2009; Local Projects, 2009). *Te Ara* invite les Néo-Zélandais à verser du contenu qui contribue à documenter la population, l'environnement naturel, l'histoire, la

culture et la société du pays. L'inclusion du point de vue des Maoris (peuple autochtone de la Nouvelle-Zélande) dans chaque thème est une priorité de *Te Ara* (GNZ, 2014a, 2014b).

Ces initiatives illustrent la notion d'archivage communautaire de documents numériques personnels, rendue plus facile à l'ère du numérique. Plusieurs projets canadiens constituent d'autres exemples de cette démarche. La Bibliothèque publique de Toronto a lancé le projet *youryongestreet*, site Web où les visiteurs peuvent faire connaître leurs expériences et verser des documents, des cartes, des photographies, des témoignages verbaux et des vidéos « de gens, de lieux et d'événements sur la plus longue rue au monde » (traduit de Bibliothèque publique de Toronto, 2014). Les visiteurs peuvent parcourir le site par carte, étiquette ou collection (p. ex. images, vidéos, témoignages). Le Musée canadien des droits de la personne a un espace en ligne où les visiteurs peuvent verser leurs témoignages sous forme de textes ou en téléchargeant des photographies, des fichiers audio ou des liens vers YouTube. Le musée est à la recherche de témoignages négatifs (p. ex. expériences de traitement injuste) et positifs (p. ex. expériences de victoires sur la discrimination) (MCDP, 2014). Le Web et les médias sociaux sont bien adaptés à la collecte et à la consultation de témoignages personnels qui font partie intégrante de notre patrimoine. Les institutions de la mémoire collective peuvent également contribuer à former des membres de la collectivité sur la manière de devenir leurs propres archivistes personnels. Par exemple, la Semaine de la conservation 2014 de la bibliothèque de l'Université de la Colombie-Britannique offre des ateliers sur la manière de conserver sous forme numérique « des héritages familiaux, des antiquités précieuses, ainsi que des photographies et livres anciens » (traduit de Woolman, 2014).

#### 4.1.5 Comprendre les participants : mesurer le succès

Pour les institutions de la mémoire collective qui tentent de susciter la participation du public, il est important de mesurer les répercussions de leurs efforts. À propos de la mesure du succès dans les musées d'art, Anderson (2004) affirme que les difficultés viennent « en partie du fait que, depuis une génération, les musées d'art ont cessé de mettre l'accent sur la constitution de collections pour se concentrer sur diverses formes d'attention envers le public — sans équilibrer ces deux impératifs et sans consensus sur ce que sont des pratiques exemplaires dans le second cas » [traduction].

Même avant l'ère du numérique, il n'était pas évident de mesurer le succès de visites en personne. Anderson (2004) suggère que les dirigeants des musées doivent disposer des outils pour mesurer des *résultats*, par exemple la qualité de l'expérience d'un visiteur, plutôt que des *statistiques*, telles que le nombre

de visiteurs. De fait, les ventes de billets et les abonnements représentent un faible pourcentage des recettes d'un musée (Tozzi, 2014). De plus, les recettes ne permettent pas nécessairement de mesurer si un musée établit des liens avec ses visiteurs.

Anderson met en pratique certaines de ses idées à titre de directeur du DMA. Le musée offre maintenant l'entrée et l'abonnement gratuits à tous les visiteurs qui acceptent d'enregistrer leur nom et leur adresse de courriel ou numéro de téléphone dans les iPad qui leur sont prêtés à leur arrivée. Lorsqu'ils entrent dans une salle, les visiteurs reçoivent une carte à lire dans l'appareil et ont la possibilité d'indiquer quelles œuvres d'art ils aiment. Cela permet au DMA de recueillir des données sur les salles les plus populaires, la proportion de visiteurs qui reviennent, ainsi que sur les activités qui attirent les gens de quartiers dont la population visite en général peu le DMA. Ces données peuvent ensuite servir à mettre au point des stratégies afin de rejoindre les citoyens qui vivent dans des secteurs où la proportion de visiteurs du DMA est faible, et à montrer aux donateurs jusqu'à quel point le musée tisse des liens avec les gens des collectivités à faible revenu. Le DMA a été approché par près de 100 autres musées intéressés par sa démarche (Tozzi, 2014).

Les indicateurs du rendement global d'une institution de la mémoire collective devraient tenir compte de son but ou de sa mission (Anderson, 2004). Par exemple, l'institution se voit-elle comme un organisme ressource, enseignant ou activiste (Museums Now, 2010)? Maintenant, les efforts de mesure de la participation en ligne soulèvent de nouvelles questions. Une institution de la mémoire collective doit réfléchir à ce qu'elle cherche à accomplir en offrant des services en ligne (Fedel, 2012). Même si des statistiques de visionnement peuvent constituer un point de départ, à l'instar des statistiques sur le nombre de visiteurs, le nombre d'accès à un site Web dit peu de chose sur la qualité ou la signification de l'expérience d'un usager, à moins que des données supplémentaires ne soient recueillies. Le projet de recherche *Let's Get Real*, mené par l'organisme Culture24, a été conçu pour aider les organisations en ligne à définir et à mesurer leur succès (Finnis *et al.*, 2011). Son rapport fait écho à plusieurs des idées exprimées plus haut par Fedel (2012), notamment en plaidant pour que les organisations « se demandent à quoi et à qui elles accordent de l'importance, et essaient de comprendre à quoi leur public accorde de l'importance, avant d'explorer comment les moyens numériques peuvent constituer un apport valable » (traduit de Malde *et al.*, 2014).

## 4.2 ACCROISSEMENT DE LA PARTICIPATION DES VISITEURS ET DES BÉNÉVOLES

Alors que le public s'attend de plus en plus à une participation numérique instantanée et constante, les institutions de la mémoire collective recherchent de nouvelles manières de maintenir l'intérêt du public pour leurs collections en augmentant leur pertinence sociale et en offrant des espaces en ligne réservés (Simon, 2010). Plutôt que d'être de simples consommateurs de produits culturels, les visiteurs des institutions de la mémoire collective sont invités à participer à une expérience instructive ou à l'activité des institutions. Des projets qui favorisent la participation des visiteurs et des contributions plus avancées d'experts bénévoles ouvrent une mine de possibilités nouvelles. Les visiteurs peuvent enrichir le contenu ou les données descriptives des collections, ce qui peut contribuer à accroître la valeur perçue d'une institution de la mémoire collective. Des experts bénévoles et dévoués peuvent même concevoir des logiciels qui améliorent le fonctionnement quotidien des institutions de la mémoire collective ou créer des applications innovatrices suscitant davantage de contributions du public.

La participation du public se situe dans un continuum allant de tâches simples prédéfinies, telles que l'étiquetage de photos, jusqu'à des projets originaux et évolués comme la conception de logiciels. Des exemples de tels projets de niveau plus ou moins avancé sont énumérés dans le tableau 4.1 et décrits plus en détail ci-après.

Tableau 4.1

### Continuum de projets de bénévoles qui bénéficient aux institutions de la mémoire collective

	Tâches	Origine technique
Simple	Étiquetage de photos	Copie de sauvegarde du Projet <i>The Commons</i> de Flickr (Aaron Cope)
Intermédiaire	<i>Old Weather</i> <i>Operation War Diary</i> Autres projets Zooniverse	Statistiques de Flickr (James Morley)
Avancé	<i>Historypin</i> <i>Foto Zoekt Familie</i> (Photo cherche famille)	<i>Maptcha</i> (Michael Migurski) <i>Linkypedia</i> (Ed Summers)

Sommer (2011); Kuper (2013); Morley (2013); Summers (2014)

Selon leur profession ou leurs intérêts personnels, il se peut que les experts bénévoles sachent déjà comment ils peuvent aider les institutions de la mémoire collective. Ce n'est pas le cas du grand public, qui n'est pas nécessairement

au courant des possibilités de participation. Par conséquent, le succès de ces initiatives participatives dépend de la capacité des institutions de la mémoire collective de tisser des liens avec les collectivités.

#### 4.2.1 Jeux et activités d'étiquetage

Les jeux et les activités d'étiquetage peuvent offrir au public des expériences agréables et instructives de collaboration sans exiger des connaissances d'expert. Grâce à l'étiquetage (c.-à-d. l'attribution de mots-clés à des objets, aussi appelée marquage), les objets numériques sont enrichis de descriptions et classés en catégories, ce qui en facilite la recherche tant pour l'auteur des étiquettes que pour les autres usagers (Snipes, 2007). Cet étiquetage d'objets numériques par les usagers crée ce que l'on appelle une *folksonomie* (Vander Wal, 2005). La folksonomie (« taxinomie du peuple ») marque la fin de la dépendance historique du public vis-à-vis d'experts pour l'organisation des objets culturels. De fait, Mai (2011) fait valoir que la rédaction de descriptions et la classification d'objets par des non-experts sont signes d'un mouvement plus vaste en faveur d'une conception plus collaborative et démocratique de l'organisation du savoir, par opposition à une démarche traditionnelle d'autorité, professionnelle et fondée sur des experts. Cependant, de nombreuses activités d'étiquetage ne sont pas encore considérées comme collaboratives, puisque les participants ne travaillent pas en vue d'un même objectif à l'aide d'un vocabulaire établi d'un commun accord. Ces activités constituent plutôt un processus collectif (Saab, 2010).

La folksonomie a un certain nombre d'avantages. Elle procure de nouvelles perspectives sur les objets, du fait que des individus (qui s'expriment dans une langue courante plutôt que dans un jargon professionnel) tentent d'établir des liens entre ces objets et leur société (Jensen, 2010). Elle peut aussi donner de nouveaux descripteurs et catégories (c.-à-d. des métadonnées) qui permettent de relier plus facilement des objets à des collectivités, précisément parce qu'ils sont présentés avec un vocabulaire et dans un cadre familiers. De plus, la folksonomie favorise l'inclusion et l'ouverture, en partie en permettant l'expression de nombreux points de vue sur un objet, y compris ceux de minorités et de groupes marginalisés (Jensen, 2010).

La folksonomie n'est que l'une parmi plusieurs activités d'externalisation ouverte qui encouragent le public à s'intéresser aux métadonnées. Ridge (2011c) explique que le public peut aider à améliorer les fiches de catalogue d'un musée, par exemple en notant le contenu à réviser ou à corriger, en faisant des liens entre des objets ou entre objets et médias, en indiquant leur

préférence pour certains objets, ou même en enregistrant des témoignages personnels. Dans tous les cas, les institutions de la mémoire collective jouent un rôle de validation.

Un certain nombre de sites commerciaux ont également adopté la folksonomie. À titre d'exemple, *Delicious* est un outil social planétaire de gestion de signets qui aide les gens à trouver et à retenir des signets en les étiquetant. Flickr offre le partage en ligne de photos grâce à des étiquettes ajoutées par les utilisateurs afin de relier des images intéressantes semblables. LibraryThing offre une bibliothèque personnelle en ligne où les usagers peuvent étiqueter et cataloguer leurs livres et voir les collections de métadonnées créées par les autres usagers ayant des intérêts semblables (Jensen, 2010).

Les centres d'archives commencent à se faire aider par des bénévoles pour la création et la consultation du contenu de dossiers numériques. Par exemple, le portail en ligne *Citizen Archivist Dashboard* (Tableau de bord du citoyen archiviste) de la NARA (*U.S. National Archives and Records Administration* — Administration des archives et dossiers nationaux des États-Unis) vise à améliorer l'accès et la participation aux dossiers historiques, en facilitant de multiples activités pour le grand public : étiquetage, transcription, édition et téléchargement (NARA, s.d.) (voir la figure 4.2). Ce portail relie en outre les visiteurs à une autre entreprise participative, *Old Weather* (Météo dans le passé) projet de science en ligne sous forme de jeu mis au point en partenariat avec la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (Administration nationale américaine des océans et de l'atmosphère) et hébergé dans le portail *Zooniverse*. *Old Weather* donne accès à des journaux de bord de navires anciens à l'aide d'une interface de jeu interactive, et les bénévoles peuvent transcrire les données de telle sorte qu'elles soient utilisables par des scientifiques, des géographes, des historiens et d'autres spécialistes partout dans le monde, afin de comprendre les conditions météorologiques qui prévalaient et élaborer des modèles de prédictions climatiques (Zooniverse, 2013). Au cours des phases I et II (d'octobre 2010 à juillet 2012), 16 400 bénévoles ont transcrit 1 090 745 pages de journaux de bord (Brohan, 2013). En 2013, ce projet s'est mérité le prix IBM de l'innovation météorologique qui compte, attribué par la Société royale de météorologie du Royaume-Uni.

Le projet *Operation War Diary* (Opération journal de guerre), également hébergé dans *Zooniverse*, est une initiative des Musées impériaux de la guerre et des Archives nationales du Royaume-Uni. Il fait appel à des citoyens historiens pour extraire l'information contenue dans les journaux des unités placées sous le commandement des divisions britanniques et indiennes de cavalerie et d'infanterie sur le Front de l'Ouest au cours de la Première Guerre mondiale.



Figure 4.2

### Le portail *Citizen Archivist Dashboard* de la NARA

Les visiteurs en ligne du portail *Citizen Archivist Dashboard* (Tableau de bord du citoyen archiviste) de la NARA (*U.S. National Archives and Records Administration* — Administration des archives et dossiers nationaux des États-Unis) peuvent participer à un certain nombre d'activités. Ils peuvent ajouter des étiquettes aux images des archives liées à des thèmes précis (p. ex. le Titanic ou la Deuxième Guerre mondiale); ils peuvent transcrire des documents allant de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle au XX<sup>e</sup> siècle; ils peuvent ajouter du contenu aux articles du wiki des archives; ils peuvent télécharger dans Flickr des copies numériques de leurs propres dossiers, au sein du Groupe de recherche du citoyen archiviste; ils peuvent se relier à Oldweather.org (<http://www.archives.gov/citizen-archivist/>).

Le contenu de ces journaux est en grande partie inconnu, et le public est invité à ajouter des étiquettes identifiant des personnes, des lieux, des activités, des conditions météorologiques, ainsi que les morts et blessés. Cela produira des ensembles de données dont les chercheurs pourront se servir afin de déterminer comment les unités collaboraient pour approvisionner l'armée, prendre des décisions tactiques, lancer des attaques ou battre en retraite, et évacuer les soldats blessés (Leggett, 2014; Operation War Diary, 2014).

Pour une institution de la mémoire collective, le fait d'encourager les activités d'étiquetage par les usagers peut certainement aider à montrer son ouverture et sa culture participative. Par contre, la mise au point d'interfaces plus évoluées de recherche et de balayage, capables de trouver un objet par une recherche visuelle (*vision artificielle*) — plutôt que d'exiger l'inclusion de termes

précis dans les métadonnées de l'objet — pourrait diminuer l'étiquetage nécessaire. Les recherches actuelles sur la classification informatisée d'images se concentrent principalement sur la reconnaissance de base d'objets ou de scènes. Les nouvelles recherches visent à mettre au point des méthodes permettant une classification plus fine, comme la reconnaissance d'activités d'interaction entre des êtres humains et des objets ainsi que la reconnaissance d'espèces animales précises (Khosla *et al.*, 2014). Malgré le potentiel de la vision artificielle, l'étiquetage par des usagers demeurera utile pour aider à améliorer les algorithmes de reconnaissance d'images. Par exemple, la PCF (*Public Catalogue Foundation* — Fondation pour un catalogue public) a complété la numérisation de 210 000 tableaux peints à l'huile faisant partie de collections du Royaume-Uni et a conclu un partenariat avec la BBC (*British Broadcasting Corporation* — Société britannique de radiodiffusion) pour mettre sur pied le site Web *Your Paintings* (PCF, s.d.b). Ce site encourage les contributions du public à l'aide de l'outil *Your Paintings Tagger* (PCF, s.d.a). Zisserman et ses collègues du Groupe de géométrie visuelle de l'Université d'Oxford travaillent à l'élaboration d'un logiciel de vision artificielle pour accélérer l'étiquetage de certains objets représentés dans les tableaux. Ils ont utilisé des étiquettes produites par l'« armée d'usagers » de PCF pour « former » et améliorer le logiciel (Collings, 2014).

Même si la folksonomie peut devenir moins pertinente avec le perfectionnement de la vision artificielle, les expériences ou activités participatives présentées plus haut peuvent permettre la croissance d'un capital social en jetant des ponts entre différents réseaux de personnes. Elles permettent aussi d'établir des liens avec de nouveaux publics. Comme Mia Ridge le fait remarquer, lorsque des usagers vivent une bonne expérience avec une institution de la mémoire collective, non seulement ils s'intéressent davantage à ses collections, mais ils deviennent aussi des supporteurs ou même des défenseurs de l'institution (Ridge, 2011a, 2011b, 2011c). Cependant, à mesure que la participation du public deviendra plus répandue, les institutions de la mémoire collective disputeront à d'autres organismes et projets la « bande passante de participation » disponible (traduit de Ridge, 2011c).

#### 4.2.2 Ajout de sens à des objets culturels

Certaines activités participatives mises sur pied par les institutions de la mémoire collective vont plus loin que la simple utilisation de l'énergie collective du public; elles exigent plutôt des bénévoles ayant des connaissances historiques précises. Par exemple, *Historypin* est un site Web où les visiteurs peuvent télécharger des photos pour donner des aperçus du monde à diverses époques et selon différents points de vue. Chaque photo est rattachée sur une carte à un lieu géographique précis, et les histoires évoquées par les images sont incluses. Les

visiteurs peuvent rechercher des photos par le lieu ou la date et comparer les images historiques et les images actuelles de *Google Street View* (We Are What We Do, s.d.b). *Historypin* collabore en outre avec des bibliothèques, des centres d'archives et des musées, pour les aider à faire en sorte que le public puisse explorer leur contenu et interagir avec celui-ci (We Are What We Do, s.d.a). De plus, une partie du contenu communiqué par le public s'ajoute aux collections officielles d'institutions de la mémoire collective.

*Foto Zoekt Familie* (Photo cherche famille) est une initiative qui vise à redonner à leurs propriétaires légitimes les albums de photos trouvés dans les anciennes Indes néerlandaises. En 1942, lorsque les troupes japonaises ont envahi les Indes néerlandaises, les résidents néerlandais ont été placés dans des camps et forcés de remettre leurs albums de photos. Les bénévoles peuvent télécharger des photos et ajouter tout renseignement pouvant aider d'autres personnes à les identifier : noms de personnes ou de lieux, événements ou autres indices. Les visiteurs qui recherchent des photos précises peuvent se servir de ces mots-clés (Kuper, 2013; Tropenmuseum et KIT, s.d.).

*Maptcha* est un projet visant à reconstituer une carte historique de San Francisco (le *Sanborn Insurance Atlas* de 1905), qui montre en détail la ville et ses bâtiments tels qu'ils étaient avant le tremblement de terre de 1906 et les incendies qu'il a provoqués. On demande aux bénévoles de faire la correspondance entre les pages de l'atlas et une carte actuelle, afin de créer une grande carte numérique consultable. Cela permet au public de voir à quoi ressemblaient les lieux actuels avant ce désastre naturel. En 2011, plus de 400 personnes ont participé au projet *Maptcha* et ont complété en moins de 24 heures le géocodage de tout le document (Migurski, 2011; Sommer, 2011).

#### 4.2.3 Contribution spécialisée d'experts bénévoles

Certains des outils numériques qui permettent ces activités participatives sont conçus et exploités par des experts bénévoles qui ont une passion pour le patrimoine documentaire. Par exemple, *Maptcha* a été créé par Michael Migurski, ancien directeur d'un studio de conception et de technologie (Stamen Design) et maintenant chef de la technologie de l'organisme Code for America (Sommer, 2011; Migurski, 2014).

De nombreux bénévoles ont contribué à la mise au point de divers outils logiciels pour des institutions de la mémoire collective. James Morley, ingénieur bénévole passionné, a écrit une extension de l'API officielle de Flickr pour produire un résumé des principales statistiques du projet *The Commons* de Flickr (Morley, 2013). Lorsque le Musée de Brooklyn a décidé de supprimer tout le contenu de son compte Flickr (ainsi que dans d'autres médias sociaux),

deux développeurs indépendants ont vu de la même manière les répercussions de cette suppression. Aaron Cope avait, de sa propre initiative, créé une copie de sauvegarde, hébergée indépendamment, de tous les comptes liés au projet *The Commons* de Flickr. Un autre développeur, Ed Summers, qui travaille à la Bibliothèque du Congrès des États-Unis, a analysé ces copies de sauvegarde pour connaître les usagers du contenu du Musée de Brooklyn dans Flickr (Summers, 2014). Ed Summers est un bénévole très actif qui a mis au point de nombreux outils (GitHub, 2014). Parmi ceux-ci, *Linkypedia* aide les institutions de la mémoire collective à déterminer comment Wikipédia utilise leurs documents numériques; cet outil a pour but d'inciter les institutions de la mémoire collective à adopter l'environnement numérique, en leur montrant comment les collectivités bénéficient du contenu auquel elles donnent accès (Summers, s.d.).

#### 4.2.4 Établissement de relations avec le public

Les institutions de la mémoire collective commencent à se rendre compte que les projets numériques, qui peuvent être d'envergure nationale ou même internationale, doivent être bien enracinés dans la collectivité pour réussir. En établissant des relations significatives qui favorisent la confiance entre institutions et usagers, les institutions de la mémoire collective peuvent créer des expériences gratifiantes pour les deux parties tout en préparant le terrain pour des collaborations futures.

La DPLA (*Digital Public Library of America* — Bibliothèque publique numérique des États-Unis) est un exemple de projet numérique qui, tout en étant de grande ampleur, rejoint le public à l'échelle des collectivités. Lancée en 2013, la DPLA rassemble de l'information descriptive sur des millions d'objets numériques déjà détenus par les institutions participantes. Les visiteurs peuvent accéder directement à ces objets par le truchement de la DPLA. Les institutions ont le statut de *centres de contenu* (dans le cas de grandes organisations, comme l'Institut Smithsonian, qui interagissent avec la DPLA pour leur propre compte) ou de *centres de service* (dans le cas d'institutions régionales ou à l'échelle d'un État, et qui rassemblent des objets de plus petites organisations de la région qu'elles desservent et les rendent accessibles à la DPLA) (Cohen, 2014; DPLA, s.d.). La DPLA a recruté un groupe de représentants bénévoles de collectivités qui mettent en place diverses activités de diffusion des connaissances, dont des séances d'initiation pour les enseignants du primaire et du secondaire ainsi que les bibliothécaires. La DPLA gère aussi un projet de partenariats entre bibliothèques publiques, qui comporte la formation des bibliothécaires locaux aux technologies numériques. Les bibliothécaires mettent à profit leurs nouvelles compétences pour aider les membres de leur collectivité à numériser leurs documents personnels, enrichissant ainsi la DPLA avec du contenu local

(Darnton, 2014). Dès avril 2014 (un an après son lancement), la collection de la DPLA avait triplé, passant de 2,4 millions à plus de 7 millions de documents (Cohen, 2014).

Depuis 2001, BAC appuie le projet *Nous nous souviendrons d'eux*, qui fournit aux élèves des ressources pour qu'ils se renseignent sur les membres de leur collectivité qui ont servi au cours de la Première et de la Deuxième Guerres mondiales. Les élèves peuvent consulter les dossiers de service militaire en visionnant les originaux au Musée canadien de la guerre ou en accédant en ligne à leur version numérisée. Le projet s'est avéré agréable et émouvant pour les élèves comme pour les enseignants. En s'instruisant sur l'histoire d'individus à partir de leurs dossiers, les participants ont acquis une meilleure compréhension de ces événements historiques marquants (BAC, 2011, 2012).

Il est important d'établir des relations avec diverses collectivités (p. ex. autochtones). Les années 1990 ont vu les musées canadiens renouveler leurs efforts pour faire intervenir les peuples autochtones dans l'interprétation de leur patrimoine par des institutions culturelles (voir la section 5.5) (APN et AMC, 1992). BAC a lancé en 2001 le projet *Un visage, un nom*, qui avait été proposé par Murray Angus, un animateur du programme de formation *Nunavut Sivuniksavut*. Le projet a commencé par la numérisation de 500 photos de la collection de BAC, prises dans quatre collectivités nordiques dans les années 1940 et 1950. Des jeunes Inuits ont transporté les photos dans des ordinateurs portables et ont travaillé avec des aînés de ces collectivités pour identifier les personnes qui y figuraient. Le projet a ensuite été étendu pour inclure des photos supplémentaires d'autres époques et régions (BAC, 2009b). L'expérience a été significative pour tous les participants et a montré l'importance d'aller vers le public pour tisser des liens de confiance (BAC, 2009a).

### 4.3 ANALYSE DE DONNÉES ET RECHERCHE

Les outils numériques ont également suscité des façons nouvelles et multidimensionnelles d'examiner en profondeur des ensembles de données. Par exemple, dans le cas de restes historiques de grande taille et du patrimoine architectural, il est possible d'examiner des structures en temps réel, sous n'importe quel angle, de l'intérieur ou de l'extérieur et à différents moments. Holloway (2000) fait remarquer que ces progrès constituent « la nouvelle manière la plus radicale de regarder des objets en trois dimensions depuis le début de la Renaissance en Europe » [traduction] et illustrent comment la technologie ajoute une nouvelle couche de sens à des données autrefois statiques, donnant plus de pertinence à ces objets.

Les collections numérisées ouvrent par ailleurs de tout nouveaux domaines de recherche. Une récente étude a comporté une analyse par ordinateur de collections numérisées, afin de découvrir des tendances non détectées auparavant. Dans un exercice qu'ils ont qualifié de *culturomique*, Michel *et al.* (2011) ont analysé un ensemble de plus de 5 millions de livres et 500 milliards de mots publiés sur une période de plusieurs siècles pour en tirer divers enseignements dans des domaines aussi variés que l'évolution de la grammaire, l'adoption de moyens techniques et l'épidémiologie historique. Ce genre d'analyse de textes occupe une place importante dans les sciences humaines numériques, domaine de recherche de plus en plus populaire qui fait appel à des outils informatiques pour ouvrir de nouvelles perspectives en sciences humaines.

De nombreuses universités offrent des programmes de sciences humaines numériques, qui regroupent des chercheurs de divers domaines, dont la technologie numérique, les sciences humaines, la bibliothéconomie, la science de l'information et la science du Web. L'Université d'Oxford joue depuis les années 1970 un rôle important dans la mise au point et l'utilisation d'outils numériques pour la recherche en sciences humaines. Elle gère un site Web qui agit comme portail central d'information sur tous les projets de l'initiative *Digital.Humanities@Oxford* (Oxford, s.d.). Par exemple, l'un de ces projets a fait appel à diverses mesures quantitatives, dont des méthodes de *webométrie*, pour évaluer les répercussions de ressources de recherche en ligne (Oxford, 2012). Les méthodes de *webométrie* utilisent de l'information sur le nombre et le type d'hyperliens entre des sites Web comme indicateurs de l'adoption et de la connaissance — et donc de l'impact intellectuel — d'une ressource Web (Eccles *et al.*, 2012).

Comme le montre l'essor des sciences humaines numériques, les technologies numériques jouent un rôle moteur pour réunir des universitaires des domaines de la science et de la technologie ainsi que des arts et des sciences humaines. De 2005 à 2008, au Royaume-Uni, l'AHRC (*Arts and Humanities Research Council* — Conseil de recherches en arts et en sciences humaines) a financé le réseau *AHRC ICT Methods Network*, qui a animé près de 50 séminaires et ateliers marqués par la collaboration entre des participants engagés dans diverses activités de recherche en sciences humaines numériques (p. ex. applications de la recherche en linguistique, restauration numérique, composition de musique, animation) (Hughes, s.d.).

Le domaine de l'archéologie donne un exemple de la manière dont les technologies numériques aident des chercheurs en sciences humaines. L'ADS (*Archaeology Data Service* — Service de données archéologiques du Royaume-Uni) a pour but de « recueillir, décrire, cataloguer, conserver et mettre à la disposition

des usagers les ressources numériques résultant de recherches archéologiques » (traduit de ADS, 2014). En archéologie, la création de données implique la destruction des indices matériels primaires, d'où l'importance de cataloguer les données et de permettre d'y accéder. Une grande partie de l'information résultant de fouilles archéologiques demeure non publiée, et l'ADS œuvre à la rendre accessible aux enseignants et aux chercheurs (ADS, 2014).

#### 4.4 DÉFIS LIÉS À LA PARTICIPATION DU PUBLIC

Pour susciter la participation du public, les institutions de la mémoire collective doivent composer avec une modification fondamentale de ce qu'elles représentent, puisque le processus de conservation des ressources a été jusqu'à maintenant entièrement contrôlé par des professionnels. En adoptant le monde numérique, elles doivent nécessairement renoncer en partie à ce contrôle. Par comparaison avec les bibliothèques et les musées, les centres d'archives ont été moins axés sur les besoins du grand public, en partie parce que leurs usagers étaient surtout des spécialistes. Cependant, les dernières décennies ont vu une hausse de la proportion d'usagers considérés comme des non-spécialistes; ces personnes recherchent une information facile à comprendre, plutôt que des documents ou des données exigeant une interprétation par des experts (Huvila, 2008). Plus les documents seront accessibles grâce à l'apport du public, plus le public considérera que les institutions de la mémoire collective sont pertinentes pour la société en général.

Les institutions de la mémoire collective doivent décider comment elles vont gérer les contributions qu'elles recherchent de la part de non-professionnels sans perdre leur statut de dépôts dignes de confiance. Selon Stein (2012), elles doivent pour cela modifier leur attitude et viser à être une *autorité morale* au lieu d'être simplement *autoritaires*. Cette attitude d'autorité morale repose sur l'utilisation par les bibliothèques, les centres d'archives et les musées des compétences de leurs spécialistes pour faciliter l'accès au patrimoine documentaire et fournir une information contextuelle importante (concepts, faits et récits) qui aide le public à apprécier la conservation de la culture. Pour adopter cette attitude, les institutions de la mémoire collective doivent constamment faire la preuve de leur importance et laisser leur public devenir le « déterminant central de leur valeur » [traduction] au lieu de simplement déclarer leur importance en vertu de leur statut (Stein, 2012).

Des initiatives permettant au public d'apporter ses expériences et ses opinions peuvent certainement aider à favoriser ce qu'Ed Rodley, du Musée des sciences de Boston, appelle un type d'autorité « plus transparent, davantage tourné vers la participation », par lequel les institutions de la mémoire collective sont ouvertes « aux remises en question, aux contestations et aux interpellations » (traduit de

Stein, 2012). Il n'en reste pas moins que certaines activités comme l'étiquetage par les usagers (voir la sous-section 4.2.1) comportent des difficultés. Dans certains cas, un seul participant peut fausser l'information donnée par une folksonomie (p. ex. lorsque quelques personnes seulement étiquettent des objets en ligne). Plus le nombre de contributions augmentera, plus les folksonomies seront à même de fournir des termes de recherche utiles améliorant effectivement le processus d'extraction d'information. Par contre, même si cela rend l'étiquetage par les usagers plus valable « en moyenne » pour le public, la contribution des cultures minoritaires pourrait avec le temps être occultée par celle des cultures dominantes (Saab, 2010; Cairns, 2011).

À propos du concept d'archives participatives, Huvila (2008) reconnaît que, avec la participation d'usagers, la fiabilité des descriptions peut toujours être remise en question. Cela a par contre l'avantage de donner des archives moins statiques, « représentant une plus grande variété d'interprétations et de points de vue, qui peuvent suivre avec plus de souplesse de nouvelles orientations de recherche et s'adapter à des constatations et à des résultats nouveaux » [traduction].

Les institutions de la mémoire collective doivent aussi décider jusqu'à quel point elles souhaitent prendre en considération les désirs de leurs visiteurs et s'adapter aux tendances culturelles. Dans un article sur l'avenir des musées, Szántó (2010) affirme :

Alors qu'ils tracent leur chemin vers un avenir numérique, les musées doivent réfléchir en profondeur aux questions suivantes sur ce qu'ils représentent : Que sont-ils prêts à sacrifier au nom de l'évolution? Où tracer la frontière de la perturbation technologique? [...] Les sites Web des musées devraient-ils viser l'hyperréalisme frénétique des jeux vidéo, ou laisser ce genre de chose aux fournisseurs de divertissements populaires? [traduction]

Nancy Proctor, ancienne responsable de la stratégie et des initiatives mobiles à l'Institut Smithsonian, souligne les efforts importants que les institutions de la mémoire collective doivent fournir pour s'engager pleinement dans une culture participative. Elle parle du danger de rechercher des résultats immédiats en adoptant des modes culturelles, plutôt que de s'attaquer à la « tâche beaucoup plus difficile, moins attrayante mais au bout du compte plus durable de restructurer de manière radicale nos musées et nos manières de faire » (traduit de Stein, 2012). Même si la recherche de résultats immédiats peut susciter des changements temporaires, les institutions de la mémoire collective doivent « se méfier du culte de la nouveauté en cette période où un flot constant de nouveaux jouets attrayants peut nous éblouir avec la promesse

d'un renouveau dans le meilleur des mondes » (traduit de Stein, 2012). Par contre, une relation authentique avec le public exige l'intégration d'une culture participative dans le fonctionnement quotidien des institutions de la mémoire collective (Stein, 2012).

#### **4.5 CONCLUSIONS**

Les institutions de la mémoire collective s'efforcent de développer des relations nouvelles, plus étroites et de grande valeur avec le public en adoptant une culture participative. En offrant de nouveaux outils et de nouveaux espaces qui permettent aux usagers d'utiliser et de fournir du contenu, elles vont au-delà de leurs services traditionnels et trouvent de nouvelles façons de répondre aux attentes de publics engagés. Cela les aide en retour à redéfinir leur rôle et à conserver leur pertinence à l'ère du numérique. Les contributions du public peuvent consister en des tâches simples et prédéfinies qui ne demandent pas de connaissances spécialisées, ou en des projets plus complexes qui exigent des connaissances historiques ou des compétences en génie logiciel. Ces activités participatives doivent être connues du public et lui inspirer confiance. Pour cela, les institutions de la mémoire collective doivent s'efforcer d'établir des relations significatives avec les individus et les collectivités. Par contre, la capacité d'offrir des occasions de participation peut exiger des ressources substantielles et des changements internes au sein des institutions. Aussi difficile et coûteuse puisse-t-elle être, cette restructuration interne assurera aux institutions de la mémoire collective des relations durables et authentiques avec le public.

Le chapitre 5 explore les différentes manières dont les institutions de la mémoire collective peuvent collaborer les unes avec les autres ainsi qu'avec d'autres organismes pour tirer le meilleur parti possible de leurs ressources. Le chapitre 6 passe en revue les principaux facteurs qui les aident dans cette transition vers l'offre de nouveaux services numériques.

# 5

## Possibilités liées à une culture collaborative

- Bienfaits de la collaboration
- Accord sur des normes de conservation numérique pour promouvoir la normalisation
- Gestion du cycle de vie des objets numériques
- Visibilité et capacité accrues des projets de grande envergure
- Établissement de relations entre institutions de la mémoire collective et peuples autochtones
- Échange et réutilisation d'objets numériques afin d'accroître les connaissances et l'innovation
- Difficultés de la collaboration
- Conclusions

## 5 Possibilités liées à une culture collaborative

### Principales constatations

La collaboration peut être bénéfique tant pour les institutions de la mémoire collective que pour leurs usagers, et ce de nombreuses manières : services principaux plus conviviaux pour les usagers; diminution de la charge de travail de chaque institution; occasions de participation pour le public qui ne seraient pas autrement possibles. Elle est également cruciale pour l'établissement de relations entre les institutions et diverses collectivités, de même que pour demeurer en phase avec les tendances et pratiques actuelles.

Un accord sur des normes techniques de conservation numérique ainsi que le développement de logiciels libres qui utilisent ces normes encouragent les institutions à mettre sur pied des systèmes de conservation semblables, ce qui suscite encore davantage de collaboration et de normalisation.

Une collaboration précoce (p. ex. grâce à des programmes éducatifs) entre les auteurs de documents (p. ex. les entreprises et les organismes gouvernementaux) et les institutions de la mémoire collective peut simplifier le processus de conservation.

Une collaboration avec des entreprises privées et avec le milieu universitaire peut permettre aux institutions de la mémoire collective de participer à des activités intéressantes qui rehaussent leur profil, et d'entreprendre de grands projets dans lesquels ils n'investiraient pas par eux-mêmes les ressources voulues. Pour assurer leur propre pertinence et leur longévité, les institutions de la mémoire collective doivent s'engager résolument et de manière judicieuse dans des partenariats.

Comme on l'a noté au chapitre 3, les solutions aux nombreux problèmes auxquels les institutions de la mémoire collective sont maintenant confrontées sont hors de portée pour n'importe quelle institution seule. C'est aussi souvent le cas pour un nombre croissant de services auxquels le public, maintenant confortablement installé dans l'environnement « Amazoogole »<sup>7</sup>, en est venu à attendre des institutions de la mémoire collective. En effet, beaucoup de ces services sont complexes à livrer et dépendent fortement d'autres institutions de la mémoire collective et d'organismes connexes. Un exemple est celui

7 L'*effet Amazoogole* est un terme imaginé par Dempsey (2005). Il désigne « l'influence envahissante de systèmes tels que Google et Amazon, qui détermine nos attentes envers les systèmes d'information numérique : ceux-ci devraient être à la fois universels et extrêmement simples à utiliser » (traduit de Bawden, 2005).

de *WorldCat*, qui illustre le potentiel et la complexité de grandes initiatives collaboratives. *WorldCat* reçoit des données de catalogage de 72 000 bibliothèques du monde entier. En collaboration avec *Google Livres*, c'est devenu une ressource qui permet aux bibliothèques comme aux usagers de trouver des documents à partir de plus de deux milliards de notices. L'utilisateur peut ensuite savoir quelle bibliothèque la plus près de chez lui possède un document donné (Waibel et Erway, 2009; OCLC, 2014c).

Cette interdépendance qui sous-tend bien des possibilités du monde numérique rend la collaboration essentielle pour que les institutions de la mémoire collective puissent répondre aux attentes et aux besoins croissants du public et réaliser le plein potentiel de l'ère du numérique. Comme l'affirment Waibel et Erway (2009) : « Même si les collections gérées [par les institutions de la mémoire collective] demeurent nécessairement fragmentées dans le monde réel, les usagers potentiels de ces collections s'attendent de plus en plus à ce que l'ensemble du monde de l'information soit accessible à l'aide d'une seule recherche en ligne. » [traduction]. De plus, comme on l'a mentionné au chapitre 4, le public s'attend à de plus en plus de possibilités d'interagir avec les institutions de la mémoire collective en faisant part de ses pensées, de ses idées et de ses expériences par le truchement d'outils comme les sites Web et les médias sociaux.

Les exemples présentés ici révèlent les nombreuses structures de collaboration possibles : collaboration entre institutions de la mémoire collective de même type; collaboration entre institutions de la mémoire collective de types différents; collaboration mixte pouvant faire intervenir un éventail plus large d'organismes publics et privés, dont des bibliothèques, des centres d'archives, des musées, des entreprises, des organismes subventionnaires gouvernementaux et des organismes à but non lucratif. La première section du chapitre présente la gamme de ces divers types d'arrangements, en donnant plusieurs exemples. Ces partenariats peuvent être orchestrés par des institutions de la mémoire collective dans le but de remplir leur mandat. Les sections suivantes explorent les possibilités propres aux partenariats qui se situent à différents points de cette gamme d'arrangements. Le chapitre se termine sur une présentation de schémas de collaboration qui ne sont pas nécessairement pilotés par des institutions de la mémoire collective, mais qui sont néanmoins importants pour que celles-ci demeurent en phase avec les grandes tendances du monde numérique. Même si ces activités peuvent ne pas procurer aux bibliothèques, aux centres d'archives et aux musées des avantages immédiatement visibles, elles donneront tout probablement lieu dans l'avenir à des possibilités qui pourront s'ouvrir uniquement si les institutions de la mémoire collective restent à jour à l'ère du numérique.

## 5.1 BIENFAITS DE LA COLLABORATION

La collaboration entre institutions de la mémoire collective peut améliorer grandement leur efficacité dans l'exécution de leurs principales fonctions, en permettant : des services plus commodes pour les usagers; une diminution de la charge de travail de chaque institution; une plus grande normalisation des politiques et les environnements numériques, qui facilite encore plus de collaboration dans l'avenir. La collaboration mixte entre institutions de la mémoire collective et organismes externes comme des entreprises de logiciels permet d'atteindre ces objectifs pratiques et d'offrir aux usagers des occasions uniques qui seraient impossibles sans l'apport financier d'organismes privés. À titre d'exemple, des partenaires comme Google ont la capacité d'entreprendre des projets qui seraient infaisables pour de nombreuses institutions de la mémoire collective. Ainsi, les usagers peuvent faire des visites virtuelles de musées (Institut culturel de Google) ou parcourir de chez eux des documents séculaires (*Google Livres*). D'autre part, les institutions de la mémoire collective de moins grande taille peuvent accroître leur visibilité grâce à des initiatives de collaboration, qui sont par ailleurs essentielles pour développer et maintenir des relations entre institutions et diverses collectivités. Au Canada, par exemple, les collectivités autochtones collaborent avec des musées à la création de systèmes de gestion de contenu sensibles aux cultures, afin de soutenir l'accès à leur patrimoine culturel et d'être davantage représentées (voir la section 5.5).

Le présent chapitre aborde ces avantages de la collaboration, et notamment de partenariats formels, à l'aide d'études de cas qui illustrent comment le partage des ressources et des connaissances peut aider les institutions de la mémoire collective à réussir à l'ère du numérique. Au bout du compte, la collaboration permet aux institutions de la mémoire collective d'accomplir davantage à moindre coût, facilite le réseautage et permet de mieux rejoindre le public. Elle peut donc aider les institutions de la mémoire collective à remplir leur mandat tout en répondant aux attentes du public, en lui offrant des services à la fois conviviaux et agréables.

### 5.1.1 Une gamme de partenariats pour les bibliothèques, les centres d'archives et les musées

On peut représenter les divers modes de collaboration dans une gamme d'arrangements fondée sur des critères illustrés dans la figure 5.1. Ces modes de collaboration peuvent faire intervenir un seul ou plusieurs types d'institutions, y compris des partenaires privés; ils peuvent comporter un petit nombre ou plusieurs milliers de partenaires; ils peuvent se limiter à une seule ville ou inclure des participants de nombreux pays. La figure 5.1 donne des exemples de partenariats qui se situent à différents points de ce continuum.



Figure 5.1

### Gamme de partenariats potentiels entre bibliothèques, archives, musées et partenaires externes

La collaboration peut prendre plusieurs formes, allant de partenariats formels entre institutions de la mémoire collective de même type à des partenariats mixtes pouvant faire intervenir une combinaison quelconque de bibliothèques, d'archives, de musées, d'entreprises, d'organismes subventionnaires gouvernementaux et d'organismes à but non lucratif. Dans cette figure, les partenariats représentés en haut du triangle font intervenir une plus grande variété d'institutions, un plus grand nombre de partenaires et une région géographique plus étendue que ceux qui sont représentés vers le bas. Abréviations : BAnQ (Bibliothèque et Archives Nationales du Québec); COPPUL (*Council of Prairie and Pacific University Libraries* — Conseil des bibliothèques des universités des Prairies et du Pacifique); InterPARES (*International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems* — Projet international de recherche sur les documents authentiques permanents dans les systèmes électroniques); RRN (*Reciprocal Research Network* — Réseau de recherches réciproques); UBC (*University of British Columbia* — Université de la Colombie-Britannique).

Même s'il ne s'agit pas d'une règle absolue, les partenariats situés au haut de la gamme sont souvent des initiatives purement numériques plutôt que des ajouts numériques à des institutions établies. C'est le cas par exemple d'Europeana, du projet InterPARES, du RRN et du logiciel Archivematica du COPPUL (*Council of Prairie and Pacific University Libraries* — Conseil des bibliothèques universitaires des Prairies et du Pacifique), qui sont entièrement conçus pour la prestation ou la recherche de services numériques. L'encadré 5.1 décrit trois des partenariats servant d'exemples dans la gamme des types de collaboration.

### **Encadré 5.1**

#### **Institutions de la mémoire collective : exemples de partenariats**

##### **Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ)**

BAnQ a été mise sur pied pour constituer une entité gouvernementale unique responsable des activités qui étaient autrefois réparties entre la Bibliothèque nationale du Québec, la Grande Bibliothèque du Québec et les Archives nationales du Québec. Les bibliothèques ont fusionné en 2002, et les Archives se sont jointes à elles en 2006. BAnQ se décrit elle-même comme un centre d'archives, un centre de conservation, une grande bibliothèque publique, une bibliothèque virtuelle et un haut lieu de la culture (Yarrow *et al.*, 2008). Actuellement la plus grande bibliothèque publique du monde francophone (BAnQ, s.d.), elle maintient une riche collection numérique comprenant des archives de journaux, des dossiers gouvernementaux et municipaux, des partitions musicales, des magazines, des cartes, des cartes postales, ainsi que des enregistrements sonores et vidéo (Yarrow *et al.*, 2008).

##### **Le service de conservation du COPPUL**

Le COPPUL (*Council of Prairie and Pacific University Libraries* — Conseil des bibliothèques universitaires des Prairies et du Pacifique), qui regroupe surtout des bibliothèques universitaires de l'Ouest canadien (COPPUL, 2014), met à l'essai un service infonuagique de conservation qui fait appel au système *Archivematica* de conservation numérique (voir l'encadré 5.2). Ce service est offert aux institutions membres qui souhaitent conserver des collections numériques, mais qui n'ont pas assez de ressources pour installer et gérer elles-mêmes un exemplaire local d'*Archivematica*. Dans cette entreprise conjointe, COPPUL recrute de nouvelles institutions et finance les coûts non récurrents de démarrage; l'entreprise Artefactual Systems (principal développeur d'*Archivematica*) supervise l'installation du système, l'administration des comptes et des serveurs, de même que le soutien technique; la bibliothèque d'UBC offre contre rémunération un service d'hébergement de serveurs et de stockage d'objets numériques fondé sur EduCloud (COPPUL, s.d.).

*suite à la page suivante*

**RRN (Reciprocal Research Network — Réseau de recherches réciproques)**

RRN — qui fait partie du projet de renouveau du Musée d'anthropologie de UBC — est un outil en ligne qui permet aux chercheurs, aux collectivités et aux institutions culturelles de verser des données de collections et de faire en collaboration des recherches sur la culture matérielle des Autochtones de la partie Nord de la côte Ouest du Canada (RRN, 2013a). En 2014, le réseau comprenait 22 institutions (dont le Musée de Vancouver, le Musée royal de l'Ontario, le Musée américain d'histoire naturelle, ainsi que de plus petits organismes des Premières Nations, tels que la Société culturelle U'Mista, le Centre de recherche et de gestion de ressources Stó:lō et la bande indienne Musqueam) et près de 500 000 objets numériques (RRN, 2013c). Les chercheurs peuvent parcourir les collections et créer à partir d'objets des projets dans un espace de travail privé où ils peuvent engager des discussions avec d'autres chercheurs et conservateurs, écrire des documents en collaboration, ajouter du contenu aux notices des collections et télécharger des fichiers connexes (RRN, 2013b). Des agents de liaison des Premières Nations qui ont participé à la mise sur pied du RRN ont fourni des intrants pendant tout le processus de développement, afin d'assurer le respect du savoir et des droits culturels des collectivités.

Comme le montrent les exemples ci-dessus, les partenariats à grande ou à petite échelle peuvent accroître l'efficacité par la centralisation, améliorer la convivialité pour les usagers, diffuser la culture et encourager la mise sur pied d'initiatives numériques. Un exposé sur les partenariats ne serait pas complet sans mentionner Europeana comme modèle ultime de collaboration. Europeana est citée en exemple plusieurs fois dans ce chapitre et est à nouveau mise en évidence à la sous-section 6.3.1 comme un chef de file dans le domaine de la mémoire collective. Entre autres possibilités, Europeana a adopté les médias sociaux, les licences ouvertes, les technologies Web évoluées telles que *Linked Open Data*, et est devenu « un catalyseur de changement dans le monde du patrimoine culturel » (traduit de Europeana, s.d.c).

## **5.2 ACCORD SUR DES NORMES DE CONSERVATION NUMÉRIQUE POUR PROMOUVOIR LA NORMALISATION**

Les institutions de la mémoire collective et d'autres organismes font face à une réalité : le maintien d'un accès à long terme à leurs collections numériques exige un programme structuré de conservation numérique. C'est là une occasion pour les institutions canadiennes de la mémoire collective de s'entendre sur des normes nationales de conservation numérique.

Les institutions de la mémoire collective peuvent définir leurs propres systèmes et normes de conservation numérique. Comme le montre l'exemple du COPPUL dans l'encadré 5.1, il est parfois avantageux pour un groupe d'institutions de suivre les mêmes normes, puisque le fardeau de chaque institution s'en trouve réduit et que le système de conservation en question peut être mis à l'épreuve et développé par un plus grand nombre d'utilisateurs. Il existe déjà beaucoup de normes et peu d'entre elles sont largement utilisées. Le défi réside donc dans la mise en œuvre des normes existantes plutôt que dans l'élaboration de nouvelles normes. Le Canada a l'occasion de se servir des stratégies et outils de conservation numérique que divers groupes de travail sont en train de mettre au point, et de les regrouper dans une infrastructure de conservation. Idéalement, cette infrastructure aiderait à minimiser le dédoublement de ressources et appuierait les petites institutions de la mémoire collective en leur offrant certaines options lorsqu'elles n'ont pas la capacité de mettre en œuvre elles-mêmes des activités de conservation numérique. L'objectif ultime de la normalisation est l'interopérabilité. Le comité d'experts reconnaît que, dans certains cas, des normes rigoureuses peuvent ne pas être nécessaires pour atteindre cet objectif. Par contre, une interopérabilité à grande échelle, plutôt que dans de petits ensembles, sera ultimement facilitée par un accord sur des normes de conservation numérique.

### 5.2.1 Difficultés de s'entendre sur des normes de conservation numérique

Une fois qu'un objet numérique est prêt à être conservé, plusieurs questions fondamentales liées à la normalisation se posent :

1. *Quelles règles et normes les institutions de la mémoire collective qui ont accepté la responsabilité de conserver des objets numériques doivent-elles suivre?* L'un des rares modèles universels de conservation numérique est le modèle de référence de système ouvert d'archivage d'information (SOAI), élaboré dans les années 1990 pour la gestion à long terme des données numériques produites par les missions spatiales. Le SOAI a été approuvé par l'Organisation internationale de normalisation à titre de norme officielle et publié en 2003 sous le numéro ISO 14721. Cette norme a été par la suite révisée en 2012. Ce modèle adopte une démarche générale de haut niveau de la conservation numérique et fournit un cadre conceptuel plutôt que des normes, protocoles et pratiques exemplaires bien définis (Lavoie, 2008; Giaretta, 2009; ISO, s.d.). Le SOAI dit peu de chose sur le type précis ou le format de l'information qu'il faudrait fournir aux centres d'archives. Il repose donc sur des initiatives visant à progresser à partir de ses concepts généraux. De plus, le SOAI n'est pas bien adapté à la nature dynamique de l'édition moderne.

2. *Quels sont les formats d'archivages idéaux pour divers types d'objets?* Il est difficile de trouver un format qui demeurera utilisable (en raison de l'obsolescence technologique) et maintiendra les caractéristiques essentielles de l'objet. Par exemple, le format PDF (*Portable Document Format* – Format de document portable) d'Adobe ne pouvait à l'origine conserver que les caractéristiques visibles de documents, qui se comportaient donc comme du « papier électronique » (Arms *et al.*, 2014). Le format PDF/A, mis au point spécifiquement pour l'archivage, comportait la suppression de caractéristiques, comme les polices non imbriquées, qui exigent le recours à des ressources externes pour restituer correctement les fichiers. La spécification PDF/A-2 permet l'imbrication d'autres fichiers dans un document PDF, à condition que ce soient des fichiers PDF/A valides. La version suivante, PDF/A-3, permet l'imbrication de fichiers de n'importe quel format et n'exige donc pas que le contenu des fichiers imbriqués soit considéré comme du matériel d'archives. Un rapport rédigé en 2014 par le groupe de travail de la NDSA sur les normes et les pratiques aborde les difficultés que cette dernière version peut entraîner pour les institutions de conservation. Le rapport conclut que l'utilisation du format PDF/A-3 pourrait poser des problèmes et qu'elle serait « assujettie à des protocoles très précis entre les fournisseurs de documents et les centres d'archives, afin de clarifier les formats acceptables comme fichiers imbriqués et de définir un déroulement des opérations garantissant que la relation entre un document PDF et tout fichier imbriqué soit bien comprise par l'institution d'archivage » (traduit de Arms *et al.*, 2014).
3. *Quels ensembles de métadonnées devraient être extraits des métadonnées existantes pour répondre aux besoins et aux objectifs de divers documents dans divers types d'entrepôts?* Les métadonnées de conservation sont définies par le groupe de travail PREMIS (*Preservation Metadata: Implementation Strategies* — Stratégies de mise en œuvre des métadonnées de conservation) comme « l'information utilisée par un entrepôt à l'appui du processus de conservation numérique » (traduit de PREMIS, 2005). Cette information peut soutenir le maintien de la viabilité, de la présentabilité, de l'intelligibilité, de l'authenticité ou de l'identité des objets. Elle peut donc comprendre des données administratives (y compris l'information de gestion des droits), techniques ou structurelles (p. ex. le nom et l'emplacement des fichiers qui composent un objet numérique) (PREMIS, 2005). Diverses initiatives, telles que PREMIS et DCMI (*Dublin Core Metadata Initiative* — Initiative de Dublin pour un noyau de métadonnées), ont permis de définir un noyau de métadonnées qui devraient être liées ou intégrées à une ressource numérique (PREMIS, 2005; DCMI, 2013). Cependant, beaucoup de ces normes sont suffisamment souples pour qu'un profil d'application des métadonnées (document ou ensemble de documents qui définissent les métadonnées employées dans une application en particulier) soit nécessaire pour répondre aux besoins de chaque milieu

ou de chaque type de fichier (DCMI, 2009; Vogel, 2014). Par exemple le profil *Scholarly Works Application* a été créé à partir des normes DCMI pour répondre aux besoins en matière de métadonnées d'ouvrages savants comme des revues spécialisées et des manuels électroniques (Allinson *et al.*, 2007).

### 5.2.2 Possibilités de sélection de normes de conservation numérique

Il n'y a pas de réponse simple aux trois questions posées à la sous-section précédente. Les formats d'archives et ensembles de métadonnées appropriés varient selon le type d'objet numérique. Cependant, dans le cas d'objets numériques qui requièrent des stratégies d'archivage semblables, la collaboration entre développeurs de logiciels facilitera la progression vers une meilleure normalisation de la conservation numérique. Des logiciels libres et communs permettront la mise au point et le partage de programmes, encourageant ainsi une collaboration et une normalisation accrues.

#### Formats de fichier ouverts et logiciels génériques

Les formats de fichier ouverts prennent en charge une variété d'objets numériques et ont l'avantage d'être génériques, hautement normalisés et mis au point par un groupe plutôt que par une entité unique. Par exemple, le format ODF (*Open Document Format* — Format de document ouvert) peut être utilisé pour des chiffriers, des présentations et des fichiers de traitement de texte. Les fichiers conservés dans des formats ouverts sont plus susceptibles de demeurer accessibles, puisque le logiciel nécessaire pour les lire ne fait l'objet d'aucune restriction liée à des licences ou à des brevets. De plus, s'il faut réécrire le logiciel, les spécifications nécessaires sont publiquement disponibles (Cunliffe, 2011).

Un logiciel de conservation numérique mis au point selon une méthode de logiciel libre présente des avantages pour ses créateurs et pour les autres membres du milieu de la conservation. Un logiciel libre comprend le code source du programme, de sorte qu'il peut être modifié et diffusé (sous forme modifiée ou non) par des gens travaillant dans n'importe quel domaine (OSI, 2014). Il permet aux créateurs de logiciels de diminuer leur charge de travail en exploitant des bibliothèques de code source existant. De plus, l'utilisation de logiciels libres permet aux institutions de la mémoire collective d'être transparentes à propos de leurs processus, et encourage donc la vérification externe. Si le logiciel est disponible et modifiable sans restriction, d'autres institutions de la mémoire collective sont davantage susceptibles de l'utiliser et de collaborer avec ses auteurs d'origine pour contribuer à l'améliorer (Carden, 2012).

Les logiciels libres présentent de nombreux avantages, mais il y a aussi des arguments contre leur utilisation. De fait, certains avantages peuvent également être considérés comme des inconvénients (p. ex. l'absence de responsabilité centralisée). Le tableau 5.1 résume les arguments pour et contre les logiciels libres.

Tableau 5.1

**Arguments pour et contre les logiciels libres**

Pour	Contre
<b>Économies de coûts possibles</b> — Conception par des bénévoles; pas d'entreprise centralisée pour encaisser des revenus ou payer des employés	<b>Coûts supplémentaires possibles</b> — Risque de dépenser plus de temps et de ressources pour la R-D, les tests et les efforts de convivialité
<b>Capacité de personnalisation</b> — Capacité des réalisateurs à adapter le système à n'importe quel besoin	<b>Courbe d'apprentissage</b> — Apprentissage plus ardu, en raison de l'absence de points communs avec d'autres produits de l'organisation
<b>Maniabilité</b> — Rapidité de mise en œuvre d'adaptations plus grande que dans le cas de produits commerciaux typiques, dont le cycle de développement est long (mois ou années)	<b>Absence d'interopérabilité</b> — Risque d'impasses, à cause de l'absence d'une vision à long terme quant au produit; risque d'incompatibilité avec d'autres produits
<b>Ouverture</b> — Facilité d'accès au code source	<b>Responsabilités floues</b> — Aucune partie ultimement responsable en cas de besoin, étant donné l'absence de structure organisationnelle
<b>Rapidité de mise à jour</b> — Possibilité de remédier à l'interne aux erreurs et aux failles de sécurité	<b>Risques quant à la qualité</b> — Aucune partie responsable de la qualité, de la cohérence et de la documentation du code, à moins qu'il n'y ait une forte structure de reddition de comptes

Franch et al. (2013); Duranti (2014)

À la défense des logiciels libres, il faut toutefois ajouter que si les plus petites initiatives peuvent manquer de gestion centralisée, ce n'est généralement pas le cas pour les grands projets de logiciel libre. Ceux-ci peuvent être supervisés par une institution à but non lucratif, comme dans le cas du projet *Fedora*. Service libre d'entrepôt de contenu numérique utilisé par des centaines d'organismes dans le monde entier, *Fedora* est sous la responsabilité de l'organisme à but non lucratif DuraSpace et supervisé par un comité d'orientation formé de bénévoles (Fedora Commons, s.d.a, s.d.b). Dans d'autres cas, la gestion du projet peut être assurée par une entreprise commerciale. C'est le cas par exemple du projet *Evergreen*, qui fournit des logiciels libres et hautement adaptables de gestion de bibliothèques (Evergreen, 2014). En 2007, les développeurs originaux d'*Evergreen* ont fondé l'entreprise Equinox, qui assure le soutien technique et le développement d'*Evergreen* et d'autres logiciels libres pour des bibliothèques (Equinox, s.d.).

D'autres logiciels ont un niveau intermédiaire de restriction à mi-chemin entre les logiciels exclusifs et les logiciels totalement libres. Ces logiciels peuvent être préférables pour les institutions préoccupées par les inconvénients potentiels des logiciels libres. Par exemple, dans le cas d'un logiciel à code source partagé, l'auteur diffuse le code source, mais le logiciel ne peut être ni modifié ni utilisé à des fins commerciales. Ainsi, l'accès au code source peut aider à concevoir des interfaces avec le logiciel en question, mais ce code ne peut pas être réutilisé, modifié et mis à la disposition de tous de la même manière que dans le cas d'un logiciel libre (Rosen, 2005).

Un exemple de réussite d'un système libre et gratuit de conservation numérique est celui d'*Archivemata*. Ce système est géré par Artefactual Systems inc. et a été mis au point avec la collaboration de plusieurs partenaires, dont l'UNESCO, UBC et les Archives de la Ville de Vancouver (Archivemata, 2014). *Archivemata* fait continuellement l'objet d'améliorations, en fonction des intrants des institutions partenaires qui mettent en place le système. L'encadré 5.2 décrit *Archivemata* et son développement, du point de vue des Archives de la Ville de Vancouver.

#### Contribution aux discussions sur la planification d'une infrastructure numérique nationale

En 2012, le Canada a tenu son premier Sommet de l'infrastructure numérique, qui a entraîné la formation du Conseil du leadership sur l'infrastructure numérique (CLIN) (CLIN, 2013c). Le CLIN travaille actuellement à la création au Canada d'un écosystème d'infrastructure numérique avancée : établissement de politiques et élaboration d'outils, de services, de matériel et de logiciels pour la recherche numérique; maintien d'un personnel compétent; gestion de la collecte, de l'organisation, de la normalisation, de l'archivage et du partage de données de recherche; soutien à la collaboration entre chercheurs, par l'extension de réseaux de recherche (CLIN, 2013b). Alors que les bibliothèques universitaires participent au CLIN, les musées et les centres d'archives n'en font pas officiellement partie (CLIN, 2013a). Comme les institutions de la mémoire collective seront un jour responsables de la conservation et de l'accès à une partie des données de recherche qui circulent dans cette infrastructure, leur contribution serait précieuse. Par exemple, les archivistes pourraient formuler, par le truchement du forum du CLIN, des propositions concernant une infrastructure intégrée d'archivage (Duranti et Rogers, 2014). Cela contribuerait à éliminer la séparation entre, d'une part, la création et la gestion initiale de nouveaux dossiers et, d'autre part, la conservation et la gestion des archives, car cette séparation rend plus difficile la conservation des archives.

### **Encadré 5.2**

#### **Le système de conservation numérique Archivemata**

Les Archives de la Ville de Vancouver ont participé au développement d'*Archivemata*, système libre et gratuit de conservation numérique. Après avoir cherché un système pendant plusieurs années, elles ont obtenu en 2008 des sommes octroyées par le fonds Olympic Legacy Reserve pour la conservation des dossiers numériques du Comité organisateur des Jeux olympiques et paralympiques d'hiver de Vancouver (VANOC) (Bigelow, s.d.).

Le processus d'*Archivemata* est fondé sur le modèle de référence de SOAI, qui fait appel au concept de paquets d'informations. Le Paquet d'informations à verser (SIP pour *Submission Information Package*) contient les données et métadonnées associées que le producteur d'information transmet au centre d'archives. Le Paquet d'informations archivé (AIP pour *Archival Information Package*) est la version enregistrée et conservée par le centre d'archives, et le Paquet d'informations diffusé (DIP pour *Dissemination Information Package*) est la version mise à la disposition des usagers (Lavoie, 2008). *Archivemata* a pour principal objectif de traiter des objets numériques, de les convertir en SIP, puis d'appliquer diverses normes pour produire des AIP comportant les métadonnées appropriées. Les exigences en matière de métadonnées reposent sur des normes telles que PREMIS. Les DIP peuvent être automatiquement téléchargés dans n'importe quel système d'accès, dont le système *Accès à la mémoire* du Conseil international des archives, également réalisé par Artefactual (*Archivemata*, 2013; Artefactual, s.d.).

*Archivemata* a été réalisé à l'aide d'outils libres existants, dont le *File Information Tool Set* mis au point par l'Université Harvard. Cela a évité aux développeurs de devoir « partir de zéro » et illustre l'intérêt de construire sur les environnements libres disponibles (Bigelow, s.d.). Le logiciel, la documentation et l'infrastructure de développement d'*Archivemata* sont tous disponibles sans frais, « afin que les utilisateurs aient la liberté d'étudier, d'adapter et de redistribuer ces ressources comme bon leur semble » (traduit de *Archivemata*, 2013).

### **5.3 GESTION DU CYCLE DE VIE DES OBJETS NUMÉRIQUES**

Comme on l'a mentionné plus haut, l'un des défis principaux auxquels les institutions de la mémoire collective font face à l'ère du numérique est celui de l'urgence avec laquelle il faut identifier, en vue de leur conservation, les objets numériques ayant une valeur à long terme avant qu'ils ne cessent d'exister ou qu'ils ne deviennent inaccessibles en raison de l'obsolescence technologique.

Pour relever ce défi, il faut gérer les objets numériques pendant la totalité de leur cycle de vie. La *Charte sur la conservation du patrimoine numérique* adoptée par l'UNESCO reconnaît ce besoin et affirme que la conservation à long terme devrait commencer dès la création de l'information numérique (UNESCO, 2003a).

Il est important de souligner que ce degré de gestion est difficile — sinon impossible — à atteindre dans le cas d'organismes qui ne possèdent pas de centre, d'unité ou de programme désigné d'archives, de même que pour les contenus reçus en don d'individus et de familles. Comme les institutions de la mémoire collective continueront de recevoir des objets numériques sur des supports obsolètes ou même dans des ordinateurs entiers, il faudra maintenir des postes de travail spécialisés pour accéder à leur contenu et l'extraire. Ces postes de travail pourront comporter d'anciens ordinateurs munis de lecteurs obsolètes (p. ex. des lecteurs de disques souples de 5,25 po) ou du matériel conçu pour relier des lecteurs externes de supports obsolètes à des ordinateurs modernes à l'aide de ports USB, et pourront exiger le recours à des experts de technologies obsolètes pour identifier et authentifier ces contenus numériques (Kirschenbaum *et al.*, 2010). Ces techniques peuvent servir pour l'accès initial aux données numériques, mais la conservation à long terme nécessite des processus supplémentaires, par exemple la migration.

Les centres d'archives pourraient collaborer avec les créateurs d'objets numériques dont ils sont les conservateurs désignés, afin de mettre au point des systèmes de gestion de documents qui intègrent la création, la gestion et la conservation de dossiers numériques, ou bien qui permettent de transmettre de manière transparente ces dossiers de l'auteur au conservateur. De plus, même lorsque les dossiers numériques sont destinés à demeurer à long terme entre les mains de leur auteur, et en particulier dans le cas d'organismes, d'entreprises ou de groupes de petite taille, les auteurs auraient avantage à obtenir les conseils de la communauté archivistique sur la création et la conservation de dossiers numériques fiables, exacts et authentiques. Cela constitue aussi une occasion pour les centres d'archives gouvernementales, dont BAC, de jouer un rôle moteur en la matière.

### 5.3.1 Difficultés de la mise au point de systèmes de gestion de dossiers numériques

Même si les dossiers électroniques existent depuis plusieurs décennies, et malgré le fait que des centres d'archives nationales, des associations professionnelles et des entreprises aient élaboré des lignes directrices et des logiciels de gestion de tels dossiers, les organisations sont lentes à adopter des systèmes de gestion électronique de documents (GED) (McDonald, 2005; McLeod *et al.*, 2011).

De 2007 à 2010, McLeod *et al.* (2011) ont fait une étude sur les problèmes qui contribuent à la lenteur de l'adoption de systèmes de GED par les organisations dans plusieurs domaines (affaires, santé, droit, histoire, conception de systèmes de technologie de l'information, gestion de l'information). Une des conclusions de l'étude est le rôle majeur des « facteurs humains » (attitude culturelle et philosophique, sensibilisation à la GED, préférences, connaissances, compétences) qui entravent la mise en place de systèmes de GED, ainsi que les liens inextricables entre les facteurs humains et la technologie. Il peut être irréaliste d'attendre des usagers qu'ils suivent un ensemble de normes complexes et rigides de gestion de documents qui n'ont « aucune résonance avec leur réalité » et ne leur apportent « aucun bénéfice manifeste » (traduit de McLeod *et al.*, 2011). Un projet semblable mené par l'équipe canadienne du projet InterPARES 3 a aussi conduit au constat que « divers groupes d'intervenants ont une compréhension et des attentes différentes quant à leur rôle et leurs responsabilités en matière de gestion de documents », ce qui peut conduire « à des tensions et à des obstacles au succès de la mise en place d'un système de gestion de documents » (traduit de InterPARES 3, 2013).

### 5.3.2 Créateurs et conservateurs de documents : Apprendre les uns des autres

Pour éviter la formulation d'exigences irréalistes en matière de gestion de documents numériques, les associations d'archives auraient avantage à travailler avec des agences gouvernementales, des entreprises, des universités, des individus, des groupes communautaires et des développeurs de logiciels à l'élaboration de processus qui puissent être intégrés à leurs activités quotidiennes. Les données de l'étude de McLeod *et al.* (2011) ont révélé que les organismes souhaiteraient un changement d'attitude des professionnels de la gestion de documents — qu'ils mettent l'accent sur les résultats clés plutôt que sur des normes rigides et qu'ils montrent clairement aux employés les bénéfices de la gestion de documents. Les utilisateurs (c.-à-d. les membres de l'entité qui crée les documents) apprécieraient la possibilité de collaborer tôt dans l'élaboration des processus avec des professionnels de la gestion de documents, pour faire en sorte que les processus mis en place répondent à leurs besoins.

Une idée connexe soulignée par McLeod *et al.* (2011) est l'importance de former les usagers à faire les choses assez bien plutôt que de chercher à tout prix à atteindre la perfection. Le volume sans cesse croissant de l'information numérique appelle à une action urgente; par conséquent, la mise en œuvre immédiate d'un plan adéquat, qui puisse être réalisé avec les ressources actuellement disponibles, peut être plus avantageuse que la conception d'un plan parfait survenant trop tard (McLeod, 2012).

Selon une revue de la littérature spécialisée effectuée par McLeod *et al.* (2011), un facteur critique de succès de la GED réside dans le partage des compétences et des leçons apprises. Il faut pour cela effectuer, après la mise en place de systèmes, des évaluations qui mettent l'accent sur les résultats définitifs d'un système donné de GED plutôt que sur des aspects spécifiques comme le succès de la technologie elle-même.

Une manière de simplifier la GED pour le personnel (et donc d'augmenter la probabilité de succès) est d'en faire une « composante organique des processus de gestion » (traduit de Cunningham, 2011). Dans le contexte actuel, les documents sont souvent produits à l'aide d'un système, puis transférés à un autre système pour leur gestion. On pourrait faire évoluer ce paradigme en créant des logiciels de bureau ayant des fonctions de gestion de documents, ce qui permettrait de créer et de gérer de manière transparente des documents et des données à partir des activités centrales de l'organisation. Même si un tel système est facile à concevoir en théorie, sa mise en œuvre est difficile, et les gestionnaires de documents s'efforcent d'y arriver depuis des décennies. L'encadré 5.3 illustre l'une des nombreuses étapes modestes qu'il faut franchir pour réaliser un système de ce type. Il décrit un projet entrepris au Royaume-Uni par l'Université Northumbria, dans le but de former des étudiants diplômés à la gestion de données de recherche. Ce projet constitue un exemple d'une interaction réussie entre créateurs et conservateurs de documents. Ce succès a été obtenu en rendant la gestion de données pertinente dans des domaines courants d'intérêt pour les chercheurs (p. ex. la méthodologie et l'éthique).

### *Encadré 5.3*

#### *Promotion des compétences en gestion de données de recherche : le projet DATUM for Health*

En 2010 et 2011, des membres des départements des sciences de la santé et de la gestion de l'information de l'Université Northumbria ont mené un projet collaboratif conçu pour former des étudiants au doctorat en sciences de la santé à la gestion de données. Intitulé *DATUM for Health* (Donnée pour la santé), ce projet était financé par l'organisme JISC dans le cadre de son programme de gestion des données de recherche. Ce programme avait été mis sur pied pour trois raisons. Premièrement, il y a une demande générale pour une plus grande disponibilité des données de la recherche financée par des fonds publics. Par exemple, certains organismes subventionnaires exigent maintenant que les demandeurs de subventions soumettent des plans de gestion des données, qui doivent décrire comment l'information sera recueillie, stockée et mise à la disposition du public, et comment elle pourrait servir à des recherches futures (BBRSC, 2010). Deuxièmement, les technologies numériques modifient les façons de faire de la recherche et créent de nouveaux défis en matière de gestion de données. Troisièmement, de nombreux membres d'institutions universitaires ont des connaissances et des compétences insuffisantes dans le domaine de la gestion des données (McLeod, 2011).

Le programme comportait quatre sessions de formation, deux offertes par l'université, une autre par le DCC (*Digital Curation Centre* — Centre de conservation numérique) (DCC, 2014b), et la dernière par la Coalition pour la conservation numérique. Les participants ont jugé le programme de formation utile et estimé que l'approbation de tous les projets de recherche postdiplôme devrait être assujettie à la présentation de plans de gestion des données. Après avoir suivi cette formation, ils étaient capables de reconnaître comment certains problèmes de gestion de données sont étroitement liés à des questions de méthodologie et d'éthique de la recherche. Les membres de l'équipe du projet *DATUM for Health* ont conclu que la formation à la gestion des données de recherche devrait faire partie intégrante des études supérieures, et non constituer un programme facultatif distinct. Ils ont aussi reconnu l'importance d'aider les chercheurs à acquérir des compétences en évaluation de données, afin d'éviter la constitution d'énormes entrepôts de données (McLeod, 2011).

## 5.4 VISIBILITÉ ET CAPACITÉ ACCRUES DES PROJETS DE GRANDE ENVERGURE

Les projets collaboratifs présentent l'avantage supplémentaire de donner à des institutions de la mémoire collective une visibilité qu'elles ne pourraient pas avoir seules. Par exemple, l'*Art Project* de l'Institut culturel de Google, qui donne accès en ligne à des photos et artefacts numérisés provenant de musées du monde entier, a permis à de petits musées d'avoir une présence en ligne. Même si certains de ces musées peuvent avoir leur propre site Web, qui comprend des collections numériques, ce qui est le cas par exemple du TMC (*Textile Museum of Canada* — Musée canadien du textile) (TMC, 2014), les usagers occasionnels pourraient ne pas nécessairement être en contact avec ces collections sans un partenariat comme celui de l'Institut culturel de Google. Des partenariats formels, notamment avec des entreprises privées, peuvent aussi fournir les compétences et les ressources financières voulues pour permettre aux bibliothèques, aux centres d'archives et aux musées d'entreprendre des projets de grande envergure qui ne seraient pas envisageables autrement.

Les bibliothèques sont des chefs de file de la collaboration à grande échelle. À titre d'exemple, les bibliothèques membres d'OCLC maintiennent ensemble *WorldCat*, collection comprenant plus de deux milliards de ressources numériques. OCLC offre un vaste éventail de services qui couvrent tous les aspects du fonctionnement d'une bibliothèque. Les bibliothèques abonnées aux services de catalogage coopératif d'OCLC ont accès à la base de données WorldCat (OCLC, 2014b). Elles peuvent également participer à WorldCat.org. Ce site diffuse dans le Web de l'information sur leurs collections, ce qui permet aux usagers d'y avoir accès par le truchement de grands moteurs de recherche, de sites de réseaux sociaux, de barres d'outils de logiciels de navigation, ainsi que par d'autres applications Web (OCLC, 2014c). Cette connectivité améliorée permet de fournir des services comme *Trouver des livres dans des bibliothèques* dans *Google Livres*, qui utilise l'information versée par les bibliothèques dans *WorldCat* ainsi que l'emplacement de l'utilisateur pour énumérer les bibliothèques les plus près de chez lui qui possèdent un livre donné (Waibel et Erway, 2009).

En procurant de l'information de nouvelles manières, les partenariats peuvent également rehausser l'image et améliorer la perception par le public des institutions de la mémoire collective, qui peuvent autrement être considérées comme élitistes, fermées ou traditionnelles (Gibson *et al.*, 2007; Yarrow *et al.*, 2008). Comme on l'a évoqué au Sommet de 2014 sur les archives au Canada, les centres d'archives en particulier doivent composer avec une faible visibilité et un manque de liaison avec les usagers (p. ex. Yorke, 2014). L'encadré 5.4 donne plusieurs exemples de partenariats entre des institutions de la mémoire collective et des entreprises privées. Ces partenariats présentent aussi quelques difficultés, qui sont abordées à la sous-section 6.2.4.

**Encadré 5.4****Exemples de partenariats couronnés de succès**

**Brightsolid + *The British Library* = *The British Newspaper Archive*** — Ce partenariat d'une durée de 10 ans entre la *British Library* (Bibliothèque nationale du Royaume-Uni) et Brightsolid permettra de numériser plus de 40 millions de pages de la collection nationale de journaux. Cela constitue le plus important projet de numérisation de masse de journaux jamais entrepris au Royaume-Uni. En vertu de la politique du partenariat concernant le droit d'auteur, le partenaire commercial assume les coûts de la numérisation en échange du droit d'exploitation commerciale de ces documents et il assume toute responsabilité en cas de violation du droit d'auteur jusqu'à concurrence de 5 millions de livres (BL, 2010; BNA, 2014).

**BBC + *The British Museum* = Série *A History of the World in 100 Objects*** — Ce partenariat entre la BBC et le *British Museum* (un musée national du Royaume-Uni) a duré jusqu'en 2010. Dans le cadre de ce projet, des images numériques de milliers d'objets historiques ont été ajoutées au site Web par des musées et des individus de tout le Royaume-Uni. Une série intitulée *A History of the World in 100 Objects* (Une histoire du monde en 100 objets), diffusée à la radio de la BBC, comprenait 100 émissions de 15 minutes qui mettaient chacune en vedette un objet du *British Museum*. Des plans de cours et d'autres idées avaient pour but d'amener le projet dans les écoles (BBC, 2014).

**Flickr + *The Library of Congress* = *The Commons*** — Le projet *The Commons* a commencé par un partenariat entre la Bibliothèque du Congrès des États-Unis et Flickr, avec la publication de 3 000 images historiques de deux des collections les plus populaires de la bibliothèque. Le projet visait à accroître la visibilité de ce contenu, à exploiter les connaissances du public afin d'enrichir les collections et à obtenir la participation d'autres institutions de la mémoire collective (Oates, 2008). *The Commons* réunit maintenant plus de 80 institutions de la mémoire collective du monde entier : l'Institut Smithsonian (quatrième membre à se joindre au projet); les bibliothèques nationales de la Suède, de la Norvège, de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, de l'Irlande, de l'Écosse et des États-Unis; divers centres d'archives, musées, instituts de recherche et sociétés d'histoire (Kalfatovic *et al.*, 2008; Flickr, 2014). L'une des exigences de Flickr est que tout contenu diffusé dans le site Web de *The Commons* ne fasse l'objet d'aucune restriction connue quant au droit d'auteur, de sorte que les usagers puissent s'en servir et le reproduire librement (Flickr, 2013).

*suite à la page suivante*

**Google + diverses bibliothèques = Google Livres** — Le projet de bibliothèque virtuelle *Google Livres* a commencé en 2004 avec les bibliothèques des universités Harvard et Stanford, la bibliothèque de l'Université du Michigan, la Bibliothèque publique de New York et la Bibliothèque Bodléienne d'Oxford. Google a maintenant conclu un partenariat avec plus de 40 bibliothèques universitaires et nationales pour numériser leurs collections dans des bases de données consultables. *Google Livres* donne un accès complet aux textes libres de droit d'auteur et de cours fragments des œuvres protégées par le droit d'auteur (Google, s.d.). Jusqu'à maintenant, le projet s'est concentré sur des ouvrages documentaires plutôt que de fiction.

Comme le montrent les exemples de l'encadré 5.4, les partenariats peuvent aider les institutions de la mémoire collective à verser leur contenu dans des espaces plus vastes procurant des points d'accès communs à des documents variés. Un partenariat peut voir le jour lorsqu'une institution de la mémoire collective se rend compte que la nouvelle réalité du monde numérique l'amène à « choisir d'aller là où sont les visiteurs plutôt que de les obliger à venir à elles » (traduit de Kalfatovic *et al.*, 2008). Une meilleure interaction entre le public et le contenu culturel n'est pas seulement précieuse pour les usagers; elle peut aussi contribuer à enrichir ce contenu et à renseigner les institutions de la mémoire collective sur les besoins des usagers. Par exemple, Kalfatovic *et al.* (2008) voient de manière très positive leur expérience du partenariat de l'Institut Smithsonian avec Flickr, affirmant qu'« en exposant le contenu de l'Institut Smithsonian dans l'environnement Flickr, l'institution apprend quel contenu est souhaité dans le monde du Web 2.0, comment amener l'externalisation ouverte dans des collections conservées de manière professionnelle et comment réunir diverses compétences institutionnelles dans un projet collaboratif » [traduction].

## 5.5 ÉTABLISSEMENT DE RELATIONS ENTRE INSTITUTIONS DE LA MÉMOIRE COLLECTIVE ET PEUPLES AUTOCHTONES

La gestion respectueuse et éthique de la propriété culturelle des peuples autochtones dépend de l'établissement de nouvelles relations entre institutions de la mémoire collective, en particulier les musées, et peuples autochtones. Les technologies numériques peuvent jouer un rôle dans ce processus, mais elles doivent s'inscrire dans un contexte de modification des pratiques et des relations de pouvoir entre les collectivités autochtones et les musées canadiens. En 1992, l'Association des musées canadiens et l'Assemblée des Premières Nations ont parrainé conjointement le *Rapport du groupe de travail sur les musées et les Premières Nations*, qui visait à élaborer « un cadre de travail et des stratégies éthiques pour la représentation de l'histoire et de la culture des Nations autochtones, de concert avec les institutions culturelles »

(traduit de AFN et CMA, 1992). Ce rapport a été commandé dans la foulée du boycottage par la Première Nation crie Lubicon de l'exposition *The Spirit Sings* du Musée Glenbow, tenue pendant les Jeux olympiques de Calgary en 1988. Le groupe de travail décrit *The Spirit Sings* comme « un tournant dans la muséologie canadienne » qui a mené à la reconnaissance de « problèmes historiques concernant la représentation des peuples autochtones dans les musées [et à la mise sur pied] d'efforts concertés pour l'établissement de partenariats ouverts et durables entre musées et peuples autochtones » (traduit de AFN et CMA, 1992).

Les trois principaux sujets abordés par le groupe de travail étaient : « 1) la participation accrue des peuples autochtones à l'interprétation de leur culture et de leur histoire par des institutions culturelles; 2) l'amélioration de l'accès aux collections des musées par les peuples autochtones; 3) la restitution d'artefacts et de restes humains » (traduit de AFN et CMA, 1992). Ces questions et le mandat qu'elles entraînent pour les institutions contemporaines du patrimoine au Canada sont davantage soulignés par la NAGPRA (*Native American Graves Protection and Repatriation Act* — Loi sur la protection et la restitution des sépultures des Autochtones américains), votée en 1990 par le gouvernement des États-Unis. Cette loi ordonne aux institutions financées par le gouvernement fédéral d'inventorier les restes humains, les objets sacrés, les objets funéraires associés et les objets du patrimoine culturel des Autochtones américains, et de les restituer à leurs collectivités d'origine (Trope et Echo-Hawk, 2000). La NAGPRA et le *Rapport du groupe de travail sur les musées et les Premières Nations* ont facilité ce que certains dans la communauté muséale appellent une « philosophie de restitution », qui sous-tend les intentions de nombreuses initiatives portant sur le patrimoine numérique et la propriété culturelle des Autochtones (Hennessy *et al.*, 2013).

Au début des années 1990, les technologies d'imagerie numérique, de bases de données et de recherche ont rapidement progressé, alors même que les musées canadiens cherchaient de nouvelles manières de mettre en œuvre les modèles de partenariat et de collaboration préconisés dans le mandat du *Rapport du groupe de travail*. Les nouvelles technologies offrent « des outils sans précédent permettant de réunir » des collections dispersées d'objets culturels autochtones « et de créer de nouvelles formes d'accès à ces collections » (traduit de Phillips, 2011). Dans le contexte d'une muséologie collaborative, « l'accès à distance peut commencer à préparer le terrain en faisant en sorte que le musée ne soit plus le seul lieu d'étude de ces objets et en éliminant les hiérarchies d'accès privilégiés ainsi que les protocoles complexes d'autorisation, de vérification et de sécurité » (traduit de Phillips, 2011). L'accès visuel numérique aux collections des institutions de la mémoire collective a été qualifié de *restitution numérique*, *restitution visuelle*, *restitution des connaissances*, *restitution virtuelle* ou encore de *restitution figurative* (Kramer, 2004; Hennessy, 2009; Christen, 2012; Hennessy *et al.*, 2012; Bell *et al.*, 2013; Krmpotich, 2014).

Il ne faudrait toutefois pas confondre accès visuel numérique et restitution réelle de la propriété culturelle des Autochtones, même si l'accès visuel à des collections numériques peut constituer l'objectif principal de certaines collectivités autochtones (Boast et Enote, 2013; Krmpotich, 2014). Le terme *restitution* désigne « le transfert de restes humains, et le retour d'objets physiques de musées à des personnes, des collectivités d'origine ou des nations, et englobe une notion de réparation » (Krmpotich, 2014). Les conséquences négatives de la confiscation étendue par des musées du patrimoine culturel sur les peuples autochtones du Canada ont été largement admises, y compris dans le cadre de la Commission royale sur les peuples autochtones (Phillips, 2011). De plus, le fait que des restes humains de dizaines de milliers d'ancêtres autochtones demeurent dans des musées partout dans le monde est source d'une immense douleur chez les descendants de ces personnes. Étant donné ce contexte, la restitution visuelle, la restitution des connaissances, la restitution virtuelle et la restitution figurative sont de plus en plus considérées comme des *compléments* de la restitution physique des objets et des restes humains (Krmpotich, 2014).

Les technologies numériques permettent aux institutions de la mémoire collective de diffuser davantage d'information auprès de publics plus vastes, en rendant leurs collections accessibles en ligne. Une partie de cette information est une propriété culturelle « d'une grande importance pour le patrimoine culturel de groupes de personnes : objets artistiques, historiques, religieux et culturels, ainsi que chants, histoires et danses » (UBC MOA, 2008). Une diffusion élargie de la propriété culturelle dans Internet crée des possibilités (p. ex. collaboration potentielle entre chercheurs et diverses collectivités), mais elle engendre aussi certaines difficultés à propos des droits (p. ex. incertitude à propos de qui a le droit de dicter des règles de restriction ou de diffusion du patrimoine culturel numérique) (Hennessy, 2009).

Les projets d'accès au patrimoine numérique soulèvent plusieurs problèmes qu'il faut aborder à propos des droits. Ces problèmes touchent principalement les restrictions d'accès entre différents membres d'une communauté culturelle ainsi qu'entre une collectivité et le grand public. Les protocoles locaux relatifs à la circulation d'information doivent être respectés si une collectivité bénéficie d'un accès en ligne à des objets culturels (Hennessy, 2009). L'accès peut être accordé ou non en fonction de systèmes complexes qui tiennent compte de l'âge, du sexe, du statut rituel, de la famille et de relations fondées sur les lieux (Christen, 2011). En collaborant avec des peuples et organismes autochtones, les développeurs ont créé des archives en lignes dotées d'interfaces qui répondent à ces besoins culturels (Christen, 2011, 2012; Hennessy *et al.*, 2012). Il a été démontré que les processus participatifs de production appuient l'expression des droits de propriété sur la culture locale (Hennessy, 2012), dont on peut tenir compte dans la mise sur pied d'archives et bases de données en ligne.

Par exemple, une collectivité peut décider d'interdire au public l'accès à certaines informations culturelles sensibles ou sacrées. Ces questions de confidentialité peuvent être prises en considération lors de la conception d'archives en ligne; par contre, si la numérisation et la diffusion surviennent avant que les collectivités aient la chance de voir les collections et de formuler des restrictions, ces informations risquent de devenir accessibles au public sans leur consentement. Les dirigeants de ces collectivités peuvent ne pas être en mesure de formuler les restrictions qu'ils souhaitent voir imposer s'ils ne comprennent pas les implications des nouvelles technologies. Si des restrictions sont imposées après le fait, elles peuvent alors être difficiles à mettre en œuvre, car des copies d'images et de documents peuvent être déjà disponibles dans d'autres sites Web publics (Hennessy, 2009). Ces situations soulignent le caractère crucial des partenariats et collaborations entre institutions de la mémoire collective et parties prenantes autochtones, pour une réalisation de projets numériques qui soit éthique et respectueuse.

Les défis liés à la numérisation et à la diffusion de la propriété culturelle autochtone sont à la source de nombreuses possibilités d'accès numérique au patrimoine culturel. À titre d'exemple, plusieurs initiatives venant de l'Institut Smithsonian ont montré comment les technologies numériques permettent aux gens de renouer avec leur patrimoine. Le Musée national des Indiens d'Amérique a mis sur pied des initiatives de numérisation pour préserver des films historiques de la collection Heye et les restituer à la nation Zuni (O'Neal, 2013). Le Musée national d'histoire naturelle de l'Institut Smithsonian a collaboré avec le Centre de ressources culturelles inuvialuites d'Inuvik, dans les Territoires du Nord-Ouest, dans le but de remettre des documents numériques de la Collection inuvialuite MacFarlane en vue d'une exposition virtuelle produite par des Inuvialuits sur leur patrimoine culturel (Hennessy *et al.*, 2013). L'Institut Smithsonian a également collaboré avec la collectivité tlingite de l'Alaska à la numérisation et à la création de répliques numériques d'objets sacrés qui ont été physiquement restitués à la collectivité. Dans ce cas, la production de répliques numériques a facilité la restitution d'objets originaux utilisés dans des activités culturelles, le retrait d'objets sacrés conformément au protocole local, ainsi que l'exposition de répliques dans un contexte muséal (Hollinger *et al.*, 2013).

Au Canada, des partenariats innovateurs auxquels participent des musées, des universités et des collectivités créent des occasions de réunir dans des espaces numériques des propriétés culturelles autochtones fragmentées. Par exemple, l'Alliance de recherche pour l'étude des arts et des cultures autochtones des Grands Lacs, est un « projet de revendication et de récupération, de reconnexion et de réintégration » (traduit de Phillips, 2011) qui réunit dans une même base de données numériques des objets des Grands Lacs provenant d'institutions muséales du monde entier, pour des fins de recherche en collaboration et d'échanges de

connaissances. Le RRN (voir l'encadré 5.1) a été mis sur pied conjointement par le Musée d'anthropologie de l'Université de la Colombie-Britannique et la Société culturelle U'Mista, le Centre de recherche et de gestion de ressources Stó:lo, et la bande indienne Musqueam, afin de réunir les collections de la partie Nord de la côte Ouest du Canada provenant de plus de 20 institutions de divers pays, en vue d'échanges de connaissances. Ces deux initiatives témoignent d'un engagement à réconcilier les systèmes de connaissances autochtone et occidental, et de répondre aux préoccupations du *Rapport du groupe de travail* de 1992 concernant : (a) la participation accrue des peuples autochtones à la représentation de leur culture et de leur histoire; (b) l'amélioration de l'accès aux collections. Par contre, le troisième élément mentionné par le groupe de travail — la restitution d'artefacts et de restes humains — demeurera un projet à long terme pour les musées canadiens, car les technologies numériques peuvent appuyer mais non remplacer une restitution physique.

## **5.6 ÉCHANGE ET RÉUTILISATION D'OBJETS NUMÉRIQUES AFIN D'ACCROÎTRE LES CONNAISSANCES ET L'INNOVATION**

Les institutions de la mémoire collective doivent entreprendre certaines activités en collaboration non pas précisément pour améliorer leurs fonctions essentielles, mais plutôt pour rester à jour par rapport aux tendances du monde numérique. Ces activités susciteront probablement des possibilités futures qui ne pourront voir le jour que si les institutions de la mémoire collective sont à jour à l'ère du numérique. Par exemple, les institutions de la mémoire collective peuvent favoriser l'échange et la réutilisation de données. En permettant d'accéder à des données brutes et à des images en vertu de licences ouvertes, les bibliothèques, les centres d'archives et les musées peuvent favoriser l'utilisation de notre patrimoine documentaire pour des applications nouvelles et innovatrices. De plus, grâce à leur participation au mouvement d'ouverture des connaissances, les institutions de la mémoire collective s'assureront d'être des acteurs clés de réseaux en croissance tels que *Linked Open Data* (voir la sous-section 5.6.4), ce qui leur ouvrira probablement de nouvelles possibilités. Un autre domaine important auquel notamment les bibliothèques universitaires peuvent contribuer est celui de la mise au point d'une infrastructure de soutien des données de recherche.

### **5.6.1 Données ouvertes**

Les données ouvertes sont « des données qui peuvent être librement utilisées, réutilisées et redistribuées par quiconque — avec au maximum pour seules exigences d'attribuer ces données à leur auteur et de les partager à l'identique » (traduit de OKF, 2012). La première exigence correspond à l'obligation de citer la source d'origine des données, et la seconde correspond au besoin pour les utilisateurs de fournir le contenu dans des conditions identiques ou semblables

aux conditions d'origine (OKF, 2012). Le terme *données ouvertes* est souvent employé pour parler de données gouvernementales ouvertes. Selon OKF (*Open Knowledge Foundation* — Fondation pour un savoir ouvert), il y a de nombreux types de données ouvertes, notamment : les données culturelles détenues par les bibliothèques, les centres d'archives et les musées; les données scientifiques produites par les chercheurs; les données gouvernementales dans des domaines tels que la finance et les statistiques (OKF, s.d.c).

L'utilisation de données ouvertes ne peut faire l'objet d'aucune restriction (p. ex. elle ne peut pas être limitée à une utilisation éducative ou non commerciale). En plus d'être juridiquement ouvertes, ces données doivent être techniquement ouvertes — disponibles en totalité (de préférence téléchargeables dans Internet), sous une forme commode et modifiable, qui permet le mélange avec d'autres ensembles de données. Les données doivent en outre être lisibles par ordinateur — c.-à-d. disponibles dans un format qui permet à un logiciel de les extraire facilement (OKF, 2012).

L'OKF fournit une liste de licences conformes à sa définition des données ouvertes (OKF, s.d.b), qui comprennent plusieurs licences Creative Commons (CC). CC est un organisme à but non lucratif qui propose une variété de licences gratuites ayant divers niveaux d'ouverture (CC, 2013). Certaines licences spécifient que l'œuvre doit être attribuée (CC-BY), partagée à l'identique (CC-SA), ou les deux (CC-BY-SA) (OKF, s.d.b). En 2009, CC a défini la licence CC0, qui renonce à tous les droits et n'exige ni attribution ni partage à l'identique, de sorte que l'œuvre sous licence se rapproche le plus possible d'une œuvre du domaine public (Peters, 2009; OKF, s.d.b).

De nombreuses collectivités en ligne, par exemple Flickr et Wikipédia, utilisent des licences CC. La Banque mondiale, qui recueille des données sur l'état de la santé, de l'éducation, de l'économie et de l'environnement dans des pays du monde entier, a adopté une politique de libre accès en 2012. Toutes les données produites à l'interne font l'objet d'une licence CC-BY (CC, 2012). De plus, la Banque mondiale tient un entrepôt de savoir ouvert qui donne librement accès à plus de 17 000 publications (OKR, 2014). Cet entrepôt est devenu un fournisseur important d'information économique spécialisée (CC, 2012).

Depuis les travaux novateurs effectués par la Commission européenne à la fin des années 1990, on sait que l'un des bénéfices des données ouvertes est la création d'une valeur économique (Pira International, 2000; Manyika *et al.*, 2013). Les gouvernements et les institutions de la mémoire collective commencent à adopter des politiques de données ouvertes, dans le but d'encourager l'innovation. Dans certains cas, notamment pour les œuvres encore protégées par le droit d'auteur, les institutions diffusent des métadonnées (p. ex. des données bibliographiques

pour les notices de bibliothèque) en vertu d'une licence ouverte (CC, 2014). Dans d'autres cas, le contenu lui-même peut être disponible. Par exemple, dans le cadre du programme de gouvernement ouvert et transparent de la Nouvelle-Zélande, la Bibliothèque nationale de la Nouvelle-Zélande encourage la réutilisation de divers types de données statistiques et bibliographiques ainsi que de métadonnées, afin de permettre de nouvelles interprétations et la mise au point de nouvelles applications (NLNZ, s.d.). Europeana, qui tient une collection numérique de millions d'objets culturels appartenant à des institutions de la mémoire collective de toute l'Europe, a diffusé en 2012 les métadonnées de sa collection en vertu d'une licence CC0. Ces données sont maintenant ouvertes pour les développeurs d'applications et d'autres entrepreneurs dans le domaine numérique, pour la création d'applications et de jeux innovateurs pour téléphones multifonctions et nouveaux services Web (NLF, 2012).

### 5.6.2 Données de recherche

Le milieu de la recherche reconnaît lui aussi la valeur des données ouvertes. Les chercheurs des institutions universitaires sont présents dans le mouvement vers des données ouvertes par des revues en libre accès, des bases de données publiques et des dépôts institutionnels<sup>8</sup>.

Certains organismes subventionnaires, comme le Conseil de recherches en biotechnologie et sciences biologiques au Royaume-Uni et les trois organismes au Canada (CRSH, CRSNG et IRSC), ont des politiques qui exigent le partage des données de recherche (BBRSC, 2010; CRSNG, 2014). Même si les trois organismes ont depuis de nombreuses années des politiques distinctes en matière d'archivage et de partage de données (Shearer, 2011), ils ont tenu en 2013 des consultations sur l'ébauche d'une politique commune. Selon la version préliminaire — rédigée sur le modèle de la politique de libre accès des IRSC —, les bénéficiaires de subvention doivent rendre leurs publications disponibles en libre accès dans les 12 mois de leur parution. Cela peut se faire en publiant dans des revues qui offrent le libre accès (immédiatement ou après une période d'embargo) ou en donnant libre accès aux articles de recherche dans un dépôt central ou institutionnel. Les bénéficiaires de subventions des IRSC doivent également verser les grands ensembles de données dans des dépôts publics tels que GenBank, base de données génomiques maintenue par les Instituts nationaux de la santé des États-Unis (Trois organismes, 2014). Cette exigence est avantageuse pour les projets scientifiques qui produisent de grandes quantités de données, car des données peuvent demeurer non analysées si elles ne sont pas rendues publiques pour être exploitées par des chercheurs (Leonelli *et al.*, 2013).

---

8 Un *dépôt institutionnel* est défini comme « une collection numérique du produit intellectuel d'une organisation » (ABRC, 2014a).

Les essais cliniques sont une autre source de données non publiées, et si l'on néglige cette riche source d'information, cela peut mener à des décisions médicales qui ne sont pas fondées sur l'ensemble des données probantes existantes. Le projet YODA (*Yale University Open Data Access* — Libre accès aux données de l'Université Yale) vise à changer cette situation en concluant des ententes avec des entreprises, afin que des scientifiques aient accès aux données des patients qui participent à des essais cliniques (Krumholz *et al.*, 2013). Les résultats de la première initiative dans le cadre du projet YODA, en collaboration avec Medtronic inc., ont déjà été publiés, et un accord a été conclu au début de 2014 avec Johnson & Johnson inc. (Yale, 2014).

Même s'il y a des bases de données publiques pour certains types de données brutes (p. ex. GenBank), d'autres données de recherche ne sont pas conservées d'une manière normalisée. Des bibliothèques universitaires travaillent à la mise sur pied de dépôts institutionnels qui peuvent aider les chercheurs au cours des différentes phases de leurs travaux (conception d'expériences, collecte de données, analyse de données, diffusion). Par exemple, en 2014, la Bibliothèque de l'Université McGill a commencé à travailler sur un dépôt institutionnel qui vise à répondre aux besoins des chercheurs dans diverses disciplines, dont chacune a des modalités différentes de création, de traitement et de gestion des données. Il ne sera pas facile de déterminer les types de données les plus utiles à conserver (p. ex. données brutes ou traitées), car celles-ci varient considérablement, y compris d'un projet à l'autre au sein d'une même faculté (Riley, 2014).

Des efforts de collaboration à plus grande échelle visant le catalogage, la description et la conservation de données de recherche ont également commencé à voir le jour. À titre d'exemple, *OpenDOAR* (*Directory of Open Access Repositories* — Répertoire des dépôts en libre accès) tient une liste internationale de dépôts en libre accès. Pour chaque entrée, les membres du personnel extraient et attribuent des métadonnées, afin que ceux qui visitent le site puissent consulter cette liste et analyser les dépôts par emplacement, type de données et autres caractéristiques. Le contenu de la base de données d'*OpenDOAR* est mis à la disposition d'autres fournisseurs de services tels que les moteurs de recherche (Université de Nottingham, 2014). Au Canada, le groupe de travail du projet ARC, qui a tenu sa première réunion en mars 2014, planifie la mise sur pied d'un réseau canadien de gestion des données de recherche. Parmi les objectifs du groupe, on note l'aide aux institutions pour la production de plans de gestion des données et le début d'un projet pilote en vue de la création d'un modèle idéal de service de conservation de données de recherche (Shearer, 2014).

### 5.6.3 Difficultés liées aux données ouvertes

#### Difficultés techniques

Une importante difficulté pour les utilisateurs de données ouvertes consiste à trouver l'information qui les intéresse dans une masse toujours plus grande de données ouvertes dans le Web (Gottron *et al.*, 2013). Comme Hand (2013) le souligne, des données ne sont valables que si elles peuvent fournir de l'information, du sens et des réponses. De nombreuses difficultés techniques peuvent empêcher de transformer des données en réponses. Selon la forme que prennent les données, diverses compétences peuvent être nécessaires pour les transformer en connaissances (p. ex. expertise dans un domaine précis alliée à des compétences en informatique) (Leonelli, 2013). Dans bien des cas, les chercheurs peuvent vouloir combiner des données de multiples sources, ce qui peut être ardu en raison de formats non cohérents et du besoin d'analyses statistiques complexes (Poldrack *et al.*, 2013; Ridgway et Smith, 2013).

#### Difficultés juridiques

Certains types de données, par exemple les données sur les soins de santé, peuvent être soumises à des lois sur la vie privée. Il peut être difficile de réaliser un équilibre entre la protection de la vie privée des individus et l'analyse de dossiers médicaux en vue d'utilisations secondaires (c.-à-d. des utilisations qui ne font pas intervenir le traitement des patients eux-mêmes), même si l'on supprime l'information d'identification (Keen *et al.*, 2013). De plus, il peut être difficile de déterminer la licence appropriée pour un produit issu de multiples ensembles de données faisant l'objet de différentes licences (Hosking et Gahegan, 2013). Les licences CC0 sont idéales pour réutiliser et combiner des données de nouvelles manières. Si une référence à la source d'origine des données n'est pas nécessaire, cela permet de faire l'économie de chaînes d'attribution complexes.

#### Difficultés quant à la qualité des données

Il est indéniablement avantageux d'utiliser gratuitement des données recueillies à grands frais par d'autres, mais, comme Hand (2013) le souligne, ces données ne sont utiles à un chercheur que si elles lui permettent de répondre à la question qu'il se pose. L'information produite par autrui dans des conditions inconnues peut être incomplète, inexacte ou difficile à interpréter, et elle peut mener à des conclusions erronées.

### Difficultés quant aux ressources

Les objectifs du partage et de la réutilisation libres de données ne peuvent être atteints que si plusieurs ressources sont en place. Comme le résume Leonelli (2013), le partage de données scientifiques dépend :

de l'existence d'infrastructures réglementaires, sociales et matérielles appropriées, comme : (a) des bases de données fonctionnelles, des lignes directrices sur la donation de données, ainsi que des serveurs situés à des endroits sûrs où la conservation des données peut être garantie à long terme; (b) des réseaux bien coordonnés d'individus, de groupes scientifiques, d'entreprises et d'institutions, qui se chargent d'élaborer, financer et mettre en œuvre ces infrastructures de même que les instruments, ordinateurs et logiciels connexes. [traduction]

Ces difficultés s'appliquent également aux données non scientifiques. Lorsque l'on tient compte de ces facteurs, il devient manifeste que l'utilisation de données ouvertes peut exiger des ressources financières considérables, tant pour une technologie coûteuse que pour une infrastructure réservée à cette fin (Leonelli, 2013). Le partage de données requiert un effort substantiel de la part de ceux qui les produisent, et si les bénéfices perçus ne sont pas visibles, les producteurs de données peuvent être réticents à consentir cet effort (Poldrack *et al.*, 2013).

#### 5.6.4 Tirer parti des avantages des données ouvertes

Deux des principales difficultés mentionnées ci-dessus à propos des données ouvertes portent sur l'intérêt et la motivation d'individus et d'organisations à partager leurs données et, une fois que celles-ci sont disponibles, sur la mise au point de méthodes permettant à des personnes de trouver et de traiter les données qu'elles recherchent. Pour stimuler l'intérêt et la participation du public, des initiatives originales comme des concours d'applications d'envergure nationale ou locale ont été organisées au Canada, en Europe et ailleurs. Pour faciliter la localisation des données ouvertes accessibles par le Web, divers organismes (dont plusieurs institutions de la mémoire collective) créent un grand réseau appelé le « nuage LOD » (Linked Open Data — données ouvertes reliées). Ces initiatives sont décrites en détail ci-après.

#### Démonstration des avantages des données ouvertes

Beaucoup d'efforts sont consacrés à des initiatives en matière de données ouvertes. Si le partage des données n'est pas obligatoire dans le cadre d'une politique de transparence (p. ex. une politique gouvernementale), les institutions de la mémoire collective et les individus doivent être motivés à fournir leurs données. Cela peut consister à les récompenser ou simplement à montrer les avantages des données ouvertes pour la société. Les récompenses peuvent s'appliquer davantage aux chercheurs individuels, qui travaillent souvent dans des milieux concurrentiels (Gorgolewski *et al.*, 2013).

Dans le milieu des institutions de la mémoire collective, l'encouragement à produire des données ouvertes peut venir de groupes de bénévoles enthousiastes intéressés à partager des ressources et à mettre sur pied des initiatives démontrant le pouvoir des données ouvertes. L'un de ces groupes d'intérêt est LODLAM (*Linked Open Data in Libraries, Archives, and Museums* — Données ouvertes reliées dans les bibliothèques, les centres d'archives et les musées), qui donne de l'information à jour sur l'état des données ouvertes dans le monde des institutions de la mémoire collective (LODLAM, s.d.). Un autre groupe est celui de l'initiative de données culturelles ouvertes (*Open Cultur Data*) des Pays-Bas, mise sur pied en 2011 par le Réseau d'innovateurs du patrimoine néerlandais. L'encadré 5.5 décrit le rôle joué par ce groupe dans l'organisation de contributions de données culturelles, dans le cadre d'un concours national d'applis. D'autres réalisations des Pays-Bas dans le domaine des données ouvertes y sont également mentionnées.

### **Encadré 5.5**

#### **Données ouvertes aux Pays-Bas**

Les Pays-Bas sont un chef de file dans la fourniture de données culturelles ouvertes et l'encouragement à leur réutilisation, grâce à des méthodes innovatrices comme l'organisation de concours. Par exemple, l'Institut tropical royal des Pays-Bas et les Archives nationales des Pays-Bas ont tous deux fourni des collections de photos à Wikimedia Commons, la médiathèque de Wikipédia, permettant une utilisation libre de ces images dans des articles de Wikipédia. En retour, des membres de la communauté Wikimedia ont enrichi à la fois les photos et les données associées en restaurant numériquement certaines images de même qu'en corrigeant ou ajoutant de l'information descriptive (Oomen *et al.*, 2012).

Le Musée d'Amsterdam, l'Institut néerlandais du son et de la vision, le Conseil du patrimoine néerlandais et le Musée royal ont tous donné accès à leurs données en vertu de licences ouvertes. Les données du Conseil du patrimoine néerlandais ont alimenté le concours de photographie *Wiki Loves Monuments*, où les citoyens étaient invités à prendre des photos de monuments historiques et à les verser dans Wikimedia Commons en vertu d'une licence ouverte (Oomen *et al.*, 2012). En 2011, l'équipe de l'initiative de données culturelles ouvertes a communiqué avec divers musées, bibliothèques et centres d'archives pour leur demander de rendre des données culturelles disponibles pour le concours national d'applis des Pays-Bas. Huit ensembles de données ont été ainsi rendus accessibles et treize applis ont été créées. Des prix ont été accordés à trois applis faisant appel à des données culturelles, dont l'une, intitulée *Visitory\**, a remporté le grand prix (Oomen *et al.*, 2012).

*suite à la page suivante*

Au total, 39 ensembles de données de 22 institutions culturelles des Pays-Bas sont devenus ouverts, et 40 applis ont été créées (Open Cultuur Data, s.d.). De plus, une initiative sœur a vu le jour en Belgique. Selon l'équipe de l'initiative de données culturelles ouvertes, « les institutions culturelles [...] possèdent dans leurs voûtes une mine d'information » qui devrait être mise à la disposition du public pour lui offrir « de nouveaux modes de participation aux arts et à la culture » (traduit de Open Cultuur Data, s.d.).

---

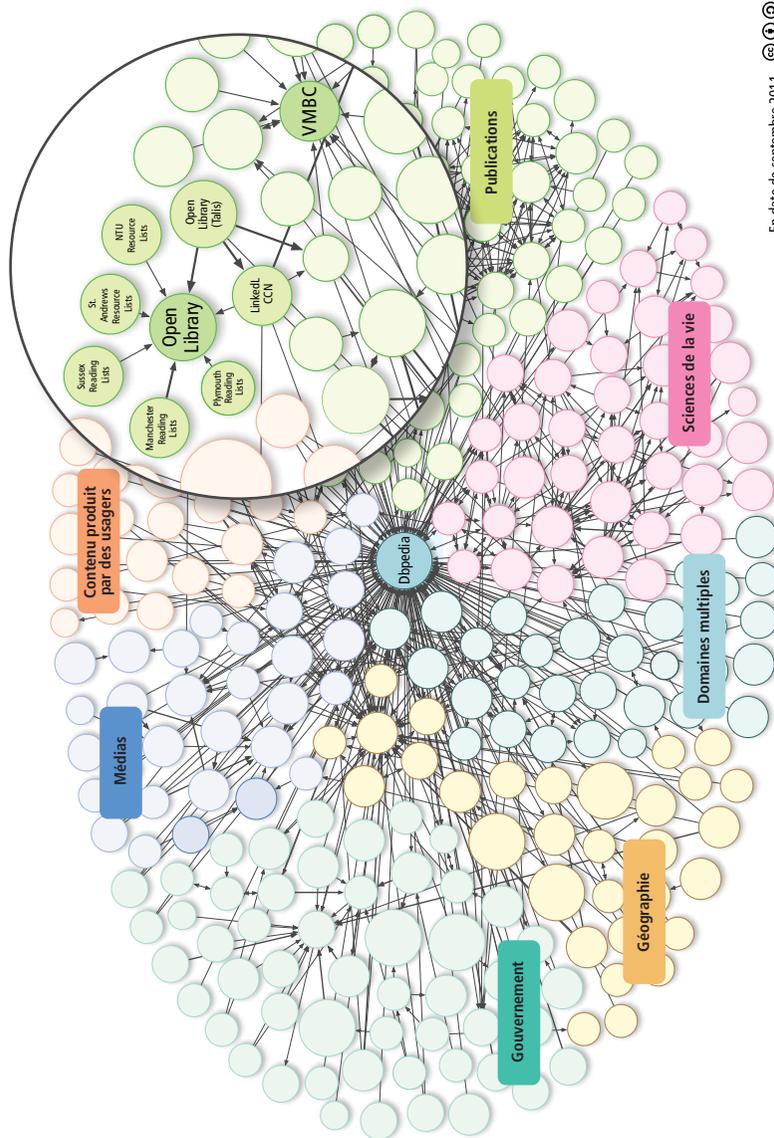
\* Voir à l'adresse <http://www.vistory.nl/>.

Au Canada, les villes d'Ottawa, de Toronto, d'Edmonton et de Vancouver ont été des pionnières dans la mise sur pied de catalogues de données ouvertes. Vancouver a été la première à lancer son site Web, puis a partagé ses travaux pour mettre sur pied un système de licence avec les autres villes (Giggey, 2012). Ottawa et Edmonton ont tenu des concours mettant les citoyens au défi de créer des applis à partir de leurs catalogues de données ouvertes (Ville d'Edmonton, 2010; Ville d'Ottawa, 2014b).

### Données ouvertes reliées

Certaines difficultés techniques liées à la localisation de l'information voulue dans le réservoir de données ouvertes accessibles par le Web peuvent être résolues à l'aide de la méthode des « données reliées » recommandée par W3C (*World Wide Web Consortium* — Consortium du Web). Dans sa forme actuelle, le Web est facile à lire par les utilisateurs humains; les données reliées visent à créer une toile de données lisibles par ordinateur (Igata *et al.*, 2014). L'ajout de cette information lisible par ordinateur aux pages Web permet à celles-ci d'être traitées par une variété d'applications ou affichées sous forme améliorée par des moteurs de recherche. Cela permet de grouper l'information sur des sujets précis et d'enrichir des ensembles de données en les reliant à d'autres (W3C, 2014). Au bout du compte, cela facilite la création de grands réseaux d'information; comme on l'a mentionné à la sous-section 2.2.1, cette toile de données reliées est appelée *Web sémantique* (W3C, 2013b).

Lorsque l'on applique la méthode des données reliées à des données ouvertes, on parle de données ouvertes reliées (ou LOD pour *Linked Open Data*). W3C et le groupe d'intérêt sur la formation et la diffusion de connaissances sur le Web sémantique sont actuellement engagés dans un projet de communauté de données ouvertes reliées, qui vise la création d'un énorme réseau de données ouvertes permettant aux usagers de naviguer d'une source à l'autre à l'aide d'un navigateur du Web sémantique (W3C, 2013a). La figure 5.2 montre l'état



En date de septembre 2011



Source des données : Cyganiak et Jentzsch (2011)

Figure 5.2

**Schéma du nuage LOD**

Dans ce schéma du nuage LOD, chaque nœud représente un ensemble de données publié sous forme de données reliées, et chaque flèche représente des liens entre deux ensembles de données. L'épaisseur d'une flèche correspond au nombre de liens, et une flèche bidirectionnelle indique que chacun des deux ensembles de données contient un lien vers l'autre. Les ensembles de données sont regroupés et colorés par domaine (p. ex. gouvernement, sciences de la vie). Une définition large du terme *données ouvertes* (englobant les données qui ne sont pas protégées par une vérification d'autorisation ou un verrou d'accès payant, même si elles ne sont pas publiées avec une licence explicite) a été retenue pour créer ce schéma. Pour être incluses dans ce schéma, les données doivent être publiées conformément au principe des données reliées et ajoutées à Datahub, environnement de gestion gratuit fourni par OKF (Cyganiak et Jentzsch, 2011; Jentzsch *et al.*, 2011; OKF, s.d.a). Deux institutions de la mémoire collective qui font partie du nuage LOD sont mises en évidence dans la figure et d'autres sont décrites dans le texte.

du nuage LOD en septembre 2011. Le cœur du nuage LOD est DBpedia, qui est essentiellement une version de Wikipédia en format de données reliées. De nombreux fournisseurs de données mettent des liens lisibles par ordinateur de leurs données à DBpedia (DBpedia, 2013).

Les institutions de la mémoire collective commencent à se rendre compte de l'intérêt de faire partie du réseau LOD. Par exemple, le service de données reliées de la Bibliothèque du Congrès des États-Unis utilise les principes de LOD pour mettre divers ensembles de données, par exemple les données de catalogage, à la disposition d'autres moteurs de recherche (LoC, s.d.b). On peut faire des recherches dans des collections à l'aide des vedettes-matières de la Bibliothèque du Congrès, représentées par le sigle « VMBC » dans le nuage LOD (voir la figure 5.2). Les autres bibliothèques qui utilisent les VMBC sont en mesure de relier leurs usagers à l'information de la Bibliothèque du Congrès. Open Library donne accès à plus d'un million de livres électroniques gratuits, et les listes de lectures recommandées pour les cours de plusieurs universités sont reliées à cette ressource (voir la figure 5.2). Au Pays-Bas, le Musée d'Amsterdam a été le premier musée à fournir la totalité de sa collection en format de données reliées, afin qu'elle fasse partie du nuage LOD (Oomen *et al.*, 2012).

Pour faire en sorte que ses données soient publiques, faciles à trouver et faciles à réutiliser, le gouvernement du Royaume-Uni a mis sur pied le portail central d'accès data.gov.uk, qui fait aussi partie du nuage LOD. Les données ouvertes des ministères gouvernementaux, d'autres organismes du secteur public ainsi que des autorités locales sont accessibles par le truchement de ce site (GdRU, s.d.). Le portail est géré par CKAN (*Comprehensive Knowledge Archive Network* — Réseau étendu d'archives du savoir), système ouvert de gestion de données créé par OKF. De nombreux organismes du monde entier utilisent CKAN pour rendre leurs données ouvertes et accessibles (CKAN, s.d.).

En mars 2011, le gouvernement du Canada a mis sur pied le portail de données ouvertes donnees.gc.ca. Une nouvelle version gérée par CKAN a été lancée en juin 2013. Cette version a introduit la nouvelle Licence du gouvernement ouvert, qui autorise une réutilisation sans restriction des données (GdC, 2011; CKAN, 2013; GdC, 2013a). D'un bout à l'autre du Canada, diverses villes et régions ont mis sur pied leurs propres sites Web de données ouvertes (GdC, 2014c). C'est notamment le cas de la Ville d'Ottawa, qui utilise également le système CKAN (Ville d'Ottawa, 2014a).

La bibliothèque numérique Europeana, chef de file dans son domaine, mène actuellement un projet pilote de données ouvertes reliées. Comme on l'a mentionné plus haut, les métadonnées de tous les objets de la collection d'Europeana sont ouvertes, et en octobre 2012 un sous-ensemble de ces métadonnées a été transformé en données reliées (Europeana, s.d.b). Europeana considère qu'il s'agit d'une manière d'intégrer la culture européenne dans l'architecture LOD et reconnaît que, même si cela peut supposer un abandon partiel d'autonomie, cela fait aussi en sorte qu'Europeana sera intégrée au cadre ultime d'interopérabilité, à savoir le Web (Gradmann, 2010). Europeana est présentée plus en détail à la sous-section 6.3.1.

## 5.7 DIFFICULTÉS DE LA COLLABORATION

La collaboration apporte de nombreux bienfaits, mais ce n'est pas toujours un processus simple. Lorsque divers types d'institutions de la mémoire collective tentent de collaborer, les difficultés peuvent aller bien au-delà des problèmes d'interopérabilité abordés à la section 5.2. De plus, ces institutions doivent prendre certaines précautions lorsqu'elles concluent des partenariats avec d'autres organisations, afin que leurs efforts soient reconnus à leur juste valeur.

L'existence de cultures professionnelles distinctes peut nuire à la collaboration entre institutions de types différents. Certaines personnes peuvent avoir l'impression que leurs compétences ne sont pas respectées ou que la complexité de leur travail n'est pas reconnue par ceux qui travaillent dans d'autres domaines. Des philosophies qui s'opposent peuvent aussi causer des difficultés. Par exemple, les centres d'archives peuvent être davantage préoccupés par la sécurité et la protection des documents, alors que les bibliothèques tendent à les rendre accessibles; par conséquent, si une bibliothèque et un centre d'archives unissent leurs efforts, ils risquent d'avoir des points de vue différents sur le degré de liberté à donner à leurs usagers (Duff *et al.*, 2013).

Dans le cas de partenariats avec des organisations telles que des entreprises privées, les institutions de la mémoire collective peuvent en tirer le maximum de bénéfices si elles voient leurs collections comme un actif précieux et s'efforcent d'aborder les partenariats avec assurance et d'une manière judicieuse. Si une institution de la mémoire collective offre un contenu brut (p. ex. des données de recensement) à une entreprise privée, qui les utilise pour créer un produit unique commercialisé de manière efficace, le partenariat peut ne pas être mutuellement bénéfique. Avec le temps, l'entreprise peut améliorer les données, en partie grâce aux annotations et corrections fournies par des participants, et ainsi devenir la première source de référence de l'information à la place de l'institution qui l'a offerte à l'origine (O'Reilly, 2007).

Par exemple, pour créer Ancestry.ca, Ancestry, entreprise privée et à but lucratif de généalogie, conclut des partenariats avec diverses institutions qui possèdent des dossiers de famille relatifs au Canada (p. ex. BAC, les Archives nationales du Royaume-Uni et la Ville d'Ottawa). L'entreprise travaille sur le contenu d'archives ou numérise des dossiers sur papier et sur microfilm, puis remet une copie des archives numérisées en échange d'une licence de publication de leur contenu dans son site Web. Les clients d'Ancestry.ca paient des droits mensuels ou annuels pour consulter des dossiers historiques et dresser l'arbre généalogique de leur famille (Ancestry.com, 2014; Anderson, 2014). Les partenaires d'Ancestry sont énumérés dans le site Web de l'entreprise, mais l'origine de chaque dossier n'est pas mentionnée (Ancestry.com, 2014). Donc, même si la numérisation sans frais d'une partie de leurs collections peut être bénéfique pour les institutions de la mémoire collective qui participent à ce partenariat, l'abandon de leurs données brutes et une reconnaissance minimale ne sont pas l'idéal.

Par contre, des organisations telles que Wikipédia attribuent le crédit de chaque photo à l'institution donatrice. Lorsque les Archives fédérales allemandes (*Bundesarchiv*) ont fourni des photos à Wikimedia Allemagne en vertu d'une licence CC-BY-SA, cette contribution a été clairement mentionnée dans Wikipédia et le nombre d'accès au site Web des Archives allemandes a atteint un sommet de tous les temps (Schindler, 2009). Par conséquent, pour éviter d'être indûment exploitées, de même que pour assurer leur pertinence et leur longévité, les institutions de la mémoire collective doivent utiliser les partenariats d'une manière efficace.

## 5.8 CONCLUSIONS

Ce chapitre a abordé les multiples manières dont les institutions de la mémoire collective peuvent mettre en commun des ressources pour leur propre bénéfice et celui de leurs usagers. Plus une institution de la mémoire collective fait appel à des tactiques de collaboration, plus elle est susceptible de surmonter avec succès les difficultés de l'adaptation à l'ère du numérique. Les initiatives de collaboration peuvent être d'une plus ou moins grande portée : elles peuvent réunir des institutions de la mémoire collective de même type, des institutions de la mémoire collective de types différents, ou un mélange d'institutions de la mémoire collective et d'entreprises privées ou d'universités. Les initiatives de collaboration peuvent se traduire par des relations durables et bénéfiques pour toutes les parties. La participation d'entreprises privées est particulièrement utile pour la réalisation de projets qui pourraient autrement être trop lourds financièrement ou sur le plan logistique. Elle permet aux institutions de la mémoire collective de gagner en visibilité grâce à des interfaces numériques uniques qui améliorent grandement l'interaction du public avec des objets

culturels. La collaboration entre institutions de la mémoire collective peut diminuer considérablement la charge de travail de chacune. Des organisations centrales peuvent agir au nom d'un groupe d'institutions afin de coordonner les aspects administratifs ou d'offrir un guichet central d'information. L'adaptation à l'ère du numérique peut sembler une entreprise colossale, en particulier pour les petites institutions, et la collaboration peut la rendre davantage réalisable.

Un accord sur des normes techniques de conservation numérique et le développement de logiciels libres utilisant ces normes encouragent les institutions de la mémoire collective à mettre sur pied des systèmes de conservation semblables, ce qui favorise encore davantage la collaboration. Par exemple, si de nombreuses institutions utilisent un même logiciel libre, il est plus facile d'améliorer le système d'origine grâce à des suggestions provenant de sources multiples. La difficulté est de se concentrer sur la mise en œuvre des normes existantes et de résister à la tentation d'en élaborer de nouvelles.

Tôt ou tard, les institutions de la mémoire collective seront responsables de la conservation des objets numériques créés par les gouvernements et les entreprises. Si ces entités commencent tôt à collaborer ensemble (c.-à-d. dès la création de ces objets), cela permet de planifier et de simplifier les processus de conservation. Des programmes éducatifs et des systèmes permettant aux créateurs d'objets d'en devenir les conservateurs pourront faciliter la tâche des institutions qui doivent assurer la garde des objets qu'elles créent.

L'ouverture est une condition clé du succès de beaucoup de ces stratégies de collaboration. Si les programmeurs créent des logiciels libres et que les institutions de la mémoire collective donnent accès à leurs données en vertu de licences ouvertes, cela favorise le partage des connaissances, l'innovation et davantage de collaboration. La communauté scientifique et au bout du compte le grand public peuvent également bénéficier de la diffusion de données de recherche. Cela exige une collaboration avec les bibliothèques universitaires, qui travaillent actuellement à la mise au point de meilleurs réseaux de soutien à la gestion et à la diffusion des données. La participation à des initiatives de données ouvertes est importante pour les institutions de la mémoire collective, afin qu'elles puissent suivre le rythme des grandes tendances du monde numérique. Enfin, les institutions de la mémoire collective doivent s'engager dans des partenariats avec assurance et d'une manière judicieuse, afin d'en tirer le bénéfice maximal possible de même que pour assurer leur pertinence et leur longévité.

# 6

## **Facteurs nationaux et institutionnels soutenant la réalisation des possibilités du monde numérique**

- Changements institutionnels pour profiter des possibilités du numérique
- Facteurs organisationnels qui favorisent le passage au numérique
- Facteurs nationaux qui favorisent la réalisation des possibilités du monde numérique
- Conclusions

## 6 Facteurs nationaux et institutionnels soutenant la réalisation des possibilités du monde numériques

### Principales constatations

Reconnaissant que l'état actuel des choses n'est pas acceptable, les institutions de la mémoire collective peuvent s'adapter à l'ère du numérique en ajoutant des services numériques à leurs services et systèmes actuels, ou en transformant leur fonctionnement de manière à profiter pleinement des technologies numériques et des possibilités qu'elles procurent. Le choix revient à chaque institution et dépend d'un éventail de facteurs externes et internes.

Les institutions qui cherchent à mettre en œuvre ou à bonifier des initiatives numériques doivent renforcer leur capacité de continuellement s'adapter et évoluer. Huit facteurs organisationnels permettent de soutenir un tel changement, dont la priorité accordée par la haute direction aux possibilités numériques, la promotion d'une infrastructure normalisée de TIC, et une gestion efficace du droit d'auteur au Canada et ailleurs dans le monde.

Une attention particulière aux usagers et à des partenaires potentiels peut aider les institutions de la mémoire collective à concrétiser le grand nombre de possibilités fondées sur la collaboration mentionnées dans les chapitres précédents. Pour cela, une démarche d'« innovation ouverte », où les usagers participent directement et dès les premières phases à un dialogue sur le développement des services, peut s'avérer utile.

Des exemples d'autres pays laissent entendre que la capacité de profiter des possibilités du numérique peut bénéficier d'un style de direction ascendant, où les institutions de la mémoire collective montrent l'exemple, et d'une démarche descendante permettant de relever des défis collectifs. De plus, des mesures législatives faisant la promotion de la création, de la gestion et de la conservation de dossiers numériques ont leur place, de même qu'une infrastructure numérique commune qui peut être mise à profit par de multiples institutions de la mémoire collective et groupes de défense du patrimoine.

Ce chapitre aborde les facteurs qui peuvent aider les institutions de la mémoire collective, individuellement et collectivement, à saisir les possibilités mentionnées aux chapitres 4 et 5. De nombreux facteurs importants sont d'ordre institutionnel, alors que d'autres se situent à l'échelle nationale. Ensemble, ils peuvent appuyer le changement et contribuer à la réalisation des possibilités du monde numérique. Voyons d'abord les problèmes de gestion qui peuvent survenir lorsque des institutions de la mémoire collective considèrent l'étendue des changements nécessaires.

## 6.1 CHANGEMENTS INSTITUTIONNELS POUR PROFITER DES POSSIBILITÉS DU NUMÉRIQUE

Une étude menée en 2010 sur les risques encourus par les bibliothèques de recherche souligne que les institutions de la mémoire collective font face à d'importants défis de gestion pour s'adapter à l'environnement numérique. Publiée par l'Association des bibliothèques de recherche, cette étude énumère 26 risques, que la haute direction de 15 institutions membres a évalués quant à leur probabilité et leurs répercussions. Dix de ces risques sont classés dans la catégorie la plus élevée, celle des risques quasi certains et aux conséquences catastrophiques, où les organismes ne survivraient probablement pas sous leur forme actuelle, ou encore perdraient de nombreux usagers ou une grande partie de leur valeur (Michalko *et al.*, 2010).

Même si ces risques graves, énumérés dans le tableau 6.1, sont propres aux bibliothèques de recherche, beaucoup d'entre eux ont probablement une résonance dans les autres types d'institutions de la mémoire collective. Les auteurs de l'étude observent que la moitié de ces risques élevés ont trait : aux ressources humaines, à cause des difficultés liées à la culture organisationnelle d'innovation; au manque de compétences cruciales pour gérer les usagers, les données et la technologie; aux incertitudes à propos des qualifications que doivent posséder les gestionnaires de bibliothèque; à la difficulté de recruter et de conserver le personnel voulu. Les auteurs remarquent en outre qu'aucun risque lié au droit d'auteur n'a été coté plus haut que « moyen »; cela indique que les bibliothèques ne perçoivent pas cette question comme une menace immédiate contre le cœur de leur fonctionnement (Michalko *et al.*, 2010).

Les risques énumérés dans le tableau 6.1 sont liés à des contraintes internes comme à des tendances externes. Sur le plan interne, les institutions de la mémoire collective peuvent considérer les éléments suivants : (a) des mandats qui comprennent la poursuite des activités traditionnelles liées au patrimoine non numérique et, dans le cas des archives, qui satisfont aux exigences gouvernementales de constitution, de gestion et de conservation des dossiers publics; (b) la réalité fiscale à laquelle la plupart des institutions de la mémoire collective sont actuellement confrontées et la nécessité que leurs activités valent les sommes investies; (c) la capacité de changement. Cette dernière contrainte tient compte du fait que, alors que le monde numérique change rapidement et constamment, les institutions (en particulier celles qui sont de grande taille et bien établies) évoluent lentement et peuvent avoir besoin d'un certain degré de stabilité. Ayant une vision à long terme (c.-à-d. un souci de conservation permanente), les institutions de la mémoire collective ont également mis au point des méthodes de travail traditionnelles en porte-à-faux avec le besoin

croissant de changement (de Niet *et al.*, 2010). Cette dynamique qui combine évolution externe et besoin interne de stabilité constitue ce que le comité appelle un *écart d'adaptation*.

Tableau 6.1

**Exemples de risques graves menaçant l'atteinte des objectifs des bibliothèques de recherche, par catégorie**

<b>Valeur des bibliothèques — Diminution de la pertinence perçue</b>
La visibilité et la valeur des bibliothèques diminuent en raison de la disponibilité de ressources d'information en ligne (Google, etc.).
Le nombre d'usagers diminue parce que la valeur des bibliothèques n'est pas communiquée avec efficacité.
<b>Ressources humaines — Incertitudes concernant la préparation, l'adaptabilité et la capacité de direction face au changement</b>
Le recrutement et la rétention des ressources humaines sont difficiles, en raison de la rareté des candidats qualifiés.
Il est difficile d'identifier les candidats voulus, étant donné l'évolution du rôle des gestionnaires de bibliothèque.
Les ressources humaines ne sont pas affectées de manière adéquate pour gérer le changement de contexte actuel.
Les ressources humaines actuelles n'ont pas toutes les compétences requises étant donné les besoins futurs (évolution de la technologie, etc.).
La nature conservatrice des bibliothèques ralentit l'adaptation à des circonstances changeantes.
<b>Technologie antérieure — Difficulté de gestion et de maintien des systèmes existants; difficulté de trouver des pièces de rechange</b>
Les bibliothèques ne peuvent pas s'adapter assez rapidement à l'évolution rapide de la technologie et des besoins des usagers.
Les lacunes des systèmes existants et du soutien informatique entraînent une inefficacité et des dépenses de plus en plus considérables.
Les vérifications et l'évaluation de la durabilité des services fournis localement ou par des tiers ne sont pas complétées ou ne font pas l'objet du suivi ou de l'analyse voulus.

Michalko *et al.* (2010)

Le tableau énumère 10 risques qui pourraient nuire à l'atteinte des objectifs des bibliothèques de recherche et qui ont été jugés à la fois très probables et très sérieux quant à leurs conséquences. Ces risques sont classés par thème.

Plusieurs tendances externes interviennent aussi dans les décisions sur la manière de mieux réagir aux possibilités du monde numérique. Mentionnons le rythme de l'évolution technologique et les nouvelles fonctions offertes par la technologie, les nouvelles attentes des usagers et les demandes qu'elles entraînent, de même que l'ensemble des acteurs externes qui peuvent collaborer à concrétiser de nouvelles possibilités.

Le comité d'experts note que ce contexte interne et externe met en relief certaines questions fondamentales de gestion, étant donné que des changements rapides et systémiques liés au monde numérique peuvent être difficiles et parfois déraisonnables, à moins qu'il n'y ait un large accord et les ressources voulues. Voici deux de ces questions : Jusqu'à quel point et de quelle manière les institutions de la mémoire collective devraient-elles s'adapter à l'évolution du contexte numérique? Dans quelle mesure devraient-elles continuer de faire ce qu'elles font à l'heure actuelle?

Les réponses à ces questions se traduisent par un continuum de réactions institutionnelles à l'environnement numérique. À une extrémité de ce spectre, certaines institutions ajoutent un minimum de services numériques à leurs services actuels, dans le but d'améliorer l'accessibilité à leurs collections grâce aux technologies numériques tout en continuant d'offrir un accès facile aux collections physiques. À l'autre extrémité, des institutions de la mémoire collective transforment complètement leur fonctionnement, afin de profiter pleinement des technologies numériques et des occasions qu'elles suscitent (de Niet *et al.*, 2010). Cette transition s'accompagne d'un certain nombre de difficultés de gestion. Les membres de la direction et du personnel des institutions de la mémoire collective sont souvent très sollicités et même surchargés, et ils ont peu de temps ou de latitude pour s'adapter à la réalité numérique. La plupart n'ont pas l'expérience ou les compétences voulues dans le domaine. Il faut en général à l'interne du personnel qui se consacre aux questions numériques, même lorsqu'il y a implication de la planification ou du fonctionnement des systèmes numériques. Non seulement le monde de la technologie numérique et ses utilisations changent rapidement, mais le rythme de ces changements continue de s'accélérer.

Les institutions qui souhaitent utiliser de manière efficace les moyens numériques doivent renforcer leurs capacités d'adaptation et de changement. Pour la plupart d'entre elles, ce renforcement passe par des partenariats formels. Une institution de la mémoire collective qui n'arrive pas à s'adapter ou à modifier ses systèmes, ou qui ne parvient pas à le faire de manière rapide et constante, peut rechercher de tels partenariats pour la prestation de certains services et fonctions à forte composante numérique (voir le chapitre 5), comblant ainsi l'écart d'adaptation (voir la figure 6.1).

## **6.2 FACTEURS ORGANISATIONNELS QUI FAVORISENT LE PASSAGE AU NUMÉRIQUE**

La littérature spécialisée mentionne un certain nombre d'actions nécessaires pour renforcer la capacité des institutions de la mémoire collective de profiter des possibilités du monde numérique. Huit de ces facteurs organisationnels sont



Figure 6.1

### Voies d'adaptation à l'ère numérique

Les partenariats jouent un rôle central pour combler l'écart d'adaptation qui peut se créer entre la capacité interne d'évolution d'une institution de la mémoire collective et les possibilités offertes par le milieu externe.

présentés ci-après, afin de guider les institutions de la mémoire collective en fonction du degré de changement voulu : détermination des priorités; élaboration de nouveaux modèles d'affaires; promotion d'une infrastructure normalisée et générique de technologies de l'information et des communications (TIC); gestion des partenariats; gestion de l'impartition; gestion de l'infonuagique; gestion des droits d'auteur; développement des ressources humaines.

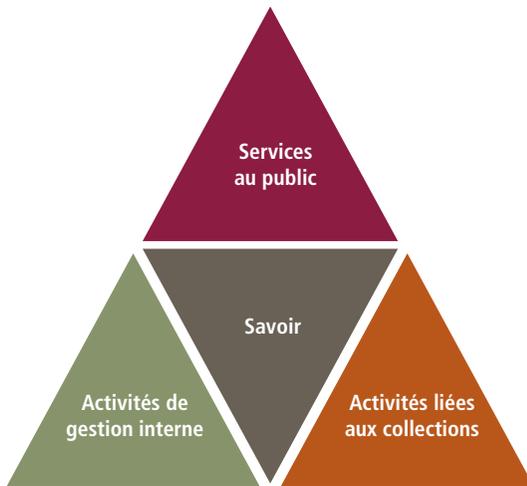
#### 6.2.1 Détermination des priorités

Pour préserver le patrimoine documentaire et le rendre accessible, les institutions de la mémoire collective sont engagées non seulement dans la collecte, la gestion et l'entreposage d'objets et de documents fondés sur le savoir, mais aussi dans la diffusion de ce savoir et dans des réalités institutionnelles comme la gestion des ressources financières. L'importance relative accordée, d'une part, à la collecte et à la gestion d'objets et, d'autre part, à l'accès et à la diffusion, relève de la politique institutionnelle, mais elle dépend aussi des coûts. C'est également le cas des investissements consentis dans le potentiel numérique. Comme de Niet *et al.* (2010) le soulignent, les institutions de la mémoire collective qui adoptent une voie hybride et continuent de maintenir des collections physiques doivent continuellement prendre des décisions politiques sur la place relative des services et de l'infrastructure physiques ou numériques dans les investissements.

En effet, la concrétisation de possibilités du monde numérique ne va pas sans nouveau matériel et sans coûts administratifs (en particulier pour la mise en place initiale) et peut exiger des changements organisationnels. Les nouveaux moyens numériques améliorent en principe la diffusion du contenu auprès du public, et cela peut constituer une occasion d'atteindre un public plus vaste, par-delà les murs des institutions. Les institutions nationales de

la mémoire collective doivent servir un public élargi et non se limiter aux usagers qui ont accès aux temples et forteresses construits pour héberger le patrimoine documentaire. La technologie numérique fournit les moyens de répondre à ce besoin. Cependant, les investissements nécessaires en ressources organisationnelles, humaines et financières pour mettre en œuvre cette technologie peuvent se heurter à l'opposition de ceux qui, au sein de ces mêmes organismes, sont responsables des structures érigées au siècle dernier et qui nous ont bien servi jusqu'à maintenant.

Les institutions de la mémoire collective qui cherchent à mettre à niveau sous forme numérique leur fonctionnement et leurs services doivent justifier cette nouvelle dépense dans un contexte d'intérêts concurrents, dont trois sont illustrés à la figure 6.2. Par contre, et c'est le plus important, dans une perspective de gestion, il faut considérer que les besoins de mise à niveau représentent davantage qu'un *coût*. Ils constituent une solution au service des intérêts premiers des institutions, dont entre autres les *recettes* et le financement qui en découlent directement ou indirectement, à court ou à long terme. Cette transition et le passage au monde numérique exigent donc un appui sans équivoque de la haute direction. La transition peut également être facilitée si l'on montre le lien entre la mission d'une organisation et sa vision des services numériques (de Niet *et al.*, 2010).



**Figure 6.2**

### Faire de l'espace pour les possibilités du numérique

Cette figure conçue par le comité d'experts montre que les fonctions principales des institutions de la mémoire collective — services au public, activités liées aux collections, activités de gestion interne — sont principalement au service du savoir. Dans ce contexte, la mise en œuvre de possibilités du numérique exerce une pression sur les autres fonctions centrales et ne peut donc réussir sans l'appui indéfectible de la haute direction.

### 6.2.2 Élaboration de nouveaux modèles d'affaires

Il n'est pas suffisant de déterminer l'ordre de priorité des possibilités décrites aux chapitres 4 et 5 pour les mettre en œuvre. Il faut revoir la manière dont les technologies numériques peuvent accroître la valeur des services offerts par les institutions de la mémoire collective, et comprendre comment ces possibilités touchent l'aspect organisationnel et les entrées de fonds des institutions. De plus, la viabilité de nouveaux modèles d'affaires varie considérablement selon le type d'institutions; par exemple, les nouvelles recettes potentielles qui conviennent aux musées ne sont probablement pas applicables aux bibliothèques ou aux centres d'archives.

De fait, le potentiel d'augmentation de la participation du public dans les musées (voir le chapitre 4) peut exiger des décisions sur les services qui doivent être *ouverts* de sorte que des œuvres numériques soient utilisées et réutilisées sans restriction, et sur les services qui doivent demeurer fermés et contrôlés (de Niet *et al.*, 2010). En ce qui concerne la diffusion, ce potentiel peut faire en sorte que le principal canal de diffusion soit le visionnement en ligne plutôt que les bâtiments eux-mêmes. Cela peut avoir des conséquences sur la manière d'utiliser les espaces communs des bâtiments.

Pour exploiter beaucoup des nouvelles possibilités, il faut aussi reconnaître que la diffusion en ligne rejoint un plus grand nombre d'utilisateurs et il faut comprendre leurs besoins et leurs attentes. De ce point de vue, les institutions de la mémoire collective peuvent servir plusieurs clientèles. Si elles ont un mandat public, la première clientèle est l'administration gouvernementale (notamment les ministères concernés), qui vise le bien public, pas nécessairement à titre payant mais pour le mieux-être des Canadiens. Cette vision éthique peut correspondre ou non directement à une demande du public. L'exigence vient du gouvernement lui-même, en partie à cause de la demande qu'il perçoit, mais aussi du fait de son mandat de servir l'intérêt public.

Une seconde clientèle de toutes les institutions de la mémoire collective est formée d'utilisateurs, professionnels ou non, qui réclament certains produits. Ces utilisateurs — qui peuvent venir des secteurs de la création, de l'enseignement, de la recherche et de groupes spécifiques — ont leurs propres intérêts. Ceux-ci peuvent correspondre ou non à l'offre d'institutions de la mémoire collective qui s'adressent à un public élargi. À titre d'exemple, une demande importante vient de la recherche d'information sur les ancêtres. En Amérique du Nord, les recherches généalogiques constituent de 50 à 90 % de toute la circulation dans les portails publics des institutions de la mémoire collective (Tucker, 2007; Creet, 2011). BAC a également fait de la généalogie l'une de ses priorités institutionnelles en collaborant avec le géant américain de la généalogie

Ancestry.com (BAC, 2007b). Ancestry.com a noté que les bébé-boumeurs forment une proportion importante et croissante de sa clientèle (Kidd Stewart, 2011), soit plus de deux millions d'abonnés en juillet 2012 (Ancestry.com, 2012). L'intérêt du public envers l'information disponible sous forme numérique sur les générations précédentes est probablement susceptible de croître, puisque de plus de plus de bébé-boumeurs prendront leur retraite et pourraient s'intéresser à la généalogie. Si elles comprennent leurs besoins, les institutions de la mémoire collective susciteront un intérêt accru de ce groupe d'utilisateurs pour leurs collections en ligne, par exemple au moyen de portails conçus pour la généalogie ou en facilitant l'accès à des registres publics consultables comme les registres d'immigration et des cimetières, ainsi que les certificats de naissance, de mariage et de décès.

Ces nouveaux modèles d'affaires représentent de nouvelles sources potentielles de recettes. À l'heure actuelle, la première source de recettes de la plupart des institutions de la mémoire collective, mis à part les droits d'entrée des utilisateurs et la commercialisation de produits, est le financement gouvernemental. La pérennité de ce financement est liée au succès de ces institutions dans l'accomplissement de leur mandat dans l'intérêt public, mesuré par des preuves de la demande et de la prestation de services. Elle est aussi en partie liée non seulement à une grille de résultats mesurés, mais aussi à la perception de la mesure dans laquelle ces institutions sont d'intérêt public à long terme. Chaque institution doit donc justifier les coûts et avantages de son entrée dans l'ère du numérique, qui peut se traduire par de nouvelles recettes provenant de services numériques.

Dans leur étude des entrées de fonds possibles liées à des services numériques, de Niet *et al.* (2010) affirment que le point de départ devrait être constitué des utilisateurs plutôt que des collections elles-mêmes : « Une fois que l'on sait ce que les clients recherchent, les services peuvent être adaptés à cette demande. » [traduction]. Même si le nombre d'utilisateurs n'est pas nécessairement un critère de succès des services ou de la croissance d'une institution de la mémoire collective, plus le nombre d'utilisateurs visés est grand, plus il est facile de démontrer l'efficacité d'un service dans l'accomplissement de son mandat — et plus les recettes potentielles des services numériques sont importantes. L'encadré 6.1 résume diverses méthodes que les institutions de la mémoire collective peuvent envisager d'utiliser pour tirer des bénéfices financiers des possibilités du monde numérique.

### **Encadré 6.1**

#### **Méthodes de monétisation des possibilités du monde numérique**

Les cinq méthodes ci-dessous, décrites par de Niet *et al.* (2010) comme des modèles cadres, ne se veulent ni exhaustives ni universellement applicables à tous les types d'institutions de la mémoire collective. On sait par exemple que certaines institutions gouvernementales ne sont pas autorisées à toucher des recettes de l'extérieur.

**Accès aux originaux : L'institution du patrimoine procure une expérience unique** — L'accès numérique aux collections physiques devient un moyen de rehausser le profil d'une institution de la mémoire collective et d'augmenter le nombre de visiteurs qui cherchent à vivre une expérience authentique avec les œuvres originales.

**Accès aux originaux numériques : L'institution du patrimoine est un courtier du patrimoine numérique** — L'institution fait la promotion de ses collections numériques comme matériau brut à la disposition de tierces parties qui créent de nouvelles œuvres originales. Les recettes viennent des licences d'utilisation ou de réutilisation de la collection numérique, ou encore de transferts de droits d'auteur. Si l'institution n'est pas titulaire du droit d'auteur, elle peut agir comme courtier pour le compte du titulaire et recevoir en échange un pourcentage des droits perçus.

**Conservation numérique : L'institution du patrimoine fournit le contexte** — L'institution de la mémoire collective offre des services autour du contenu numérique, utilisant ses compétences internes comme source de recettes potentielles. Par exemple, elle peut offrir des cours en ligne sur les techniques de peinture utilisées dans une collection, ou encore des cours destinés à des groupes de professionnels comme les chercheurs qui consultent des archives. Elle peut aussi créer des services numériques pour améliorer l'expérience de sa collection physique.

**Image de marque numérique : L'institution du patrimoine crée une réputation et construit une image de marque** — Avec cette méthode, la collection numérique sert à développer et à promouvoir l'image de marque et la réputation de l'institution, qui sont ensuite mises à profit pour générer des recettes. Celles-ci peuvent venir de commandites et de publicité, de mécènes selon différents paliers de donation, ou encore du financement participatif d'un artiste rattaché à l'institution.

**Ensembles de produits : L'institution du patrimoine fournit des ensembles de produits** — Cette dernière méthode consiste à réunir des sources de recettes en combinant certaines des méthodes précédentes. Cette combinaison peut être le fait d'une institution seule, ou de deux ou plusieurs institutions qui cherchent à augmenter ensemble la valeur de ce qu'elles proposent à leur clientèle.

### 6.2.3 Promotion d'une infrastructure normalisée et générique de TIC

Au cours des années, les institutions de la mémoire collective ont mené des initiatives numériques, souvent sous forme de projets individuels, qui ont été ensuite absorbées dans l'infrastructure de TIC de ces institutions. Il en résulte souvent un fouillis de systèmes de TIC — nouveaux, anciens, parfois obsolètes, pas toujours bien reliés entre eux — qui affecte la qualité des services numériques offerts (de Niet *et al.*, 2010). Même dans le cas des institutions qui ont numérisé des collections, l'accès en ligne peut être limité, souvent en raison de difficultés techniques d'interopérabilité. En plus d'un investissement continu afin de maintenir l'infrastructure à jour, la normalisation technique et le recours à une technologie générique peuvent contribuer à résoudre des problèmes, favoriser la création de valeur ajoutée et procurer des économies.

À l'intérieur d'une institution, la normalisation, en particulier dans les fonctions de service comme les protocoles de communication et la modélisation des données, peut favoriser une présence cohérente en ligne, établir automatiquement des liens entre éléments d'information, et exempter l'institution du besoin de connaissances spécifiques et coûteuses pour maintenir l'interopérabilité de ses systèmes. La normalisation peut en outre favoriser la diversification et l'unicité en ligne, grâce à une souplesse d'utilisation de l'information par les usagers et l'institution elle-même (de Niet *et al.*, 2010).

Enfin, grâce à des normes ouvertes, la normalisation facilite la collaboration et peut susciter des liens de grande qualité entre divers services et institutions. Le recours à des TIC génériques peut également augmenter la valeur des services numériques et minimiser le besoin des connaissances détaillées des TIC qui étaient autrefois indispensables pour appuyer des services numériques à grande échelle. Ces technologies génériques, dont les API, le Web 2.0 et l'infonuagique, favorisent l'utilisation et la réutilisation d'un patrimoine documentaire accessible sous forme numérique, tout en lui donnant davantage de valeur.

### 6.2.4 Gestion des partenariats

Les partenariats doivent surmonter un vaste éventail de difficultés, dont l'incompatibilité d'infrastructures de TIC, les différences culturelles, les contraintes de ressources et, dans certains cas, des rivalités qui peuvent décourager les institutions de la mémoire collective de faire le premier pas (Waibel et Erway, 2009). Des institutions peuvent également être réticentes à aller de l'avant, en raison de la charge de travail, des risques financiers et des responsabilités qu'entraîne un partenariat. Elles peuvent hésiter à travailler ensemble si elles ne voient pas clairement les avantages que cela comporte.

D'autres difficultés peuvent venir de la culture d'entreprise propre à chaque type d'institutions de la mémoire collective. Ces difficultés sont notamment présentes dans le cas de partenariats formels entre des institutions de plusieurs types, mais elles peuvent aussi nuire à l'application à d'autres secteurs des leçons apprises à l'occasion d'initiatives de collaboration dans un secteur donné (Gibson *et al.*, 2007).

En examinant pourquoi des projets de collaboration entre bibliothèques, centres d'archives et musées ne se sont pas matérialisés, Zorich *et al.* (2008) ont trouvé d'autres obstacles : un projet peut ne pas être jugé assez important par une institution vis-à-vis d'autres problèmes plus pressants; un projet peut être trop gros et aller au-delà des capacités d'une institution; une idée peut être trop ambitieuse et susciter trop de problèmes pour être viable, malgré son importance. Les auteurs proposent donc que les projets de collaboration soient élaborés et évalués selon un continuum qui reconnaît que les investissements, les risques et les bénéfices augmentent avec le degré de convergence. Comme le montre la figure 6.3, ce continuum commence par un stade de contact, où des partenaires potentiels entament des discussions pour identifier des points communs et développer une confiance mutuelle. Il se termine par le stade de la convergence, où un projet aboutit à une infrastructure commune et où les origines de la collaboration se fondent parmi les partenaires et d'autres parties prenantes.



Source : Zorich *et al.* (2008)

Figure 6.3

### Le continuum de la collaboration

Cette figure illustre divers degrés de partenariat qui peuvent sous-tendre de nombreuses possibilités de l'ère numérique, depuis un contact initial entre partenaires potentiels, qui permet d'identifier les points communs et de développer une confiance mutuelle, jusqu'à une convergence totale, où les projets aboutissent à une infrastructure commune. Entre les deux, on trouve les stades suivants : celui de la coopération, où les partenaires s'entendent pour travailler de manière informelle sur des projets qui apportent des bénéfices restreints mais tangibles; celui de la coordination, où les partenaires participent à des activités communes, avec des rôles, échéances et biens livrables clairement définis; celui de la collaboration, où les partenaires ont une compréhension commune du projet et où chaque partenaire effectue les changements nécessaires pour réaliser la transformation voulue.

Les projets qui atteignent les deux stades les plus avancés du continuum franchissent un point de transition, où ils deviennent transformateurs plutôt que simplement additifs. Comme Waibel et Erway (2009) l'écrivent dans leur résumé des discussions menées lors d'ateliers d'un groupe de bibliothèques de recherche, « la coopération et la coordination sont de nature additive — elles ne changent pas les comportements institutionnels, mais ajoutent une couche sur des processus et structures existants. Par contre, la collaboration est transformatrice. » [traduction]

Les partenariats couronnés de succès, en particulier ceux qui font intervenir Internet, sont en outre centrés sur les usagers. C'est pourquoi de Niet *et al.* (2010) recommandent aux institutions de la mémoire collective d'adopter une démarche d'« innovation ouverte », où les usagers participent directement et dès les premières phases à un dialogue sur le développement des services. Les auteurs ajoutent que, souvent, ce dialogue ne survient que lors des phases de test, alors que le personnel des institutions en est déjà arrivé à une conclusion sur la manière de voir les collections, sans tenir compte des clientèles visées.

D'autre part, des catalyseurs présents assez tôt dans une relation de collaboration peuvent en favoriser le succès. Waibel et Erway (2009) énumèrent cinq catalyseurs censés s'appliquer à tous les types d'institutions de la mémoire collective : vision, mandat, mesures incitatives, agents de changement, arrimage. L'encadré 6.2 en donne une brève description.

### *Encadré 6.2*

#### **Catalyseurs de la collaboration**

**Vision** — Pour être couronnée de succès, une idée de collaboration doit s'inscrire dans une vision plus large partagée par tous les participants. Cette vision motive les participants à surmonter toutes les difficultés. Si le projet collaboratif échoue, la vision demeure quand même. Les participants peuvent se regrouper et définir la stratégie d'un nouvel effort.

**Mandat** — Un mandat peut susciter l'enthousiasme envers la collaboration. Il peut être communiqué officiellement, dans un plan stratégique ou des directives émises en haut lieu, ou bien de manière informelle. L'absence de mandat peut créer des incertitudes sur le soutien accordé par l'administration, ce qui peut être source de discussions et nuire aux activités.

*suite à la page suivante*

**Mesures incitatives** — Les évaluations du personnel et des équipes devraient inclure les activités de collaboration; les promotions, les mesures incitatives financières et la reconnaissance publique devraient soutenir le succès de l'ensemble de la collaboration plutôt que des entités individuelles. La situation actuelle a souvent pour effet de dresser les partenaires les uns contre les autres alors qu'ils sont en concurrence pour des donateurs, des visiteurs et l'attention de l'administration.

**Agents de changement** — Un *agent de changement* peut avoir un effet positif à tous les stades d'un projet mené en collaboration. Il s'agit d'une personne, d'un service ou d'un programme digne de confiance, qui motive les participants à rester centrés sur la vision d'ensemble et qui fournit aux moments voulus des ressources telles que des idées, des moyens techniques ou du personnel.

**Arrimage** — Un projet mené en collaboration a besoin d'un arrimage administratif ou d'une base qui assure le fonctionnement, les communications et l'intégration du projet dans la mission de l'institution. Sans cet arrimage, il est difficile pour un projet collaboratif de se situer parmi d'autres comités ou programmes et de faire entendre sa voix au milieu d'autres intérêts concurrents.

Traduit et adapté de Waibel et Erway (2009)

Même avec ces catalyseurs, une collaboration ne va pas sans risque. Walker et Manjarrez (2003) identifient quatre catégories de risques encourus par une institution de la mémoire collective lorsqu'elle conclut un partenariat avec d'autres institutions, qu'elles soient ou non du même type qu'elle. La première a trait à la *capacité* : les partenaires sont-ils capables d'effectuer les tâches convenues? La deuxième est celle des *risques stratégiques* : par exemple, un projet peut ne pas aller de l'avant en raison d'autres investissements imprévus. Il y a aussi les risques liés à l'*engagement des partenaires* tout au long du projet : la haute direction peut décider en cours de route de changements qui touchent le degré d'engagement du personnel. Enfin, les auteurs reconnaissent les risques liés à la *compatibilité des partenaires*, lorsque les forces et faiblesses de ceux-ci ne s'équilibrent pas. Ce dernier risque est également mentionné par Gibson *et al.* (2007), pour qui la domination par le partenaire le plus important constitue un problème courant. Walker et Manjarrez (2003) ajoutent que ces quatre catégories de risques peuvent être exacerbées par la complexité et le degré d'innovation d'un projet. Ils énumèrent certains moyens d'atténuer ces risques : un plan définissant des buts et objectifs clairs; une définition réaliste

des tâches, des biens livrables et des responsabilités de chacun; un accord sur la reconnaissance de la contribution de chaque partenaire; la participation des cadres supérieurs à l'examen du projet et à la prise de décisions.

Il est à noter que les partenariats publics-privés comportent leurs propres risques. Même si une grande partie du risque financier peut être assumé par l'entreprise privée, qui espère obtenir un rendement de son investissement, l'organisme public peut mettre son image en péril si les citoyens n'approuvent pas le partenariat. De plus, une fois que les contrats sont signés et qu'une entreprise acquiert les droits exclusifs sur un projet, l'absence de concurrence peut faire en sorte que l'entreprise abuse de son pouvoir ou à tout le moins ne soit plus incitée à fournir des solutions innovatrices, en particulier vers la fin de l'accord (Bovis, 2012). Malgré ces risques, les partenariats publics-privés peuvent contribuer à atténuer les problèmes de coûts et de charge de travail (voir l'exemple de *The British Newspaper Archive* dans l'encadré 5.4). En général, lorsqu'ils sont menés à l'interne, les projets de numérisation à grande échelle exigent un chef de projet et mobilisent plusieurs employés. Le recrutement du personnel peut être difficile, car les projets de numérisation sont habituellement de courte durée, et le personnel à contrat ayant les qualifications voulues peut ne pas être disponible. De plus, après la numérisation, il y a souvent une étape supplémentaire consistant à mettre sur pied un service d'accès aux documents en ligne (Hammond et Davies, 2009). Ces difficultés potentielles des projets à l'interne peuvent justifier les risques de partenariats publics-privés. Par exemple, selon des estimations de Poole (2010), pour des projets de numérisation, le partenariat public-privé est la solution la moins coûteuse, suivie de l'impartition, puis de la numérisation à l'interne, qui est la plus coûteuse. L'encadré 5.4 donne des exemples de partenariats couronnés de succès.

### 6.2.5 Gestion de l'impartition

La plupart des organisations, y compris les institutions de la mémoire collective, estiment qu'un certain degré d'impartition est acceptable<sup>9</sup>. De l'avis général, les activités non centrales (celles qui ne jouent pas un rôle crucial dans la définition d'une organisation ou d'une profession) peuvent être imparties. L'entretien des installations, les services juridiques et les services de comptabilité en sont des exemples (Cubberley et Skrzyszewski, 1999; Best, 2007). Cependant, il n'est pas toujours facile de déterminer si des fonctions sont centrales ou non. Par exemple, certains bibliothécaires considèrent que le catalogage est une fonction centrale, mais d'autres ne sont pas de cet avis. La sélection et l'évaluation sont généralement considérées comme des fonctions centrales qui définissent

---

9 L'impartition se définit comme « l'attribution à contrat d'activités à une personne ou à un organisme externe (qui peut être une autre entité financée par des fonds publics) au lieu du recours à du personnel interne » (traduit de Boss, 1999, cité dans Ball et Earl, 2002).

les professions de bibliothécaire, d'archiviste et de conservateur de musée; beaucoup jugeraient donc que l'impartition de ces activités constitue une forme de déprofessionnalisation (Cubberley et Skrzyszewski, 1999). Certaines institutions de la mémoire collective peuvent néanmoins décider, à l'occasion, d'impartir ces activités, en particulier si elles ont besoin d'accomplir une tâche rapidement (Best, 2007).

Divers facteurs doivent être pris en considération lorsqu'il s'agit de décider si une institution de la mémoire collective aurait avantage à impartir une activité donnée. Ball (2003) distingue des facteurs : culturels (p. ex. l'activité joue-t-elle un rôle crucial dans les relations entre l'institution et ses usagers?); économiques (p. ex. le recours aux services de spécialistes entraînera-t-il des économies?); fonctionnels (p. ex. le service est-il difficile à livrer en raison du manque de compétences à l'interne?). À condition de tenir compte de tous ces facteurs, un service central peut quand même être un candidat potentiel à l'impartition si le recours à un tiers permet de fournir ce service à moindre coût et avec une qualité élevée.

Le comité d'experts remarque toutefois que l'impartition d'activités numériques peut limiter la capacité interne des institutions de la mémoire collective d'envisager les options possibles et de comprendre ce qui est possible à l'ère du numérique. Si elles n'ont pas cette compétence à l'interne, elles peuvent avoir du mal à savoir ce qu'elles doivent demander à des tiers et à maintenir leurs connaissances à jour face à l'évolution rapide du monde numérique.

### 6.2.6 Gestion de l'infonuagique

L'infonuagique est un mode de livraison de services de TI qui procure « un accès en réseau, commode et sur demande, à un ensemble commun de ressources informatiques adaptables (p. ex. réseaux, serveurs, espace de stockage, applications, services) qui peuvent être rapidement disponibles et exigent peu d'efforts de gestion ou peu d'interaction avec le fournisseur » (traduit de Mell et Grance, 2011). Elle permet à un utilisateur de profiter d'un logiciel sans l'avoir à l'installer dans son ordinateur. Dans le cas d'organismes ayant des besoins à plus grande échelle, l'infonuagique élimine ou réduit le besoin d'acheter des serveurs locaux dont une partie de l'espace de stockage pourrait être inutilisée; elle permet plutôt d'acheter l'espace de stockage correspondant précisément aux besoins.

Un nuage informatique peut être public, privé, ou une combinaison des deux (Hu *et al.*, 2011). Les nuages publics offrent des services au grand public par Internet; des tierces parties en sont les propriétaires ou les exploitants.

Par contre, un nuage privé dessert exclusivement les membres d'une organisation, et son espace de stockage ne contient rien d'externe à cette organisation (Duranti, 2013).

L'infonuagique présente les avantages suivants : coûts moindres (il est possible d'éviter des dépenses liées à l'entretien du matériel, des logiciels et des systèmes par un service de TI); service adaptable et mesurable (le client ne paie que pour les ressources informatiques qu'il consomme, d'où une souplesse adaptée aux besoins actuels); temps de mise sur pied plus courts (il est généralement plus long de développer à l'interne les mêmes services offerts par un fournisseur de services d'infonuagique) (Julisch et Hall, 2010). D'ici 2020, on estime que près de 40 % de l'information contenue dans l'univers numérique sera entreposée ou traitée dans un nuage informatique pour au moins une partie de sa durée de vie (Gantz et Reinsel, 2012).

Certaines institutions de la mémoire collective commencent à considérer l'infonuagique comme une solution de leurs problèmes de stockage de données (Mayr, 2011). Celles qui font appel à des fournisseurs de l'extérieur pour mettre en œuvre leur infrastructure d'infonuagique doivent aborder les questions du degré de contrôle assumé par les utilisateurs, de la sécurité et de la responsabilité à l'égard du contenu.

### Degré de contrôle

Lorsqu'ils recourent à une tierce partie pour gérer leurs besoins informatiques, les utilisateurs du nuage informatique renoncent au contrôle sur la sécurité et sur d'autres aspects de la gestion du contenu. Les fournisseurs de services d'infonuagique peuvent permettre à leurs clients de définir certains paramètres de sécurité, comme leurs politiques en matière de mots de passe; ainsi, les fournisseurs peuvent redonner à leurs clients certaines responsabilités de gestion (Julisch et Hall, 2010). Une autre difficulté de gestion tient à la capacité d'attribuer et de gérer des métadonnées pour une information dont le fournisseur de services d'infonuagique est responsable (Ferguson-Boucher et Convery, 2011). Il n'y a actuellement aucune politique ou ligne directrice officielle définissant comment les créateurs de documents et les centres d'archives devraient effectuer le transfert initial et la conservation de documents et de métadonnées dans un nuage informatique (Askhoj *et al.*, 2011b). Les modèles actuels de conservation, par exemple le SOAI, peuvent être difficiles à mettre en œuvre dans un contexte d'infonuagique (Askhoj *et al.*, 2011a). Un autre problème important est celui de la capacité de contrôler la destruction de données. Comme les fournisseurs de services d'infonuagique peuvent se contenter de supprimer les liens virtuels à un document numérique, on peut devoir vérifier que l'information a bien été supprimée du serveur (Ferguson-Boucher et

Convery, 2011). Au moment de la rédaction de ce rapport, le projet InterPARES travaillait avec Object Management Group (OMG, 2014) à la mise au point d'une norme PaaST (*Preservation as a Service for Trust* — Service de conservation digne de confiance) fondée sur un langage unifié de modélisation (UML pour *Unified Modeling Language*) indépendant de la technologie et reposant sur le modèle SOAI et le modèle de chaîne de conservation du projet InterPARES. Cette norme permettra une conservation numérique digne de confiance dans un nuage informatique public (Thibodeau, 2014).

### Sécurité

Le recours à un nuage informatique public (c.-à-d. lorsqu'un fournisseur offre des services d'infonuagique à des clients payants) pose des problèmes de sécurité. Ces problèmes de sécurité n'existent pas lorsqu'un département interne de TI offre ses services par l'intermédiaire d'un réseau privé de l'organisation (Julisch et Hall, 2010). Dans le cas de clients individuels, de nombreux fournisseurs de services d'infonuagique transmettaient et stockaient les données des utilisateurs sous une forme non cryptée<sup>10</sup>, de sorte qu'elles étaient vulnérables aux attaques de pirates informatiques. La plupart des fournisseurs de services d'infonuagique offraient le cryptage en option plutôt que comme service de base. Par contre, les banques et d'autres commerces en ligne utilisent depuis longtemps de manière standard le protocole de cryptage HTTPS (*Hypertext Transfer Protocol Secure* — Protocole sécurisé de transfert hypertexte) pour la transmission de toute donnée sur leurs clients (Soghoian, 2010). Les habitudes sont toutefois en train de changer. En août 2013, Google a annoncé l'introduction du cryptage dans le serveur comme service standard pour ses clients d'infonuagique (c.-à-d. que toutes les données destinées à être stockées dans le nuage informatique sont cryptées après leur réception par Google) (Kirk, 2013). Les opinions varient quant à la responsabilité du cryptage des données : certaines organisations font leur propre cryptage avant le transfert des données, alors que d'autres se fient sur le fournisseur de services d'infonuagique (Institut Ponemon, 2012). D'autres menaces potentielles contre la sécurité comprennent les bris de service provoqués par des pirates informatiques et le risque d'utilisation non autorisée de données par des « initiés malicieux », employés actuels ou anciens de fournisseurs de services d'infonuagique qui ont une autorisation d'accès au réseau d'une organisation (CSA, 2013). Il y a aussi la possibilité d'accès à des données confidentielles par des utilisateurs non autorisés. En raison de ces problèmes de sécurité, certains centres d'archives sont réticents à faire confiance à l'infonuagique pour la conservation de notre patrimoine documentaire.

---

10 Le *cryptage* est le processus de traduction d'un message (en clair) en un message codé (texte chiffré), afin d'empêcher quiconque, sauf le destinataire prévu, de lire le message (PREMIS, 2005).

### Responsabilité et obligation de reddition de comptes

Julisch et Hall (2010) soulignent la distinction entre la responsabilité et l'obligation de reddition de comptes comme concepts essentiels à la compréhension des questions de sécurité dans un nuage informatique. Alors que la responsabilité est simplement l'« obligation de faire quelque chose selon certains paramètres », l'obligation de reddition de comptes est la « responsabilité ultime » à l'égard de ce qui a été fait ou n'a pas été fait. En infonuagique, les clients peuvent transférer certaines responsabilités au fournisseur, mais ils ont tout de même une obligation de reddition de comptes concernant leurs propres actifs. Même si les clients et les fournisseurs de services d'infonuagique signent des contrats, ces derniers mettent généralement l'accent sur l'accessibilité aux données plutôt que sur leur intégrité et leur confidentialité. Donc, si un fournisseur de services d'infonuagique est à l'origine d'une perte ou d'une fuite de données, il ne fait face qu'au paiement d'une faible pénalité et à la perte éventuelle d'un client, alors que ce dernier doit assumer toutes les autres conséquences. De plus, toute protection offerte par le fournisseur de services d'infonuagique devient nulle si le client ne met pas en place des contrôles comme des logiciels antivirus pour protéger les ressources dont il a la responsabilité (Julisch et Hall, 2010). La possibilité que le fournisseur de services d'infonuagique perde du contenu sans en subir trop de conséquences peut être troublante pour les membres de la communauté archivistique.

Au bout du compte, la décision d'utiliser ou non des services d'infonuagique en est une de gestion du risque. Les institutions de la mémoire collective doivent déterminer si les gains (p. ex. économies) compensent les sacrifices (p. ex. perte de contrôle). Même avant l'avènement de l'infonuagique, les gens faisaient confiance à de nombreux types d'organismes pour le stockage et la tenue de leurs dossiers (Duranti, 2013). De plus, les institutions ont le choix entre de nombreux types différents de services d'infonuagique, dont certains laissent davantage de contrôle au client. Par exemple, certains fournisseurs offrent un service où les clients ont un mot de passe d'administrateur et le contrôle exclusif d'un serveur réservé. Cela leur garantit un accès total au serveur, jusqu'au niveau du matériel, et leur permet de modifier des caractéristiques fondamentales comme le système d'exploitation (baremetalcloud, 2014).

#### 6.2.7 Gestion des droits d'auteur

De nombreuses institutions de la mémoire collective ne sont pas titulaires des droits d'auteur qui protègent les œuvres de leurs collections. Elles doivent donc décider comment les droits d'auteur seront gérés chaque fois que ces œuvres sont utilisées à diverses fins. Certaines œuvres peuvent être du domaine public suite à l'expiration de la protection par le droit d'auteur; les institutions de la mémoire collective et le public ont alors toute liberté d'utiliser ces œuvres

à leur guise. D'autre part, certaines œuvres sont produites à l'interne, et les institutions de la mémoire collective explorent de nouvelles manières de les mettre à la disposition du public et d'autres institutions.

#### Gestion de contenu protégé par un droit d'auteur dont une institution n'est pas titulaire

Les dispositions de la *Loi* [canadienne] *sur le droit d'auteur* qui permettent aux institutions de la mémoire collective de poser certains gestes sans violer le droit d'auteur sont présentées à la sous-section 3.1.6. En l'absence de dispositions particulières, il est souvent possible de résoudre les problèmes de droit d'auteur. Cela est plus facile si les problèmes sont reconnus au début d'un projet; sinon, il peut en résulter des délais et des coûts supplémentaires. Par exemple, dans le contexte d'un partenariat public-privé, Harris (2014) donne une liste de questions pratiques à poser pour déterminer les autorisations à obtenir en matière de droit d'auteur. Certaines lois sur le droit d'auteur peuvent être moins restrictives qu'il n'y paraît. Par exemple, une fausse conception commune est que la disposition d'utilisation équitable ne s'applique jamais lorsqu'une œuvre est utilisée à des fins commerciales. Cependant, chaque cas d'utilisation équitable est traité individuellement, et même si un tribunal peut considérer l'utilisation commerciale comme un facteur, cela ne signifie pas nécessairement qu'une défense d'utilisation équitable sera rejetée (Harris, 2014). Au bout du compte, pour que les institutions de la mémoire collective réussissent à tirer parti de nouvelles possibilités, elles doivent adopter une démarche de gestion du risque qui considère les risques liés au droit d'auteur, au regard des avantages d'initiatives numériques.

#### Gestion de contenu du domaine public ou dont une institution est propriétaire

De nombreuses institutions de la mémoire collective examinent différentes manières de donner accès à leur contenu lorsque c'est possible. Par exemple, elles sont libres de diffuser des copies numériques de contenus pour lesquels le droit d'auteur est expiré. En 2011, les bibliothèques, centres d'archives et musées de l'Université Yale ont profité de cette situation en commençant à donner accès à des images numériques haute résolution de leurs avoirs du domaine public (The Economist, 2011). Les institutions de la mémoire collective peuvent favoriser autrement une utilisation moins restreinte :

- diffuser du contenu dans des sites ouverts, tels que Flickr et Wikimedia (voir l'encadré 5.5);

- créer leur propre environnement ouvert (p. ex. l'initiative d'images libres de l'Institut néerlandais du son et de la vision);
- utiliser des licences CC pour le contenu qu'elles produisent à l'interne (p. ex. la bibliothèque de l'Université de la Californie à Santa Cruz);
- demander au public de contribuer à des projets participatifs en vertu de licences CC ou encourager de telles contributions (p. ex. le projet *Click and Flick* de la Bibliothèque nationale de l'Australie, dans le cadre de l'initiative *PictureAustralia*);
- diffuser des métadonnées (p. ex. notices bibliographiques) en vertu de licences CC pour le contenu qui est encore protégé par le droit d'auteur.

(CC, 2014)

Comme pour les autres possibilités liées au droit d'auteur, il est important pour les institutions de la mémoire collective de gérer astucieusement les projets qui comportent l'offre de contenu dans des conditions moins restrictives. Si une institution fournit du contenu à un autre organisme, elle peut bénéficier davantage de cette collaboration si elle veille à recevoir le crédit voulu pour sa contribution.

### 6.2.8 Développement des ressources humaines

Le succès de l'adaptation à l'environnement numérique est fondamentalement une question de compétences. Les risques liés aux ressources humaines énumérés dans le tableau 6.1 soulignent ce fait en attirant l'attention sur des questions comme le recrutement et la rétention de ressources humaines, la difficulté de trouver des candidats pour les nouveaux rôles des gestionnaires de bibliothèque, le manque de compétences du personnel actuel au regard des besoins futurs, de même que la culture souvent conservatrice qui nuit à une « adaptation en temps voulu à de nouvelles circonstances » (traduit de Michalko *et al.*, 2010). Des problèmes de ressources humaines surgissent même chez ceux qui ont des compétences en TI. Les responsables du Web, qui autrefois s'occupaient surtout de la conception de sites Web pour des institutions de la mémoire collective, sont maintenant confrontés à des « problèmes plus complexes d'organisation, d'accès et de structure de l'information » (Marty, 2004). L'évolution des rôles des responsables du Web et d'autres professionnels des TI au sein d'institutions de la mémoire collective montre à quel point les compétences des employés doivent suivre l'évolution des modèles d'affaires.

Alors que la gestion de la structure de l'information devient une composante fondamentale de la description de poste des professionnels des TI, les bibliothécaires des institutions de la mémoire collective ne bénéficient pas toujours de la formation dont ils ont besoin pour jouer un rôle effectif dans la dimension numérique (Kim *et al.*, 2013). En effet, alors que les bibliothèques de recherche s'appêtent à soutenir une recherche exigeant beaucoup de données et les « scientifiques des données », il y aura une demande de plus en plus forte pour des compétences en informatique englobant non seulement la gestion de données, mais aussi des pratiques de recherche spécifiques, des normes techniques, et les exigences en matière de publication de données pour les grandes revues spécialisées (Lyon, 2012). Pour que les bibliothèques puissent fournir de tels services, les établissements d'enseignement devront offrir des programmes de conservation numérique <sup>11</sup>, attirant une grande variété d'étudiants ayant des compétences scientifiques et techniques, et désireux de s'instruire en permanence. Ils devront aussi envisager l'accréditation de programmes d'enseignement et l'agrément de professionnels ayant l'expertise nécessaire (Ross, 2014).

Kim *et al.* (2013) énumèrent diverses compétences que les professionnels des institutions de la mémoire collective doivent posséder en la matière, étant donné leurs nouvelles responsabilités à l'ère du numérique (voir le tableau 6.2).

Il n'est pas nécessaire que toutes ces compétences soient disponibles à l'interne. Comme on l'a mentionné plus haut, des partenariats ou l'impartition peuvent permettre à des institutions de la mémoire collective d'utiliser des compétences et des outils qu'elles ne possèdent pas à l'interne. Néanmoins, comme Marty (2006) le souligne dans le contexte des musées, il est important pour elles d'avoir un professionnel de l'information ayant la « capacité, au-delà des cloisons entre domaines, de répondre aux demandes des usagers en évaluant leurs besoins d'information et faisant des démarches en leur nom pour les satisfaire » [traduction]. Selon Murphy (2012), les réseaux professionnels peuvent aussi jouer un rôle important en matière de ressources humaines. Il note une tendance à une plus grande utilisation de réseaux de partage de

---

11 NdT : En français, les termes *conservation numérique* et *préservation numérique* sont pratiquement synonymes et employés indifféremment dans le milieu des institutions de la mémoire collective. Selon BAC, la conservation numérique « consiste à maintenir et à enrichir des sources d'information numériques fiables afin qu'elles puissent être utilisées aujourd'hui comme à l'avenir » ([http://www.docam.ca/glossaurus/view\\_Label.php?id=356&lang=2](http://www.docam.ca/glossaurus/view_Label.php?id=356&lang=2)). Pour sa part, l'UNESCO définit la préservation numérique « comme la somme de tous les procédés qui visent à assurer l'accès permanent des matériaux du patrimoine numérique aussi longtemps que le besoin s'en présente » ([http://www.docam.ca/glossaurus/view\\_Label.php?id=357&lang=2](http://www.docam.ca/glossaurus/view_Label.php?id=357&lang=2)).

connaissances et de perfectionnement qui soutiennent les professionnels « alors qu'ils cherchent à créer un milieu de réflexion plus souple favorisant le développement de nouvelles pratiques » [traduction].

**Tableau 6.2**

**Compétences exigées des professionnels des institutions de la mémoire collective à l'ère du numérique**

Domaines de compétence	Description
Communication et relations interpersonnelles	Communication claire et efficace avec diverses parties prenantes : usagers, créateurs, gestionnaires, chercheurs, collaborateurs, etc.
Conservation d'objets numériques	Compréhension et exécution des diverses activités définies dans le modèle du cycle de vie de contenus numériques : création, acquisition, gestion, représentation, accès, organisation, transformation, préservation, etc.
Gestion, planification et évaluation	Planification, coordination, mise en œuvre et évaluation de programmes, projets et services liés à la conservation numérique
Services	Définition, compréhension et mise sur pied de services afin de répondre aux besoins d'une collectivité ou d'une institution en matière de conservation numérique
Systèmes, modèles et modélisation	Réflexion et analyse critique portant sur des systèmes complexes, sur le déroulement des opérations et sur des modèles conceptuels liés à la conservation numérique
Technologies liées à la conservation	Définition, utilisation et mise au point d'outils et d'applications à l'appui des activités de conservation numérique, dans le contexte de l'infrastructure de TI
Veille technologique	Identification et utilisation des ressources nécessaires pour être à jour et à la fine pointe des tendances, des technologies et des pratiques relatives aux activités professionnelles et aux capacités en matière de conservation numérique

Traduit et adapté de Kim *et al.* (2013)

### **6.3 FACTEURS NATIONAUX QUI FAVORISENT LA RÉALISATION DES POSSIBILITÉS DU MONDE NUMÉRIQUE**

Même si la capacité de réaliser les possibilités du monde numérique est intimement liée à des facteurs internes, un certain nombre de pays bénéficient d'initiatives nationales ou régionales qui mènent à la création de nouvelles institutions de la mémoire collective entièrement numériques ou qui soutiennent les institutions existantes dans leur adaptation à de nouvelles possibilités. Cette

section aborde trois volets du soutien externe qui influent sur la capacité générale des institutions de la mémoire collective dans le domaine numérique : l'adoption de nouvelles orientations, les mesures législatives et l'infrastructure numérique.

### 6.3.1 Adoption de nouvelles orientations dans les institutions de la mémoire collective

Au cours des dernières années, l'adoption de nouvelles orientations sur des questions numériques dans les institutions canadiennes de la mémoire collective a surtout suivi une démarche ascendante. Des institutions et associations individuelles ayant des objectifs numériques communs ont enclenché des projets précis entraînant la participation d'autres entités dans le cadre de partenariats. On peut citer par exemple le système de bibliothèque numérique *Scholars Portal*, défini et mis au point sous la direction du bibliothécaire en chef des bibliothèques de l'Université de Toronto. En structurant et en reliant diverses bases de données de ressources universitaires, *Scholars Portal* est devenu une infrastructure technologique cruciale pour 21 bibliothèques universitaires en Ontario.

Le comité d'experts est d'avis que cette démarche ascendante est importante et correspond à un besoin de souplesse et de réactivité dans un environnement numérique en évolution rapide. Elle correspond également aux groupes nombreux et très fragmentés qui représentent des ensembles et sous-ensembles précis d'institutions et d'acteurs. Ces sous-ensembles sont définis par la géographie à différentes échelles (régionale, provinciale et nationale), ainsi que par le type (p. ex. centres d'archives, bibliothèques) et le sous-type (p. ex. professionnel, technique) d'institution. Comme l'indique le tableau 6.3, aucune association ne représente l'ensemble des institutions canadiennes de la mémoire collective, et seulement quatre associations représentant des bibliothèques et des centres d'archives englobent plus d'un type d'institutions. Par contre, ces associations concernent certains problèmes ou types de documents précis, comme l'Association des cartothesques et archives cartographiques du Canada, et peuvent être d'excellents promoteurs d'initiatives numériques.

Ces distinctions entre types d'associations ne sont pas du tout évidentes. Comme Gibson *et al.* (2007) le soulignent, alors que les bibliothèques et les musées avaient autrefois des liens historiques et philosophiques, avec des « objectifs communs d'éducation du public et de développement des collectivités » [traduction], ils sont maintenant profondément différents sous les aspects de la formation, de la terminologie et des pratiques professionnelles. Alors que les bibliothèques tendent à s'orienter vers le libre accès et à soutenir la liberté d'information, en rendant la totalité de leurs collections consultable et accessible, les musées ont tendance à mettre l'accent sur les droits de

Tableau 6.3

**Associations canadiennes par type d'institutions de la mémoire collective et par échelle géographique**

Type d'association	Nationale	Provinciale	Régionale	Total
Centres d'archives	3	14	1	18
Généraux	1	13	1	15
Professionnels	1	1		2
Spécialisés	1			1
Bibliothèques	7	9	2	18
Générales	2	3	1	6
D'enseignement supérieur et de recherche	3	3	1	7
Professionnelles	1	1		2
Spécialisées	1	2		3
Bibliothèques et centres d'archives	4			4
Spécialisées	4			4
Musées	6	13		19
Généraux	1	11		12
Professionnels	1			1
Spécialisés	4	2		6
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>59</b>

Données compilées par le comité d'experts à partir des sources suivantes : AMC (2014); OCUL (2014); ArchivesCanada.ca (s.d.a); CCA (s.d.a).

Ce tableau montre la diversité des associations canadiennes de différents types d'institutions de la mémoire collective, ventilées selon leur étendue géographique. Aucune de ces 59 associations ne représente l'ensemble des catégories d'institutions de la mémoire collective.

propriété intellectuelle de leurs objets rares et précieux, dont beaucoup sont entreposés en permanence en lieu sûr, et considèrent que leur rôle en est un d'interprétation de leurs collections (Gibson *et al.*, 2007). Par contre, à une époque où les utilisateurs de l'espace numérique visent à trouver des œuvres numériques et à y accéder peu importe d'où elles proviennent, et où il y a de plus en plus d'aspects communs à la réalisation des possibilités du monde numérique, ces distinctions semblent non seulement périmées mais nuisibles. Comme Waibel et Erway (2009) le font valoir :

Les bibliothèques, les centres d'archives et les musées (BAM) ont créé dans leurs domaines respectifs des mondes ordonnés, grâce au pouvoir de pratiques et normes communes. Par contre, lorsqu'il s'agit de créer un corpus de connaissances communes aux BAM, ces mêmes pratiques et normes isolent les institutions du patrimoine culturel les unes des autres. Alors que les collections des BAM demeurent nécessairement fragmentées dans le monde réel, les usagers potentiels de ces collections s'attendent de plus en plus à ce que le monde de l'information soit accessible à partir d'une seule recherche en ligne. [traduction]

Le comité est d'avis que la croissance des points communs et des besoins collectifs suscités par l'ère du numérique donne de l'importance à une démarche descendante qui permet de répondre d'une seule voix à ces besoins. À titre d'exemple, un accord sur des normes ou une infrastructure communes ne peut être obtenu par une démarche uniquement ascendante.

La mise sur pied d'Europeana montre à l'évidence le potentiel d'une démarche descendante. Europeana se distingue à l'échelle mondiale comme exemple d'institution de la mémoire collective qui englobe tous les secteurs du patrimoine culturel, qu'il s'agisse d'archives, de musées ou de bibliothèques, et qui joue un rôle moteur dans l'exploitation du potentiel de l'ère numérique et comme catalyseur de changement. Europeana a été créée par la Commission européenne et a été financée à l'intérieur de son Programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité. Projet phare de la stratégie i2010 de l'Union européenne sur la société de l'information et les médias au service de la croissance et de l'emploi, Europeana a été définie comme une initiative soutenant l'intégration européenne et l'économie du savoir, et une preuve de l'avantage concurrentiel de l'Europe en matière de technologies de communication et de réseaux ainsi que de patrimoine culturel (Valtysson, 2012).

Europeana est également remarquable dans son domaine. En plus de gérer un entrepôt de plus de 30 millions d'objets culturels (images, textes, documents audio et vidéo) de 2 300 institutions européennes (Europeana, 2013), c'est un chef de file qui appuie les réseaux européens de pratiques exemplaires. Ces réseaux regroupent des institutions membres dans des domaines comme la mise sur pied de systèmes d'infonuagique, l'accès à des documents sur la mode et à des émissions de télévision, ou encore la collecte, l'enrichissement et la diffusion de documents audio (Europeana, s.d.a). De plus, et ce n'est pas son moindre rôle, Europeana mène et soutient une grande variété de projets techniques de mise au point d'outils d'accès interactif, de conservation à long terme de contenus, ainsi que d'identification des droits, des auteurs et des éditeurs dans le cas de textes et d'images protégés par le droit d'auteur.

S'il y a au Canada depuis quelques années une démarche descendante d'orientation face aux défis de l'ère numérique, elle est le fait de BAC. En 2008, BAC a lancé le portail *Thèses Canada*, en collaboration avec les universités canadiennes, afin de rendre accessibles sous forme numérique les thèses et mémoires soutenus avec succès. En 2010, BAC a joué un rôle moteur dans un dialogue national sur la conservation de l'information numérique, dans le but d'élaborer une Stratégie canadienne sur l'information numérique (SCIN). Les participants ont reconnu que « le Canada ne dispose pas d'un plan directeur visant à guider les milieux scientifique, culturel et éducatif, les entreprises et la société civile, dans le choix de méthodes de production, d'utilisation, de partage et de conservation de ce patrimoine numérique en pleine expansion » (SCIN, 2010). La SCIN a donc été conçue afin que l'information numérique soit « créée, gérée et conservée de manière à assurer à la génération actuelle comme aux générations à venir des ressources documentaires durables et à consolider la place du Canada au sein de l'industrie numérique mondiale » (SCIN, 2010). Au bout du compte cependant, la SCIN ne s'est pas imposée comme stratégie (Humphrey, 2012).

### 6.3.2 Mesures législatives et politiques

Divers gouvernements nationaux appuient le passage au numérique au moyen d'un certain nombre de mesures législatives et politiques précises, qui aident directement et indirectement les institutions de la mémoire collective à s'adapter à l'ère du numérique. L'extension du dépôt légal à toutes les publications électroniques constitue une telle mesure. En 2004, le Canada a étendu la portée du dépôt légal aux publications électroniques et a donné à BAC le pouvoir de conserver les sites Web dignes d'intérêt (GdC, 2012a). Mais d'autres pays sont allés plus loin et ont inclus dans leurs politiques beaucoup d'autres contenus numériques. Le gouvernement du Royaume-Uni a étendu en 2013 sa législation sur le dépôt légal pour inclure les documents publiés sous forme numérique et en ligne. La France a fait de même, modifiant en 2006 son *Code du patrimoine* pour instituer officiellement le dépôt légal de sites Web (BnF, 2014). Ayant le mandat d'archiver tout contenu Web lié au Royaume-Uni, la *British Library* est en train de se doter des compétences et de l'infrastructure nécessaires pour conserver de très grands ensembles de données, qui joueront dans l'avenir un rôle central pour la conservation numérique (BL, 2014, s.d.).

D'autres pays modifient leur législation sur le droit d'auteur dans le but de faciliter la publication de la conservation de collections en ligne. Aux États-Unis, un groupe d'étude indépendant à propos de l'article 108 de la loi américaine sur le droit d'auteur (*Copyright Act*) a été formé pour recommander des modifications aux exemptions accordées aux bibliothèques et aux centres d'archives, afin que la législation corresponde mieux à un certain nombre de

réalités auxquelles les institutions de la mémoire collective sont confrontées. Le groupe d'étude a notamment recommandé : que les entrepreneurs bénéficient des mêmes exceptions que les bibliothèques et les centres d'archives lorsqu'ils sont engagés dans des activités d'impartition; que des sites Web puissent être copiés à des fins de conservation et d'accès; que la loi sur le droit d'auteur facilite la conservation (Gasaway et Rudick, 2008). Dans l'Union européenne, la législation sur le droit d'auteur est aussi en cours de révision, dans le cadre de la stratégie sur la propriété intellectuelle intitulée *Vers un marché unique pour les droits de propriété intellectuelle*. Suite à cette révision, des livres verts ont été publiés pour amorcer des discussions sur les obstacles auxquels les bibliothèques et les centres d'archives font face lorsqu'ils cherchent à conserver des œuvres sous forme numérique, à rendre leurs collections accessibles en ligne et à diffuser des œuvres audiovisuelles. Au Canada, la prochaine révision de la *Loi sur le droit d'auteur* aura lieu en 2017.

En ce qui concerne les politiques, l'adoption de stratégies de gouvernement électronique appuie le passage au numérique des institutions de la mémoire collective. Des gouvernements nationaux comme ceux du Royaume-Uni et de l'Australie, en collaboration avec leurs services d'archives, ont mis en œuvre une politique du numérique implicite dans le cadre de leur stratégie nationale numérique. Cette politique permet aux archives nationales d'ouvrir la voie aux institutions nationales en faisant des recherches sur l'intérêt d'acquérir, de conserver et de rendre accessible de l'information numérique, ainsi que sur les compétences et les méthodes requises. Par contre, le Canada a pris du retard par rapport à d'autres pays en matière de gouvernement électronique. Au début des années 2000, le Canada a été pendant trois années consécutives en tête du classement en matière de gouvernement électronique, selon une enquête menée par Accenture (Accenture, 2001, 2003), et parmi les six premiers pays selon une enquête des Nations Unies sur le gouvernement électronique (DAES et CRG, 2003). Par contre, selon le dernier classement établi par l'Université Waseda et les Nations Unies, le Canada ne fait plus partie des 10 premiers pays à ce chapitre (Nations Unies, 2012; Université Waseda, 2013).

Des subventions gouvernementales sont conçues pour encourager et financer les projets de collaboration. À titre d'exemple, aux États-Unis, l'IMLS (*Institute of Museum and Library Services* — Institut des services de musée et de bibliothèque) (IMLS, 2014) est un organisme subventionnaire fédéral qui soutient des musées, bibliothèques et centres d'archives non fédéraux à but non lucratif. Depuis 1998, l'IMLS finance des projets numériques collaboratifs, en particulier ceux qui constituent des modèles innovateurs d'expansion des services offerts au public par les bibliothèques et les musées (Ray et Choudhury, 2002; Gibson *et al.*, 2007).

### 6.3.3 Infrastructure numérique

Des infrastructures répondant aux besoins des petites institutions de la mémoire collective ainsi que des groupes culturels et historiques ont été mises sur pied dans un certain nombre de régions et de pays. Mentionnons notamment le *Maine Memory Network* (Réseau de la mémoire du Maine), musée numérique à la grandeur de l'État, qui offre de la formation, du soutien et une infrastructure technologique, afin d'aider les organismes locaux du patrimoine à sélectionner du contenu et à le télécharger, le décrire et le gérer par le truchement du site Web du musée (MHS, 2014). Comme le décrit Bromage (2010), ce réseau « a suscité une importante activité historique dans tout l'État et encouragé un grand nombre d'organismes locaux à s'intéresser à l'histoire, à participer à ce projet et à se considérer comme parties prenantes dans l'histoire de leur collectivité » [traduction]. Il ajoute que, depuis sa création en 2001, ce réseau a évolué pour devenir un musée en ligne souple, qui donne aux usagers une grande autonomie dans la diffusion de leurs collections. Un autre exemple est celui déjà mentionné de l'encyclopédie *Te Ara* de la Nouvelle Zélande, qui acquiert par le truchement de son site Web des images et des témoignages de Néo-Zélandais, permettant aux collectivités de documenter leur histoire propre (GNZ, 2014a). Lorsque de tels systèmes sont en place, les communautés culturelles et les petites institutions de la mémoire collective n'ont pas à déboursier pour tenir à jour des systèmes de TI et pour acquérir les compétences nécessaires afin d'assurer la conservation et l'accessibilité de leur contenu.

Même s'il reconnaît le besoin d'une démarche commune pour traiter l'information numérique, le Canada ne possède pas encore ce genre d'infrastructure. En 2010, dans le cadre d'un dialogue élargi lancé un an plus tôt par l'organisme Canada 3.0 (Church, 2009), il y a eu une tentative en ce sens lorsque l'ABRC a approché la Fondation canadienne pour l'innovation avec un ambitieux projet d'infrastructure de données collaborative nationale canadienne. Avec l'appui de nombreux organismes, dont Calcul Canada, CANARIE et le CUCCIO (*Canadian University Council of CIOs* — Conseil universitaire canadien des directeurs des systèmes d'information), l'ABRC sollicitait le financement d'un réseau national de services de données de recherche comportant de multiples volets, notamment : des « centres d'ingestion par discipline » dont les chercheurs se serviraient pour héberger et consulter de l'information sur les données contenues dans les entrepôts de données; des sites locaux d'entreposage; des entrepôts centralisés de grande taille (ABRC, 2012). Mais au bout du compte le projet n'a pas obtenu de financement.

Le dialogue national sur le besoin d'une infrastructure numérique a commencé aux Sommets de l'infrastructure numérique de 2012 et 2013. Au début des délibérations de ces sommets, les participants ont reconnu que le Canada avait

besoin d'une politique nationale fournissant un plan intégré et un cadre de financement de tous les éléments d'un « écosystème » d'infrastructure numérique, de même que la structure de gouvernance nécessaire chez les principales parties prenantes (CLIN, 2013c). Alors que les bibliothèques étaient reconnues comme des partenaires cruciaux, ainsi que des organismes comme l'ABRC et le Réseau canadien de documentation pour la recherche, d'autres institutions de la mémoire collective telles que les centres d'archives ne bénéficiaient pas de cette reconnaissance, même si elles avaient des besoins semblables.

#### 6.4 CONCLUSIONS

Étant donné la diversité des institutions canadiennes de la mémoire collective et les différences dans leur mise en œuvre des nombreuses possibilités du monde numérique, il n'y a pas de recette unique qui assure le succès de l'adaptation à un environnement numérique en constante mutation. Chaque institution de la mémoire collective doit décider pour elle-même de sa capacité et du besoin de faire des changements, en tenant compte d'un certain nombre de facteurs comme son mandat public, ses ressources, les caractéristiques de ses usagers et sa propre capacité d'évolution. Pour les institutions qui cherchent à franchir une étape majeure afin de profiter de nouvelles possibilités du monde numérique, la littérature dans le domaine laisse entendre que cela exige des décisions sur de nombreux fronts : modèles d'affaires; investissements en TIC; gestion des droits; développement des ressources humaines. Ces institutions doivent aussi favoriser l'ouverture vers les usagers et des partenaires potentiels, ce qui leur permettra de profiter des nombreuses possibilités de collaboration décrites dans les chapitres précédents.

Même si les dirigeants des institutions de la mémoire collective, grandes et petites, doivent jouer un rôle important de promoteurs du numérique au sein de leurs organismes respectifs, l'expérience d'autres pays montre qu'une démarche descendante est également nécessaire pour faciliter l'adoption du numérique et de normes communes. En effet, les institutions canadiennes de la mémoire collective n'ont pas de voix unique pour formuler leurs besoins communs, que ce soit en matière de législation ou de politiques, ou quant aux bénéfices d'une infrastructure numérique commune — autant de facteurs reconnus comme susceptibles de soutenir la réalisation de possibilités du monde numérique.

# 7

## Conclusions

- Réponse à la question principale
- Réponses aux sous-questions
- Les avantages du monde numérique

## 7 Conclusions

Ce chapitre vise à répondre à la question principale et aux quatre sous-questions du mandat du comité d'experts, en s'appuyant sur les données et l'analyse présentées aux chapitres 2 à 6. Il se termine sur des observations finales du comité à propos de la manière dont les institutions de la mémoire collective peuvent le mieux s'adapter à l'évolution rapide du milieu du patrimoine à l'ère du numérique. Le comité admet que certaines de ses constatations seront inmanquablement périmées peu après la publication de ce rapport, en raison de la vitesse des changements technologiques.

### 7.1 RÉPONSE À LA QUESTION PRINCIPALE

*De quelle manière les institutions de la mémoire collective peuvent-elles, en cette ère du numérique, tirer parti des possibilités et relever les défis liés à la transformation des modes de communication et de travail de la population canadienne?*

Il est crucial pour les institutions de la mémoire collective qu'elles reconnaissent la place de la réalité numérique, car leur succès dépendra d'une stratégie et d'une planification centrées sur les technologies, les services et les possibilités du monde numérique. À défaut de cela, elles n'arriveront pas à suivre l'évolution des réseaux et des médias sociaux, la mobilité de l'information, l'abondance et la consommation de nouveaux contenus numériques et, ce qui n'est pas le moindre, les attentes croissantes du public (voir le chapitre 2). D'autre part, les bénéfices potentiels de l'adaptation au monde numérique sont substantiels. Les technologies et les services numériques peuvent : revitaliser les institutions de la mémoire collective comme fournisseurs d'une information faisant autorité; renforcer leur pertinence pour tous les Canadiens; améliorer leur efficacité de fonctionnement par le partage de ressources, par la collaboration et grâce à la contribution de bénévoles.

Cependant, pour s'adapter à l'environnement numérique, les institutions doivent savoir prendre des risques, innover et affecter des ressources aux priorités numériques (voir le chapitre 6). Elles doivent aussi être ouvertes au potentiel venant du passage à une culture davantage participative et collaborative (voir les chapitres 4 et 5). Ces changements de culture d'entreprise sont particulièrement importants pour que les institutions de la mémoire collective se replacent au centre des flux d'information de la société et conservent leur

pertinence culturelle. Les institutions doivent avoir en tête que la technologie est, plus qu'un simple outil, au cœur même de cette évolution, et être ouvertes aux perturbations qu'elle peut entraîner.

D'autre part, les institutions de la mémoire collective ne peuvent pas profiter des immenses possibilités du monde numérique en étant isolées. La collaboration entre divers types d'institutions et avec le secteur privé est à la base des nouveaux services très complexes et évolués qui correspondent aux attentes du public face à ce qui est maintenant possible (voir le chapitre 5 et la section 6.3). Une direction éclairée, à l'échelle nationale comme institutionnelle, est un ingrédient marquant de beaucoup des succès présentés dans ce rapport (voir la sous-section 6.3.1).

La mesure dans laquelle les institutions de la mémoire collective saisissent les occasions du monde numérique et adoptent des politiques en ce sens dépend au bout du compte du mandat et des capacités de changement de chacune. Lorsqu'une politique est adoptée, elle doit être pleinement intégrée dans le fonctionnement de l'institution et soutenue aux plus hauts niveaux. Elle ne peut pas fonctionner si elle n'a qu'un rôle marginal (voir la section 6.1).

Dans le monde numérique, où le changement est la nouvelle constante, le plus important est un esprit d'ouverture et la volonté d'expérimenter. Les possibilités décrites dans ce rapport ne suffiront pas à résoudre toutes les difficultés auxquelles les institutions de la mémoire collective seront confrontées à l'ère du numérique. Plusieurs normes techniques élaborées au cours des dernières années par des organismes nationaux et internationaux visent à relever les défis liés aux pratiques professionnelles de l'archivage du patrimoine documentaire numérique et non numérique. Ce rapport a abordé plusieurs de ces normes, mais le comité a jugé que l'évaluation de leur utilité débordait du cadre de la présente étude.

La technologie numérique ne peut résoudre toutes les difficultés liées à l'acquisition et à la conservation du patrimoine documentaire, de même qu'à l'accès à ce patrimoine. Dans certains cas, il faut reconnaître et gérer des problèmes complexes de droit d'auteur (voir les sous-sections 3.1.6 et 6.2.7). Dans d'autres cas, les méthodes non numériques traditionnelles constituent la meilleure solution. Au bout du compte, notre patrimoine survivra si les gens continuent de le chérir.

## 7.2 RÉPONSES AUX SOUS-QUESTIONS

*Compte tenu des nouvelles technologies de communication, quels types de documents sont créés et comment les décisions sont-elles consignées?*

Non seulement la technologie numérique change notre manière de communiquer, d'utiliser et de produire du contenu culturel, mais elle influence la décision de créer ou non des documents et les types de documents qui sont conservés (voir la section 2.2). Les types d'objets numériques susceptibles d'être conservés sont de plus en plus nombreux et variés : sites Web, vidéos, courriels, gazouillis et autres éléments de médias sociaux, données instrumentales et de recherche, objets en trois dimensions, enregistrements vocaux, art numérique, films, vidéos et photos numériques, etc. Il est de plus en plus important pour les gouvernements, qui produisent maintenant d'importants volumes de documents numériques et utilisent eux-mêmes les médias sociaux, d'avoir des systèmes de gestion de documents numériques capables de gérer les médias sociaux, du fait notamment qu'ils doivent conserver ces documents en vertu de la loi.

Les documents numériques prolifèrent, mais le comité note aussi des préoccupations récentes concernant une tendance contraire à la destruction automatique de tels documents. Plusieurs applications populaires de médias sociaux prétendent maintenant détruire des documents une fois qu'ils ont été vus. De plus, certains documents numériques, notamment gouvernementaux, ne sont tout simplement pas créés. Ce problème a été soulevé au Canada dans plusieurs rapports de commissaires provinciaux à l'information et à la vie privée, qui ont constaté l'existence de transactions uniquement verbales et donc susceptibles de ne jamais être connues du public (voir la section 3.1.5).

*Quels moyens sont mis en œuvre pour préserver la disponibilité immédiate et à moyen terme de l'information, compte tenu de l'évolution des moyens technologiques?*

La technologie numérique augmente la difficulté de sauvegarder l'information, en particulier pour les administrations gouvernementales, qui sont obligées en vertu de lois fédérales et provinciales de conserver les dossiers gouvernementaux et ministériels. Des données probantes laissent entendre que la plupart des agences

gouvernementales fédérales et provinciales ne conservent pas l'information de manière à ce qu'elle soit utile à court ou à moyen terme (voir le chapitre 1). Le contenu acquis est souvent entreposé de manière temporaire jusqu'à ce que les institutions de la mémoire collective trouvent des moyens de le traiter. En général, celles qui disposent des ressources nécessaires convertissent ce contenu dans des formats de fichier génériques (formats libres) accessibles à l'aide de la technologie actuelle. Le comité note la nécessité d'une nouvelle culture concernant l'importance de la gestion des documents et de la conservation des dossiers.

*Quels moyens les institutions de la mémoire collective prennent-elles pour résoudre les problèmes soulevés par les nouvelles technologies dans le cadre des rôles traditionnels de ces institutions, qui sont entre autres de déterminer la valeur de l'information, de veiller au respect des droits d'utilisation, et de garantir l'authenticité et la fiabilité des documents?*

Les critères servant à **déterminer la valeur** de l'information sont semblables dans les cas de documents numériques et non numériques; il n'est donc pas nécessaire d'établir des critères et méthodes d'évaluation distincts pour le contenu numérique. Par contre, bien des difficultés liées à l'évaluation de documents sur papier sont amplifiées dans le monde numérique, en grande partie à cause des masses de documents qu'il faut traiter (voir la sous-section 3.1.3). De nouvelles pratiques (tout probablement centrées sur la technologie) sont donc nécessaires pour mettre en œuvre les mêmes critères et méthodes d'évaluation. S'ajoute à cela un sentiment plus aigu de l'urgence d'identifier les documents à conserver puisque, dans de nombreux cas, les décisions d'évaluation doivent être prises rapidement avant que le contenu créé sous forme numérique ne disparaisse (p. ex. gazouillis) ou ne devienne inaccessible en raison de l'obsolescence technologique.

Étant donné la difficulté d'évaluer d'énormes quantités de documents numériques, on adopte parfois la solution de « tout conserver » (p. ex. archivage de sites Web, conservation de tous les gazouillis), mais dans bien des situations et pour plusieurs raisons, cette façon de faire n'est pas possible (voir la sous-section 3.1.2). Lorsqu'il n'est pas faisable ou inapproprié de tout conserver, les institutions de la mémoire collective peuvent décider de recourir à des méthodes analytiques (p. ex. les arbres de décision du RCIP), où l'on considère divers facteurs pouvant déterminer la nécessité de conserver ou non un objet numérique.

La **gestion des droits d'auteur** et des autres aspects de la propriété intellectuelle est depuis longtemps une préoccupation importante pour les institutions de la mémoire collective (voir la sous-section 3.1.6). L'environnement numérique a modifié et multiplié les types de scénarios liés au droit d'auteur. En particulier, le droit d'auteur à l'échelle mondiale joue un rôle plus important et essentiel, alors que la diffusion en ligne oblige les institutions de la mémoire collective à tenir compte des différentes lois sur le droit d'auteur. D'autre part, il peut être difficile d'obtenir l'autorisation d'utiliser un contenu protégé par le droit d'auteur, en raison des efforts requis pour trouver les titulaires du droit d'auteur, où qu'ils puissent être. Au Canada, les dispositions particulières de la *Loi sur le droit d'auteur* concernant les institutions de la mémoire collective se limitent à quelques problèmes devenus courants avec les technologies numériques. De plus, la loi ne définit pas la notion d'utilisation équitable, que les institutions de la mémoire collective peuvent aussi invoquer dans certaines circonstances. Par contre, elles peuvent profiter de ce manque de clarté en abordant la question du droit d'auteur sous l'angle de la gestion du risque. En considérant les risques liés au droit d'auteur au regard des bénéfices d'initiatives numériques, les institutions de la mémoire collective peuvent mieux gérer ces questions dans le contexte de leurs priorités institutionnelles. D'autre part, lorsque des institutions de la mémoire collective produisent leur propre contenu, elles peuvent s'en servir comme bon leur semble et permettre à d'autres institutions de l'utiliser au-delà de ce que prévoit la *Loi sur le droit d'auteur* en l'absence d'autorisation. De plus, tout contenu dont le droit d'auteur est expiré peut être utilisé à leur guise par les institutions de la mémoire collective et par le public.

Pour **assurer la fiabilité** des documents, il faut contrôler leur création. De tels contrôles doivent être mis en place par toute entité créant des documents, au moyen de politiques, de procédures, ainsi que de processus et schémas de métadonnées bien définis. De tels mécanismes aident à faire en sorte que les bons documents soient créés par les bonnes personnes, aux bons moments, et de manière systématique dans le cours normal des activités. Les documents ainsi créés sont considérés en common law comme une exception à la règle du ouï-dire et sont facilement admissibles en preuve. Lorsque des créateurs de documents ont le mandat de les conserver, les centres d'archives ont la responsabilité de les aider à établir et à maintenir les contrôles voulus et à en assurer la mise en œuvre (voir la section 5.3).

Pour **assurer l'authenticité** des documents, il faut maintenir des métadonnées qui identifient les documents et attestent de l'intégrité de tout processus de reproduction, de conversion ou de migration mis en œuvre pour contrer l'obsolescence technologique. Il faut aussi documenter le ou les systèmes dans lesquels les documents ont été créés et sont présents, afin de pouvoir démontrer

l'intégrité de ce système et, par voie de conséquence, celle des documents. Pour faire en sorte que cette authenticité puisse être vérifiée même en cas de perte de métadonnées ou de documentation, les institutions de la mémoire collective peuvent faire appel à la redondance, c'est-à-dire la duplication de documents acquis et leur dispersion à plusieurs emplacements. Si les institutions de la mémoire collective ne connaissent pas les processus de création, d'entretien et d'utilisation des documents, elles peuvent uniquement assurer que ceux-ci demeurent dans le même état qu'au moment de leur acquisition, afin d'être certaines que ces objets constituent des acquisitions authentiques (voir la sous-section 3.1.4).

*Comment les institutions de la mémoire collective peuvent-elles tirer parti des possibilités de collaboration offertes par les nouveaux médias sociaux, afin de demeurer des sources permanentes et fiables d'information?*

La pertinence des institutions de la mémoire collective et leur statut de sources permanentes et fiables d'information sont deux aspects importants qui, de l'avis du comité, méritent d'être considérés séparément. Pour demeurer pertinentes, les institutions de la mémoire collective doivent veiller à ce que leur contenu soit repérable et utilisable par des moyens populaires, maintenant et dans l'avenir. Aujourd'hui, ces moyens sont des dispositifs numériques et des portails de recherche comme Google; demain, ce pourraient être des applications du Web sémantiques ou d'autres moyens dont nous n'avons actuellement aucune idée. En ouvrant ainsi leur contenu, les institutions de la mémoire collective peuvent faire beaucoup pour confirmer leur place de facilitateurs d'une économie de la création. Ce rapport donne plusieurs exemples de manières dont cela peut se faire : activités de diffusion rendant les données plus accessibles à partir de portails d'accès centralisés; partage de données en vertu de licences ouvertes, afin qu'elles puissent être réutilisées pour des applications innovatrices, telles que des applis de téléphones multifonctions; encouragement à l'amélioration des capacités et du contenu par des contributeurs (voir les sections 4.1 et 4.2); conclusion de partenariats avec des entreprises privées et d'autres institutions de la mémoire collective pour créer des expériences et outils numériques originaux à l'intention des usagers. La collaboration est un moyen valable de soutenir le rythme de l'évolution des tendances et des pratiques ainsi que d'explorer les possibilités d'avenir (voir le chapitre 5).

Demeurer une source fiable d'information est au bout du compte une question de gestion. À une époque où des bénévoles participent à toutes sortes d'activités, de la classification de données à la mise au point de nouveaux outils, et où l'impartition et l'infonuagique prennent de l'importance, les risques liés à ces activités doivent être gérés par chaque institution. Pour qu'elles demeurent dignes de confiance, il est important que les institutions de la mémoire collective établissent des relations significatives avec le public (voir la sous-section 4.2.4 et la section 5.5). Elles commencent à se rendre compte que les projets numériques, qui peuvent être d'envergure nationale ou même internationale, doivent être fermement enracinés dans la collectivité pour être couronnés de succès. Sans de telles relations, les citoyens peuvent ne pas être intéressés par les nouveaux outils numériques que les institutions de la mémoire mettent au point au prix de tant d'efforts, ou même en ignorer l'existence. L'établissement de relations est particulièrement important dans le cas des institutions dépositaires des archives et du patrimoine culturel autochtones. Une collaboration étroite entre collectivités autochtones et musées, dans le but d'accroître l'accès numérique et l'intérêt envers ce patrimoine culturel, peut jouer un rôle dans des efforts plus larges de réconciliation.

### **7.3 LES AVANTAGES DU MONDE NUMÉRIQUE**

Soyons clairs : la société change. Les appareils mobiles sont omniprésents dans le monde entier, et leurs possibilités continuent de progresser rapidement. Les applis et les réseaux sans fil, des données considérables couplées à des outils de recherche sémantique, ainsi que la prolifération des médias sociaux, ont des effets profonds non seulement sur notre manière de stocker de l'information et de communiquer, mais aussi sur la nature fondamentale des interactions sociales. Il ne s'agit pas d'une mode passagère, mais d'une transformation majeure du tissu social. Nous assistons à un bouleversement et à une transformation des modèles d'affaires traditionnels — dans la production et la distribution de contenu, la diffusion des nouvelles, les services financiers et d'autres domaines. Nous sommes à une époque de créativité et d'innovation, alors que de nouveaux modèles d'affaires, structures et même professions émergent, et s'épanouissent ou disparaissent. Nous vivons une période exaltante, qui peut aussi être douloureusement difficile. Et il nous est impossible d'y échapper.

(traduit de Barrenechea et Jenkins, 2014)

*Transformation, s'épanouir ou disparaître, impossible d'y échapper* — ce portrait frappant du monde numérique est autant un avertissement qu'un appel à une prise en main. BAC et les autres institutions canadiennes de la mémoire collective, à tous les paliers, peuvent prendre l'initiative. De fait, leur mandat public leur en donne l'autorité. Chargé « d'être une source de savoir permanent accessible à tous et qui contribue à l'épanouissement culturel, social et économique de la société libre et démocratique que constitue le Canada » (GdC, 2012a), BAC peut faciliter l'accès de tous au savoir grâce à la technologie numérique. La technologie numérique peut aussi aider BAC à prendre les devants et à accomplir son mandat de « faciliter au Canada la concertation des divers milieux intéressés à l'acquisition, à la préservation et à la diffusion du savoir » (GdC, 2012a).

Les possibilités offertes aujourd'hui par l'ère du numérique exigent la collaboration et l'échange d'information. En diminuant les obstacles à la collaboration et en permettant de mettre sur pied des services plus complexes, les technologies numériques offrent aux institutions de la mémoire collective une occasion exceptionnelle de susciter la participation d'un éventail plus vaste de groupes pertinents sur le plan culturel mais géographiquement dispersés. Étant donné le potentiel des infrastructures numériques à l'appui de l'acquisition et de la conservation du patrimoine numérique, le comité est d'avis que les institutions de la mémoire collective auraient intérêt à se faire entendre davantage dans le débat national actuel sur ces infrastructures. En participant à ce débat, elles s'assureraient de faire connaître leurs besoins et ceux du public en général (qui continue d'accorder de la valeur à ces institutions).

Prendre les devants dans le domaine numérique, c'est aussi répondre aux attentes à mesure qu'elles se manifestent. Dans tous les aspects de notre vie, nous nous attendons à ce que les services centrés sur les citoyens épousent la manière dont nous utilisons quotidiennement les documents et l'information sous forme numérique. Pour que le patrimoine documentaire contribue à façonner la culture canadienne, il doit être accessible et consultable sous forme numérique. Une présence accrue dans l'espace numérique est donc un élément important de la pertinence future des institutions de la mémoire collective.

Les institutions canadiennes de la mémoire collective ont des contraintes héritées de l'histoire : même BAC remonte à la création des Archives du Dominion en 1872 et de la Bibliothèque nationale du Canada en 1953. L'environnement numérique du XXI<sup>e</sup> siècle est bien différent. Quelles que soient les limites reconnues et les responsabilités des États et des institutions, Internet est une

bibliothèque planétaire et constitue rapidement ses propres archives. Autrefois, nous ne pouvions lire qu'un seul livre à la fois. De nos jours, nous pouvons utiliser des machines pour « lire » des millions de livres, examiner des milliers d'objets ou naviguer dans de multiples dossiers à la fois. Des connaissances et interprétations inédites émergeront de ces nouvelles modalités d'accès à l'information. Nous vivons à une époque passionnante, et les institutions canadiennes de la mémoire collective ont une occasion de faire preuve d'initiative et de façonner le fonctionnement de notre mémoire commune, maintenant et pour l'avenir.

## Références

## RÉFÉRENCES

- 9/11 Memorial Museum, 2009 – NATIONAL SEPTEMBER 11 MEMORIAL & MUSEUM. *Make History*. Adresse URL : <http://makehistory.national911memorial.org/> (dernière consultation : novembre 2014).
- ABRC, 2012 – ASSOCIATION DES BIBLIOTHÈQUES DE RECHERCHE DU CANADA. *Le projet d'infrastructure de données collaborative nationale canadienne — Rapport final*, Ottawa, ON, ABRC.
- ABRC, 2014a – ASSOCIATION DES BIBLIOTHÈQUES DE RECHERCHE DU CANADA. *Dépôts institutionnels*. Adresse URL : <http://www.carl-abrc.ca/fr/communication-savante/programme-de-depots-institutionnels-de-l-abrc.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- ABRC, 2014b – ASSOCIATION DES BIBLIOTHÈQUES DE RECHERCHE DU CANADA. *Orientations stratégiques 2013–2016*. Adresse URL : <http://www.carl-abrc.ca/fr/a-propos-de-l-abrc/plan-strategique.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- Accenture, 2001 – ACCENTURE. *eGovernment Leadership: Rhetoric vs. Reality — Closing the Gap*, Dublin, Irlande, Accenture.
- Accenture, 2003 – ACCENTURE. *eGovernment Leadership: Engaging the Customer*, Dublin, Irlande, Accenture.
- ACTS, 2013 – ASSOCIATION CANADIENNE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS SANS FIL. *Statistiques — Nombre d'abonnés au Canada*. Adresse URL : <http://cwta.ca/fr/facts-figures/> (dernière consultation : novembre 2014).
- ADS, 2014 – ARCHAEOLOGY DATA SERVICE. *What is the ADS, and What Do We Do?* Adresse URL : <http://archaeologydataservice.ac.uk/about/background> (dernière consultation : novembre 2014).
- Alamenciak, 2014a – ALAMENCIAK, T. « Court Orders Residential School Documents Destroyed — After 15 Years », *The Toronto Star*, 7 août.
- Alamenciak, 2014b – ALAMENCIAK, T. « Residential Schools Top Official Seeks to Destroy Documents », *The Toronto Star*, 20 juin.
- Allen, 2013 – ALLEN, M.K. *Consommation culturelle sur Internet par les Canadiens âgés*, Ottawa, ON, Statistique Canada.
- Allinson *et al.*, 2007 – ALLINSON, J., P. JOHNSTON et A. POWELL. « A Dublin Core Application Profile for Scholarly Works », *Ariadne*, n° 50.
- AMC, 2014 – ASSOCIATION DES MUSÉES CANADIENS. *Partenaires*. Adresse URL : [http://www.museums.ca/site/partners?language=fr\\_FR&](http://www.museums.ca/site/partners?language=fr_FR&) (dernière consultation : novembre 2014).
- Amnesty International, 2014 – AMNESTY INTERNATIONAL. *Commissions vérité*. Adresse URL : <http://www.amnesty.org/fr/international-justice/issues/truth-commissions> (dernière consultation : novembre 2014).

- Ancestry.com, 2012 – ANCESTRY.COM. *Ancestry.com Reaches Two Million Subscriber Mark*. Adresse URL : <http://corporate.ancestry.com/press/press-releases/2012/07/ancestry.com-reaches-two-million-subscriber-mark/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Ancestry.com, 2014 – ANCESTRY.COM. *Programme de partenariat d'Ancestry.ca*. Adresse URL : <http://www.ancestry.ca/cs/ca/contentpartners> (dernière consultation : novembre 2014).
- Anderson, 2004 – ANDERSON, M.L. *Metrics of Success in Art Museums*, Los Angeles, CA, The Getty Leadership Institute.
- Anderson, 2011 – ANDERSON, M. *The Signal — Library of Congress Digital Preservation Blog: B is For Bit Preservation*. Adresse URL : <http://blogs.loc.gov/digitalpreservation/2011/09/b-is-for-bit-preservation/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Anderson, 2014 – ANDERSON, L. *Partnering with the Private Sector — a Perspective from Ancestry.ca*. Adresse URL : [http://archivists.ca/sites/default/files/Attachments/Advocacy\\_attachments/partnering\\_with\\_the\\_private\\_sector\\_final.pdf](http://archivists.ca/sites/default/files/Attachments/Advocacy_attachments/partnering_with_the_private_sector_final.pdf) (dernière consultation : novembre 2014).
- ANDS, 2010 – AUSTRALIAN NATIONAL DATA SERVICE. *Selection and Appraisal: A Discussion Paper*, Melbourne et Canberra, Australie, ANDS.
- Antonelli, 2012 – ANTONELLI, P. *Video Games: 14 in the Collection, for Starters*. Adresse URL : [http://www.moma.org/explore/inside\\_out/2012/11/29/video-games-14-in-the-collection-for-starters](http://www.moma.org/explore/inside_out/2012/11/29/video-games-14-in-the-collection-for-starters) (dernière consultation : novembre 2014).
- APN et AMC, 1992 – ASSEMBLÉE DES PREMIÈRES NATIONS ET ASSOCIATION DES MUSÉES CANADIENS. « Task Force Report on Museums and First Peoples », *Museum Anthropology Review*, vol. 16, n° 2, p. 12-20.
- Archeion, s.d. – ONTARIO'S ARCHIVAL INFORMATION NETWORK. *Archival Institutions*. Adresse URL : <http://www.archeion.ca/;repository/browse?sort=nameUp&limit=20> (dernière consultation : novembre 2014).
- Archivemata, 2013 – ARCHIVEMATICA. *Overview*. Adresse URL : <https://www.archivemata.org/wiki/Overview> (dernière consultation : novembre 2014).
- Archivemata, 2014 – ARCHIVEMATICA. *Main Page — What is Archivemata?* Adresse URL : [https://www.archivemata.org/wiki/Main\\_Page](https://www.archivemata.org/wiki/Main_Page) (dernière consultation : novembre 2014).
- Archives nationales des Pays-Bas, s.d. – ARCHIVES NATIONALES DES PAYS-BAS. *Technology Preservation*. Adresse URL : <http://en.nationaalarchief.nl/information-management-and-creation-of-archives/sustainable-management-of-digital-archiva-11> (dernière consultation : novembre 2014).

- ArchivesCanada.ca, s.d.a – ARCHIVESCANADA.CA. *Liens*. Adresse URL : [http://www.archivescanada.ca/car/car\\_f.asp?l=f&a=associations](http://www.archivescanada.ca/car/car_f.asp?l=f&a=associations) (dernière consultation : novembre 2014).
- ArchivesCanada.ca, s.d.b – ARCHIVESCANADA.CA. *À propos de ce site*. Adresse URL : [http://www.archivescanada.ca/fr/f\\_about.html](http://www.archivescanada.ca/fr/f_about.html) (dernière consultation : novembre 2014).
- Arms *et al.*, 2014 – ARMS, C., D. CHALFANT, K. DEVORSEY, C. DIETRICH, C. FLEISCHHAUER, B. LAZORCHAK, . . . et K. MURRAY. *The Benefits and Risks of the PDF/A-3 File Format for Archival Institutions: An NDSA Report*, Washington, DC, Library of Congress National Digital Stewardship Alliance.
- Artefactual, s.d. – ARTEFACTUAL SYSTEMS INC. *AtoM*. Adresse URL : <http://www.artefactual.com/services/atom-2/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Askhoj *et al.*, 2011a – ASKHOJ, J., S. SUGIMOTO et M. NAGAMORI. « Preserving records in the cloud », *Records Management Journal*, vol. 21, n° 3, p. 175-187.
- Askhoj *et al.*, 2011b – ASKHOJ, J., S. SUGIMOTO et M. NAGAMORI. « A Metadata Framework for Cloud-Based Digital Archives Using METS with PREMIS », dans C. Xing, F. Crestani et A. Rauber (éd.), *Digital Libraries: For Cultural Heritage, Knowledge Dissemination, and Future Creation. 13<sup>th</sup> International Conference on Asia-Pacific Digital Libraries, ICADL 2011, Beijing, China, October 24-27, 2011. Proceedings*, Berlin, Allemagne, Springer.
- Avruch et Vejarano, 2001 – AVRUCH, K., et B. VEJARANO. « Truth and reconciliation commissions: A review essay and annotated bibliography », *Social Justice: Anthropology, Peace, and Human Rights*, vol. 21, n° 1-2, p. 47-108.
- Ayre et Muir, 2004 – AYRE, C., et A. MUIR. « The right to preserve: The rights issues of digital preservation », *D-Lib Magazine*, vol. 10, n° 3.
- BAC, 2007a – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Archives du Web du gouvernement du Canada*. Adresse URL : <http://www.collectionscanada.gc.ca/archivesweb/index-f.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- BAC, 2007b – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Entente entre Bibliothèque et Archives Canada et Ancestry.ca*. Adresse URL : <http://www.collectionscanada.gc.ca/012/012-215.01-f.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- BAC, 2009a – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *témoignages du nunavut — Un visage, un nom : ils resteront toujours dans nos pensées*. Adresse URL : <http://www.collectionscanada.gc.ca/inuit/020018-1100-f.html> (dernière consultation : décembre 2014).
- BAC, 2009b – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Introduction — Origine du projet Un visage, un nom*. Adresse URL : <http://www.collectionscanada.gc.ca/inuit/020018-1010-f.html> (dernière consultation : novembre 2014).

- BAC, 2009c – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Bibliothèque et Archives Canada, 2009-2010, rapport sur les plans et les priorités*, Ottawa, ON, BAC.
- BAC, 2010 – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Évaluation sommative du Programme national de développement des archives*. Ottawa, ON, BAC.
- BAC, 2011 – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Projet nous nous souviendrons d'eux : Recherche relative au cénotaphe*. Adresse URL : <http://www.collectionscanada.gc.ca/cenotaphe/025009-1110-f.html> (dernière consultation : décembre 2014).
- BAC, 2012 – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Le projet nous nous souviendrons d'eux*. Adresse URL : <http://www.bac-lac.gc.ca/fra/nouvelles/balados/Pages/projet-nous-nous-souviendrons-deux.aspx> (dernière consultation : décembre 2014).
- BAC, 2013a – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Préparer le gouvernement en vue de la révolution numérique et sociale*. Adresse URL : <http://www.bac-lac.gc.ca/fra/nouvelles/allocutions/Pages/22-janvier-2013-ottawa.aspx> (dernière consultation : novembre 2014).
- BAC, 2013b – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *État des fonds documentaires — État des fonds documentaires à Bibliothèque et Archives Canada*, Ottawa, ON, BAC.
- BAC, 2013c – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Bibliothèque et Archives Canada et Canadiana.org travaillent de concert pour numériser et publier en ligne des millions d'images archivistiques actuellement sur bobines de microfilm*. Adresse URL : <http://www.bac-lac.gc.ca/fra/nouvelles/Pages/2013/bac-canadiana-publier-images.aspx> (dernière consultation : novembre 2014).
- BAC, 2013d – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Bibliothèque et Archives Canada rend le patrimoine documentaire du Canada plus accessible que jamais*. Adresse URL : <http://www.bac-lac.gc.ca/fra/nouvelles/communiques-de-presse/Pages/2013/patrimoine-documentaire-plus-accessible.aspx> (dernière consultation : novembre 2014).
- BAC, 2014a – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Patrimoine militaire*. Adresse URL : <http://www.bac-lac.gc.ca/fra/decouvrez/patrimoine-militaire/Pages/patrimoine-militaire.aspx> (dernière consultation : octobre 2014).
- BAC, 2014b – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA. *Bibliothèque et Archives Canada numérisera 640 000 dossiers de service de la Première Guerre mondiale*. Adresse URL : <http://www.bac-lac.gc.ca/eng/news/Pages/2014/digitize-first-world-war-files.aspx> (dernière consultation : octobre 2014).
- Ball, 2003 – BALL, D. « A weighted decision matrix for outsourcing library services », *The Bottom Line: Managing Library Finances*, vol. 16, n° 1, p. 25-30.
- Ball et Earl, 2002 – BALL, D., et C. EARL. « Outsourcing and externalisation: Current practice in UK libraries, museums and archives », *Journal of Librarianship and Information Science*, vol. 34, n° 4, p. 197-206.

- BAnQ, s.d. – BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC. *BAnQ en bref*. Adresse URL : [http://www.banq.qc.ca/a\\_propos\\_banq/banq\\_en\\_bref/](http://www.banq.qc.ca/a_propos_banq/banq_en_bref/) (dernière consultation : novembre 2014).
- baremetalcloud, 2014 – BAREMETALCLOUD. *Bare Metal Servers*. Adresse URL : <https://noc.baremetalcloud.com/web.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- Barrenechea et Jenkins, 2014 – BARRENECHEA, M., et T. JENKINS. *E-Government or Out of Government*, Waterloo, ON, Open Text Corporation.
- Bawden, 2005 – BAWDEN, D. « Editorial: Zipf and the Amazoogole », *Journal of Documentation*, vol. 61, n° 4, p. 461-462.
- BBC, 2014 – BRITISH BROADCASTING CORPORATION. *A History of the World — About the Project*. Adresse URL : <http://www.bbc.co.uk/ahistoryoftheworld/about/> (dernière consultation : novembre 2014).
- BBRSC, 2010 – BIOTECHNOLOGY AND BIOLOGICAL SCIENCES RESEARCH COUNCIL. *BBRSC Data Sharing Policy*, Swindon, Royaume-Uni, BBRSC.
- Bearman, 1989 – BEARMAN, D. *Archival Methods: Technical Report #9*, Pittsburgh, PA, Archives and Museum Informatics.
- Beaty et Sullivan, 2010 – BEATY, B., et S. SULLIVAN. « Introduction », dans B. Beaty, D. Briton, G. Filax et R. Sullivan (éd.), *How Canadians Communicate III: Contexts of Canadian Popular Culture*, Edmonton, AB, Presses de l'Université d'Athabasca.
- Bell *et al.*, 2013 – BELL, J.A., K. CHRISTEN et M. TURIN. « Introduction: After the return », *Museum Anthropology Review*, vol. 7, n° 1-2, p. 1-21.
- Berners-Lee, 1998 – BERNERS-LEE, T. *Semantic Web Road Map*. Adresse URL : <http://www.w3.org/DesignIssues/Semantic.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- Bertot *et al.*, 2010 – BERTOT, J.C., P.T. JAEGER, S. MUNSON et T. GLAISYER. « Social media technology and government transparency », *Computer*, vol. 43, n° 11, p. 53-59.
- Besek, 2008 – BESEK, J.M. « Conservation numérique et droit d'auteur », *Magazine de l'OMPI*, n° 5, p. 23-24.
- Best, 2007 – BEST, J. *Outsourcing Management of U.S. Public Libraries — What Can We Learn?*, Tauranga, Nouvelle-Zélande, conseil de ville de Tauranga.
- BiblioTech, 2014 – BIBLIOTECH. *BiblioTech Bexar County Digital Library*. Adresse URL : <http://bexarbibliotech.org/index.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- Bibliothèque publique de Toronto, 2014 – TORONTO PUBLIC LIBRARY. *youryongestreet Project*. Adresse URL : <http://www.torontopubliclibrary.ca/history-genealogy/youryongestreet.jsp> (dernière consultation : novembre 2014).

- Bigelow, s.d. – BIGELOW, S. *Open Source Archiving — Archivemata at the City of Vancouver Archives*. Adresse URL : <http://www.opensourcearchiving.org/content/archivemata-city-vancouver-archives> (dernière consultation : novembre 2014).
- Bilton, 2013 – BILTON, N. « Disruptions: Social Media Images Form a New Language Online », *The New York Times*, 30 juin.
- BL, 2010 – BRITISH LIBRARY. *British Library and Brightsolid Partnership to Digitise up to 40 Million Pages of Historic Newspapers*. Adresse URL : <http://pressandpolicy.bl.uk/Press-Releases/British-Library-and-brightsolid-partnership-to-digitise-up-to-40-million-pages-of-historic-newspapers-271.aspx> (dernière consultation : novembre 2014).
- BL, 2014 – BRITISH LIBRARY. *UK Web Domain Crawl 2014 — One Month Update*. Adresse URL : <http://britishlibrary.typepad.co.uk/webarchive/2014/07/uk-web-domain-crawl-2014-one-month-update.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- BL, s.d. – BRITISH LIBRARY. *About Us — FAQ for Webmasters*. Adresse URL : <http://www.bl.uk/aboutus/legaldeposit/websites/websites/faqswebmaster/index.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- Blau, 2006 – BLAU, J. *Storage Expert Warns of Short Life Span for Burned CDs*. Adresse URL : [http://www.computerworld.com/s/article/107607/Storage\\_expert\\_warns\\_of\\_short\\_life\\_span\\_for\\_burned\\_CDs](http://www.computerworld.com/s/article/107607/Storage_expert_warns_of_short_life_span_for_burned_CDs) (dernière consultation : novembre 2014).
- BNA, 2014 – BRITISH NEWSPAPER ARCHIVE. *The British Newspaper Archive*. Adresse URL : <http://www.britishnewspaperarchive.co.uk/> (dernière consultation : novembre 2014).
- BnF, 2014 – BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE FRANCE. *Dépôt légal des sites web*. Adresse URL : [http://www.bnf.fr/fr/professionnels/depot\\_legal/a\\_dl\\_sites\\_web\\_mod.html](http://www.bnf.fr/fr/professionnels/depot_legal/a_dl_sites_web_mod.html) (dernière consultation : novembre 2014).
- BNM, 2014 – BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE MONDIALE. *À propos de la Bibliothèque numérique mondiale : Partenaires*. Adresse URL : <http://www.wdl.org/fr/partners/> (dernière consultation : décembre 2014).
- Boast et Enote, 2013 – BOAST, R., et J. ENOTE. « Virtual Repatriation: It Is Neither Virtual nor Repatriation », dans P.F. Biehl et C. Prescott (éd.), *Heritage in the Context of Globalization: Europe and the Americas*, New York, NY, Springer.
- BookNet Canada, 2013 – BOOKNET CANADA. *The Canadian Ebook Market Plateaus at 15%, Says New BookNet Canada Study*. Adresse URL : <http://www.booknetcanada.ca/press-room/2013/5/21/the-canadian-ebook-market-plateaus-at-15-says-new-booknet-ca.html> (dernière consultation : novembre 2014).

- Boss, 1999 – BOSS, R.W. « Guide to outsourcing in libraries », *Library Technology Reports*, vol. 34, n° 5.
- Bovis, 2012 – BOVIS, C.H. « Risk and public-private partnerships », *European Procurement & Public Private Partnership Law Review*, vol. 7, n° 1, p. 44-56.
- boyd, 2009 – BOYD, d. *Streams of Content, Limited Attention: The Flow of Information through Social Media*, communication présentée à Web2.0 Expo, New York, NY.
- boyd, 2010 – BOYD, d. « Social Network Sites as Networked Publics: Affordances, Dynamics, and Implications », dans Z. Papacharissi (éd.), *Networked Self: Identity, Community, and Culture on Social Network Sites*, New York, NY, Routledge.
- Brohan, 2013 – BROHAN, P. *There's a Green One and a Pink One and a Blue One and a Yellow One*. Adresse URL : <http://blog.oldweather.org/2012/09/05/theres-a-green-one-and-a-pink-one-and-a-blue-one-and-a-yellow-one/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Bromage, 2010 – BROMAGE, S. *Benedict Arnold Slept Here: New Life for Local History On-line and in the Community*, Portland, ME, Maine Historical Society.
- Brownstein *et al.*, 2009 – BROWNSTEIN, J.S., C.C. FREIFELD et L.C. MADOFF. « Digital disease detection — harnessing the Web for public health surveillance », *New England Journal of Medicine*, vol. 360, n° 21, p. 2153-2157.
- Bryden, 2014 – BRYDEN, J. *CTV News — Birth of Justin Trudeau's Son Poses Political Opportunity*. Adresse URL : <http://www.ctvnews.ca/politics/birth-of-justin-trudeau-s-son-poses-political-opportunity-1.1720329> (dernière consultation : novembre 2014).
- Bureau canadien des archivistes, 2008 – BUREAU CANADIEN DES ARCHIVISTES. *Règles pour la description des documents d'archives*, Ottawa, ON, Comité de planification sur les normes de description, Bureau canadien des archivistes.
- Cairns, 2011 – CAIRNS, S. *Tag! You're It! What Value Do Folksonomies Bring to the Online Museum Collection?*, communication présentée à la conférence *Museums and the Web 2011*, Philadelphie, PA.
- Calcul Canada, 2010 – CALCUL CANADA. *Strategic Plan 2010–2020 — High Performance Computing: Bringing Wealth and Health to Canadians*, Toronto, ON, Calcul Canada.
- Calcul Canada, 2011 – CALCUL CANADA. *Les membres*. Adresse URL : <https://computeCanada.ca/fr/a-propos-de-nous/les-membres> (dernière consultation : novembre 2014).
- Canadiana.org, 2013a – CANADIANA.ORG. *Histoire de Canadiana.org*. Adresse URL : <http://www.canadiana.ca/histoire-de-canadiana> (dernière consultation : novembre 2014).

- Canadiana.org, 2013b – CANADIANA.ORG. *À propos de Canadiana.org*. Adresse URL : [http://www.canadiana.ca/%C3%A0\\_propos](http://www.canadiana.ca/%C3%A0_propos) (dernière consultation : novembre 2014).
- Carden, 2012 – CARDEN, M. *Digital Archiving at the National Archives of Australia: Putting Principles into Practice*, Canberra, Australie, Archives nationales de l'Australie.
- Cavoukian, 2013 – CAVOUKIAN, A. *Deleting Accountability: Records Management Practices of Political Staff — A Special Investigation Report*, Toronto, ON, Commissaire à l'information et à la vie privée de l'Ontario.
- CBUC, 2011 – CONSEIL DES BIBLIOTHÈQUES URBAINES DU CANADA. *2011 Canadian Public Library Statistics*. Adresse URL : [http://www.culc.ca/cms\\_lib/2011%20Canadian%20Public%20Library%20Statistics-all.pdf](http://www.culc.ca/cms_lib/2011%20Canadian%20Public%20Library%20Statistics-all.pdf) (dernière consultation : novembre 2014).
- CC, 2012 – CREATIVE COMMONS. *Team Open — Carlos Rossel — How the World Bank Opened its Resources to the World*. Adresse URL : <http://teamopen.cc/carlos/> (dernière consultation : novembre 2014).
- CC, 2013 – CREATIVE COMMONS. *About*. Adresse URL : <http://creativecommons.org/about> (dernière consultation : novembre 2014).
- CC, 2014 – CREATIVE COMMONS. *CC Wiki: GLAM*. Adresse URL : <http://wiki.creativecommons.org/GLAM> (dernière consultation : novembre 2014).
- CCA, 2012 – CONSEIL CANADIEN DES ARCHIVES. *Mémoire sur l'abolition du Programme national de développement des archives*. Adresse URL : [http://www.cdncouncilarchives.ca/CCAFactSheet\\_v1.2Updated\\_FR.pdf](http://www.cdncouncilarchives.ca/CCAFactSheet_v1.2Updated_FR.pdf) (dernière consultation : novembre 2014).
- CCA, s.d.a – CONSEIL CANADIEN DES ARCHIVES. *À propos du CCA — Associations et conseils provinciaux et territoriaux*. Adresse URL : <http://www.cdncouncilarchives.ca/f-provcouncils.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- CCA, s.d.b – CONSEIL CANADIEN DES ARCHIVES. *À propos du CCA — Le système archivistique canadien*. Adresse URL : <http://www.cdncouncilarchives.ca/f-cas.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- CCDA, 2014 – CENTRE CANADIEN DE DONNÉES ASTRONOMIQUES. *À propos du CCDA*. Adresse URL : <http://www1.cadc-ccda.hia-ihp.nrc-cnrc.gc.ca/fr/apropos.html> (dernière consultation : novembre 2014).

- CCSDS, 2012 – CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS. *Recommendation for Space Data System Practices — Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS) — Recommended Practice CCSDS 650.0-M-2*, Washington, DC, CCSDS.
- Chan, 2009a – CHAN, A. *Social Media: Paradigm Shift?* Adresse URL : [http://www.gravity7.com/paradigm\\_shift\\_1.html](http://www.gravity7.com/paradigm_shift_1.html) (dernière consultation : novembre 2014).
- Chan, 2009b – CHAN, A. *One Year in the Commons on Flickr - Statistics and... A Book!* Adresse URL : <http://www.freshandnew.org/2009/04/one-year-in-the-commons-on-flickr-statistics-and-a-book/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Chan *et al.*, 2008 – CHAN, S., A. RUSSO et J. WATKINS. *Planning Social Media for Museums*, communication présentée à la conférence *Museums and the Web 2008*, Montréal, QC.
- Chesborough, 2003 – CHESBOROUGH, H. « The era of open innovation », *MIT Sloan Management Review*, vol. 44, n° 3.
- Christen, 2011 – CHRISTEN, K. « Opening archives: Respectful repatriation », *American Archivist*, vol. 74, n° 1, p. 185-210.
- Christen, 2012 – CHRISTEN, K. « Does information really want to be free? Indigenous knowledge systems and the question of openness », *International Journal of Communication*, vol. 6, p. 2870-2893.
- Chua *et al.*, 2012 – CHUA, A.Y., D.H. GOH et R.P. ANG. « Web 2.0 applications in government web sites: Prevalence, use and correlations with perceived web site quality », *Online Information Review*, vol. 36, n° 2, p. 175-195.
- Church, 2009 – CHURCH, E. « 'Digital Nation' Key to Economic Recovery, Academics Say », *The Globe and Mail*, 7 juin.
- CJUE, 2014 – COUR DE JUSTICE DE L'UNION EUROPÉENNE. *Communiqué de presse n° 70/14 — Luxembourg, le 13 mai 2014 — Arrêt dans l'affaire C-131/12 — Google Spain SL, Google Inc. / Agencia Española de Protección de Datos, Mario Costeja González*. Adresse URL : <http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2014-05/cp140070fr.pdf> (dernière consultation : novembre 2014).
- CKAN, 2013 – COMPREHENSIVE KNOWLEDGE ARCHIVE NETWORK. *2013 — A Great Year for CKAN*. Adresse URL : <http://ckan.org/2013/12/> (dernière consultation : novembre 2014).
- CKAN, s.d. – COMPREHENSIVE KNOWLEDGE ARCHIVE NETWORK. *CKAN: The Open Source Data Portal Software*. Adresse URL : <http://ckan.org/> (dernière consultation : novembre 2014).

- CLIN, 2013a – CONSEIL DU LEADERSHIP SUR L'INFRASTRUCTURE NUMÉRIQUE. *Participants du Conseil du leadership*. Adresse URL : <http://leadershipnumerique.ca/a-propos-du-conseil-du-leadership/participants/> (dernière consultation : novembre 2014).
- CLIN, 2013b – CONSEIL DU LEADERSHIP SUR L'INFRASTRUCTURE NUMÉRIQUE. *À propos de l'IN*. Adresse URL : <http://leadershipnumerique.ca/a-propos-de-linfra-structure-numerique/> (dernière consultation : novembre 2014).
- CLIN, 2013c – CONSEIL DU LEADERSHIP SUR L'INFRASTRUCTURE NUMÉRIQUE. *À propos du Conseil du leadership*. Adresse URL : <http://leadershipnumerique.ca/a-propos-du-conseil-du-leadership/> (dernière consultation : novembre 2014).
- CLIN, 2014 – CONSEIL DU LEADERSHIP SUR L'INFRASTRUCTURE NUMÉRIQUE. *“Think Piece” on a DI Roadmap*, communication présentée à la conférence *Améliorer l'infrastructure numérique du Canada*, Ottawa, ON.
- Cobb, 2013 – COBB, C. « Record Breaking », *Ottawa Citizen*, 4 mai.
- Cohen, 2011 – COHEN, B.I. *Ruling Re: Clarification Of December 8, 2010 Final Ruling: Production of Fish Health Records*. Adresse URL : [http://epe.lac-bac.gc.ca/100/206/301/pco-bcp/commissions/cohen/cohen\\_commission/LOCALHOS/EN/PDF/RULE19CLARIFICATIONRULING.PDF#zoom=100](http://epe.lac-bac.gc.ca/100/206/301/pco-bcp/commissions/cohen/cohen_commission/LOCALHOS/EN/PDF/RULE19CLARIFICATIONRULING.PDF#zoom=100) (dernière consultation : novembre 2014).
- Cohen, 2014 – COHEN, D. « The Digital Public Library of America: Collaboration, content, and technology at scale », *Educause Review*, vol. 49, n° 4.
- Collings, 2014 – COLLINGS, R. *The Art of Computer Image Recognition*. Adresse URL : [http://www.thepcf.org.uk/what\\_we\\_do/48/reference/862](http://www.thepcf.org.uk/what_we_do/48/reference/862) (dernière consultation : novembre 2014).
- Commission Massey, 1951 – COMMISSION MASSEY. *Rapport de la Commission royale d'enquête sur l'avancement des Arts, des Lettres et des Sciences, 1941–1951*. Adresse URL : <http://www.collectionscanada.gc.ca/massey/h5-400-f.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- comScore, 2014 – COMSCORE. *Canada Digital Future in Focus 2014*, Reston, VA, comScore inc.
- Connaway *et al.*, 2011 – CONNAWAY, L.S., T.J. DICKEY et M.L. RADFORD. « “If it is too inconvenient I’m not going after it:” Convenience as a critical factor in information-seeking behaviors », *Library & Information Science Research*, vol. 33, p. 179-190.
- Conrad *et al.*, 2013 – CONRAD, M., K. ERCIKAN, G. FRIESEN, J. LÉTOURNEAU, D. MUISE, D. NORTHRUP et P. SEIXAS. *Canadians and Their Pasts*, Toronto, ON, Presses de l'Université de Toronto.
- Conway, 2010 – CONWAY, P. « Preservation in the age of google: Digitization, digital preservation, and dilemmas », *Library Quarterly*, vol. 80, n° 1, p. 61-79.

- Cook, 2005 – COOK, T. « Macroappraisal in theory and practice: Origins, characteristics, and implementation in Canada, 1950–2000 », *Archival Science*, vol. 5, p. 101-161.
- Cook, 2011 – COOK, T. « 'We are what we keep; we keep what we are': Archival appraisal past, present and future », *Journal of the Society of Archivists*, vol. 32, n° 2, p. 173-189.
- Cook, 2013 – COOK, T. « Evidence, memory, identity, and community: Four shifting archival paradigms », *Archival Science*, vol. 13, n° 2-3, p. 95-120.
- COPPUL, 2014 – COUNCIL OF PRAIRIE AND PACIFIC UNIVERSITY LIBRARIES. *About COPPUL: Fact Sheet*. Adresse URL : <http://www.coppul.ca/keydocs/COPPULFactSheet2014.pdf> (dernière consultation : mai 2014).
- COPPUL, s.d. – COUNCIL OF PRAIRIE AND PACIFIC UNIVERSITY LIBRARIES PRESERVATION WORKING GROUP. *Archivematica*. Adresse URL : <http://coppuldpgw.wordpress.com/committees/archivematica/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Creet, 2011 – CREET, J. « Transnational archives: The Canadian case », *Journal of Aesthetics & Culture*, vol. 3.
- Crook, 2013 – CROOK, J. *Snapchat Sees More Daily Photos Than Facebook*. Adresse URL : <http://techcrunch.com/2013/11/19/snapchat-reportedly-sees-more-daily-photos-than-facebook/> (dernière consultation : novembre 2014).
- CRSNG, 2014 – CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES NATURELLES ET EN GÉNIE DU CANADA. *Politiques et lignes directrices — Libre accès — Consultation sur la version préliminaire de la Politique de libre accès des trois organismes*. Adresse URL : [http://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/policies-politiques/OpenAccess-LibreAcces\\_fra.asp](http://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/policies-politiques/OpenAccess-LibreAcces_fra.asp) (dernière consultation : novembre 2014).
- CRTC, 2013 – CONSEIL DE LA RADIODIFFUSION ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS CANADIENNES. *Rapport de surveillance des communications*, Ottawa, ON, gouvernement du Canada.
- CSA, 2013 – CLOUD SECURITY ALLIANCE. *The Notorious Nine: Cloud Computing Top Threats in 2013*, CSA.
- CSC, 2004 – COUR SUPRÊME DU CANADA. *CCH Canadienne Ltée c. Barreau du Haut-Canada*, [2004] 1 RCS 339, 2004 CSC 13, Ottawa, ON, CSC.
- Cubberley et Skrzyszewski, 1999 – CUBBERLEY, C., et S. SKRZYSZEWSKI. *Discussion Paper on Outsourcing in Canadian Heritage Institutions (Libraries and/or Museums)*, Ottawa, ON, ministère du Patrimoine canadien — Direction générale du patrimoine.
- Cunliffe, 2011 – CUNLIFFE, A. *Dissecting the Digital Preservation Software Platform*, Canberra, Australie, Archives nationales de l'Australie.

- Cunningham, 2011 – CUNNINGHAM, A. « Good digital records don't just "happen": Embedding digital recordkeeping as an organic component of business processes and systems », *Archivaria*, vol. 71, p. 21-34.
- Cunningham et Oswald, 2005 – CUNNINGHAM, A., et R. OSWALD. « Some functions are more equal than others: The development of a macroappraisal strategy for the National Archives of Australia », *Archival Science*, vol. 5, p. 163-184.
- Curiac et Pachia, 2013 – CURIAC, D., et M. PACHIA. « Controlled information destruction: the final frontier in preserving information security for every organisation », *Enterprise Information Systems*, DOI [publication électronique avant impression] : 10.1080/17517575.17512013.17792397.
- Cuthbertson, 2014a – CUTHBERTSON, A. « Microsoft Starts Accepting "Right to be Forgotten" Requests for Bing », *International Business Times*, 17 juillet.
- Cuthbertson, 2014b – CUTHBERTSON, A. « Google Approves 50,000 "Right to be Forgotten" Requests », *International Business Times*, 25 juillet.
- CVR, 2014 – COMMISSION DE VÉRITÉ ET RÉCONCILIATION DU CANADA. *À propos de nous*. Adresse URL : <http://www.trc.ca/websites/trcinstitution/index.php?p=16> (dernière consultation : novembre 2014).
- Cyganiak et Jentzsch, 2011 – CYGANIAK, R., et A. JENTZSCH. *The Linking Open Data Cloud Diagram*. Adresse URL : <http://lod-cloud.net/> (dernière consultation : novembre 2014).
- DAES et CRG, 2003 – DÉPARTEMENT DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES DES NATIONS UNIES et CIVIC RESOURCE GROUP. *UN Global E-Governments Survey 2003*, New York, NY, Nations Unies.
- Darnton, 2014 – DARNTON, R. « A world digital library is coming true! », *The New York Review of Books*, vol. 61, n° 9.
- DBpedia, 2013 – DBPEDIA. *DBpedia — About / News*. Adresse URL : <http://wiki.dbpedia.org/About> (dernière consultation : novembre 2014).
- DCC, 2014a – DIGITAL CURATION CENTRE. *What Is Digital Curation?* Adresse URL : <http://www.dcc.ac.uk/digital-curation/what-digital-curation> (dernière consultation : novembre 2014).
- DCC, 2014b – DIGITAL CURATION CENTRE. *DCC: Because Good Research Needs Good Data*. Adresse URL : <http://www.dcc.ac.uk/> (dernière consultation : novembre 2014).
- DCMI, 2009 – DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. *Guidelines for Dublin Core Application Profiles*. Adresse URL : <http://dublincore.org/documents/profile-guidelines/> (dernière consultation : novembre 2014).
- DCMI, 2013 – DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. *Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1*. Adresse URL : <http://dublincore.org/documents/dces/> (dernière consultation : novembre 2014).

- de Kool et van Wamelen, 2008 – DE KOOL, D., et J. VAN WAMELEN. *Web 2.0: A New Basis for E-Government?*, communication présentée à la 3<sup>e</sup> conférence internationale sur les technologies de l'information et de la communication, sous le thème *De la théorie aux applications*, Damas, Syrie.
- de Niet *et al.*, 2010 – DE NIET, M., H. VERWAYEN et J. VAN KERSEN. *Business Model Innovation: Cultural Heritage*, Amsterdam et La Haye, Den Foundation.
- Deegan et Tanner, 2008 – DEEGAN, M., et S. TANNER. « Chapter 18: Some Key Issues in Digital Preservation », dans R. Earnshaw et J. Vince (réd.), *Digital Convergence: Libraries of the Future*, Londres, Royaume-Uni, Springer-Verlag.
- Demers *et al.*, 2014 – DEMERS, P., G. BEAUDRY, P. BJORNSON, M. CARROLL, C. COUTURE, C. GRAY, . . . et K. ROBERTS. *L'avenir au présent : Les bibliothèques, les centres d'archives, et la mémoire publique au Canada*, rapport d'un groupe d'experts de la Société royale du Canada, Ottawa, ON, Société royale du Canada.
- Dempsey, 1999 – DEMPSEY, L. « Scientific, industrial, and cultural heritage: A shared approach », *Ariadne*, n° 22.
- Dempsey, 2005 – DEMPSEY, L. *The Inside Out Library: Libraries in the Age of Amazoogle*, communication présentée à la conférence préliminaire LIBER intitulée *Converging and Dissolving the University Library*, Groningen, Pays-Bas.
- Denham, 2013 – DENHAM, E. *Letter to the Honourable Ben Stewart Strengthening One of the Recommendations From the Report "Increase in No Responsive Records to General Access to Information Requests: Government of British Columbia."*, Victoria, BC, Bureau de la commissaire à l'information et à la vie privée de la Colombie-Britannique.
- Denham, 2014 – DENHAM, E. *A Failure to Archive — Recommendations to Modernize Government Records Management*, Victoria, BC, Bureau de la commissaire à l'information et à la vie privée de la Colombie-Britannique.
- Déry, 2014 – DÉRY, H. « Enjeux et tendances d'ici 2020 : Contribution de Bibliothèque et Archives Canada au Sommet canadien des archives », *Thèmes canadiens, édition spéciale 2014*, p. 31-40.
- Deschamps *et al.*, 2012 – DESCHAMPS, R., K. McNUTT et W. ZHU. *Environmental Scan on Social Media Use by the Public Sector*, Regina, SK, École supérieure de politiques publiques de l'Université de Regina.

- Ditchburn, 2014 – DITCHBURN, J. « Long-awaited Digital Strategy Close to Release, Says Industry Minister », *Presse canadienne*, 28 février.
- Dooley et Luce, 2010 – DOOLEY, J., et K. LUCE. *Taking Our Pulse: The OCLC Research Survey of Special Collections and Archives*, Dublin, OH, Online Computer Library Center Research.
- Dorfman, 2012 – DORFMAN, S. *The Leon Levy Dead Sea Scrolls Digital Library: A Note From the IAA (Israel Antiquities Authority) Director*. Adresse URL : <http://www.deadseascrolls.org.il/about-the-project/a-note-from-the-iaa-director> (dernière consultation : novembre 2014).
- DPLA, s.d. – DIGITAL PUBLIC LIBRARY OF AMERICA. *Hubs*. Adresse URL : <http://dp.la/info/hubs/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Duff *et al.*, 2013 – DUFF, W.M., J. CARTER, J.M. CHERY, H. MACNEIL et L.C. HOWARTH. « From coexistence to convergence: Studying partnerships and collaboration among libraries, archives and museums », *Information Research*, vol. 18, n° 3.
- Duranti, 2010 – DURANTI, L. « The long-term preservation of the digital heritage: A case study of universities institutional repositories », *Italian Journal of Library and Information Science*, vol. 1, n° 1, p. 157-168.
- Duranti, 2013 – DURANTI, L. « Historical documentary memory in the cloud: An oxymoron or the inescapable future? », *Revista D'arxius*, vol. 11-12, p. 41-60.
- Duranti, 2014 – DURANTI, L. *Preservation of Born Digital Material*, communication présentée au séminaire de l'UNIDOC et de l'Université de Chieti-Pescara sur les modèles internationaux de conservation de documents en milieu numérique, Pescara, Italie.
- Duranti et Rogers, 2014 – DURANTI, L., et C. ROGERS. « Les archives dans une société numérique », *Thèmes canadiens, édition spéciale 2014*, p. 67-73.
- Dykers, 2012 – DYKERS, C. « SNOHETTA: Architecture of humanity », *Queen's Quarterly*, vol. 119, n° 3, p. 378-400.
- Eaves, 2009 – EAVES, D. *How GCPEDIA Will Save the Public Service*. Adresse URL : <http://eaves.ca/2009/03/12/how-gcpedia-will-save-the-public-service/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Eccles *et al.*, 2012 – ECCLES, K.E., M. THELWALL et E.T. MEYER. « Measuring the web impact of digitised scholarly resources », *Journal of Documentation*, vol. 68, n° 4, p. 512-526.
- EMC, 2014 – EMC CORPORATION. *The Digital Universe*. Adresse URL : <http://www.emc.com/leadership/digital-universe/index.htm#Archive> (dernière consultation : novembre 2014).
- Equinox, s.d. – EQUINOX. *About equinox*. Adresse URL : <http://esilibrary.com/who-we-are/about-equinox/#sthash.Jx7Yvr4t.dpbs> (dernière consultation : novembre 2014).

- Etherington, 2013 – ETHERINGTON, D. *Instagram Reports 90M Monthly Active Users, 40M Photos Per Day And 8500 Likes Per Second*. Adresse URL : <http://techcrunch.com/2013/01/17/instagram-reports-90m-monthly-active-users-40m-photos-per-day-and-8500-likes-per-second/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Europeana, 2013 – EUROPEANA. *Content — Facts and Figures*. Adresse URL : <http://www.pro.europeana.eu/web/guest/content> (dernière consultation : novembre 2014).
- Europeana, s.d.a – EUROPEANA. *Europeana Professional — Projects*. Adresse URL : <http://pro.europeana.eu/projects> (dernière consultation : novembre 2014).
- Europeana, s.d.b – EUROPEANA. *Linked Open Data — data.europeana.eu*. Adresse URL : <http://pro.europeana.eu/linked-open-data> (dernière consultation : novembre 2014).
- Europeana, s.d.c – EUROPEANA. *Europeana Professional — Who We Are*. Adresse URL : <http://pro.europeana.eu/about> (dernière consultation : novembre 2014).
- Evens et Hauttekeete, 2011 – EVENS, T., et L. HAUTTEKEETE. « Challenges of digital preservation for cultural heritage institutions », *Journal of Librarianship and Information Science*, vol. 43, n° 3, p. 157-165.
- Evergreen, 2014 – EVERGREEN. *About Us*. Adresse URL : <http://evergreen-ils.org/about-us/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Fedel, 2012 – FEDEL, L. *The Compleat Leader — A Blog of the Getty Leadership Institute at Claremont Graduate University: Measuring Success*. Adresse URL : <http://compleatleader.org/2012/06/18/measuring-success/> (dernière consultation : août 2014).
- Fedora Commons, s.d.a – FEDORA COMMONS. *Fedora Repository Project*. Adresse URL : <http://www.fedora-commons.org/about> (dernière consultation : novembre 2014).
- Fedora Commons, s.d.b – FEDORA COMMONS. *Fedora Steering Group*. Adresse URL : <http://fedorarepository.org/steering-group> (dernière consultation : novembre 2014).
- Ferguson-Boucher et Convery, 2011 – FERGUSON-BOUCHER, K., et N. CONVERY. « Storing information in the cloud — a research project », *Journal of the Society of Archivists*, vol. 32, n° 2, p. 221-239.
- Finnis *et al.*, 2011 – FINNIS, J., S. CHAN et R. CLEMENTS. *Let's Get Real — 'How to Evaluate Online Success': Report From the Culture24 Action Research Project*, Brighton, Rojava-uni, Culture24.

- Fiser, 2010 – FISER, A. « A map of broadband availability in Canada's indigenous and northern communities », *Communications, Politics & Culture*, vol. 43, n° 1, p. 7-47.
- Flickr, 2013 – FLICKR. *Copyright sur les photographies*. Adresse URL : <http://www.flickr.com/commons/usage/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Flickr, 2014 – FLICKR. *The Commons — Institutions participantes*. Adresse URL : <http://www.flickr.com/commons/institutions/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Flickr, s.d. – FLICKR. *Tyrrell Collection*. Adresse URL : <https://www.flickr.com/photos/24785917@N03/sets/72157604376512011/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Franch *et al.*, 2013 – FRANCH, X., A. SUSI, M.C. ANNOSI, C. AYALA, R. GLOTT, D. GROSS, . . . et A. SIENA. *Managing Risk in Open Source Software Adoption*, communication présentée à la 8<sup>e</sup> conférence internationale sur le génie logiciel et les applications (ICSOFT-EA 2013), Reykjavik, Islande.
- Galperina, 2012 – GALPERINA, M. *11 Net Artists You Should Know*. Adresse URL : <http://flavorwire.com/324680/10-net-artists-you-should-know/3/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Gantz *et al.*, 2008 – GANTZ, J.F., C. CHUTE, A. MANFREDIZ, S. MINTON, D. REINSEL, W. SCHLICHTING et A. TONCHEVA. *The Diverse and Exploding Digital Universe: An Updated Forecast of Worldwide Information Growth Through 2011*, Framingham, MA, International Data Corporation.
- Gantz et Reinsel, 2010 – GANTZ, J.F., et D. REINSEL. *The Digital Universe Decade — Are You Ready?*, Framingham, MA, International Data Corporation.
- Gantz et Reinsel, 2011 – GANTZ, J.F., et D. REINSEL. *Extracting Value from Chaos*, Framingham, MA, International Data Corporation.
- Gantz et Reinsel, 2012 – GANTZ, J.F., et D. REINSEL. *The Digital Universe in 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East*, Framingham, MA, International Data Corporation.
- Garrett et Waters, 1996 – GARRETT, J., et D. WATERS. *Preserving Digital Information: Report of the Task Force on Archiving Digital Information*, rapport commandé par la Commission on Preservation Access et le consortium Research Libraries Group.
- Gasaway et Rudick, 2008 – GASAWAY, L., et R. RUDICK. *The Section 108 Study Group Report*, Washington, DC, Bureau du droit d'auteur et Bibliothèque du Congrès des États-Unis.
- Gayhart *et al.*, 2014 – GAYHART, L., B. KHALID et G. BELRAY. « The road to responsive: University of Toronto libraries' journey to a new library catalogue interface », *Code{4}Lib*, vol. 23.

- GdC, 2008a – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Gérance des données de recherche au Canada : une analyse des écarts*, Ottawa, ON, Groupe de travail sur la stratégie des données de recherche, octobre 2008.
- GdC, 2008b – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Les bénévoles dans les musées — Patrimoine canadien*. Adresse URL : [http://www.pch.gc.ca/special/jim-imd/canada\\_msmvlntrs-fra.cfm](http://www.pch.gc.ca/special/jim-imd/canada_msmvlntrs-fra.cfm) (dernière consultation : mai 2014).
- GdC, 2011 – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Le ministre Day lance le Portail de données ouvertes*. Adresse URL : <http://www.tbs-sct.gc.ca/media/nr-cp/2011/0317a-fra.asp> (dernière consultation : novembre 2014).
- GdC, 2012a – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Loi sur la Bibliothèque et les Archives du Canada (L.C. 2004, ch. 11)*, Ottawa, ON, ministre de la Justice.
- GdC, 2012b – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Loi sur le droit d'auteur (L.R.C. (1985), ch. C-42 2)*, Ottawa, ON, ministre de la Justice.
- GdC, 2013a – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Le ministre Clement lance le Portail de données ouvertes de prochaine génération*. Adresse URL : <http://www.tbs-sct.gc.ca/media/nr-cp/2013/0618-fra.asp> (dernière consultation : décembre 2014).
- GdC, 2013b – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Loi sur les musées (L.C. 1990, ch. 3)*, Ottawa, ON, ministre de la Justice.
- GdC, 2014a – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Plan d'action du Canada pour un gouvernement ouvert*. Adresse URL : <http://donnees.gc.ca/fra/plan-daction-du-canada-pour-un-gouvernement-ouvert> (dernière consultation : novembre 2014).
- GdC, 2014b – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Fiche d'information — Convention de règlement relative aux pensionnats indiens*. Adresse URL : <http://www.aadnc-aandc.gc.ca/fra/1332949137290/1332949312397> (dernière consultation : novembre 2014).
- GdC, 2014c – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Gouvernement ouvert à travers le Canada*. Adresse URL : <http://ouvert.canada.ca/fr/cartes/donnees-ouvertes-au-canada> (dernière consultation : novembre 2014).
- GdO, 2009 – GOUVERNEMENT DE L'ONTARIO. *Loi de 2006 sur les Archives publiques et la conservation des documents (L.O. 2006, ch. 34, annexe A)*. Adresse URL : [http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/french/elaws\\_statutes\\_06a34\\_f.htm](http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/french/elaws_statutes_06a34_f.htm) (dernière consultation : novembre 2014).
- GdO, 2011a – GOUVERNEMENT DE L'ONTARIO. *Survvol*. Adresse URL : <http://www.archives.gov.on.ca/fr/about/overview.aspx> (dernière consultation : novembre 2014).

- GdO, 2011b – GOUVERNEMENT DE L'ONTARIO. *Accédez à nos collections*. Adresse URL : [http://www.archives.gov.on.ca/fr/access/our\\_collection.aspx](http://www.archives.gov.on.ca/fr/access/our_collection.aspx) (dernière consultation : novembre 2014).
- GdQ, 2012 – GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Loi sur les archives*, ch. A-21.1. Adresse URL : [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/A\\_21\\_1/A21\\_1.html](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/A_21_1/A21_1.html) (dernière consultation : novembre 2014).
- GdRU, s.d. – GOUVERNEMENT DU ROYAUME-UNI. *Data.gov.uk — About*. Adresse URL : <http://data.gov.uk/about> (dernière consultation : novembre 2014).
- Giaretta, 2009 – GIARETTA, D. *Tools for Preservation and Use of Complex and Diverse Digital Resources*, communication présentée à la conférence iPRES 2009, sixième conférence internationale sur la conservation des objets numériques, San Francisco, CA.
- Gibson *et al.*, 2007 – GIBSON, H., A. MORRIS et M. CLEEVE. « Links between libraries and museums: Investigating museum-library collaboration in England and the USA », *International Journal of Libraries and Information Services*, vol. 57, n° 2, p. 53-64.
- Gigaom, 2011 – GIGAOM. *Why Instagram can Become the Mobile Social Hub*, entrevue vidéo avec Kevin Systrom, chef de la direction d'Instagram. Adresse URL : <http://gigaom.com/2011/05/30/instagram-100-cameras-and-1/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Giggey, 2012 – GIGGEY, R. « The G4: Setting city data free », *Canadian Government Executive*, vol. 17, n° 8.
- GitHub, 2014 – GITHUB. *GitHub — Ed Summers*. Adresse URL : <https://github.com/edsu/> (dernière consultation : novembre 2014).
- GNZ, 2014a – GOUVERNEMENT DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE. *About This Site: What is Te Ara?* Adresse URL : <http://www.teara.govt.nz/en/about-this-site> (dernière consultation : novembre 2014).
- GNZ, 2014b – GOUVERNEMENT DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE. *Contribute a Story to Te Ara*. Adresse URL : <http://www.teara.govt.nz/en/my-story> (dernière consultation : novembre 2014).
- Goldsmith, 2005 – GOLDSMITH, K. *If It Doesn't Exist on the Internet, It Doesn't Exist*, communication présentée à la conférence *Elective Affinities*, Philadelphie, PA.
- Google, 2013 – GOOGLE. *Notre planète mobile : Canada — Mieux comprendre les utilisateurs de mobiles*. Adresse URL : <http://services.google.com/fh/files/misc/omp-2013-ca-local.pdf> (dernière consultation : novembre 2014).

- Google, s.d. – GOOGLE. *Google Books Library Project*. Adresse URL : <http://books.google.com/googlebooks/library/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Gorgolewski *et al.*, 2013 – GORGOLEWSKI, K.J., D.S. MARGULIES et M.P. MILHAM. « Making data sharing count: A publication-based solution », *Frontiers in Neuroscience*, vol. 7, p. 9.
- Gottron *et al.*, 2013 – GOTTRON, T., A. SCHERP, B. KRAYER et A. PETERS. « LODatio: A Schema-Based Retrieval System for Linked Open Data at Web-Scale », dans P. Cimiano, M. Fernández, V. Lopez, S. Schlobach et J. Völker (éd.), *The Semantic Web: ESWC 2013 Satellite Events*, Berlin, Allemagne, Springer.
- Gradmann, 2010 – GRADMANN, S. *Europeana White Paper 1 — Knowledge = Information in Context: On the Importance of Semantic Contextualization in Europeana*, Berlin, Allemagne, Université Humboldt de Berlin.
- Grimes, 2014 – GRIMES, S. *Semantic Web Business: Going Nowhere Slowly*. Adresse URL : <http://www.informationweek.com/software/information-management/semantic-web-business-going-nowhere-slowly/d/d-id/1113323> (dernière consultation : novembre 2014).
- Gross, 2013 – GROSS, D. *CNN Tech: Library of Congress Digs into 170 Billion Tweets*. Adresse URL : <http://www.cnn.com/2013/01/07/tech/social-media/library-congress-twitter/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Hammond et Davies, 2009 – HAMMOND, M., et C. DAVIES. *Understanding the Costs of Digitisation: Detail Report*, Surrey, Royaume-Uni, Curtis+Cartwright Consulting Ltd., pour le compte de JISC.
- Hampton *et al.*, 2014 – HAMPTON, K.N., L. RAINIE, W. LU, M. DWYER, I. SHIN et K. PURCELL. *Social Media and the “Spiral of Silence”*, Washington, DC, Pew Research Center.
- Hand, 2013 – HAND, D.J. « Data, Not Dogma: Big Data, Open Data, and the Opportunities Ahead », dans A. Tucker, F. Höppner, A. Siebes et S. Swift (éd.), *Advances in Intelligent Data Analysis XII*, Berlin, Allemagne, Springer.
- Harley *et al.*, 2007 – HARLEY, D., J. HENKE, S. LAWRENCE et I. PERCIALI. « Use and users of digital resources », *Educause Quarterly*, vol. 30, n° 4, p. 12-20.
- Harris, 2005 – HARRIS, L.E. *CW (Communication World) Bulletin: How International Copyright Law Works*. Adresse URL : <http://www.iabc.com/cwb/archive/2005/0805/copyrightlaw.htm> (dernière consultation : novembre 2014).
- Harris, 2014 – HARRIS, L.E. *Canadian Copyright Law*, 4<sup>e</sup> édition, Hoboken, NJ, John Wiley & Sons inc.

- Harvey, 2007 – HARVEY, R. *Digital Curation Manual: Instalment on "Appraisal and Selection"*, Edimbourg, Royaume-Uni, Digital Curation Centre.
- Hawkins, 2009 – HAWKINS, K. « Reflection on InterPARES - a pattern language for electronic records », *Archivaria*, vol. 67, p. 157-188.
- Hedegaard, 2004 – HEDEGAARD, R. « The benefits of archives, libraries and museums working together: A Danish case of shared databases », *New Library World*, vol. 105, n° 7-8, p. 290-296.
- Hennessy, 2009 – HENNESSY, K. « Virtual repatriation and digital cultural heritage: The ethics of managing online collections », *Anthropology News*, vol. 50, n° 4, p. 5-6.
- Hennessy, 2012 – HENNESSY, K. « Cultural heritage on the web: Applied digital visual anthropology and local cultural property rights discourse », *International Journal of Cultural Property*, vol. 19, numéro spécial « *Expanding Enclosure in the 21<sup>st</sup> Century* », p. 345-369.
- Hennessy et al., 2012 – HENNESSY, K., R. WALLACE, N. JAKOBSEN et C. ARNOLD. *Virtual Repatriation and the Application Programming Interface: From the Smithsonian Institution's MacFarlane Collection to "Inuvialuit Living History"*, communication présentée à la conférence *Museums and the Web 2012*, San Diego, CA.
- Hennessy et al., 2013 – HENNESSY, K., N. LYONS, S. LORING, C. ARNOLD, M. JOE, A. ELIAS et J. POKIAK. « The Inuvialuit Living History Project: Digital return as the forging of relationships between institutions, people, and data », *Museum Anthropology Review*, vol. 71, n° 1-2, p. 44-73.
- Heslop et al., 2002 – HESLOP, H., S. DAVIS et A. WILSON. *An Approach to the Preservation of Digital Records*, Canberra, Australie, Archives nationales de l'Australie.
- Heydegger, 2009 – HEYDEGGER, V. « Just one bit in a million: On the effects of data corruption in files », dans M. Agosti, J. Borbinha, S. Kapidakis, C. Papatheodorou et G. Tsakonas (éd.), *Research and Advanced Technology for Digital Libraries — Proceedings of the 13<sup>th</sup> European Conference, ECDL 2009, Corfu, Greece, September 27–October 2, 2009*, Berlin et Heidelberg, Allemagne, Springer-Verlag.
- Hirtle, 2000 – HIRTLE, P.B. « Archival Authenticity in a Digital Age », dans C.T. Cullen, P.B. Hirtle, D. Levy, C.A. Lynch et J. Rothenberg (éd.), *Authenticity in a Digital Environment*, Washington, DC, Council on Library and Information Resources.
- Hirtle et al., 2009 – HIRTLE, P.B., E. HUDSON et A.T. KENYON. *Copyright and Cultural Institutions: Guidelines for Digitization for U.S. Libraries, Archives and Museums*, Ithaca, NY, Bibliothèque de l'Université Cornell.

- Hjørland, 2000 – HJØRLAND, B. « Documents, memory institutions and information science », *Journal of Documentation*, vol. 56, n° 1, p. 27-41.
- Hollinger *et al.*, 2013 – HOLLINGER, R.E., E. JOHN JR, H. JACOBS, L. MORAN-COLLINS, C. THOME, J. ZASTROW, . . . et V. ROSSI. « Tlingit-Smithsonian collaborations with 3D digitization of cultural objects », *Museum Anthropology Review*, vol. 7, n° 1-2, p. 201-253.
- Holloway, 2000 – HOLLOWAY, D.R. « Native American Virtual Reality Archaeology: An Architect's Perspective », dans J.A. Barcelo (réd.), *Virtual Reality In Archaeology*, vol. 843, Rio Rancho, NM, ArchoPress.
- Hosking et Gahegan, 2013 – HOSKING, R., et M. GAHEGAN. « The Effects of Licensing on Open Data: Computing a Measure of Health for Our Scholarly Record », dans H. Alani, L. Kagal, A. Fokoue, P. Groth, C. Biemann, J.X. Parreira, L. Aroyo, N. Noy, C. Welty et K. Janowicz (réd.), *The Semantic Web–ISWC 2013*, Berlin, Allemagne, Springer.
- Hu *et al.*, 2011 – HU, F., M. QIU, J. LI, T. GRANT, D. TAYLOR, S. McCALEB, . . . et R. HAMNER. « A Review on cloud computing: Design challenges in architecture and security », *Journal of Computing and Information Technology*, vol. 19, n° 1, p. 25-55.
- Hughes, s.d. – HUGHES, L. *The AHRC ICT Methods Network Final Report*, Londres, Royaume-Uni, AHRC ICT Methods Newtork.
- Humphrey, 2012 – HUMPHREY, C. *Community Actions to Preserve Research Data in Canada*. Adresse URL : <http://preservingresearchdatainCanada.net/tag/canadian-digital-information-strategy/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Humphreys *et al.*, 2013 – HUMPHREYS, L., P. GILL, B. KRISHNAMURTHY et E. NEWBURY. « Historicizing new media: a content analysis of Twitter », *Journal of Communication*, vol. 63, n° 3, p. 413-431.
- Huvila, 2008 – HUVILA, I. « Participatory archive: Towards decentralised curation, radical user orientation, and broader contextualisation of records management », *Archival Science*, vol. 8, n° 1, p. 15-36.
- Igata *et al.*, 2014 – IGATA, N., F. NISHINO, T. KUME et T. MATSUTSUKA. « Information integration and utilization technology using linked data », *Fujitsu Science and Technical Journal*, vol. 50, n° 1, p. 3-8.
- IIPC, 2012a – INTERNATIONAL INTERNET PRESERVATION CONSORTIUM. *About IIPC*. Adresse URL : <http://netpreserve.org/about-us> (dernière consultation : novembre 2014).
- IIPC, 2012b – INTERNATIONAL INTERNET PRESERVATION CONSORTIUM. *Members*. Adresse URL : <http://netpreserve.org/about-us/members> (dernière consultation : novembre 2014).
- IMLS, 2014 – INSTITUTE OF MUSEUM AND LIBRARY SERVICES. *Homepage*. Adresse URL : <http://www.imls.gov/> (dernière consultation : novembre 2014).

- Institut culturel de Google, 2013 – INSTITUT CULTUREL DE GOOGLE. *Institut culturel de Google*. Adresse URL : <http://www.google.com/intl/fr/culturalinstitute/about/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Institut Ponemon, 2012 – PONEMON INSTITUTE. *Encryption in the Cloud: Who is Responsible for Data Protection in the Cloud?*, Traverse City, MI, Ponemon Institute.
- Internet Archive, 2014 – INTERNET ARCHIVE. *Wayback Machine Hits 400,000,000,000!* Adresse URL : <https://blog.archive.org/2014/05/09/wayback-machine-hits-400000000000/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Internet Archive, s.d. – INTERNET ARCHIVE. *About the Internet Archive*. Adresse URL : <https://archive.org/about/> (dernière consultation : novembre 2014).
- InterPARES 1, 2001 – INTERNATIONAL RESEARCH ON PERMANENT AUTHENTIC RECORDS IN ELECTRONIC SYSTEMS 1 APPRAISAL TASK FORCE. *A Model of the Selection Function*, Vancouver, BC, Université de la Colombie-Britannique.
- InterPARES 1, s.d.a – INTERNATIONAL RESEARCH ON PERMANENT AUTHENTIC RECORDS IN ELECTRONIC SYSTEMS 1 APPRAISAL TASK FORCE. *Appraisal Task Force Report*, Vancouver, BC, Université de la Colombie-Britannique.
- InterPARES 1, s.d.b – INTERNATIONAL RESEARCH ON PERMANENT AUTHENTIC RECORDS IN ELECTRONIC SYSTEMS 1 AUTHENTICITY TASK FORCE. *Authenticity Task Force Report*, Vancouver, BC, Université de la Colombie-Britannique.
- InterPARES 2, 2014 – INTERPARES 2. *The InterPARES 2 Project Dictionary*. Adresse URL : [http://www.interpares.org/ip2/display\\_file.cfm?doc=ip2\\_dictionary.pdf&CFID=3619277&CFTOKEN=86653852](http://www.interpares.org/ip2/display_file.cfm?doc=ip2_dictionary.pdf&CFID=3619277&CFTOKEN=86653852) (dernière consultation : novembre 2014).
- InterPARES 3, 2013 – THE INTERPARES 3 PROJECT — TEAM CANADA. *General Study 07 — Organizational Culture: Final Report*, Vancouver, BC, Université de la Colombie-Britannique.
- Ipsos-Reid, 2005 – SOCIÉTÉ IPSOS-REID. *Public Views of Library and Archives Canada: Draft Report — 5Z011-050118/001/CY*, Ottawa, ON, Ipsos-Reid.
- ISO, s.d. – ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION. *ISO 14721:2012 — Space Data and Information Transfer Systems — Open Archival Information System (OAIS) — Reference Model*. Adresse URL : [http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue\\_ics/catalogue\\_detail\\_ics.htm?csnumber=57284](http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?csnumber=57284) (dernière consultation : novembre 2014).

- Jedwab, 2014 – JEDWAB, J. « La sensibilisation du public et l'image des archives », *Thèmes canadiens, édition spéciale 2014*, p. 74-78.
- Jenkins *et al.*, 2009 – JENKINS, H., R. PURUSHOTOMA, M. WEIGEL, K. CLINTON et A.J. ROBISON. *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21<sup>st</sup> Century (The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning)*, Cambridge, MA, Presses du MIT.
- Jensen, 2010 – JENSEN, J.B. « Folksonomies for digital resources », *PNLA Quarterly*, vol. 74, n° 3, p. 23-38.
- Jentzsch *et al.*, 2011 – JENTZSCH, A., R. CYGANIAK et C. BIZER. *State of the LOD Cloud*. Adresse URL : <http://lod-cloud.net/state/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Johnston, 2012 – JOHNSTON, W. « Digital preservation initiatives in Ontario: Trusted digital repositories and research data repositories », *Partnership: the Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, vol. 7, n° 2.
- Julisch et Hall, 2010 – JULISCH, K., et M. HALL. « Security and control in the cloud », *Information Security Journal: A Global Perspective*, vol. 19, n° 6, p. 299-309.
- Kalfatovic *et al.*, 2008 – KALFATOVIC, M.R., E. KAPSALIS, K.P. SPIESS, A. VAN CAMP et M. EDSON. « Smithsonian Team Flickr: A library, archives, and museums collaboration in web 2.0 space », *Archival Science*, vol. 8, n° 4, p. 267-277.
- Kalnikaite et Whittaker, 2010 – KALNIKAITE, V., et S. WHITTAKER. « Beyond being there? Evaluating augmented digital records », *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 68, p. 627-640.
- Keen *et al.*, 2013 – KEEN, J., R. CALINESCU, R. PAIGE et R. ROOKSBY. « Big data + politics = open data: The case of health care data in England », *Policy & Internet*, vol. 5, n° 2, p. 228-243.
- Khosla *et al.*, 2014 – KHOSLA, A., B. YAO et L. FEI-FEI. « Integrating Randomization and Discrimination for Classifying Human-Object Interaction Activities », dans Y. Fu (réd.), *Human-Centered Social Media Analytics*, Cham, Suisse, Springer International.
- Kidd Stewart, 2011 – KIDD STEWART, J. « Retirement Provides the Time to Branch Out », *Chicago Tribune*, 29 juillet.
- Kim *et al.*, 2013 – KIM, J., E. WARGA et W. MOEN. « Competencies required for digital curation: An analysis of job advertisements », *International Journal of Digital Curation*, vol. 8, n° 1, p. 66-83.
- Kirchoff, 2008 – KIRCHOFF, A.J. « Digital preservation: Challenges and implementation », *Learned Publishing*, vol. 21, n° 4, p. 285-294.

- Kirchhoff *et al.*, 2008 – KIRCHHOFF, T., W. SCHWEIBENZ et J. SIEGLERSCHMIDT. « Archives, libraries, museums and the spell of ubiquitous knowledge », *Archival Science*, vol. 8, p. 251-266.
- Kirk, 2013 – KIRK, J. *Google to Encrypt Cloud Storage Data by Default*. Adresse URL : [http://www.computerworld.com/s/article/9241670/Google\\_to\\_encrypt\\_Cloud\\_Storage\\_data\\_by\\_default](http://www.computerworld.com/s/article/9241670/Google_to_encrypt_Cloud_Storage_data_by_default) (dernière consultation : novembre 2014).
- Kirschenbaum *et al.*, 2010 – KIRSCHENBAUM, M.G., R. OVENDEN et G. REDWINE. *Digital Forensics and Born-Digital Content in Cultural Heritage Collections*, Washington, DC, Council on Library and Information Resources.
- Kives, 2012 – KIVES, B. « Library Park's Opening Better Late Than Never », *Winnipeg Free Press*, 21 juillet.
- Kramer, 2004 – KRAMER, J. « Figurative repatriation: First nations 'Artist Warriors' recover, reclaim, and return cultural property through self-definition », *Journal of Material Culture*, vol. 9, n° 2, p. 161-182.
- Krmpotich, 2014 – KRMPOTICH, C. *The Force of Family — Repatriation, Kinship, and Memory on Haida Gwaii*, Toronto, ON, Presses de l'Université de Toronto.
- Krumholz *et al.*, 2013 – KRUMHOLZ, H.M., J.S. ROSS, C.P. GROSS, E.J. EMANUEL, B. HODSHON, J.D. RITCHIE, . . . et R. LEHMAN. « A historic moment for open science: The Yale University Open Data Access project and medtronic », *Annals of Internal Medicine*, vol. 158, n° 12, p. 910-911.
- Kuper, 2013 – KUPER, S. « The End of Colonial Nostalgia? », *Financial Times*, 29 mars.
- Lankshear *et al.*, 2000 – LANKSHEAR, C., M. PETERS et M. KNOBEL. « Information, knowledge and learning: Some issues facing epistemology and education in a digital age », *Journal of Philosophy of Education*, vol. 34, n° 1, p. 17-39.
- Lavoie, 2008 – LAVOIE, B.F. « The open archival information system reference model: Introductory guide », *Microform & Imaging Review*, vol. 33, n° 2, p. 68-81.
- Leggett, 2014 – LEGGETT, S. *Operation War Diary — Your Archive Needs You!* Adresse URL : <http://blog.nationalarchives.gov.uk/blog/operation-war-diary-archive-needs/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Leonelli, 2013 – LEONELLI, S. « Why the current insistence on open access to scientific data? Big data, knowledge production, and the political economy of contemporary biology », *Bulletin of Science, Technology & Society*, vol. 33, n° 1-2, p. 6-11.
- Leonelli *et al.*, 2013 – LEONELLI, S., N. SMIRNOFF, J. MOORE, C. COOK et R. BASTOW. « Making open data work for plant scientists », *Journal of Experimental Botany*, vol. 64, n° 14, p. 4109-4117.

- Leslie, 2014 – LESLIE, K. « Ontario Privacy Watchdog Wants to Criminalize Destruction of Government Records », *iPolitics*, 17 juin.
- LoC, s.d.a – LIBRARY OF CONGRESS. *Tradition Meets Web 2.0 — The Library's Flickr Project*. Adresse URL : <http://www.digitalpreservation.gov/series/challenge/flickr.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- LoC, s.d.b – LIBRARY OF CONGRESS. *Library of Congress Linked Data Service — About*. Adresse URL : <http://id.loc.gov/about/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Local Projects, 2009 – LOCAL PROJECTS. *Make History*. Adresse URL : <http://localprojects.net/project/make-history/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Local Projects, 2013 – LOCAL PROJECTS. *Gallery One*. Adresse URL : <http://localprojects.net/project/gallery-one/> (dernière consultation : novembre 2014).
- LODLAM, s.d. – LINKED OPEN DATA IN LIBRARIES, ARCHIVES, AND MUSEUMS. *LODLAM — About*. Adresse URL : <http://lodlam.net/about/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Lyon, 2012 – LYON, L. « The informatics transform: Re-engineering libraries for the data decade », *The International Journal of Digital Curation*, vol. 7, n° 1, p. 126-138.
- Mahoney, 2005 – MAHONEY, J. « The histories of computing(s) », *Interdisciplinary Science Reviews*, vol. 30, n° 2, p. 119-135.
- Mai, 2011 – MAI, J.-E. « Folksonomies and the new order: authority in the digital disorder », *Knowledge Organization*, vol. 38, n° 2, p. 114-122.
- Malde *et al.*, 2014 – MALDE, S., J. FINNIS, A. KENNEDY, M. RIDGE, E. VILLAESPESA et S. CHAN. *Let's Get Real 2 — 'A Journey Towards Understanding and Measuring Digital Engagement': Report From the Culture24 Action Research Project*, Brighton, Royaume-Uni, Culture24.
- Malik, 2011 – MALIK, O. *Why Instagram Can Become The Mobile Social Hub*. Adresse <http://gigaom.com/2011/05/30/instagram-100-cameras-and-1/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Mann *et al.*, 2003 – MANN, S., J. NOLAN et B. WELLMAN. « Sousveillance: Inventing and using wearable computing devices for data collection in surveillance environments », *Surveillance & Society*, vol. 1, n° 3, p. 331-355.
- Manovich, 2009 – MANOVICH, L. « The practice of everyday (media) life: From mass consumption to mass cultural production? », *Critical Inquiry*, vol. 35, n° 2, p. 319-331.

- Manyika *et al.*, 2013 – MANYIKA, J, M. CHUI, P. GROVES, D. FARRELL, S. VAN KUIKEN et E. ALMASI DOSHI. *Open Data: Unlocking Innovation and Performance with Liquid Information*, New York, NY, McKinsey Global Institute.
- Marty, 2004 – MARTY, P.F. « The evolving roles of information professionals in museums », *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 30, n° 5, p. 20-23.
- Marty, 2006 – MARTY, P.F. « Meeting user needs in the modern museum: Profiles of the new museum information professional », *Library & Information Science Research*, vol. 28, n° 1, p. 128-144.
- Marty, 2011 – MARTY, P.F. « My lost museum: User expectations and motivations for creating personal digital collections on museum websites », *Library & Information Science Research*, vol. 33, n° 3, p. 211-219.
- Marty et Kazmer, 2011 – MARTY, P.F., et M.M. KAZMER. « An introduction to involving users », *Library Trends*, vol. 59, n° 4, p. 563-567.
- Mayer-Schönberger, 2011 – MAYER-SCHÖNBERGER, V. *Delete: The Virtue of Forgetting in the Digital Age*, Princeton, NJ, Presses de l'Université de Princeton.
- Mayr, 2011 – MAYR, M. *International Internet Preservation Consortium: Harvesting Practices Report*, Vienne, Autriche, Bibliothèque nationale de l'Autriche.
- McDonald, 2005 – McDONALD, J. « The Wild Frontier Ten Years On », dans J. McLeod et C. Hare (réd.), *Managing Electronic Records*, Londres, Royaume-Uni, Facet.
- MCDP, 2014 – MUSÉE CANADIEN DES DROITS DE LA PERSONNE. *Musée canadien des droits de la personne — FAQ*. Adresse URL : <http://partager.museedesdroitsdelapersonne.ca/les-faq/> (dernière consultation : novembre 2014).
- McLeod, 2011 – McLEOD, J. *DATUM for Health: Research Data Management Training for Health Studies. Final Project Report: Project Summary*, Newcastle, Royaume-Uni, Université Northumbria.
- McLeod, 2012 – McLEOD, J. « On being part of the solution, not the problem: Taking a proportionate approach to managing records », *Records Management Journal*, vol. 22, n° 3, p. 186-197.
- McLeod *et al.*, 2011 – McLEOD, J., S. CHILDS et R. HARDIMAN. « Accelerating positive change in electronic records management: Headline findings from a major research project », *Archives and Manuscripts*, vol. 39, n° 2, p. 66-94.

- Mell et Grance, 2011 – MELL, P., et T. GRANCE. *The NIST Definition of Cloud Computing — Recommendations of the National Institute of Standards and Technology*, Gaithersburg, MD, National Institute of Standards and Technology.
- Metz, 2013 – METZ, C. *8 Years Later, Google's Book Scanning Crusade Ruled 'Fair Use'*. Adresse URL : <http://www.wired.com/business/2013/11/google-2/> (dernière consultation : novembre 2014).
- MHS, 2014 – MAINE HISTORICAL SOCIETY. *Maine Memory Network*. Adresse URL : <http://www.mainememory.net/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Michalko *et al.*, 2010 – MICHALKO, J., C. MALPAS et A. ARCOLIO. *Research Libraries, Risk and Systemic Change*. Dublin, OH, Online Computer Library Center Research.
- Michel *et al.*, 2011 – MICHEL, J.-B., Y.K. SHEN, A.P. AIDEN, A. VERES, M.K. GRAY, J.P. PICKETT, . . . et J. ORWANT. « Quantitative analysis of culture using millions of digitized books », *Science*, vol. 331, n° 6014, p. 176-182.
- Migurski, 2011 – MIGURSKI, M. *Maptcha*. Adresse URL : <http://maptcha.org/> (dernière consultation : décembre 2014).
- Migurski, 2014 – MIGURSKI, M. *tecznotes*. Adresse URL : <http://mike.teczno.com/> (dernière consultation : décembre 2014).
- Miller, 2011 – MILLER, V. *Understanding Digital Culture*, Londres, Royaume-Uni, Sage Publications.
- MoMA, 2014 – MUSEUM OF MODERN ART. *Exhibitions: Applied Design*. Adresse URL : <http://www.moma.org/visit/calendar/exhibitions/1353> (dernière consultation : novembre 2014).
- Moran, 2014 – MORAN, R. *Truth and Reconciliation: The Archival Records*, communication présentée au Sommet sur les archives au Canada, Toronto, ON.
- Morley, 2013 – MORLEY, J. *Five Years of Flickr Commons — A Personal Review*. Adresse URL : <http://www.whatsthatpicture.com/2013/01/five-years-of-flickr-commons-a-personal-review> (dernière consultation : novembre 2014).
- Mosby, 2013 – MOSBY, I. « Administering colonial science: Nutrition research and human biomedical experimentation in aboriginal communities and residential schools, 1942-1952 », *Social History*, vol. 46, n° 91, p. 145-172.
- Mosby, 2014 – MOSBY, I. *Ian Mosby — Research*. Adresse URL : <http://www.ianmosby.ca/research/> (dernière consultation : octobre 2014).
- Moses, 2009 – MOSES, A. « Internet Leading to Cultural 'Black Hole' », *The Sydney Morning Herald*, 20 avril.
- Muir, 2004 – MUIR, A. « Digital preservation: Awareness, responsibility and rights issues », *Journal of Information Science*, vol. 30, n° 1, p. 73-92.

- Murphy, 2012 – MURPHY, O. *Museums and Digital Engagement: A New York Perspective*, Irlande du Nord, Université de l'Ulster.
- Musée d'art de Cleveland, 2013 – CLEVELAND MUSEUM OF ART. *Collection Wall*. Adresse URL : <http://www.clevelandart.org/gallery-one/collection-wall> (dernière consultation : novembre 2014).
- Musée de Brooklyn, 2010 – BROOKLYN MUSEUM. *Gallery Tag!* Adresse URL : <http://www.brooklynmuseum.org/community/blogosphere/2010/03/25/gallery-tag/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Museums Now, 2010 – MUSEUMS NOW. *How Do You Measure Success? — Another Survey Post*. Adresse URL : <http://museums-now.blogspot.ca/2010/05/how-do-you-measure-success-another.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- MVC, 2014 – MUSÉE VIRTUEL DU CANADA. *Foire aux questions (FAQ)*. Adresse URL : <http://www.museevirtuel.ca/faq/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Nam, 2012 – NAM, T. « Suggesting frameworks of citizen-sourcing via Government 2.0 », *Government Information Quarterly*, vol. 29, n° 1, p. 12-20.
- NARA, s.d. – UNITED STATES NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION. *Citizen Archivist Dashboard*. Adresse URL : <http://www.archives.gov/citizen-archivist/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Nations Unies, 2012 – NATIONS UNIES. *United Nations E-Government Survey 2012*, New York, NY, Nations Unies.
- Naugler, 1978 – NAUGLER, H. « FOCUS: The Machine Readable Archives Divison of the Public Archives of Canada », *Archivaria*, vol. 6, p. 176-180.
- NDSA, s.d. – NATIONAL DIGITAL STEWARDSHIP ALLIANCE. *NDSA Levels of Preservation*. Adresse URL : <http://digitalpreservation.gov/ndsa/activities/levels.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- Nesmith, 2014 – NESMITH, T. « La pièce manquante : Vers de nouveaux partenariats avec les utilisateurs de documents d'archives », *Thèmes canadiens, édition spéciale 2014*, p. 57-62.
- NLF, 2012 – THE NATIONAL LIBRARY OF FINLAND. *Europeana's Huge Cultural Dataset Opens for Re-use*. Adresse URL : <http://www.nationallibrary.fi/libraries/uutiset/1348057175714.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- NLNZ, s.d. – NATIONAL LIBRARY OF NEW ZEALAND. *Open Data*. Adresse URL : <http://natlib.govt.nz/about-us/open-data> (dernière consultation : novembre 2014).

- Oates, 2008 – OATES, G. *Many Hands Make Light Work*. Adresse URL : <http://blog.flickr.net/en/2008/01/16/many-hands-make-light-work/> (dernière consultation : novembre 2014).
- OCDE, 2006 – ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *Digital Broadband Content: Digital Content Strategies and Policies*, Paris, France, OCDE.
- OCLC, 2014a – ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER. *WorldCat.org Mobile Beta*. Adresse URL : <http://www.oclc.org/worldcat-org/features/mobileapps.en.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- OCLC, 2014b – ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER. *What's Included in Your Cataloging Subscription*. Adresse URL : <http://www.oclc.org/en-CA/services/metadata/subscription.html> (dernière consultation : mars 2014).
- OCLC, 2014c – ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER. *WorldCat: A Global Library Resource*. Adresse URL : <http://www.oclc.org/en-CA/worldcat/catalog.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- OCUL, 2013 – ONTARIO COUNCIL OF UNIVERSITY LIBRARIES. *Scholars Portal*. Adresse URL : <http://www.ocul.on.ca/node/135> (dernière consultation : novembre 2014).
- OCUL, 2014 – ONTARIO COUNCIL OF UNIVERSITY LIBRARIES. *Links*. Adresse URL : <http://www.ocul.on.ca/links> (dernière consultation : novembre 2014).
- ODESI, 2014 – INITIATIVE ONTARIENNE EN MATIÈRE DE DOCUMENTATION DES DONNÉES, DE SERVICE D'EXTRACTION ET D'INFRASTRUCTURE. *Scholar's Portal <odesi> — un voyage à la découverte des données*. Adresse URL : <http://search2.odesi.ca/> (dernière consultation : novembre 2014).
- OKF, 2012 – OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. *Open Data Handbook Documentation, Release 1.0.0*, Cambridge, Royaume-Uni, OKF.
- OKF, s.d.a – OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. *Datahub — About*. Adresse URL : <http://datahub.io/about> (dernière consultation : novembre 2014).
- OKF, s.d.b – OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. *Définition du savoir libre*. Adresse URL : <http://opendefinition.org/od/1.1/fr/> (dernière consultation : novembre 2014).
- OKF, s.d.c – OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. *What is Open?* Adresse URL : <https://okfn.org/opendata/> (dernière consultation : novembre 2014).
- OKR, 2014 – OPEN KNOWLEDGE REPOSITORY. *Open Knowledge Repository — Latest Publications*. Adresse URL : <https://openknowledge.worldbank.org/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Oliver *et al.*, 2011 – OLIVER, G., B. CHAWNER et H.P. LIU. « Implementing digital archives: Issues of trust », *Archival Science*, vol. 11, n° 3-4, p. 311-327.

- OMG, 2014 – OBJECT MANAGEMENT GROUP. *OMG Homepage*. Adresse URL : <http://www.omg.org/> (dernière consultation : novembre 2014).
- O’Neal, 2013 – O’NEAL, J.R. « Going home: The digital return of films at the National Museum of the American Indian », *Museum Anthropology Review*, vol. 7, n° 1-2, p. 166-184.
- ONF, 2013 – OFFICE NATIONAL DU FILM DU CANADA. *Rapport annuel 2012-2013*, Montréal, QC, ONF.
- ONF, 2014 – OFFICE NATIONAL DU FILM DU CANADA. *Rapport sur les plans et les priorités 2014-2015*, Montréal, QC, ONF.
- Oomen *et al.*, 2012 – OOMEN, J., L.B. BALTUSSEN et M. VAN ERP. *Sharing cultural heritage the linked open data way: Why you should sign up*, communication présentée à la conférence *Museums and the Web 2012*, San Diego, CA.
- Open Access Map, s.d. – OPEN ACCESS MAP. *Open Access Map: Charting the Growth and Development of Open Access Globally*. Adresse URL : <http://www.openaccessmap.org/?p=1> (dernière consultation : novembre 2014).
- Open Cultuur Data , s.d. – OPEN CULTUUR DATA. *Open Cultuur Data — About*. Adresse URL : <http://www.opencultuurdata.nl/about/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Operation War Diary, 2014 – ZOONIVERSE, IMPERIAL WAR MUSEUMS et THE NATIONAL ARCHIVES. *About Operation War Diary*. Adresse URL : <http://www.operationwardiary.org/#/about> (dernière consultation : novembre 2014).
- O’Reilly, 2007 – O’REILLY, T. « What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software », *Communications & Strategies*, vol. 65, 1<sup>er</sup> trimestre, p. 17-37.
- OSI, 2014 – OPEN SOURCE INITIATIVE. *The Open Source Definition*. Adresse URL : <http://opensource.org/osd> (dernière consultation : novembre 2014).
- Oxford, 2012 – UNIVERSITÉ D’OXFORD. *Digitised Resources: A Usage and Impact Study*. Adresse URL : [http://digital.humanities.ox.ac.uk/ProjectProfile/Project\\_page.aspx?pid=86](http://digital.humanities.ox.ac.uk/ProjectProfile/Project_page.aspx?pid=86) (dernière consultation : novembre 2014).
- Oxford, s.d. – UNIVERSITÉ D’OXFORD. *Digital.Humanities@Oxford — About*. Adresse URL : <http://digital.humanities.ox.ac.uk/About/About.aspx> (dernière consultation : novembre 2014).
- Paradigm, 2008a – PERSONAL ARCHIVES ACCESSIBLE IN DIGITAL MEDIA. *Workbook on Digital Private Papers: 04 Appraisal and Disposal — Recommended Approaches to Appraising Personal Archives*. Adresse URL : <http://www.paradigm.ac.uk/workbook/appraisal/appraisal-approaches.html> (dernière consultation : novembre 2014).

- Paradigm, 2008b – PERSONAL ARCHIVES ACCESSIBLE IN DIGITAL MEDIA. *Workbook on Digital Private Papers: 08 Digital Preservation Strategies — Selecting the Right Preservation Strategy*. Adresse URL : <http://www.paradigm.ac.uk/workbook/preservation-strategies/selecting-strategy.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- Payton, 2013 – PAYTON, L. *One-third of Canadians Watch TV Online, CRTC Says*, Toronto, ON, Canadian Broadcasting Corporation.
- PCF, s.d.a – PUBLIC CATALOGUE FOUNDATION. *Your Paintings Tagger*. Adresse URL : <http://tagger.thepcf.org.uk/> (dernière consultation : novembre 2014).
- PCF, s.d.b – PUBLIC CATALOGUE FOUNDATION. *Your Paintings: Uncovering the Nation's Art Collection*. Adresse URL : [http://www.thepcf.org.uk/what\\_we\\_do/223](http://www.thepcf.org.uk/what_we_do/223) (dernière consultation : novembre 2014).
- Peters, 2009 – PETERS, D. *Commons News — Expanding the Public Domain: Part Zero*. Adresse URL : <http://creativecommons.org/weblog/entry/13304> (dernière consultation : novembre 2014).
- Phillips, 2011 – PHILLIPS, R. *Museum Pieces — Towards the Indigenization of Canadian Museums*, Montréal, QC, Presses des universités McGill et Queen's.
- Pira International, 2000 – PIRA INTERNATIONAL. *Commercial Exploitation of Europe's Public Sector Information*, Surrey, Royaume-Uni, Pira International.
- Poldrack *et al.*, 2013 – POLDRACK, R.A., D.M. BARCH, J.P. MITCHELL, T.D. WAGER, A.D. WAGNER, J.T. DEVLIN, . . . et M.P. MILHAM. « Toward open sharing of task-based fMRI data: The OpenfMRI project », *Frontiers in Neuroinformatics*, vol. 7, p. 12.
- Poole, 2010 – POOLE, N. *The Cost of Digitising Europe's Cultural Heritage: A Report for the Comité des Sages of the European Commission*, Londres, Royaume-Uni, Collections Trust.
- PREMIS, 2005 – PRESERVATION METADATA: IMPLEMENTATION STRATEGIES. *Data Dictionary for Preservation Metadata*, Dublin, OH, Online Computer Library Center.
- Price et Smith, 2011 – PRICE, D.M., et J.J. SMITH. « The trust continuum in the information age: A Canadian perspective », *Archival Science*, vol. 11, n° 3-4, p. 253-276.
- Proffitt et Schaffner, 2008 – PROFFITT, M., et J. SCHAFFNER. *The Impact of Digitizing Special Collections on Teaching and Scholarship: Reflections on a Symposium about Digitization and the Humanities*, Dublin, OH, Online Computer Library Center Programs and Research.
- PublicData.eu, s.d. – PUBLICDATA.EU. *About PublicData.eu*. Adresse URL : <http://publicdata.eu/fr/about> (dernière consultation : novembre 2014).

- Rainie et Wellman, 2012 – RAINIE, L., et B. WELLMAN. *Networked: The New Social Operating System*, Cambridge, MA, Presses du MIT.
- Ray et Choudhury, 2002 – RAY, J., et S. CHOUDHURY. « Web-Wise 2002 — Conference on libraries and museums in the digital world: A report by the co-organizers », *Library Hi Tech News*, vol. 19, n° 6.
- RCDR, 2013 – RÉSEAU CANADIEN DE DOCUMENTATION POUR LA RECHERCHE. *Mission, vision, valeurs*. Adresse URL : <http://crkn.ca/fr/a-propos/mission-valeurs> (dernière consultation : novembre 2014).
- RCIP, 2013 – RÉSEAU CANADIEN D'INFORMATION SUR LE PATRIMOINE. *Modèles d'arbre décisionnel pour la préservation numérique servant à déterminer si les ressources numériques doivent être préservées*. Adresse URL : [http://www.rcip-chin.gc.ca/carrefour-du-savoir-knowledge-exchange/decisions\\_preservation-decisions\\_preservation-fra.jsp](http://www.rcip-chin.gc.ca/carrefour-du-savoir-knowledge-exchange/decisions_preservation-decisions_preservation-fra.jsp) (dernière consultation : novembre 2014).
- RCIP, s.d. – RÉSEAU CANADIEN D'INFORMATION SUR LE PATRIMOINE. *Réseau canadien d'information sur le patrimoine — Histoire*. Adresse URL : <http://www.rcip-chin.gc.ca/apropos-about/histoire-history/index-fra.jsp> (dernière consultation : novembre 2014).
- Ridge, 2011a – RIDGE, M. *Everyone Wins: Crowdsourcing Games and Museums*, communication présentée à la conférence *Museum Next*, Edimbourg, Royaume-Uni.
- Ridge, 2011b – RIDGE, M. *My Europeana Tech Keynote: Open for Engagement: GLAM Audiences and Digital Participation*. Adresse URL : <http://openobjects.blogspot.ca/2011/11/my-europeana-tech-keynote-open-for.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- Ridge, 2011c – RIDGE, M. *Playing with Difficult Objects — Game Designs to Improve Museum Collections*, communication présentée à la conférence *Museums and the Web 2011*, Philadelphie, PA.
- Ridgway et Smith, 2013 – RIDGWAY, J., et A. SMITH. *Open Data, Official Statistics and Statistics Education: Threats, and Opportunities for Collaboration*, communication présentée à la conférence satellite conjointe IASEIAOS intitulée *Statistics Education for Progress*, Macao, Chine.
- Rijksmuseum, s.d.a – RIJKSMUSEUM. *Rijks Studio*. Adresse URL : <https://www.rijksmuseum.nl/en/rijksstudio> (dernière consultation : novembre 2014).
- Rijksmuseum, s.d.b – RIJKSMUSEUM. *Rijksmuseum API*. Adresse URL : <https://www.rijksmuseum.nl/en/api> (dernière consultation : novembre 2014).
- Rijksmuseum, s.d.c – RIJKSMUSEUM. *API Terms and Conditions of Use*. Adresse URL : <https://www.rijksmuseum.nl/en/api/terms-and-conditions-of-use> (dernière consultation : novembre 2014).

- Riley, 2014 – RILEY, J. *McGill University Research Data Infrastructure: Background Information*, Montréal, QC, Université McGill.
- Robinson, 2012 – ROBINSON, H. « Remembering things differently: Museums, libraries and archives as memory institutions and the implications for convergence », *Museum Management and Curatorship*, vol. 27, n° 4, p. 413-429.
- Ronchi, 2009 – RONCHI, A.M. *eCulture: Cultural Content in the Digital Age*, Heidelberg, Allemagne, Springer.
- Rosen, 2005 – ROSEN, L.E. *Open Source Licensing: Software Freedom and Intellectual Property Law*, Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall.
- Ross, 2005 – ROSS, G. *An Introduction to Tim Berners-Lee's Semantic Web*. Adresse URL : <http://www.techrepublic.com/article/an-introduction-to-tim-berners-lee-semantic-web/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Ross, 2014 – ROSS, S. *Strategies for Educating Digital Curation Professionals to Harness the Data Deluge*, communication présentée à la 9<sup>e</sup> conférence internationale sur la conservation numérique, San Francisco, CA.
- RRN, 2013a – RECIPROCAL RESEARCH NETWORK. *About the RRN*. Adresse URL : [http://www.rfncommunity.org/pages/about#about\\_rrn](http://www.rfncommunity.org/pages/about#about_rrn) (dernière consultation : novembre 2014).
- RRN, 2013b – RECIPROCAL RESEARCH NETWORK. *Introduction Video*. Adresse URL : [http://vimeo.com/moogaloop.swf?clip\\_id=5383410&server=vimeo.com&show\\_title=1&show\\_byline=0&show\\_portrait=0&color=ff9933&fullscreen=1&autoplay=1](http://vimeo.com/moogaloop.swf?clip_id=5383410&server=vimeo.com&show_title=1&show_byline=0&show_portrait=0&color=ff9933&fullscreen=1&autoplay=1) (dernière consultation : novembre 2014).
- RRN, 2013c – RECIPROCAL RESEARCH NETWORK. *Reciprocal Research Network — First Nations Items From the Northwest Coast*. Adresse URL : <http://www.rfncommunity.org/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Saab, 2010 – SAAB, D.J. *The Ontology of Tags*, communication présentée à *iConference 2010*, Champaign, IL.
- SalahEldeen et Nelson, 2012 – SALAH ELDEEN, H., et M.L. NELSON. *Losing my Revolution: How Many Resources Shared on Social Media Have Been Lost?*, communication présentée à la deuxième conférence internationale sur la théorie et la pratique des bibliothèques numériques (TPDL), Paphos, Chypre.
- Sandals, 2014 – SANDALS, L. *Lorna Mills on GIF Art, Internet Aesthetics & NYC Fairs*. Adresse URL : <http://canadianart.ca/features/2014/03/06/lorna-mills-interview/> (dernière consultation : novembre 2014).

- SC, 2013a – STATISTIQUE CANADA. *Utilisation d'Internet et du commerce électronique par les particuliers, 2012*, Composante du produit n° 11-001-X au catalogue de Statistique Canada, vol. 2013, Ottawa, ON, gouvernement du Canada.
- SC, 2013b – STATISTIQUE CANADA. *Structure des industries canadiennes, nombre d'emplacements, tranches d'effectif et Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), classes nationales, selon le Canada et les provinces*. Adresse URL : <http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?lang=eng&retrLang=eng&id=5510004&pattern=Canadian+business+pattern+s%2C+location+counts%2C+employment+size+and+North+American+Industry+Classification+System+%28NAICS%29&tabMode=dataTable&srchLan=-1&p1=1&p2=-1> (dernière consultation : novembre 2014).
- SC, 2013c – STATISTIQUE CANADA. *Tableau 358-0152 — Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet, utilisation d'Internet selon le groupe d'âge et le revenu du ménage, pour le Canada, les provinces et les régions métropolitaines de recensement (RMR)*, base de données CANSIM, Ottawa, ON, gouvernement du Canada.
- Schade, 2010 – SCHADE, D. *Canadian Astronomy Data Centre: A Presentation for the 2010 Long Range Plan Town Hall Meeting (Victoria)*. Adresse URL : [http://www.casca.ca/lrp2010/TownHalls/VictoriaTalks/Schade\\_TH\\_Vic.pdf](http://www.casca.ca/lrp2010/TownHalls/VictoriaTalks/Schade_TH_Vic.pdf) (dernière consultation : novembre 2014).
- Schindler, 2009 – SCHINDLER, M. *The Anatomy of a 100,000 Image Cooperation — German Federal Archives, Wikipedia and the Greater Picture*. Adresse URL : <http://www.slideshare.net/wittylama/the-anatomy-of-a-100000-image-cooperation-german-federal-archives-wikipedia-and-the-greater-picture> (dernière consultation : novembre 2014).
- SCIN, 2010 – STRATÉGIE CANADIENNE SUR L'INFORMATION NUMÉRIQUE. *Stratégie canadienne sur l'information numérique : Rapport final des consultations au sein des milieux intéressés 2005 à 2008*, Ottawa, ON, Bibliothèque et archives Canada.
- Seelye, 2014 – SEELYE, K. « Breaking Out of the Library Mold, in Boston and Beyond », *The New York Times*, 7 mars.
- Shearer, 2011 – SHEARER, K. *Document d'information sur le libre accès aux publications et aux données de recherche à l'intention des organismes subventionnaires fédéraux*, commandé par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et les Instituts de recherche en santé du Canada, Ottawa, ON, gouvernement du Canada.
- Shearer, 2014 – SHEARER, K. *New Working Group Launched to Support the Development of Research Data Management Network*. Adresse URL : <http://data-carl-abrc.ca/2014/03/13/new-working-group-launched-to-support-the-development-of-research-data-management-network/> (dernière consultation : novembre 2014).

- Sheppard, 2012 – SHEPPARD, T. *Is a New Legal Framework Required for Digital Preservation or Will Policy Do?*, communication présentée à la conférence *La Mémoire du monde à l'ère numérique : numérisation et conservation*, Vancouver, BC.
- Shirky, 2010 – SHIRKY, C. *Cognitive Surplus: How Technology Makes Consumers into Collaborators*, New York, NY, Penguin Books.
- Shuchman, 2013 – SHUCHMAN, M. « Bioethicists call for investigation into nutritional experiments on Aboriginal people », *Journal de l'Association médicale canadienne*, vol. 185, n° 14, p. 1201-1202.
- Silipigni et Dickey, 2010 – SILIPIGNI, L., et T.J. DICKEY. *The Digital Information Seeker: Report of the Findings from Selected OCLC, RIN, and JISC User Behaviour Projects*, Bristol, Royaume-Uni, JISC.
- Simon, 2010 – SIMON, N. *The Participatory Museum*, Santa Cruz, CA, Museum 2.0.
- Smith, 2009 – SMITH, D. « Websites 'Must be Saved for History' — The British Library's Head Says That Deleting Websites Will Make Job of Historians Harder », *The Observer*, 25 janvier.
- Smith *et al.*, 2003 – SMITH, M., M. BARTON, M. BASS, M. BRANSCHOFKY, G. MCCLELLAN, D. STUVE, . . . et J.H. WALKER. « DSpace: An open source dynamic digital repository », *D-Lib Magazine*, vol. 9, n° 1.
- Snipes, 2007 – SNIPES, P. « Folksonomy vs. minnie earl and melville », *Library Media Connection*, vol. 25, n° 7, p. 54-56.
- Soghoian, 2010 – SOGHOIAN, C. « Caught in the cloud: Privacy, encryption, and government back doors in the web 2.0 era », *Journal on Telecommunications and High Technology*, vol. 8, n° 2, p. 359-424.
- Sommer, 2011 – SOMMER, L. *Mapping Project Reveals Pre-1906 Quake San Francisco*. Adresse URL : <http://blogs.kqed.org/newsfix/2011/08/16/mapping-project-reveals-pre-earthquake-san-francisco/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Stebbins, 2013 – STEBBINS, M. *Expanding Public Access to the Results of Federally Funded Research*. Adresse URL : <http://www.whitehouse.gov/blog/2013/02/22/expanding-public-access-results-federally-funded-research> (dernière consultation : novembre 2014).
- Stein, 2012 – STEIN, R. « Chiming in on museums and participatory culture », *Curator: The Museum Journal*, vol. 55, n° 2, p. 215-226.
- Stein et Wyman, 2013 – STEIN, R., et B. WYMAN. *Nurturing Engagement: How Technology and Business Model Alignment can Transform Visitor Participation in the Museum*, communication présentée à la conférence *Museums and the Web 2013*, Portland, OR.
- Stempel, 2013 – STEMPEL, J. *Google Defeats Authors in U.S. Book-Scanning Lawsuit*. Adresse URL : <http://www.reuters.com/article/2013/11/14/us-google-books-idUSBRE9AD0TT20131114> (dernière consultation : novembre 2014).

- Stevens-Rayburn et Bouton, 1998 – STEVENS-RAYBURN, S., et E.N. BOUTON. « *“If It’s Not on the Web, it Doesn’t Exist at All!”: Electronic Information Resources — Myth and Reality* », communication présentée à la conférence *Library and Information Services in Astronomy III*, série de conférences ASP, Tenerife, Espagne.
- Summers, 2014 – SUMMERS, E. *Glass Houses*. Adresse URL : <http://inkdroid.org/journal/2014/04/07/glass-houses/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Summers, s.d. – SUMMERS, E. *About Linkypedia*. Adresse URL : <http://linkypedia.info/about/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Szántó, 2010 – SZÁNTÓ, A. « Time to Lose Control », *The Art Newspaper*, 2 décembre.
- Tanner et Bearman, 2009 – TANNER, S., et G. BEARMAN. *Digitizing the Dead Sea Scrolls*, communication présentée à la conférence IS&T (*Imaging Science and Technology*), Arlington, VA.
- Tapscott et Williams, 2010 – TAPSCOTT, D., et A.D. WILLIAMS. *Macrowikinomics: New Solutions for a Connected Planet*, Toronto, ON, Penguin Group.
- The Economist, 2011 – THE ECONOMIST. *The Ivory Tower Opens its Treasure Chest*. Adresse URL : [http://www.economist.com/blogs/babbage/2011/05/public\\_domain?fsrc=scn/tw/te/bl/theivorytoweropensitstreasurechest](http://www.economist.com/blogs/babbage/2011/05/public_domain?fsrc=scn/tw/te/bl/theivorytoweropensitstreasurechest) (dernière consultation : novembre 2014).
- The Telegraph, 2013 – THE TELEGRAPH. *America to Archive All Tweets*. Adresse URL : <http://www.telegraph.co.uk/technology/twitter/9817409/America-to-archive-all-tweets.html> (dernière consultation : novembre 2014).
- Thibodeau, 2014 – THIBODEAU, K. *Missing Links: What Happens to the Chains of Custody and Preservation in the Cloud?*, communication présentée au congrès annuel de la Société américaine des archivistes, Washington, DC.
- TMC, 2014 – TEXTILE MUSEUM OF CANADA. *Textile Museum of Canada — reliant le tissu, la culture et l’art*. Adresse URL : <https://www.textilemuseum.ca/fr/?language=fr> (dernière consultation : novembre 2014).
- Tozzi, 2014 – TOZZI, J. *Dallas Museum of Art Trades Memberships for Data*. Adresse URL : <http://www.businessweek.com/articles/2014-02-20/dallas-museum-of-art-trades-memberships-for-data> (dernière consultation : novembre 2014).
- Trachtenberg, 2011 – TRACHTENBERG, J. *E-Book Readers Face Sticker Shock*. Adresse URL : <http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052970204336104577096762173802678> (dernière consultation : novembre 2014).
- Trois Conseils, 2010 – CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES HUMAINES DU CANADA, CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES NATURELLES ET EN GÉNIE DU CANADA, INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. *Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains, 2<sup>e</sup> édition*, Ottawa, ON, trois Conseils.

- Trois organismes, 2014 – CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES HUMAINES DU CANADA, CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES NATURELLES ET EN GÉNIE DU CANADA, INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. *Version préliminaire de la Politique de libre accès des trois organismes*. Adresse URL : [http://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/policies-politiques/Tri-OA-Policy-Politique-LA-Trois\\_fra.asp](http://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/policies-politiques/Tri-OA-Policy-Politique-LA-Trois_fra.asp) (dernière consultation : novembre 2014).
- Trope et Echo-Hawk, 2000 – TROPE, J.F., et W.R. ECHO-HAWK. « Chapter 7: The Native American Graves Protection and Repatriation Act — Background and Legislative History », dans D.A. Mihesuah (réd.), *Repatriation Reader: Who Owns American Indian Remains?*, Lincoln, NE, Presses de l'Université du Nebraska.
- Tropenmuseum et KIT, s.d. – TROPICAL MUSEUM et KIT INFORMATION & LIBRARY SERVICES. *Foto Zoket Familie* (Photo cherche famille). Adresse URL : <http://www.fotozoektfamilie.nl/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Tsesis, 2014 – TSEISIS, A. « The right to be forgotten and erasure: Privacy, data brokers, and the indefinite retention of data », *Wake Forest Law Review*, vol. 48.
- Tucker, 2007 – TUCKER, S. « Doors opening wider: Library and archival services to family history », *Archivaria*, vol. 62, p. 127-158.
- UBC MOA, 2008 – UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA MUSEUM OF ANTHROPOLOGY. *Returning the Past: Repatriation of First Nations Cultural Property*, Vancouver, BC, UBC MOA.
- UNESCO, 2003a – ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ÉDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE. *Charte sur la conservation du patrimoine numérique*. Adresse URL : [http://portal.unesco.org/fr/ev.php-URL\\_ID=17721&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/fr/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) (dernière consultation : novembre 2014).
- UNESCO, 2003b – ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ÉDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE. *Texte de la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*, article 2. Adresse URL : <http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?lg=fr&pg=00022> (dernière consultation : novembre 2014).
- UNESCO, 2004 – ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ÉDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE. *Actes de la Conférence générale — 32<sup>e</sup> session*, Paris, France, UNESCO.
- UNESCO, 2012 – ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ÉDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE. *La Mémoire du monde à l'ère numérique : numérisation et conservation*, communication présentée à la conférence *La Mémoire du monde à l'ère numérique : numérisation et conservation*, Vancouver, BC.

- Université de Nottingham, 2014 – UNIVERSITY OF NOTTINGHAM. *The Directory of Open Access Repositories — OpenDOAR*. Adresse URL : <http://www.andoar.org/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Université Waseda, 2013 – UNIVERSITÉ WASEDA. *Waseda University International E-Government Ranking 2013*, Tokyo, Japon, Université Waseda.
- Usherwood *et al.*, 2005 – USHERWOOD, B., K. WILSON et J. BRYSON. « Relevant repositories of public knowledge? Libraries, museums and archives in ‘the information age’ », *Journal of Librarianship and Information Science*, vol. 37, n° 2, p. 89-98.
- Valtysson, 2012 – VALTYSSON, B. « Europeana: The digital construction of Europe’s collective memory », *Information, Communication & Society*, vol. 15, n° 2, p. 151-170.
- Vander Wal, 2005 – VANDER WAL, T. *Folksonomy definition and Wikipedia*. Adresse URL : <http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1750> (dernière consultation : novembre 2014).
- Varin, 2014 – VARIN, V. « Ephemeral data is the future: The rise of self-destructing social media », *Perspectives on History*, vol. 52.
- Ville d’Edmonton, 2010 – CITY OF EDMONTON. *Apps4Edmonton*. Adresse URL : <http://contest.apps4edmonton.ca/> (dernière consultation : avril 2014).
- Ville d’Ottawa, 2014a – VILLE D’OTTAWA. *Données ouvertes Ottawa*. Adresse URL : <http://ottawa.ca/fr/donnees-ouvertes-ottawa> (dernière consultation : novembre 2014).
- Ville d’Ottawa, 2014b – VILLE D’OTTAWA. *Galerie d’applications*. Adresse URL : <http://ottawa.ca/fr/applications-pour-appareils-mobiles-et-donnees-ouvertes> (dernière consultation : novembre 2014).
- Ville de Winnipeg, 2014 – CITY OF WINNIPEG. *Millenium Library*. Adresse URL : <http://wpl.winnipeg.ca/library/contact/branches/millennium/main.asp> (dernière consultation : novembre 2014).
- Vogel, 2014 – VOGEL, D.M. « Qualified Dublin Core and the Scholarly Works Application Profile: A practical comparison », *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, article 1085.
- von Suchodoletz et van der Hoeven, 2009 – VON SUCHODOLETZ, D., et J. VAN DER HOEVEN. « Emulation: From digital artefact to remotely rendered environments », *The International Journal of Digital Curation*, vol. 4, n° 3, p. 146-155.
- W3C, 2013a – WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. *Linking Open Data — W3C SWEO Community Project*. Adresse URL : <http://www.w3.org/wiki/SweoIG/TaskForces/CommunityProjects/LinkingOpenData> (dernière consultation : novembre 2014).
- W3C, 2013b – WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. *Semantic Web*. Adresse URL : <http://www.w3.org/standards/semanticweb/> (dernière consultation : novembre 2014).

- W3C, 2014 – WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. *RDF 1.1 Primer*. Adresse URL : <http://www.w3.org/TR/2014/NOTE-rdf11-primer-20140225/> (dernière consultation : novembre 2014).
- WAF, 2013 – WINNIPEG ARCHITECTURE FOUNDATION. *Buildings: Millenium Library*. Adresse URL : <http://www.winnipegarchitecture.ca/251-donald-street/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Waibel et Erway, 2009 – WAIBEL, G., et R. ERWAY. « Think globally, act locally: Library, archive, and museum collaboration », *Museum Management and Curatorship*, vol. 24, n° 4, p. 323-335.
- Walker et Manjarrez, 2003 – WALKER, C., et C. Manjarrez. *Partnerships for Free Choice Learning: Public Libraries, Museums and Public Broadcasters Working Together*, Washington, DC, Urban Libraries Council et The Urban Institute.
- We Are What We Do, s.d.a – WE ARE WHAT WE DO. *Libraries, Archives and Museums Homepage*. Adresse URL : <http://www.historypin.com/community/lams/> (dernière consultation : novembre 2014).
- We Are What We Do, s.d.b – WE ARE WHAT WE DO. *Historypin: A 90 Second Introduction*. Adresse URL : <http://www.historypin.com/about-us/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Weber, 2014 – WEBER, P.J. « Nation's First Bookless Library Opens in San Antonio », *Dallas News*, 3 janvier.
- Weir, 2014 – WEIR, L. *Digital Content: Business Models*, communication présentée au Sommet sur les archives au Canada, Toronto, ON.
- Weiser, 1991 – WEISER, M. « The computer for the 21<sup>st</sup> century », *Scientific American*, vol. 265, n° 3, p. 94-104.
- WF, 2013 – WIRELESS FEDERATION. *US Mobile Internet Traffic Reaches 1.468 Trillion MB in 2012: CTIA*. Adresse URL : <http://www.wirelessfederation.com/2013/05/us-mobile-internet-traffic-reaches-1-468-trillion-mb-in-2012-ctia/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Whitehead, 2013 – WHITEHEAD, M. *The Power of Partnerships in Canadian University Libraries*, communication présentée à la conférence *Looking Forward: Re-Imagining the Academic Library's Role in Teaching, Learning and Research*, Université McMaster, Hamilton, ON.
- WHMNet, 2011 – WORLD HERITAGE MEMORY NET. *Background*. Adresse URL : <http://whmnet.org/about/?content=background> (dernière consultation : novembre 2014).
- Wigand, 2010 – WIGAND, F.D.L. « Adoption of Web 2.0 by Canadian and US Governments », dans C.G. Reddick (éd.), *Comparative E-Government*, vol. 25, New York, NY, Springer.
- Wilson, 2012 – WILSON, I.E. « "Peace, order and good government": Archives in society », *Archival Science*, vol. 12, n° 2, p. 235-244.

- Wilson, 2014 – WILSON, I.E. « Les défis de la prochaine décennie », *Thèmes canadiens, édition spéciale 2014*, p. 24-30.
- Wilson et Henhoeffter, 2014 – WILSON, I.E., et S. HENHOEFFER. « Information management: Where's the beef? », *Canadian Government Executive*, vol. 20, n° 2.
- Woolman, 2014 – WOOLMAN, J. *Pass It On: Preservation Week at UBC Library*. Adresse URL : <http://about.library.ubc.ca/2014/04/14/pass-it-on-preservation-week-at-ubc-library/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Yale, 2014 – YALE SCHOOL OF MEDICINE. *YODA — Data Sharing Projects*. Adresse URL : <http://medicine.yale.edu/core/projects/yodap/datasharing/index.aspx> (dernière consultation : mars 2014).
- Yarrow *et al.*, 2008 – YARROW, A., B. CLUBB et J.-L. DRAPER. *Bibliothèques publiques, archives et musées : Tendances en matière de collaboration et de coopération*, La Haye, Pays-Bas, Fédération internationale des associations et institutions de bibliothèques.
- Yoon, 2013 – YOON, A. « Defining what matters when preserving web-based personal digital collections: Listening to bloggers », *The International Journal of Digital Curation*, vol. 8, n° 1, p. 173-192.
- Yorke, 2014 – YORKE, L.K. « Neuf cents points de lumière : La communauté canadienne des archives », *Thèmes canadiens, édition spéciale 2014*, p. 46-51.
- Zickuhr *et al.*, 2013 – ZICKUHR, K., L. RAINIE, K. PURCELL et M. DUGGAN. *How Americans Value Public Libraries in Their Communities*, Washington, DC, Pew Research Center.
- Zierau, 2012 – ZIERAU, E.M.B.O. « A holistic approach to bit preservation », *Library Hi Tech*, vol. 30, n° 3, p. 427-489.
- Zooniverse, 2013 – ZOONIVERSE. *Old Weather*. Adresse URL : <http://www.oldweather.org/> (dernière consultation : novembre 2014).
- Zorich *et al.*, 2008 – ZORICH, D., W. GUNTER et R. ERWAY. *Beyond the Silos of the LAMs: Collaboration Among Libraries, Archives and Museums*, Dublin, OH, Online Computer Library Center Research.

## Évaluations du Conseil des académies canadiennes

**Les rapports d'évaluation ci-dessous peuvent être téléchargés depuis le site Web du CAC ([www.sciencepourlepublic.ca](http://www.sciencepourlepublic.ca)) :**

- À la fine pointe du monde numérique : possibilités pour les institutions de la mémoire collective au Canada (2015)
- Le maintien de l'ordre au Canada au XXI<sup>e</sup> siècle : Une nouvelle police pour de nouveaux défis (2014)
- Prix de l'énergie et prise de décision dans les entreprises au Canada : paver la voie à un avenir énergétique (2014)
- Améliorer les médicaments pour enfants au Canada (2014)
- Culture scientifique : Qu'en est-il au Canada? (2014)
- Promouvoir la durabilité dans un monde interconnecté (2014)
- Incidences environnementales de l'extraction du gaz de schiste au Canada (2014)
- Sécurité alimentaire dans le Nord du Canada – État des connaissances (2014)
- Les sciences de la mer au Canada : Relever le défi, saisir l'opportunité (2013)
- Effets sur la santé de l'utilisation des armes à impulsions (2013)
- L'état de la R-D industrielle au Canada (2013)
- Incidences de l'innovation : mesure et évaluation (2013)
- L'eau et l'agriculture au Canada : vers une gestion durable des ressources en eau (2013)
- Renforcer la capacité de recherche du Canada : La dimension de genre (2012)
- L'état de la science et de la technologie au Canada, 2012 (2012)
- Éclairer les choix en matière de recherche : Indicateurs et décisions (2012)
- Nouvelles technologies et évaluation de la sécurité chimique (2012)
- Des animaux en santé, un Canada en santé (2011)
- La taxonomie canadienne : explorer la biodiversité, créer des possibilités (2010)
- Honnêteté, responsabilité et confiance : Promouvoir l'intégrité en recherche au Canada (2010)
- Meilleure recherche = Meilleur management (2009)
- La gestion durable des eaux souterraines au Canada (2009)
- Innovation et stratégies d'entreprise : pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur (2009)
- Vision pour l'initiative canadienne de recherche dans l'Arctique – Évaluation des possibilités (2009)
- La production d'énergie à partir des hydrates de gaz – potentiel et défis pour le Canada (2008)
- Petit et différent : perspective scientifique sur les défis réglementaires du monde nanométrique (2008)

- La transmission du virus de la grippe et la contribution de l'équipement de protection respiratoire individuelle – Évaluation des données disponibles (2007)
- L'État de la science et de la technologie au Canada (2006)

**Les évaluations suivantes font présentement l'objet de délibérations du comités d'experts :**

- Consommation énergétique et changements climatiques : une synthèse des données les plus récentes
- L'accès en temps opportun aux données sur la santé et sur les conditions sociales pour la recherche sur la santé et l'innovation du système de santé
- La capacité potentielle des technologies nouvelles et émergentes de réduire les incidences environnementales de l'exploitation des sables bitumineux
- Les besoins futurs en compétences en STGM
- Les éoliennes, le bruit et la santé humaine
- LES RISQUES : Le message passe-t-il?

## **Conseil des gouverneurs du Conseil des académies canadiennes**

**Margaret Bloodworth, C.M.**, présidente, ancienne sous-ministre au fédéral et conseillère nationale pour la sécurité (Ottawa, Ont.)

**Graham Bell, MSRC**, président, Société royale du Canada; directeur de recherche, professeur titulaire de la chaire James McGill, Département de biologie, Université McGill (Montréal, Qc)

**John Cairns, MACSS**, président, Académie canadienne des sciences de la santé; professeur de médecine, Université de la Colombie-Britannique (Vancouver, C.-B.)

**Henry Friesen, C.C., MSRC, MACSS**, vice-président, professeur émérite distingué et membre principal du Centre pour le progrès de la médecine, Faculté de médecine, Université du Manitoba (Winnipeg, Man.)

**Carol P. Herbert, MACSS**, professeure de médecine familiale, Université Western (London, Ont.)

**Claude Jean**, premier vice-président et directeur général, Teledyne DALSA, Semiconducteur (Bromont, Qc)

**Peter MacKinnon, O.C.**, ancien président et vice-recteur, Université de la Saskatchewan (Saskatoon, Sask.)

**Jeremy McNeil, MSRC**, professeur invité Helen Battle de chimie écologique, Département de biologie, Université Western (London, Ont.)

**Axel Meisen, C.M., FACG**, ancien président, Prévision, Alberta Innovates – Technology Futures (AITF) (Edmonton, Alb.)

**Lydia Miljan**, professeure agrégée en sciences politiques et directrice du programme des arts et des sciences, Université de Windsor (Windsor, Ont.)

**Ted Morton**, chercheur principal, École de politiques publiques, professeur de sciences politiques, Université de Calgary (Calgary, Alb.)

**P. Kim Sturgess, FACG**, présidente-directrice générale et fondatrice, Alberta WaterSMART (Calgary, Alb.)

## **Comité consultatif scientifique du Conseil des académies canadiennes\***

**Susan A. McDaniel, MSRC**, présidente, directrice de l'Institut Prentice; titulaire de la Chaire de recherche du Canada de premier niveau sur la population mondiale et le cours de la vie; titulaire de la chaire de recherche Prentice en démographie et économie mondiales, professeure de sociologie, Université de Lethbridge (Lethbridge, Alb.)

**Lorne Babiuk, O.C., MSRC, MACSS**, vice-président à la recherche, Université de l'Alberta (Edmonton, Alb.)

**Murray S. Campbell**, premier responsable, Programme de recherche en analytique des affaires, Centre de recherche T.J. Watson d'IBM (Yorktown Heights, NY)

**Clarissa Desjardins**, présidente-directrice générale, Clementia Pharmaceuticals inc. (Montréal, Qc)

**Jean Gray, C.M., MACSS**, professeure émérite de médecine, Université Dalhousie (Halifax, N.-É.)

**John Hepburn, MSRC**, vice-président à la recherche et aux affaires internationales, Université de la Colombie-Britannique (Vancouver, C.-B.)

**Gregory S. Kealey, MSRC**, professeur, Département d'histoire, Université du Nouveau-Brunswick (Fredericton, N.-B.)

**Daniel Krewski**, professeur d'épidémiologie et de médecine communautaire, directeur scientifique du Centre R. Samuel McLaughlin d'évaluation du risque sur la santé des populations, Université d'Ottawa (Ottawa, Ont.)

**Avrim Lazar**, ancien président et chef de la direction, Association des produits forestiers du Canada (Ottawa, Ont.)

**Norbert Morgenstern, C.M., MSRC, FACG**, professeur émérite d'université en génie civil, Université de l'Alberta (Edmonton, Alb.)

**Sarah P. Otto, MSRC**, professeure et directrice du Centre de recherche sur la biodiversité, Université de la Colombie-Britannique (Vancouver, C.-B.)

---

\* Renseignements à jour en décembre 2014





Council of Canadian Academies  
Conseil des académies canadiennes

Conseil des académies canadiennes  
180, rue Elgin, bureau 1401  
Ottawa (Ontario) K2P 2K3  
Tél. : 613-567-5000  
[www.sciencepourlepublic.ca](http://www.sciencepourlepublic.ca)