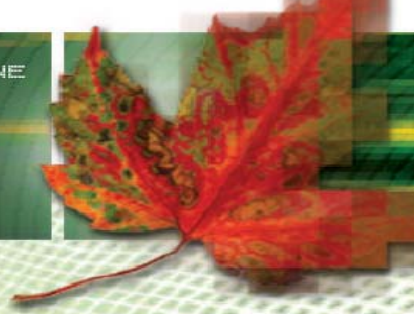




Patrimoine
canadien

Canadian
Heritage

CULTURE CANADIENNE
EN LIGNE
CANADIAN CULTURE
ONLINE



Normes et lignes directrices techniques pour les initiatives financées par CCE

Culture canadienne en ligne

25, rue Eddy

Gatineau (Québec)

K1A 0M5

1(866) 900-0001

ccop-pcce@pch.gc.ca

Version 3.0

Dernière mise à jour : 16 septembre 2004

Canada 

Mises à jour de ce document

Ce document sera mis à jour périodiquement. La dernière version se trouve à l'adresse suivante :

http://www.pch.gc.ca/progs/pcce-ccop/pubs/pubs_f.cfm

Table des matières

Mises à jour de ce document.....	2
Table des matières	3
Introduction aux normes de CCE.....	4
Contexte.....	4
Principes et buts des normes et des lignes directrices techniques	4
Sommaire des exigences techniques	5
Accessibilité	6
Désignation des fichiers et structures de répertoire	6
Types de contenu et normes de format	7
Texte.....	7
Images fixes.....	8
Images mobiles/vidéo	9
Son/audio.....	9
Animations.....	10
Bases de données.....	10
Langages de balisage et de script.....	11
Langage de balisage.....	11
Scripts côté client.....	12
MÉTADONNÉES	13
Exigences de CCE concernant les métadonnées	13
Utilisation de l'ensemble des métadonnées de CCE.....	14
Formation du personnel	15
Étapes dans la création des métadonnées.....	16
Pratiques de gestion de projet	16
Annexe A.....	17
Introduction aux métadonnées	17

Introduction aux normes de CCE

Contexte

Ce document décrit les exigences techniques auxquelles les projets financés par Culture canadienne en ligne (CCE) doivent satisfaire. Ces exigences sont basées sur des normes largement acceptées, élaborées par des organismes comme le World Wide Web Consortium¹ (W3C) et l'Organisation internationale de normalisation² (ISO). Tous les projets financés par CCE doivent mettre en œuvre les normes qui sont identifiées comme des exigences.

Les normes et lignes directrices énoncées dans ce document représente une ligne de départ à partir de laquelle les organisations peuvent ajouter les exigences qu'elles jugent pertinentes.

En outre, CCE recommande, mais n'exige pas, que les destinataires appliquent des normes additionnelles dans certains cas.

Principes et buts des normes et des lignes directrices techniques

Les normes techniques de CCE sont basées sur les principes suivants :

- *Accessibilité* : Les contenus créés, numérisés et élaborés dans le cadre de projets financés par CCE doivent être accessibles à tous les Canadiens, indépendamment des frontières géographiques ou techniques, ou des déficiences.
- *Visibilité* : Les normes contribuent à maximiser la visibilité des projets financés par CCE, en facilitant leur découverte au moyen de moteurs de recherche sur l'Internet ainsi que dans d'autres sites servant de passerelles culturelles.
- *Préservation* : CCE encourage la préservation des documents numériques qu'elle aide à créer. Les stratégies de préservation à long terme permettent de maximiser les investissements effectués aujourd'hui, et de conserver une trace de l'évolution de notre culture en ligne.
- *Interopérabilité* : Des normes bien définies aident à garantir que les contenus peuvent être partagés et qu'ils sont compatibles avec d'autres contenus.

1 Site Web du W3C : <http://www.w3c.org>

2 Site Web de l'ISO : <http://www.iso.org>

Sommaire des exigences techniques

On trouvera des détails sur toutes les exigences ci-dessous, ainsi que sur les pratiques modèles permettant de satisfaire à ces exigences, dans le corps du présent document (à compter de la page 6).

Les destinataires des fonds doivent :

- ❑ Respecter les lignes directrices sur l'accessibilité définies dans le document du W3C Web Accessibility Initiative (WAI) Guidelines 1.0. (<http://www.w3c.org/TR/WCAG10/>)
- ❑ Élaborer et documenter les règles et lignes directrices portant sur la désignation des fichiers et des répertoires de leurs projets financés par CCE;
- ❑ Afficher le contenu du texte en format HTML ou XHTML. La dernière version recommandée par le W3C (actuellement HTML 4.01) ou la dernière version de XHTML (actuellement la version 1.0) doit être utilisée;
- ❑ Rendre les contenus réalisés dans un autre format, par exemple Adobe PDF, disponibles dans un format de rechange, par exemple HTML, qui soit accessible aux personnes atteintes d'une déficience;
- ❑ Utiliser un des formats suivants pour les applications multimédias :
 - JPEG (photos) ou GIF (infographie) pour les graphiques sur le Web;
 - TIFF ou PNG pour le stockage des images numérisées (on peut également rendre les graphiques disponibles dans un deuxième format, en plus des formats mentionnés ci-dessus, dans le but de permettre leur téléchargement);
 - des formats pour les fichiers de vidéos, d'animation ou de son pouvant être joué à l'aide de modules d'extension ou de lecteurs disponibles gratuitement tels que Quick Time, RealPlayer, Media Player et ShockWave;
- ❑ Réaliser des versions faible débit de rechange, lorsque des fichiers vidéo et son sont élaborés en vue d'une diffusion dans un environnement haut débit;
- ❑ Fournir une version textuelle de rechange pour les fichiers vidéo et audio, afin d'assurer une accessibilité complète;
- ❑ Utiliser une base de données supportant des normes ouvertes comme SQL et XML;
- ❑ Documenter la conception et la structure de la base de données;
- ❑ Se servir de langages de script côté client conformes à la norme ECMAScript, comme JavaScript version 1.5 ou JScript version 5.5;
- ❑ Fournir des métadonnées décrivant les objets numérisés. Six métadonnées sont requises pour décrire ces objets :
 - Titre
 - Créateur
 - Sujet
 - Date de création
 - Langue (le cas échéant)
 - Identifiant
- ❑ Établir un plan de reprise après sinistre ainsi que des procédures de sauvegarde des données.

Accessibilité

CCE exige des destinataires de ses fonds qu'ils créent des sites Web qui puissent être visualisés par tous les Canadiens, peu importe leur déficience physique.

- Les destinataires des fonds de CCE **doivent** créer des sites qui se conforment aux lignes directrices sur l'accessibilité définies dans le document Web Accessibility Initiative (WAI) Guidelines 1.0 (<http://www.w3c.org/TR/WCAG10/>) du W3C, ou qu'ils rendent disponibles des versions de rechange conformes à ces lignes directrices.

Plusieurs ressources peuvent s'avérer utiles pour aider les développeurs de site à satisfaire à ces exigences de conformité. Par exemple, la liste de contrôle WAI : « [Checklist for Web Content Accessibility Guidelines 1.0](http://www.w3.org/TR/WCAG10/full-checklist.html) » à l'adresse <http://www.w3.org/TR/WCAG10/full-checklist.html>

- Nous **recommandons** aux destinataires de fonds de respecter les pratiques décrites dans la Fiche de renseignements sur l'accessibilité réalisée par le Réseau canadien d'information sur le patrimoine pour la communauté des musées canadiens. Voir : http://www.rcip.gc.ca/Francais/Contenu_Numerique/Fiches_Techniques/Accessibilite_RCIP/index.html

Désignation des fichiers et structures de répertoire

Un ensemble bien conçu de pratiques de désignation ou de nommage des fichiers offre de nombreux avantages, à court et à long terme. Une convention de désignation des fichiers aide à gérer le travail de numérisation, alors qu'une structure de répertoires bien planifiée améliore la gestion des actifs numériques. Elle permet la portabilité des objets, une meilleure découverte par les moteurs de recherche, et accroît la visibilité pour les utilisateurs.

- CCE **exige** que les destinataires de fonds élaborent et documentent des règles et des conventions de désignation des fichiers et des répertoires pour les projets financés par CCE.
- Nous **recommandons** que les noms de fichier et les structures de répertoire soient descriptifs et intuitifs, à la fois pour les créateurs de site et les utilisateurs.

Des conventions de structure de répertoire et de désignation des fichiers uniformes fournissent également aux utilisateurs des renseignements sur l'origine des objets. Certains objets numériques peuvent être réutilisés à l'extérieur de l'organisme dont ils proviennent, et un nommage intelligent des fichiers peut aider les utilisateurs à savoir d'où l'objet provient. Cela aide également à garantir que les objets ne sont pas écrasés lorsqu'ils sont utilisés à des fins d'agrégation (par exemple dans des collections d'images miniatures).

- Nous **recommandons** que les projets financés par CCE s'assurent que les objets peuvent être identifiés au moyen d'une URL persistante, à des fins de citation, d'établissement de référence croisée et d'accès intégré. Les objets extraits à partir d'une base de données ne doivent pas comporter d'identificateurs attribués dynamiquement (par exemple de clés de session) intégrés à l'URL, cela allant précisément à l'encontre de la persistance.

Types de contenu et normes de format

La grande majorité des projets financés par CCE produiront des contenus qui seront visualisés par des utilisateurs du Web, au moyen d'un navigateur. Comme le navigateur Web constitue l'intermédiaire entre l'utilisateur et les sites du Web, il est important que tous les contenus et tous les fichiers qui les hébergent reposent sur des normes supportées par les divers navigateurs offerts aux utilisateurs.

Comme le Web est devenu plus complexe et qu'il a évolué et offre maintenant aux développeurs des outils plus puissants, un nombre toujours croissant de formats de fichier sont apparus. Certains formats sont non propriétaires et ils sont reconnus comme des normes ouvertes dans leur catégorie, alors que d'autres formats sont propriétaires et font l'objet d'une licence commerciale ou d'un accord d'utilisation.

Les formats propriétaires nécessitent l'utilisation d'un logiciel propriétaire pour créer, distribuer, gérer, visualiser ou expérimenter le contenu disponible dans ce type de format.

- Afin de favoriser la création de contenus accessibles au plus grand nombre possible de personnes, CCE **exige** des destinataires de fonds de se servir de formats non propriétaires dans l'élaboration de leurs projets ou de mettre en place une stratégie permettant aux utilisateurs de faire l'expérience du contenu sans avoir à déboursier de frais lorsqu'un format propriétaire est utilisé, c'est à dire lorsqu'un module d'extension ou un lecteur est nécessaire pour la lecture d'un fichier.

Voici les types de formats de contenu pris en compte dans les présentes lignes directrices : 1) texte; 2) images fixes; 3) images mobiles/vidéo; 4) son; 5) animations; 6) bases de données.

Texte

Les contenus textuels destinés au Web sont conservés dans une base de données ou dans des fichiers dans un serveur Web, et transmis à un navigateur.

- CCE **exige** que les contenus textuels -créés pour être présentés au moyen d'un navigateur soient affichés en format HTML ou XHTML. La dernière version recommandée par le W3C (actuellement HTML 4.01) ou la dernière version de XHTML (actuellement la version 1.0) **doit** être utilisée. Les documents HTML et XML **doivent** être validés en fonction d'une DTD publiée ou en faisant appel à des services comme ceux qui sont fournis gratuitement par le W3C et d'autres organismes. Sources du W3C :
 - 1) HTML 4.01 - <http://www.w3.org/TR/html401/>
 - 2) XHTML 1.0 - <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>
- Les contenus textuels peuvent également être créés dans un format propriétaire destiné à être visualisé ou imprimé au moyen d'un programme complémentaire sur l'Internet. Le format PDF de Adobe constitue un exemple de ce type de format, et il nécessite l'utilisation du visualisateur Adobe PDF. Les contenus créés dans un tel format **doivent** être rendus disponibles dans un format de rechange, par exemple HTML, accessible aux personnes atteintes d'une déficience.
- Bien que tous les contenus textuels doivent pouvoir être affichés en format HTML ou XHTML tel qu'indiqué ci-dessus, ces contenus peuvent également être présentés dans un autre format comme RTF, ASCII ou dans des fichiers textes délimités. Les contenus produits dans un tel format sont acceptables, pourvu que les fichiers puissent être téléchargés, stockés ou manipulés par les

utilisateurs à l'extérieur de leur navigateur, et qu'ils ne soient pas destinés à remplacer la création d'un contenu en format HTML ou XHTML.

- Afin de favoriser la viabilité à long terme des contenus textuels, CCE **recommande** que les destinataires de fonds créent et gèrent leur contenu dans un format structuré adapté à leur présentation sous la forme de fichiers HTML . Dans la plupart des cas, le stockage des contenus textuels sous la forme de textes HTML, XHTML, XML ou ASCII constitue la meilleure solution. Cette façon de procéder réduit la dépendance à l'égard du logiciel de création de contenus ou de gestion ainsi que de l'environnement du serveur sur lequel il est conservé. Ceci, à son tour, étend la durée de vie du contenu.
- Les contenus textuels peuvent être élaborés et gérés dans une base de données ou dans un système de gestion de contenu. CCE recommande aux destinataires de fonds de choisir un système permettant d'exporter le contenu dans un format normalisé, par exemple un format texte délimité. Cela garantit que les contenus gérés dans un tel environnement ne sont pas complètement dépendants d'une application ou d'une plate-forme unique et que, au minimum, ils peuvent être migrés plus facilement vers un nouvel environnement.

Note : Les exigences indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas aux textes que l'on retrouve à l'intérieur des fichiers d'images fixes, d'images mobiles ou d'animations.

Images fixes

En 1994, le développement du serveur et du navigateur Mosaic a rendu possible d'incorporer des images fixes ou des graphiques dans des pages Web. Cette avancée a, sans doute plus que toute autre chose, contribué à la croissance de la popularité du Web dans ses débuts. De nos jours, les graphiques sont omniprésents sur le Web, mais ils sont néanmoins assujettis à des normes, puisqu'ils peuvent exister dans toute une variété de formats :

- CCE **exige** que les destinataires de fonds utilisent des images en format GIF ou PNG dans le cas des graphiques vectoriels, ou en format JPEG dans le cas des photographies affichées sur leurs sites Web;
- Dans le cas des projets qui comportent la numérisation ou la création de photographies ou d'images graphiques, ou la création originale d'images numériques conduisant à la création de collections d'images, les images doivent être initialement créées et stockées en format TIFF ou PNG, qui sont des formats sans compression. Ces formats sont adaptés à la capture initiale des images, peu importe que celles-ci soient numérisées ou créées numériquement. Et, ce qui est plus important, ces formats sont ceux qui sont les mieux adaptés à la préservation et à l'archivage du contenu en vue d'une utilisation ultérieure;
- Les images en format TIFF ou PNG **doivent** être conservées dans un environnement permettant aux destinataires des fonds d'y accéder ultérieurement. Ces fichiers **doivent** par conséquent être stockés sur un serveur (sauvegardé périodiquement) ou sur CD-ROM;
- Selon le projet, les destinataires des fonds **peuvent** fournir les images dans un deuxième format en plus de ceux qui ont été mentionnés ci-dessus, dans le but de permettre leur téléchargement;
- CCE **peut** accorder des exemptions aux exigences ci-dessus, dans certains cas où l'utilisation de solutions propriétaires est requise pour atteindre les objectifs du projet. Il peut par exemple en être ainsi lorsque des cartes géographiques sont numérisées. Dans ce cas, des solutions spécialisées peuvent être choisies, afin d'accorder aux utilisateurs une plus grande souplesse dans la visualisation des objets numérisés. Les destinataires des fonds doivent justifier l'utilisation de ces technologies dans le contexte des objectifs de leur projet. Les destinataires de fonds doivent permettre aux utilisateurs de visualiser ou de faire l'expérience du contenu de leurs sites sans avoir à déboursier de frais, c'est à dire par l'entremise de modules d'extension ou de lecteurs disponibles gratuitement.

Images mobiles/vidéo

Au fur et à mesure que les problèmes de bande passante et d'accès à des ordinateurs multimédias et à des outils permettant de créer des vidéos numérisées ont été résolus, de plus en plus de producteurs de site Web ont intégré la vidéo à leurs projets. Les fichiers vidéo en ligne nécessitent l'utilisation de lecteurs spécialisés pour que les utilisateurs puissent les visualiser.

- Les fichiers vidéo et les fichiers d'images mobiles **doivent** être réalisés dans un format pouvant être lu au moyen de lecteurs disponibles gratuitement tels que Quick Time de Apple, Media Player de Microsoft, Flash Player de Macromedia et RealOne Player de Real. Les fichiers peuvent être créés dans des formats tels que QuickTime, Real Media (RM), RAM, AVI, Windows Media, SMIL et MPEG;
- Afin d'assurer l'accessibilité du contenu, les destinataires de fonds **doivent** fournir un sommaire textuel de rechange des fichiers vidéo permettant aux utilisateurs de comprendre l'essentiel des fichiers individuels.

Les fichiers vidéo peuvent être réalisés pour être présentés en vidéo en continu, ou sous la forme de fichiers à télécharger avant la visualisation.

- Dans le cas où les fichiers vidéo sont réalisés en vue d'une présentation dans un environnement à haut débit, une version de rechange à faible débit **doit** également être réalisée et fournie aux utilisateurs;
- Certains systèmes en continu permettent aux producteurs de réaliser un fichier vidéo unique qui peut être lu à diverses vitesses en continu correspondant à divers débits d'accès à l'Internet. Lorsque des systèmes de ce genre sont utilisés (citons à titre d'exemples Real SureStream et MS Windows Intelligent Stream), une version unique du fichier vidéo est suffisante;
- Lorsque des codecs sont utilisés pour produire des fichiers vidéo numériques afin de comprimer le contenu, les destinataires de fonds **doivent** s'assurer qu'ils sont inclus dans une plate-forme particulière (par exemple les plates-formes Apple, Real ou Microsoft) ou disponibles gratuitement pour être installés par les utilisateurs. Un lien vers le codec doit être fourni aux utilisateurs qui doivent le télécharger et l'installer.

Son/audio

Comme les fichiers vidéo, les fichiers son et audio ont crû en popularité sur l'Internet au cours des dernières années. Les fichiers son requièrent l'utilisation de lecteurs pour que les utilisateurs puissent entendre leur contenu.

- Les fichiers son **doivent** être réalisés dans un format pouvant être lu par au moins un des lecteurs gratuits disponibles sur le marché, et ils peuvent comprendre les formats de fichier RM, WAV, AU, MIDI, FLV et MP3;
- Afin d'assurer l'accessibilité du contenu, les destinataires de fonds **doivent** fournir un sommaire textuel de rechange de leurs fichiers audio, permettant aux utilisateurs de comprendre l'essentiel des fichiers individuels.

Les fichiers son peuvent être réalisés pour être présentés en mode audio en continu, ou sous la forme de fichiers qui doivent être téléchargés avant l'écoute.

- Lorsque les fichiers son et audio sont réalisés pour être présentés dans un environnement à haut débit, une version de rechange à faible débit **doit** également être réalisée et fournie aux utilisateurs;

- Certains systèmes en continu permettent aux producteurs de réaliser un fichier audio unique qui peut être lu à diverses vitesses en continu correspondant à divers débits d'accès à l'Internet. Lorsque des systèmes de ce genre sont utilisés (citons à titre d'exemples Real SureStream et MS Windows Intelligent Stream), une version unique du fichier audio est suffisante;
- Lorsque des codecs sont utilisés pour produire des fichiers audio numériques afin de compresser le contenu, les destinataires de fonds **doivent** s'assurer qu'ils sont inclus dans une plate-forme particulière (par exemple les plates-formes Apple, Real ou Microsoft) ou disponibles gratuitement pour être installés par les utilisateurs. Un lien vers le codec doit être fourni aux utilisateurs qui doivent le télécharger et l'installer.

Animations

Les travaux collaboratifs menés par des organismes de normalisation comme le W3C ainsi que des organisations sectorielles concernant les animations sont tels que, actuellement, le développement d'animations comporte l'utilisation de normes ouvertes et de composantes propriétaires.

- Lorsqu'ils créent une animation, les destinataires de fonds **doivent** développer le contenu animé dans un format pouvant être lu au moyen d'un logiciel complémentaire gratuit;
- Dans le cas des utilisateurs qui doivent télécharger et installer ce logiciel, un lien vers ce dernier **doit** être fourni;
- Les destinataires de fonds **doivent** fournir un sommaire textuel de rechange des fichiers d'animation permettant aux utilisateurs de comprendre l'essentiel de chaque fichier d'animation.

Nous **recommandons** de créer les animations sur une plate-forme basée dans toute la mesure du possible sur des normes ouvertes comme la spécification Scalable Vector Graphics 1.1 du W3C, SMIL ou la norme MPEG 4.

Bases de données

De nombreux sites Web, tout particulièrement les sites complexes ou de grande envergure, font appel à des bases de données pour stocker des contenus. Par conséquent, les utilisateurs n'interagissent jamais directement avec la base de données, mais plutôt avec celle-ci à travers le navigateur, qui leur retourne les résultats des requêtes présentées à l'égard de la base de données ou permet à l'utilisateur d'accomplir certaines fonctions au moyen d'un masque (formulaire).

Les normes et les exigences ci-dessous, auxquelles les bases de données doivent satisfaire, ont pour but de garantir l'interopérabilité et la préservation des données.

- Les destinataires de fonds **doivent utiliser** une base de données supportant des normes ouvertes comme SQL et XML. La solution de base de données **doit** permettre aux destinataires de fonds d'importer et d'exporter les données dans toute une panoplie de formats courants, qui sont indépendants d'une plate-forme particulière plutôt que dépendants d'une plate-forme propriétaire;
- Les destinataires de fonds **doivent** documenter la conception et la structure de leur base de données. La documentation concernant la conception, la justification sur laquelle elle repose et les décisions de normalisation, entre autres, remplissent diverses fonctions. Notamment, elles facilitent la migration, la récupération et la préservation des données; et elles permettent aux autres de mieux comprendre la base de données proprement dite, lorsque le logiciel doit être ultérieurement maintenu ou mis à jour;
- Nous **incitons** les destinataires de fonds qui construisent des bases de données à stocker également des métadonnées respectant le projet de protocole de collecte de métadonnées de Open Archives (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting). Cela facilitera l'accès aux données par

des robots d'extraction comme ceux qui recueillent des informations dans les passerelles culturelles et les référentiels de métadonnées.

Source : <http://www.openarchives.org/>

Langages de balisage et de script

Langage de balisage

HTML (HyperText Markup Language) constitue le langage universel au moyen duquel les sites Web sont construits et que comprennent les ordinateurs qui accèdent au World Wide Web. Comme l'affirme le W3C, HTML constitue l'esperanto de l'édition d'hypertextes sur le Web.

HTML a essentiellement pour but de structurer le texte et les autres objets intégrés dans les pages Web, par exemple les graphiques et la vidéo. Bien que de nombreux développeurs se servent de HTML pour définir les caractéristiques de présentation de leurs pages, les feuilles de style sont maintenant devenues la méthode privilégiée pour décrire la mise en page d'une page Web. Voici des exigences et des recommandations concernant l'utilisation de HTML et des feuilles de style.

- Comme nous l'avons mentionné dans la section « Texte » ci-dessus, les destinataires de fonds **doivent** réaliser les contenus en vue de leur présentation dans un navigateur en format HTML ou XHTML, selon les recommandations du W3C;
- Nous **incitons** les destinataires de fonds à choisir des outils et des technologies qui produisent des pages HTML et des pages Web qui s'afficheront correctement dans plusieurs navigateurs. CCE incite les destinataires de fonds à incorporer dans la conception de leur site les principes de l'interopérabilité des sites Web, d'un navigateur et d'une plate-forme à l'autre;
- CCE **incite** fortement les destinataires de fonds à réaliser des pages Web dans lesquelles la structure générale est séparée des caractéristiques de présentation, en se servant de HTML pour déterminer la structure des pages et de feuilles de style CSS (Cascading Style Sheets) pour déterminer la présentation visuelle des éléments du contenu. L'expérience démontre que le fait de séparer la structure d'un document des aspects qui concernent sa présentation permet de réduire le coût de prise en charge d'une vaste gamme de plates-formes, de supports, etc., et facilite la modification des documents;
- Les destinataires de fonds doivent se servir de feuilles de style CSS de niveau 1, lorsqu'ils réalisent un contenu en HTML, pour déterminer la présentation et les caractéristiques de mise en page de leurs pages Web;
- Les destinataires de fonds doivent valider le code HTML et les feuilles de style CSS au moyen d'un validateur, avant de publier leur contenu sur un site Web public. Le W3C offre l'accès à un validateur CSS en ligne : <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>; et à un validateur HTML en ligne : <http://validator.w3.org/>

Scripts côté client

Des scripts sont souvent intégrés à des pages Web dans toute une variété de buts, notamment pour accroître la qualité interactive d'une page et pour étendre les capacités du langage de balisage. Les scripts côté client doivent être interprétés par le navigateur de l'utilisateur pour accomplir leurs tâches désignées. Ainsi, on peut créer un script permettant d'alterner entre deux graphiques lorsque le curseur piloté par la souris de l'utilisateur se place sur un graphique particulier. Pour que cet effet soit possible, le navigateur de l'utilisateur doit interpréter le script pour lui permettre d'alterner entre les deux graphiques lorsque le curseur est placé sur un graphique particulier.

JavaScript, développé à l'origine par Netscape, et JScript, développé par Microsoft, constituent les langages de script les plus répandus. Peu après l'apparition des langages de script pour l'Internet, l'Association européenne des constructeurs d'ordinateurs (ECMA pour European Computer Manufacturers Association) proposait une norme pour régir les langages de script, appelée ECMAScript. Netscape et Microsoft ont mis au point de nouvelles versions de leurs langages de script qui se conforment à cette norme.

- CCE **exige** que les destinataires de fonds qui réalisent des projets Web comportant des scripts côté client s'assurent que ces scripts sont conformes ECMAScript version 3, également appelée ECMA-262;
Voici la source de ECMAScript :
<http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-262.htm>
- CCE **recommande** aux destinataires de fonds de développer leurs scripts côté client au moyen de JavaScript version 1.5 ou JScript version 5.5, qui sont les langages qui se conforment le plus étroitement à ECMAScript;
- Les destinataires de fonds **doivent** tester les pages comportant des scripts côté client au moyen des trois dernières versions des principaux navigateurs. De cette façon, le plus grand nombre d'utilisateurs pourront visualiser ces pages correctement;
- Les destinataires de fonds doivent prendre en compte la possibilité que les utilisateurs désactivent les scripts côté client dans leur navigateur. Les principales fonctions d'un site doivent continuer à fonctionner lorsque les scripts sont désactivés au niveau du navigateur.

MÉTADONNÉES

Exigences de CCE concernant les métadonnées

Un des objectifs visés par CCE consiste à faciliter la découverte et à accroître la visibilité des contenus culturels canadiens sur l'Internet. C'est pourquoi des métadonnées sont requises pour les projets financés par CCE. Les métadonnées, des « données sur les données », constituent par définition une description structurée des objets dans les environnements réels ou en ligne. Les métadonnées, un peu comme le catalogue d'une bibliothèque, permettent de relier les utilisateurs aux informations qu'ils désirent trouver et utiliser. Dans le monde en ligne, les métadonnées peuvent, entre autres, aider à gérer les contenus, améliorer la navigation dans les sites et gérer les droits associés au contenu.

Pour tous les projets financés par CCE, nous exigeons l'utilisation de six éléments de métadonnées. D'autres métadonnées peuvent être ajoutées, mais cette décision est laissée à la discrétion de l'organisation responsable du projet.

Grâce à cet ensemble obligatoire de six éléments de métadonnées, les sites financés par CCE pourront être trouvés plus facilement par les Canadiens et les autres personnes intéressées à la culture canadienne. Les sites de passerelle culturelle comme Culture.ca pourront se servir de ces métadonnées pour aider les utilisateurs à trouver exactement ce qu'ils cherchent et ainsi mettre les contenus de la culture canadienne à la portée d'une clientèle plus vaste.

L'annexe A de ce document présente un aperçu des métadonnées et de leur utilité pour vous.

Ensemble de métadonnées communes : Éléments obligatoires

Les destinataires de fonds **doivent** utiliser les six éléments obligatoires suivants pour décrire leurs ressources en ligne :

Titre
Créateur
Sujet
Date de création
Langue (le cas échéant)
Identifiant

Ensemble de métadonnées communes : Éléments recommandés

CCE recommande également aux destinataires de fonds (mais n'exige pas) qu'ils utilisent neuf éléments additionnels, selon la pertinence de ces éléments pour leur projet. **Ces éléments optionnels sont les suivants :**

Description
Éditeur
Collaborateur
Type
Format

Source
Relation
Couverture
Droits

Veuillez lire le document ci-joint, intitulé Lignes directrices de CCE sur l'utilisation des métadonnées pour obtenir des renseignements détaillés, des conseils et des pratiques modèles pour chaque élément indiqué ci-dessus.

Ces neuf éléments recommandés, avec les six éléments obligatoires indiqués ci-dessus, constituent un ensemble d'éléments de base fondé sur l'ensemble des éléments du projet de métadonnées Dublin Core, internationalement reconnu, adopté en 2003 comme une norme par l'Organisation internationale de normalisation (ISO).

CCE recommande également aux destinataires de fonds d'envisager d'utiliser des éléments additionnels lorsque leur projet appartient à une des quatre catégories suivantes de ressources culturelles :

- 1) Ressources d'apprentissage;
- 2) Ressources audiovisuelles;
- 3) Ressources collectives;
- 4) Ressources soutenant la gestion des droits.

L'utilisation de ces ensembles par les destinataires de fonds de CCE est facultative. On trouvera la liste des éléments correspondant à ces quatre catégories dans les Lignes directrices de CCE sur l'utilisation des métadonnées. Ce document contient également des renseignements détaillés, des conseils et des pratiques modèles pour chaque élément.

Les destinataires de fonds peuvent également utiliser des métadonnées additionnelles qui ne figurent dans aucun des ensembles d'éléments fournis par CCE. Nous recommandons fortement que les éléments additionnels choisis proviennent d'une norme internationale sur les métadonnées. Les projets auront ainsi plus de souplesse à long terme et cela constituera une base solide pour l'interopérabilité.

Si vous vous servez d'un ensemble de métadonnées choisi spécifiquement pour votre organisation, CCE exige que les six métadonnées obligatoires de CCE figurent parmi ces dernières, et que vous fassiez la preuve que cette condition est respectée.

Utilisation de l'ensemble des métadonnées de CCE

Choix des objets à baliser

La question du choix du contenu en ligne dans un site Web est tout aussi importante que la détermination du but et des éléments à utiliser. Est-il suffisant d'insérer les balises de métadonnées sur la page principale d'un site? Ou sur la première page de chaque grande section? Les éléments individuels, comme les images, devraient-ils être balisés?

Comme chaque site Web est particulier, chaque cas doit être évalué individuellement afin de déterminer le niveau de profondeur approprié. Pour cela, CCE recommande d'appliquer les principes suivants aux projets financés par CCE :

- Les ressources balisées doivent être des ressources qui comportent suffisamment de contexte et de signification, et elles doivent également valoir la peine d'être listées dans un moteur de recherche. Un bouton de navigation comme « Haut de la page » ne doit pas être balisé, mais il vaut la peine de

baliser une photo numérisée faisant partie d'une collection, et permettre ainsi de la rendre disponible à titre d'objet individuel;

- Lorsque vous numérisez une collection, chaque élément de celle-ci doit être balisé individuellement;
- Associez des métadonnées aux ressources auxquelles les utilisateurs seront probablement intéressés;
- N'oubliez pas : plus il y a de ressources qui sont balisées, plus votre travail sera visible.

Métadonnées et format

Les métadonnées peuvent être conservées et actualisées à l'intérieur de la ressource elle-même (métadonnées intégrées), ou elles peuvent être stockées et actualisées indépendamment de la ressource (métadonnées autonomes). Ainsi, on peut conserver certaines métadonnées sur une image numérisée à l'intérieur d'un en-tête qui est intégré au fichier image lors du processus de numérisation. On peut également conserver les métadonnées dans une base de données, et les relier à la ressource numérique.

- Lorsqu'il est essentiel que les métadonnées et le contenu coexistent, CCE **recommande** que les métadonnées soient intégrées à la ressource;
- Lorsque les données sont stockées séparément, elles **doivent** être accessibles aux robots d'extraction. De cette façon, les ressources en ligne peuvent être indexées par d'autres sites de recherche ou passerelles qui exploitent des métadonnées.

Expression des métadonnées

- Chaque métadonnée **doit** être exprimée d'une manière normalisée, pour pouvoir être lue, cherchée et échangée par des systèmes informatisés.

Les métadonnées peuvent être exprimées en HTML (Hypertext Markup Language) ou XML (eXtensible Markup Language). Les métadonnées simples, comme les éléments non qualifiés du Dublin Core, peuvent facilement être exprimées en HTML. Les métadonnées plus complexes, comme les éléments qualifiés du Dublin Core, peuvent être exprimées en HTML, mais avec des restrictions. XML a été utilisé avec succès pour exprimer des métadonnées complexes, fortement structurées.

Règles applicables aux éléments individuels

Chaque élément est régi par son propre ensemble de règles, qui indiquent comment son contenu et ses valeurs doivent être exprimés.

- CCE **exige** que ses destinataires de fonds appliquent les règles décrites à l'égard de chaque élément dans le document [Lignes directrices de CCE sur l'utilisation des métadonnées](#). Ce document fournit des renseignements détaillés, des conseils et des pratiques modèles pour chaque élément.

Dans la mesure du possible, CCE a utilisé les normes de l'ISO pour assurer l'interopérabilité, en d'autres termes pour garantir que les sites financés par CCE expriment les valeurs des métadonnées de la même façon que les autres sites sur le Web.

Formation du personnel

Les destinataires de fonds de CCE ne doivent pas oublier que la qualité des métadonnées qu'ils produisent influera directement sur le plus ou moins grand degré de succès dans la découverte de leur contenu. Plus la qualité des métadonnées est élevée, plus il est probable que les ressources en ligne

seront découvertes par les utilisateurs. Il est par conséquent important que les personnes responsables de la création des métadonnées reçoivent une formation appropriée dans ce travail.

- CCE **recommande** que les destinataires de fonds s'assurent que les personnes responsables de la création des métadonnées reçoivent une formation adéquate à cet égard.

En outre, les organismes doivent envisager d'avoir recours à des spécialistes du sujet ou à des catalogueurs et à des indexeurs professionnels.

Étapes dans la création des métadonnées

- Les organisations devraient définir leurs exigences concernant les métadonnées, dès les premières étapes de la planification du projet;
- La création des métadonnées devrait être intégrée au cycle de développement et de production numérique, plutôt que de venir s'ajouter à la toute fin du processus.

Cela permettra aux organisations d'établir leurs besoins et de planifier les ressources et la formation appropriées au tout début du projet.

Pratiques de gestion de projet

Installations et matériel de production

Nous **incitons** les destinataires de fonds à utiliser les normes de l'industrie ainsi que les techniques et le matériel appropriés pour la saisie et le stockage des ressources numériques. Il est important de décider si une ressource doit être numérisée à l'interne, ou si ce travail doit être envoyé pour sous-traitance. Cette décision dépend de plusieurs facteurs, notamment le coût, la possibilité de déplacer les originaux, les compétences disponibles à l'interne, etc.

Préservation des ressources numériques

CCE est bien consciente des nombreuses difficultés propres à la préservation à long terme des informations numériques. CCE **incite** les destinataires de fonds qui se préoccupent de la préservation à long terme des documents numériques à contacter directement CCE pour obtenir de l'assistance, ou à déposer leurs collections de documents auprès d'un organisme culturel fédéral du Canada, pour en permettre l'authentification, la sauvegarde et l'archivage ultérieurs.

Sauvegardes et planification de la reprise après sinistre

- Les destinataires de fonds de CCE **doivent** établir un plan de reprise après sinistre ainsi que des procédures de sauvegarde des données. Ces procédures doivent comprendre un processus de sauvegarde périodique des données et de stockage du support de sauvegarde (bandes, CD-ROM, etc.) à un endroit autre que celui qui héberge le site.

Annexe A

Introduction aux métadonnées

Qu'est-ce qu'une métadonnée?

Une métadonnée est un renseignement sur un objet ou une ressource, organisé de façon structurée. Pour mieux comprendre la nature des métadonnées, considérons le catalogue d'une bibliothèque. Dans un catalogue, chaque livre est décrit au moyen d'une fiche qui comprend le nom de l'auteur, le titre de l'ouvrage, le sujet, la date de publication, etc. Toutes les fiches du catalogue sont structurées de la même façon et elles comportent les mêmes champs d'information. Ces fiches fournissent aux utilisateurs suffisamment de renseignements pour déterminer les ressources, les livres et les périodiques (parmi les centaines de milliers que comporte la bibliothèque) qui répondront à leurs besoins, et où ces ressources se trouvent physiquement dans la bibliothèque. En outre, le catalogue permet de trouver l'information par divers chemins, puisque l'utilisateur peut chercher toutes les ressources possédant des caractéristiques semblables, par exemple tous les ouvrages d'un même auteur ou sur un même sujet.

Dans le monde numérique, les métadonnées, tout comme le catalogue d'une bibliothèque, fournissent des renseignements de base sur les ressources numériques. Les utilisateurs peuvent effectuer des recherches parmi les métadonnées pour trouver des ressources numériques, tout comme ils le feraient dans le catalogue d'une bibliothèque, pour trouver un ouvrage particulier. En l'absence de métadonnées structurées, les utilisateurs devraient explorer des masses d'informations non pertinentes pour trouver ce qu'ils cherchent.

L'utilisation des métadonnées est la stratégie choisie par CCE et de nombreux experts en contenu numérique pour produire des informations structurées qui permettent aux utilisateurs de trouver plus facilement les ressources numériques qu'ils cherchent.

Un exemple de métadonnées

Supposons par exemple qu'une élève d'une école secondaire soit en train de réaliser une présentation sur l'histoire des femmes dans le hockey au Canada. Elle aimerait inclure dans sa présentation des photos des premières femmes à avoir fait partie d'une équipe de hockey. Son professeur lui a suggéré comme source possible de telles photographies la bibliothèque et le site Web des Archives nationales du Canada.

Ce site comporte une section appelée Images Canada (<http://www.imagescanada.ca/>), un outil de recherche en ligne qui permet d'accéder à des milliers de photos numérisées provenant de plusieurs organismes culturels canadiens. Au moyen de la fonction de recherche de Images Canada, l'élève tape comme mot clé « femmes, hockey ». Le moteur retourne neuf documents, dont chacun comprend un lien vers une version numérisée d'une photo.

Chaque photo est accompagnée de renseignements détaillés, qui permettent à l'élève de décrire les photos qu'elle choisit pour sa présentation. Une des photos est accompagnée des détails suivants :

Titre : Équipe féminine de hockey, Université d'Alberta, Edmonton (Alberta).
Image : [Visualiser l'image pleine taille](#)
Source : Archives Glenbow
Sujet : Edmonton, Alberta - Sports | Edmonton, Alberta – Personnalités | Edmonton, Alberta – Journaux | Hockey
Description : Deuxième rangée, de gauche à droite : H. Moore; M. Russel; R. Wood; J. Hennesey; H. Barclay; W. Matthews, entraîneur. Première rangée, de gauche à droite : D. Whiteman, gestionnaire; L. Macgregor; T. McQueen, capitaine. Tiré de « Evergreen and Gold » page 83.
Date : 1921
Type : Image
Format : Jpeg
Langue : Anglais
ID unique : NA-4030-3
Couverture : Canada - Alberta
Droits : [Copyright](#)

Ces informations représentent des métadonnées. Chacun des neuf documents comprend le même type d'information. Les métadonnées permettent également à l'élève de trouver une photo, les mots « femme » et « hockey » se retrouvant dans la légende de la photo. Elles fournissent également des détails comme l'année où la photo a été prise, l'origine de l'équipe de hockey ainsi qu'une description des personnes qui figurent dans la photo. Elles comprennent également des renseignements importants sur l'utilisation de la photo, grâce à une description des droits d'auteur. Ces renseignements garantissent à l'élève qu'elle est autorisée à se servir de cette photo pour son projet scolaire.

Dans cet exemple, les métadonnées remplissent plusieurs fonctions : 1) elles permettent à l'élève de retrouver les photos pour son projet scolaire; 2) elles fournissent des renseignements détaillés sur chaque photo, dont l'élève peut se servir dans sa présentation; 3) elles permettent à l'organisme culturel, dans ce cas particulier les Archives Glenbow, de contrôler la façon dont la photo est utilisée, conformément à sa politique sur le droit d'auteur.

Structure des métadonnées

Comme nous l'avons déjà mentionné, les métadonnées expriment des informations sur des ressources, structurées en catégories, par exemple titre, type et source. Ces catégories d'information sur un objet sont appelées des **éléments** de métadonnées ou des métadonnées élémentaires. Dans l'exemple ci-dessus, 12 éléments sont indiqués. Un groupe d'éléments qui représente un ensemble approprié de caractéristiques s'appelle un **ensemble d'éléments**. Dans le cas de notre exemple d'Images Canada, l'ensemble des éléments est constitué de ce qui suit : 1) titre; 2) image; 3) source; 4) sujet; 5) description; 6) date; 7) type; 8) format; 9) langue; 10) ID unique; 11) couverture; 12) droits.

L'utilisation par des organismes du même ensemble d'éléments présente des avantages. Dans le cas de Images Canada, le catalogue des photos est constitué des collections individuelles de plusieurs

organismes. La collection Images Canada existe en grande partie parce que les organismes partenaires ont convenu d'utiliser le même ensemble d'éléments pour décrire leurs photos. Le partage transparent de l'information, qui représente l'interopérabilité, est rendu possible en raison de l'existence d'un large consensus sur certains ensembles d'éléments.

L'ensemble des métadonnées adopté par Images Canada est fondé sur une norme internationale : l'ensemble d'éléments du projet de métadonnées Dublin Core (DCMI pour Dublin Core Metadata Initiative). Ce projet regroupe, sur une base volontaire, des personnes et des organismes intéressés à créer un ensemble de métadonnées de base applicable à n'importe quel contenu sur l'Internet. Le standard complet du DCMI comprend 15 éléments.

Un autre ensemble d'éléments qui est apparu au cours des dernières années est celui qui a été créé par l'Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) et qui est destiné au contexte des ressources d'apprentissage électronique. La norme sur les métadonnées des objets d'apprentissage (Learning Object Metadata) que les membres de cette organisation ont élaborée est constituée de 76 éléments.

Divers autres ensembles d'éléments ont été établis par des organismes internationaux de normalisation, afin de décrire divers types de ressources numériques. Chaque ensemble comprend des éléments spécialisés qui décrivent des caractéristiques particulières des ressources numériques.

En plus des ensembles d'éléments, un autre facteur qui intervient est le format dans lequel les valeurs des éléments sont représentées (par exemple écrivons-nous la date dans le format « 1^{er} janvier 2004 », « 01-01-04 » ou « 1/1/04 », etc.) ainsi que la syntaxe utilisée pour écrire les métadonnées (doivent-elles être incluses dans le code HTML d'une page Web ou stockées dans une base de données ou même dans un fichier XML?). Dans chaque domaine, des normes fournissent des directives pour permettre de résoudre ces problèmes.

Utilisation des métadonnées

Les métadonnées ne représentent pas d'intérêt par elles-mêmes, et elles sont en général destinées à être lues et interprétées par un ordinateur. Les résultats de l'interaction avec l'ordinateur sont alors présentés à l'utilisateur, dans une forme qu'il puisse facilement comprendre. En d'autres termes, les métadonnées, pour pouvoir être exploitables, requièrent un logiciel d'application, par exemple un système de gestion de contenus – un catalogue logiciel ou un moteur de recherche à base de métadonnées.

Il existe de nombreux exemples d'organismes qui se servent des métadonnées pour enrichir les fonctionnalités et la valeur de leurs sites Web sur l'Internet. Les métadonnées comportent également des avantages qui dépassent le site individuel, par exemple elles sont fort utiles pour les sites qui regroupent des informations. Ces derniers sont les moteurs de recherche, les répertoires, les passerelles et les portails spécialisés qui permettent de mettre en liaison l'utilisateur et l'information qu'il cherche.

Recherche d'un contenu

Le simple fait de présenter un contenu sur l'Internet ne garantit pas que les utilisateurs trouveront les documents qui les intéressent. Les métadonnées offrent à l'utilisateur différents moyens de recherche de l'information dans un site Web.

De plus en plus, on considère les métadonnées comme l'un des meilleurs outils permettant de trier l'énorme masse d'information qui est publiée chaque jour sur le Web. Dans le monde compétitif et en pleine mutation des moteurs de recherche, il est certain que des techniques permettant de recueillir des métadonnées et

d'accroître l'efficacité des recherches vont apparaître, et conférer des avantages supérieurs à certains moteurs existants.

Dans l'immédiat, c'est sans doute dans les répertoires, les passerelles et les portails spécialisés que les métadonnées se révèlent les plus utiles. Des sites comme Culture.ca font un usage intensif des métadonnées pour aider les utilisateurs à trouver des ressources culturelles canadiennes. Une utilisation plus répandue des métadonnées ne peut qu'accroître la visibilité des contenus de la passerelle.

Movie Review Query Engine (<http://www.mrqe.com>) constitue un exemple d'un portail spécialisé qui comporte des liens vers des critiques de films et comprend des données comme la publication dans laquelle la critique apparaît, la langue de la critique, la cote du film, l'adresse sur le Web, etc.

En élaborant des métadonnées dès aujourd'hui, on se positionne mieux sur l'Internet de demain.

Collaboration et partage

Les ressources culturelles en ligne du Canada sont hébergées dans des référentiels, des bases de données et des serveurs Web dans l'ensemble du pays. Grâce à des métadonnées bien structurées, les utilisateurs peuvent effectuer des recherches dans plusieurs collections, au moyen de référentiels et de passerelles en ligne, établir des relations et créer des collections virtuelles à partir de documents qui sont distribués sur plusieurs référentiels. La collection de photos d'Images Canada (<http://www.imagescanada.ca/index-f.html>) dont nous nous sommes servie dans notre exemple antérieur démontre clairement les avantages de la collaboration.

AUTRES UTILISATIONS PAR LES ORGANISATIONS

Les métadonnées peuvent être utilisées très efficacement dans un site pour répondre aux besoins d'une organisation. Elles peuvent par exemple contribuer à prendre en charge une vaste panoplie de fonctions utilisées par les visiteurs du site.

Navigation : On peut se servir des métadonnées pour créer des menus de navigation et aider les utilisateurs à naviguer dans un site ou une collection.

Cycle de vie des contenus et droits d'auteur : On peut se servir des métadonnées pour documenter les couches de droits et de renseignements sur la reproduction correspondant à des ressources originales et à leurs multiples versions.

Citons parmi les **autres utilisations** à l'intérieur d'une organisation : 1) la gestion des diverses versions du contenu d'un document (par exemple lorsque des versions haute et basse résolution de la même œuvre d'art sont créées); 2) la stabilité des données (documentation de la configuration technique requise pour certaines ressources); 3) la protection des investissements (les métadonnées sont susceptibles d'accroître la valeur d'une ressource en rendant celle-ci plus utile).