

SCI6005 Information numérique et informatique documentaire (A2020)

*Cours 5 : Environnements en réseau - Internet et
Web*

Christine Dufour, EBSI, UdeM

29 septembre 2020

Table des matières

I - Cours 5 - Environnements en réseau : Internet et Web	3
1. + Au programme aujourd'hui	3
2. + Alignement pédagogique	3
3. Introduction	4
4. Évolution d'Internet et du Web	4
4.1. <i>Internet</i>	5
4.2. <i>Web</i>	6
5. Données sur le Web	15
5.1. <i>Données ouvertes</i>	15
5.2. <i>Données liées</i>	16
5.3. <i>Données de recherche</i>	17
6. Importance de la normalisation	18
7. Ressources en lien avec le cours	20
Glossaire	21
Bibliographie	24
Webographie	26
Index	27
Crédits des ressources	28

Cours 5 - Environnements en réseau :

Internet et Web

1. + Au programme aujourd'hui

- Évolution du Web et d'Internet
- Types de données sur le Web
- Importance de la normalisation

2. + Alignement pédagogique



Objectifs visés, matériel du cours et évaluation : Examen mi-session

Lien entre les objectifs, les compétences à développer et le matériel du cours 5

Objectif général : Comprendre la place des technologies et de l'information numérique en contexte documentaire

Objectifs spécifiques	Compétences à développer	Matériel associé
Expliquer les concepts fondamentaux des environnements en réseau	Définir ce qu'est Internet, le Web 1.0, le Web 2.0 et le Web 3.0	Section <i>Évolution d'Internet et du Web</i>
	Donner des exemples de plateformes 2.0	Section <i>Évolution d'Internet et du Web > Historique du Web et d'Internet > Web > Web 2.0 : Le Web participatif</i>
	Expliquer les enjeux liés à l'évolution du Web	Section <i>Évolution d'Internet et du Web > Culture informationnelle et numérique sur le Web</i>
	Expliquer ce que sont les données ouvertes, les données liées et les données de recherche	Section <i>Données sur le Web</i> TP Données
	Donner des raisons justifiant l'importance de la normalisation	Section <i>Importance de la normalisation</i>



Objectifs visés, matière du cours et activités associées

Lien entre les objectifs, la matière du cours 5 et les activités associées

Objectif général : Comprendre la place des technologies et de l'information numérique en contexte documentaire

Objectifs spécifiques	Matière	Activités
Expliquer les concepts fondamentaux des environnements en réseau	Données ouvertes	TP Données
	Données liées	TP Données
	Données de recherche	TP Données

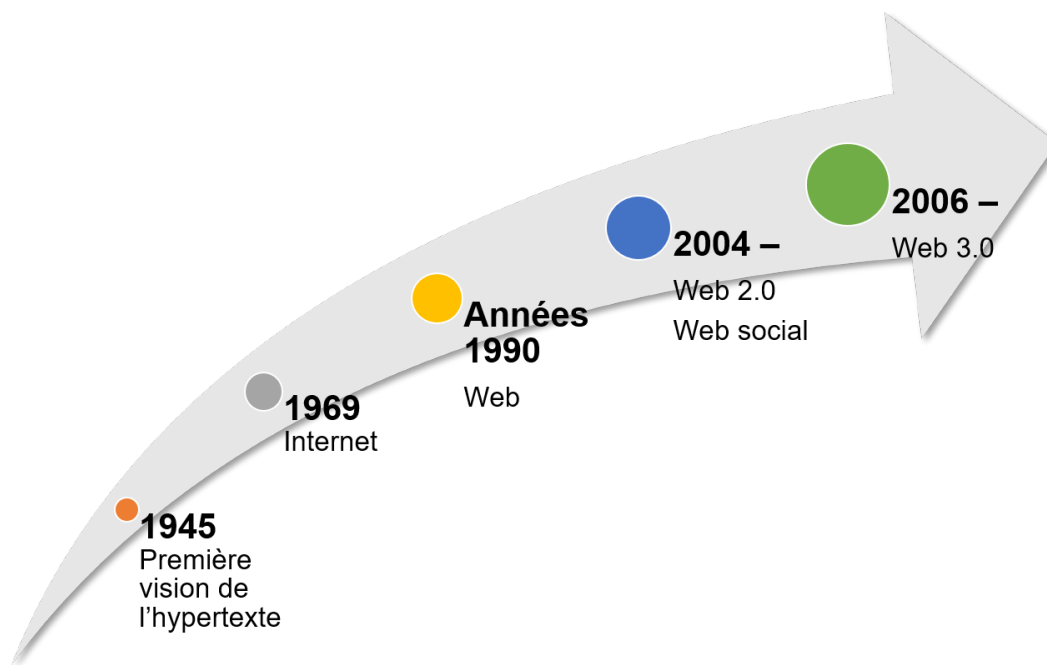
3. Introduction

Afin de bien vivre dans l'environnement réseauté omniprésent dans le quotidien des professionnelles et professionnels de l'information, en sus des concepts de bases des environnements réseautés, il est important de comprendre un des réseaux que l'on croise au quotidien, soit le Web. Les milieux documentaires ont intégré le Web comme plateforme pour leurs ressources et leurs services avec les défis qui en découlent. Lankes et al. (2007)^{*} soulignent en effet que ces derniers sont multiples entre autres pour l'intégration du Web 2.0 au sein de leurs systèmes d'information, tant sur le plan politique et éthique qu'opérationnel et technique. Une attention particulière doit être portée à chacune des composantes de l' "organisation 2.0" (acteurs, infrastructures, etc.) et à son insertion dans son environnement informationnel (Dufour & Cadieux, 2013^{*}).

Après avoir précisé les bases de l'évolution du Web, nous nous intéresserons à la culture numérique qui en découle. Nous enchaînerons par la suite sur les principaux types de données qu'on y retrouve ainsi que sur l'importance de la normalisation dans ces environnements réseautés.

4. Évolution d'Internet et du Web

Dans sa conceptualisation, l'histoire de l'Internet et du Web remonte aux années 40 lorsque Vannevar Bush a rêvé d'un univers de documents interconnectés en réaction à l'explosion documentaire qu'il observait. Bien qu'il n'ait pas lui-même inventé le terme "hypertexte", c'est une des premières instances de ce concept. Dans sa concrétisation technique, c'est dans les années 60 que le premier nœud de ce qui deviendra Internet a été mis en place par l'équipe de Tim Berners Lee.



Quelques dates importantes dans l'histoire d'Internet et du Web

On remarque que le délai entre les moments clés se raccourcit plus le temps avance. En fait, cette observation peut se faire plus globalement lorsque l'on observe l'adoption des technologies. Ceci est évident si on compare le temps pris pour atteindre 50 millions d'auditeurs pour certaines technologies marquantes dans notre histoire : la radio a pris 38 ans, la télévision 13 ans, Internet 4 ans, le iPod 3 ans, et Facebook 2 ans (*source* : Did you know 3.0? 2012, http://www.youtube.com/watch?v=YmwwrGV_aiE; il est à noter que d'autres sources donnent des chiffres un peu différents, par exemple <https://twitter.com/Guglielminetti/status/919245063967911937>, mais une tendance similaire est observable).

Si le rythme est essouffant pour l'utilisateur qui veut rester à jour, il l'est encore plus pour les organisations dont les activités sont étroitement liées avec ces environnements numériques. Cela leur demande d'être de plus en plus agiles dans leur intégration des technologies et de s'habituer aux changements perpétuels, ce qui n'est pas toujours facile d'un point de vue humain et organisationnel.

L'histoire d'Internet et du Web est jalonnée de moments clés qui seront décrits dans les sections qui suivent.

4.1. Internet

D'entrée de jeu, il est important de bien comprendre que les termes *Internet* et *Web* ne sont pas synonymes! On retrouve parfois une certaine confusion entre les deux termes. Plus précisément, on peut définir Internet ainsi :

«

A huge computer network available to everyone with a personal computer and a means to connect to it. It is the actual physical network made up of wires, cables, and satellites as opposed to the web, which is the multimedia interface to resources available on the Internet.

»

(Source : O'Leary et al.^{*}, 2019, p. 367)

Le Web est ainsi une des sphères d'Internet, Internet étant un réseau plus large regroupant différentes sphères (Web, courriel, FTP, etc.).

Internet est né d'une initiative militaire américaine. Le premier nœud du réseau ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*) à l'origine d'Internet a été mis en place en 1969. Avant l'apparition du Web, les échanges sur Internet étaient uniquement textuels. Leiner et al. (1997)^{*} précisent qu'une des clés du développement rapide d'Internet est le fait que la documentation, et plus particulièrement les spécifications et les protocoles, était accessible gratuitement et librement.

4.2. Web

Comme précisé dans la section précédente, le Web est une interface graphique à des contenus sur Internet :

«

Prior to the introduction of the web in 1992, the Internet was all text. The web made it possible to provide a multimedia interface that includes graphics, animations, sound, and video.

»

(Source : O'Leary et al.^{*}, 2019, p. 377)

Au cœur du Web se retrouve l'idée des documents interconnectés proposés en 1945 par Vannevar Bush. Dans son texte "As We May Think",^{*} il propose l'idée d'une machine, nommée MEMEX, pour résoudre les problèmes liés à l'explosion documentaire. Cette dernière serait en effet en mesure de ranger et rendre accessible tous les documents en permettant :

- La visualisation des documents sur microfilm sur un écran, documents pouvant être complétés par des images;
- La localisation des documents;
- L'inclusion de pistes associatives entre les documents.

Le néologisme "hypertexte" a été proposé par le philosophe et sociologue américain Theodore Nelson en 1965. Il est à l'origine du projet Xanadu dont l'objectif était de regrouper tous les documents de l'humanité. Ce système, accessible à tous, permettrait l'ajout de documents et la définition de liens entre ces derniers. Au départ, il s'agissait uniquement d'une conceptualisation sans implémentation. Depuis, des démonstrations ont vu le jour après bien des années, dont OpenXanadu en 2014^{*}.

Le premier logiciel hypertexte grand public, créé par Bill Atkinson, est HyperCard (Apple) en 1987, logiciel dont le développement s'est terminé en 1998. Il permettait de présenter des contenus multimédias sur des fiches virtuelles cartonnées, cartes qui pouvaient être liées entre elles par des boutons. Pour les curieux et les curieuses (ou les nostalgiques!), Internet Archive a mis en ligne en 2017 pour fêter les 30 ans d'HyperCard une collection de projets HyperCard.

Finalement l'application la plus connue du modèle hypertextuel, le Web, a été créée au CERN par l'équipe de Tim Berners-Lee en 1989. Il s'agit d'une version "allégée" des visions initialement proposées pour l'hypertexte entre autres par T. Nelson et V. Bush :

- Absence de gestion des droits d'auteur;
- Liens unidirectionnels se cassant lorsque la ressource disparaît;
- Absence d'aperçu des ressources liées;
- Absence de système d'annotation et de gestion de versions.

Le Web est passé par différentes phases (Web 1.0, Web 2.0 et Web 3.0) qui seront décrites dans les sections subséquentes.

4.2.1. Web 1.0 : Les premières années "statiques" du Web

La "première version du Web", le Web 1.0 en quelque sorte que certains désignent comme un Web de documents, correspond à un Web où un petit nombre d'internautes étaient des créateurs de contenus, cette création demandant en effet des compétences informatiques plus avancées. La majorité des internautes était ainsi des observateurs pouvant chercher parmi les informations existantes et les consulter. Maignien (2014) le compare à une bibliothèque distribuée sans murs :

«
Le modèle documentaire est alors clairement celui d'une bibliothèque distribuée, sans murs, autrement appelée bibliothèque virtuelle ou numérique, mais où l'information n'est pas classée de façon hiérarchisée, dans un arbre, mais distribuée en graphe (il existe autant de relations non hiérarchisées que de liaisons possibles entre les documents ou des parties de ces documents).
 »

(Source : Maignien, 2014^{*}, p. 78)

4.2.2. Web 2.0 : Le Web participatif

La génération suivante, le Web 2.0, est un phénomène à la fois technologique et social, ce que fait bien ressortir cette définition :

«
Web doté d'outils et de contenus interactifs qui permettent aux internautes de participer à la création de contenus Web, de partager de l'information en ligne et de communiquer entre eux.
 »

(Source : Grand dictionnaire terminologique, 2018, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26519897)

Les mots-clés ici sont "participer", "création de contenus" et "partager". Certains services et certaines technologies phares sont associés au Web 2.0.

Principaux services et technologies phares du Web 2.0

Services/Technologies	Définition	Exemples
Blogues	"Site Web ou section de site Web généralement tenus par une seule personne, consacrés à une chronique personnelle ou à une thématique particulière présentées sous forme de billets ou d'articles." (OQLF, 2018, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8370242)	<u>Bibliomancienne</u> <u>Archives 21</u>
Microblogues	"Blogue permettant de communiquer en temps réel au moyen de messages courts de 140 à 240 caractères, le plus souvent par l'intermédiaire d'une plateforme de microblogage, afin de partager de l'information avec une communauté d'internautes." (OQLF, 2018, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26502311)	<u>Bruno Guglielminetti</u>

Wikis	"Site Web collaboratif où chaque internaute visiteur peut participer à la rédaction du contenu." (OQLF, 2011, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8362053)	<u>Wikipédia</u>
Réseaux sociaux	Environnements où l'utilisateur se définit un profil (personnel ou professionnel) et réseaute avec d'autres utilisateurs	<u>Facebook</u> (personnel) <u>LinkedIn</u> (professionnel)
Plateformes de partage de ressources	Plateformes facilitant la composition de collections de ressources diverses et le partage de ces dernières	<u>Flickr</u> (photographies) <u>YouTube</u> (vidéos) <u>Slideshare</u> (présentations powerpoint)
Fils de syndication	"Fil d'information consistant en un fichier XML, généré automatiquement, dont le contenu formaté, exploitable dynamiquement par d'autres sites Web, est récupérable par l'entremise d'un agrégateur qui permet de lire le nouveau contenu de ce fil répertorié, dès qu'il est disponible." (OQLF, 2006, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8869144)	Formats les plus connus : RSS et ATOM
Folksonomies	"Système de classification collaborative et spontanée de contenus Internet, basé sur l'attribution de mots-clés librement choisis par des utilisateurs non spécialistes, qui favorise le partage de ressources et permet d'améliorer la recherche d'information." (OQLF, 2006, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8351986)	Se retrouvent par exemple sur les plateformes de partage de ressources pour décrire les ressources ou sur les blogues pour décrire les billets

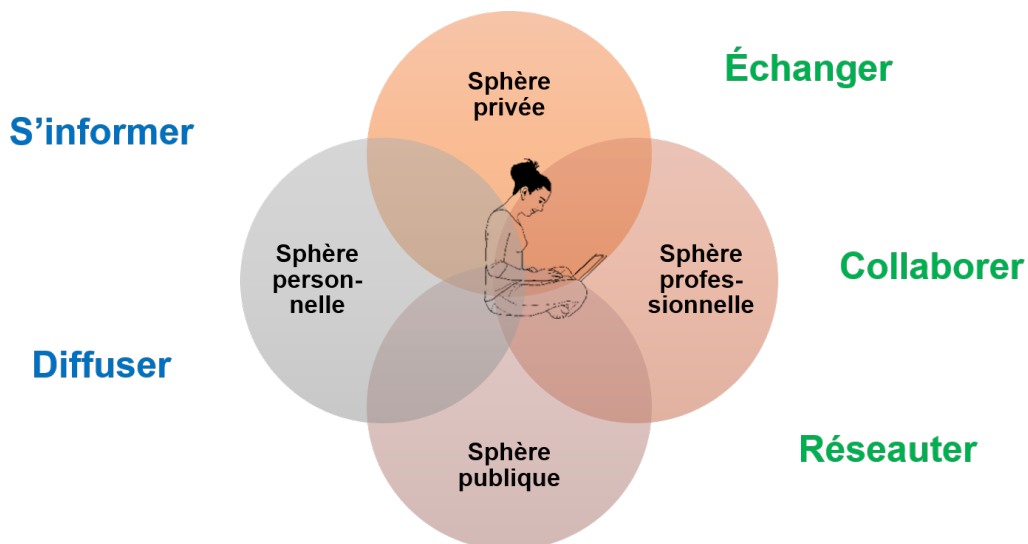
L'expression Web 2.0 a été utilisée pour la première fois en 2004 par l'équipe d'O'Reilly Media qui, reprenant la métaphore des numéros de version pour les logiciels, voulait indiquer une version améliorée du Web. Certains lui préfèrent maintenant l'expression Web social qui est en effet une de ses principales facettes. À ses débuts, certains voyaient le Web 2.0 comme un effet de mode et, à l'autre extrême, d'autres le percevaient comme un changement de paradigme. Les chiffres, qui croissent d'année en année, montrent sans l'ombre d'un doute qu'il ne s'agissait pas d'un effet de mode.

Quelques chiffres sur certaines plateformes types du Web 2.0

Type	Plateforme	Chiffres	Source
Partage de ressources	Instagram	Plus d'un milliard d'utilisateurs	https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/ (2020-07)
	YouTube	Plus de 2 milliards d'utilisateurs Un milliard d'heures regardées par jour	https://www.youtube.com/intl/fr/about/press/ (2020-09-13)
Réseaux sociaux	LinkedIn		https://about.linkedin.com/fr-fr (2020-09-13)

		Plus de 645 millions d'utilisateurs Plus de 200 pays et territoires	
	Facebook	Plus de 3 milliards d'utilisateurs Plus de 100 milliards de messages par jour	https://about.fb.com/company-info/ (2020-09-13)
Rédaction collaborative	Wikipédia	54 702 959 articles 2 249 067 articles en français 303 langues actives	https://meta.wikimedia.org/wiki/List_of_Wikipedias (2020-09-13)
Micro-blogosphère	Twitter	326 millions d'utilisateurs	https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/ (2020-07)

Si on peut hésiter à parler d'une révolution, il s'agit très clairement d'une évolution tant des technologies que de leur utilisation. L'internaute qui le désire a maintenant à sa portée des technologies qui lui permettent de passer, s'il ou elle le désire, d'un rôle uniquement d'observation à un rôle de création, que ce soit dans ses activités personnelles ou professionnelles. Les internautes utilisent le Web 2.0 sur une base personnelle, mais aussi professionnelle, dans un cadre public ou privé, que ce soit pour informer et s'informer (à la « Web 1.0 »), mais aussi pour collaborer, réseauter ou échanger dans le cadre de leurs activités.



Sphères d'utilisation du Web 2.0

Dans l'univers du Web 2.0, on observe que les sphères publique et privée, personnelle et professionnelle deviennent perméables, leurs frontières étant plus floues. Par exemple, certains blogueurs mélangent parfois anecdotes personnelles et réflexions liées à leur travail sur leurs blogues. Le caractère privé de certaines formes d'expression, comme les journaux intimes, s'ouvre à la sphère publique, par exemple sur les blogues et les réseaux sociaux.

Adoption du Web 2.0 au Québec

L'utilisation faite des technologies du Web 2.0 est aussi tributaire du contexte des internautes. Une fracture numérique existe toujours pour certaines régions ou certains pays ayant un accès limité à ces plateformes pour des raisons économiques ou sociales. Au Québec, la population est globalement branchée et active sur les réseaux sociaux comme le montrent les résultats de l'enquête NETendances du Cefrio :

«

En 2018, la presque totalité des adultes québécois (95 %) détient au moins un des cinq appareils électroniques suivants : ordinateur (portable ou de table), téléphone intelligent, tablette électronique, bracelet d'exercice connecté et montre intelligente.

»

(Cefrio. 2018. NETendances 2018 : Portrait numérique des foyers québécois. Volume 9, no 4, p. 7. <https://cefrio.qc.ca/media/2015/netendances2018-portraitnumeriquefoyersquebecois.pdf>)

«

En 2018, 83 % des adultes québécois utilisaient au moins un réseau social dans le cadre de leur utilisation personnelle d'Internet, ce qui représente une hausse notable de 16 points de pourcentage par rapport à 2016.

»

(Cefrio. 2018. NETendances 2018 : Usage des médias sociaux au Québec. Volume 9, no 5, p. 6. https://cefrio.qc.ca/media/2023/netendances-2018_medias-sociaux.pdf)

On retrouve plusieurs initiatives d'exploitation des plateformes 2.0 entre autres au sein des institutions culturelles québécoises.

Quelques initiatives québécoises sur le Web 2.0

Initiatives	But(s)
Projets Wiki de BANQ https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikipédia:BANQ	« Ces projets visent à mettre en valeur les fonds et les collections de BANQ, à rendre disponibles aux wikimédiens les ressources numérisées de l'institution et à contribuer à l'enrichissement des articles de Wikipédia (et ses projets frères) concernant le Québec, le Canada français et, plus largement, l'Amérique française. »
Projets Wiki de la Cinémathèque québécoise https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikipédia:Cinémathèque_québécoise	« La Cinémathèque québécoise s'investit dans la production et la diffusion de connaissances libres sur le cinéma québécois. Depuis septembre 2017, nous organisons notamment des activités citoyennes dans le but d'enrichir les projets Wikimedia dans ce domaine. »
Café des savoirs libres	

<https://www.savoirslibres.ca/>

« Le Café des savoirs libres est un collectif montréalais de bibliothécaires, enseignants, chercheurs et autres passionné(e)s qui organise des rencontres de partage, des projets et des événements autour des savoirs libres et des communs numériques. »

(Source d'inspiration : compte-rendu de la conférence-midi du 21 septembre 2017 sur la culture ouverte et le savoir libre par @bibliomancienne (Marie D. Martel) <https://bibliomancienne.com/2017/09/22/culture-ouverte-et-savoir-libre-a-lebsi-sqil-copibecpasenmonnom/>)

4.2.3. Web 3.0 : Le Web sémantique

Le World Wide Web Consortium (W3C) définit le Web sémantique ainsi :

«

The Semantic Web provides a common framework that allows data to be shared and reused across application, enterprise, and community boundaries. It is a collaborative effort led by W3C with participation from a large number of researchers and industrial partners.

»

(Source : [W3C, 2013](#)*)

L'idée centrale de ce qu'ils identifient comme un Web de données est celle d'un Web où les documents sont « enrichis » de manière à les rendre compréhensibles non seulement aux humains, mais aussi aux machines pour en faciliter la réutilisation. Cet enrichissement se fait à l'aide de métadonnées* permettant de décrire différents aspects des documents (par exemple, l'auteur, la date de création).

En fait, les folksonomies du Web 2.0 représentent une *certaine* couche « sémantique » ajoutée aux ressources et illustre le potentiel du « Web sémantique » en ce qu'elles permettent la création de nouvelles connaissances; « *certaine* » car c'est souvent une sémantique plus personnelle que collective qu'on y retrouve comme les étiquettes que l'on met à des photos sur Flickr par exemple. À un certain moment, parmi les étiquettes les plus populaires sur Flickr se retrouvait le mot "me" comme plusieurs utilisateurs l'employaient pour les photos où ils se retrouvaient!

Les applications composites – ou les *mashups* – que l'on retrouve sur le Web 2.0 démontrent l'intérêt du croisement de diverses données. Pensons par exemple à la possibilité d'explorer les photos déposées sur Flickr à l'aide d'une carte (<https://www.flickr.com/map>). La carte créée est le résultat du croisement des étiquettes géographiques apposées par les utilisateurs de Flickr à leurs photos avec une carte.

Cette idée d'ajouter aux documents du Web une couche sémantique pour en faciliter le partage et la réutilisation est attribuée à Tim Berners-Lee. Une des premières mentions de cette idée lui est attribuée lors de l'*International World Wide Web Conference* en 1994. Le Web sémantique est ainsi une extension du Web que l'on connaît par l'ajout de cette couche sémantique et le développement de technologies permettant de l'exploiter. Différents standards y sont rattachés que [Bermès et coll.](#)* (2013, p. 28) décrivent ainsi :

«

Ainsi, le Web sémantique a pour objet de fournir des standards qui vont rendre possible ce Web plus intelligent et plus efficace. Ces standards incluent le modèle RDF (), des outils comme RDFS (*) (RDF Schema) et OWL (*) (Web Ontology Language) pour décrire la sémantique et la logique des données, et aussi des standards pour manipuler et traiter les données, comme SPARQL (*), le langage et protocole de requête de RDF.*

Dans leur ouvrage, ces auteurs s'intéressent au Web sémantique en bibliothèque et espèrent réussir par cet ouvrage à "mobiliser vos [bibliothécaires] compétences d'analyse de l'information et de traitement des données pour vous [bibliothécaires] montrer comment elles peuvent être mises en valeur dans le nouvel environnement apporté par le Web sémantique." (Bermès et al., 2013, p. 13). Comme Da Sylva^{*} le précise (2017, p. 28), Bermès et al. dans leur ouvrage reconnaissent le rôle des bibliothèques dans le Web sémantique, rôle en continuité avec leurs missions et leurs activités traditionnelles. Il importe ainsi comme professionnelles et professionnels de l'information d'en connaître les bases et tout particulièrement les types de données qu'on y retrouve, soit les données ouvertes liées décrites plus loin dans les notes de cours.

Exemple : Google Knowledge Graph

Un exemple du Web sémantique que l'on croise fréquemment dans nos recherches sur le Web est le *Google Knowledge Graph*. En effet, on voit apparaître lors de certaines recherches dans le moteur de recherche Google un encart à la droite de la liste des résultats retournés qui présente des informations souvent factuelles en lien avec la recherche. C'est le cas par exemple si vous faites une recherche sur une personnalité connue ou un pays. Cet encart est produit par la mise en relation de plusieurs jeux de données distincts en lien avec l'objet de votre recherche. C'est un exemple du potentiel du Web sémantique qui permet, par la couche sémantique ajoutée à certaines données, de générer de nouvelles données (les encarts de *Google Knowledge Graph*). Plus d'informations sur cette fonctionnalité sont disponibles sur le blogue de Google à l'URL <https://googleblog.blogspot.com/2012/05/introducing-knowledge-graph-things-not.html>.

4.2.4. Culture informationnelle et numérique sur le Web

Le Web, par les plateformes et services qu'il propose, vient modifier la culture numérique^{*} et informationnelle^{*} des internautes. Le Web 2.0, par exemple, en facilitant la création de contenu et la participation, amène les internautes qui y contribuent à développer une culture informationnelle basée sur le partage de l'information. Certains disent que le Web 2.0 a ainsi démocratisé la création du contenu, une affirmation qu'il nous semble important de nuancer comme un fossé numérique^{*} existe encore pour certaines populations, auquel s'ajoute une certaine fracture sociale. En effet, même en ayant accès au Web, ce ne sont pas tous les internautes qui sont prêts et sont en mesure de participer activement à la création de contenu. Li & Bernoff (2011)^{*} proposent une échelle décrivant sept niveaux d'interaction avec le Web, l'échelon 1 étant celui avec le moins d'interaction et l'échelon 7, celui avec l'interaction la plus intense :

Social Technographics ladder (Li & Bernoff, 2011, p.43, notre traduction et représentation)

Échelon	Profil	Caractéristiques
7	Créateur	<ul style="list-style-type: none"> • Publie un blogue • Publie son propre site Web • Télécharge des vidéos qu'il a créés • Télécharge de la musique qu'il a créée • Publie des articles qu'il a écrit

6	Causeur	<ul style="list-style-type: none"> • Met à jour son statut sur un réseau social • Publie des mises à jour sur Twitter
5	Critique	<ul style="list-style-type: none"> • Publie des évaluations/critiques de produits ou de services • Commente sur le blogue d'une autre personne • Contribue à des forums en ligne • Contribue à des articles sur un wiki
4	Collectionneur	<ul style="list-style-type: none"> • Utilise les fils RSS • "Vote" pour des sites Web • Ajoute des étiquettes à des pages Web ou des photos
3	Social	<ul style="list-style-type: none"> • Possède un profil sur un réseau social • Visite des réseaux sociaux
2	Spectateur	<ul style="list-style-type: none"> • Lit des blogues • Écoute des baladodiffusions • Regarde des vidéos d'autres utilisateurs • Lit des forums en ligne • Lit des évaluations/critiques de produits • Lit des gazouillis
1	Inactif	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun des éléments présentés ci-dessus

Plusieurs enjeux peuvent être soulevés en lien avec la culture informationnelle et numérique sur le Web dont les quatre suivants :

Enjeu 1 : Journalisme citoyen

On observe, par l'accessibilité de plus en plus grande des plateformes Web, l'apparition d'un « journalisme citoyen » où l'individu impliqué dans certains événements se sert des plateformes sociales pour diffuser ses pensées sur l'actualité, en parallèle des médias de masse traditionnels. Le message ainsi partagé contourne les filtres potentiels des médias de masse. Ceci ne veut toutefois pas dire que l'information ainsi publiée est exempte de biais; cette forme d'auto-publication, en l'absence de validation, transfère le rôle de validation au lecteur qui doit pouvoir distinguer les fausses nouvelles des vraies.

Enjeu 2 : Réutilisation de l'information

La culture de partage de contenu s'accompagne de pratiques de « remixage » où les internautes utilisent et réutilisent les contenus. Cette réutilisation ne se fait pas toujours dans le respect de la propriété intellectuelle et des droits des auteurs. Pour certains, les lois sur les droits d'auteur sont trop restrictives et viennent en contradiction avec cet esprit de partage. On a ainsi vu au fil des ans se développer des cadres moins restrictifs que les lois sur le droit d'auteur afin de faciliter ce « remixage » et respecter ainsi l'esprit du Web 2.0. Mentionnons à cet égard le Copyleft (gauche d'auteur) et les

autorisations *Creative Commons* qui permettent aux auteurs d'accorder certains droits de réutilisation de leur contenu. N'en demeure pas moins que cette évolution des droits d'auteur doit, à notre avis, s'accompagner d'une sensibilisation des internautes sur le respect des droits d'auteur.

Enjeu 3 : Identité numérique^{*} et réputation numérique^{*}

Un enjeu important réside dans les traces laissées par l'internaute sur le Web qui concurrent à lui construire une, voire des identités numériques, ce qui n'est pas sans conséquence. Que ce soit volontairement ou non, tout internaute laisse sur le Web des traces, en commentant des blogues, en mettant des photos sur le Web, en ayant un profil public sur Facebook, traces qui pourront servir à la communauté pour se faire une opinion sur lui.

Cette réputation numérique peut parfois les desservir s'ils ne sont pas attentifs aux traces qu'ils laissent. De nombreuses histoires existent d'Internautes n'ayant pas obtenu un emploi, ou ayant perdu leur emploi, pour des photos disgracieuses sur le Web ou pour avoir émis une opinion négative sur son employeur sur la place publique. Le phénomène n'est pas nouveau; le Web 2.0 vient simplement l'amplifier et le compliquer.

Les difficultés proviennent en partie de l'évolution de la notion de sphère publique et de sphère privée. Certains internautes perçoivent comme privées certaines plateformes sans se rendre compte que, comme elles sont ouvertes, l'information qui s'y trouve devient publique.

Ceci se complique du fait que l'information est facilement repérable et récupérable sur le Web et circule très rapidement. Les traces sont presque permanentes. Le "droit à l'oubli" n'est pas un droit automatique dans le Web actuel et l'internaute qui veut rétablir sa réputation numérique n'a pas la tâche facile; des compagnies offrent même maintenant des services afin d'effacer les traces.

À l'opposé, la conscience des auditoires multiples qu'ont certains internautes peut les amener à développer des « personnalités numériques » multiples modulant, selon les occasions, les traces laissées. Un adolescent ayant dans son profil Facebook ses parents comme amis et en étant conscient – ce qui n'est pas toujours le cas – n'y interviendra pas de la même manière qu'un autre inconscient de leur présence ou ne les ayant pas inclus dans son réseau social. Un même individu pourrait ainsi avoir plusieurs « visages » 2.0 rendant difficile à l'observateur extérieur l'identification de sa vraie personnalité.

Enjeu 4 : Effet générationnel

Comme dernier enjeu, nous pouvons penser aux différences générationnelles qui existent dans l'utilisation des médias sociaux. Force est de constater, comme le montrent certaines études sur l'utilisation des technologies de l'information, que différentes générations utilisent le Web différemment. En fait, ce n'est pas uniquement le Web, mais les technologies de l'information en général. Le regard que l'on porte sur ces dernières peut être influencé par notre génération. Par exemple, les personnes nées avant l'apparition de la téléphonie mobile auront eu comme première utilisation des téléphones un contexte très privé (à la maison), les téléphones étant fixes. Cette conception de l'usage d'un téléphone pourrait se révéler très différente pour quelqu'un n'ayant connu que la téléphonie mobile. On retrouve aussi cette potentielle différence de perspective du numérique entre les personnes natives numériques^{*} (*digital natives*) et les personnes dites immigrantes numériques^{*} (*digital immigrants*).

Se côtoieront dans la société des gens ayant une culture et des pratiques informationnelles différentes ainsi que des attentes diversifiées. Les organisations doivent en prendre conscience et évaluer le meilleur moyen de rejoindre ces différences.

5. Données sur le Web

«

Les professionnels de l'information, dans leur pratique aujourd'hui, doivent considérer non seulement les documents et l'information, mais aussi différents types de données. Cela aura un impact également sur le développement de la discipline des sciences de l'information, sur la recherche qui est menée et sur la formation offerte.

»

(Source : [Da Sylva, 2017, p. 30](#)*)

Comme le fait bien ressortir Da Sylva, il est important d'un point de vue de la gestion de l'information de s'intéresser à la question des données sur le Web. On retrouve en effet différents types de données qui demandent aux professionnelles et professionnels de l'information de développer des compétences variées entre autres (Da Sylva, 2017, p. 30) :

- Pour les **données ouvertes**, des compétences en description des données ainsi qu'en évaluation de l'information et formation des usagers
- Pour les **données liées**, des compétences en description et recherche d'information
- Pour les **données de recherche**, des compétences principalement en organisation et en organisation, mais aussi en archivistique pour la planification de la gestion des données.

Mais, avant toute chose, il faut s'assurer de bien comprendre ce que sont des données ouvertes, des données liées et des données de recherche.

Remarque

La question des différents types de données sur le Web est vaste. L'objectif visé dans le cours est de vous introduire à ces dernières. Ainsi, une brève description de ces trois types de données est présentée dans les sections qui suivent, description qui sera complétée par une exploration concrète des trois types de données couverts dans le cadre du TP Données. Si la gestion des données vous intéresse, le cours [SCI6201 Introduction à la gestion des données](#) est pour vous!

5.1. Données ouvertes

Un premier type de données important à connaître comme professionnelle et professionnel de l'information sont les **données ouvertes**. L'adjectif "ouvertes" rejoint une idée d'ouverture similaire à celle des logiciels ouverts, soit celle de leur accessibilité publique que la définition ci-dessous fait bien ressortir :

«

C'est typiquement de l'information, surtout sous forme de statistiques, chiffres ou autres formats tabulaires, qui provient d'un organisme public (mais parfois privé) et qui est rendue disponible publiquement sur le Web.

»

(Source : Da Sylva, 2017^{*}, p. 8)

Il s'agit ainsi de jeux de données produits par des particuliers, des organisations, des gouvernements par exemple et qui sont mis à disposition des internautes publiquement sur le Web. Il est ainsi possible de les consulter, voire de les réutiliser. Parmi les enjeux propres aux données ouvertes, nous retrouvons :

- **Format de données** : Le choix du format pour les données partagées est crucial dans une perspective de partage et de réutilisation. Certains portails de données ouvertes comme *Données Québec* du Gouvernement du Québec (<https://www.donneesquebec.ca/fr/>) vont prescrire certains formats pour les jeux de données, les principaux étant CSV, XML, JSON et GeoJSON (<https://www.donneesquebec.ca/fr/faq/#les-donnees-recherche-visualisation-format-utilisation-et-licence>).
- **Qualité des données** : Sur le portail *Données Québec* se trouvent précisés des critères pour évaluer la qualité des jeux de données, en sus du format, tel que la licence utilisée pour leur partage (<https://www.donneesquebec.ca/fr/faq/#les-donnees-recherche-visualisation-format-utilisation-et-licence>).
- **Licence pour le partage** : Afin de favoriser le partage des données ouvertes, il est important d'utiliser une licence qui le permet. On utilise par exemple, sur le portail *Données Ouvertes* de la Ville de Montréal, la licence Creative Commons CC-BY 4.0 afin de favoriser le partage et l'utilisation des données ouvertes (<https://donnees.montreal.ca/licence-d-utilisation>).

Vous explorerez plus avant le portail de données ouvertes *Données Québec* dans le cadre du TP Données.

5.2. Données liées

Abordées lorsque le Web sémantique a été présenté, les données liées sont aussi d'intérêt pour les professionnels et professionnelles de l'information. Il s'agit de données auxquelles ont été associées des métadonnées^{*} afin de rendre possible leur manipulation et croisement :

«

Ensemble de données munies de leurs métadonnées qui, reliées les unes aux autres, constituent une base de données à l'échelle du Web.

»

(Source : OQLF, Grand dictionnaire terminologique, 2013, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?ld_Fiche=26520043)

Comme le démontre la définition ci-dessous donnée par le Gouvernement du Québec, les données liées sont associées à certains concepts clés :

«

Données structurées en RDF^{} et publiées par un éditeur sur le Web en recourant à leur URI^{*} pour cibler un contenu donné. Le principe sous-jacent est de nommer les objets que l'on juge intéressants et de les rendre accessibles en indiquant leur URI sur le Web.*

»

(Source : Gouvernement du Québec, 2020^{*})

St-Germain* (2017, p. 36) résume ainsi les cinq niveaux de qualité des données liées proposés par Berners-Lee en 2010 :

1. Les données sont disponibles sur le Web, peu importe leur format, à l'aide d'une licence ouverte ;
2. Les données sont disponibles dans un format de données structurées comme, par exemple Excel ;
3. Les données sont disponibles dans un format non-propritaire comme, par exemple en format texte délimité par des virgules ;
4. Les données sont identifiées à l'aide d'URI afin que d'autres puissent les pointer ;
5. Les données sont reliées à d'autres données pour fournir du contexte.

Des données qui répondent à ces cinq critères peuvent être considérées comme des données liées et ouvertes.

Plusieurs auteurs s'entendent quant à l'importance des données liées en contexte bibliothéconomique (voir, par exemple, Bermès et al. 2013*, Da Sylva 2017* et St-Germain 2017*). St-Germain (2017, p. 37-38) souligne le gain de visibilité que l'adoption de données ouvertes et liées peut apporter aux données des catalogues de bibliothèques ainsi que leur enrichissement du fait de pouvoir les lier à d'autres ressources externes. Elle mentionne aussi l'augmentation de l'interopérabilité des données par l'adoption d'un format universel qui facilitera le partage et la réutilisation. Plusieurs bibliothèques nationales ont commencé à intégrer des données ouvertes et liées, dont la BnF que vous explorerez dans le cadre du TP Données.

Selon St-Germain (2017, p. 40) "la place des professionnels de l'information au sein de l'équipe de développement [de projet de données ouvertes et liées] est absolument nécessaire". Les compétences que les bibliothécaires et autres professionnels de l'information doivent mobiliser dans un projet de données ouvertes et liées touchent trois aspects (Zengenene, Casaros & Meghini, 2014, cités dans St-Germain, 2017, p. 40) :

1. Les systèmes d'information comme tels (téléchargement, installation, configuration) et les formats XML et RDF qui y sont utilisés ;
2. Les métadonnées produites lors du catalogage
3. La modélisation afin d'être en mesure de comprendre la structure des données et de pouvoir convertir de manière efficace les données vers RDF

5.3. Données de recherche

Finalement, on ne peut passer sous silence les **données de recherche** qui sont entre autres le produit du mouvement de la science ouverte. La gestion des données de recherche (GDR), de leur création jusqu'à leur partage et leur réutilisation vise plusieurs objectifs (Réseau Portage, s.d.*, diapositive 6) :

- Assurer la production de données de recherche de grande qualité.
- Permettre une meilleure diffusion de la recherche et en accroître les retombées.
- Rendre la recherche plus efficace.
- Promouvoir l'excellence en recherche.
- Faire progresser plus rapidement la science.
- Éviter la duplication de la recherche.
- Faciliter la réutilisation des données.

- Encourager la collaboration en recherche.

De plus, certains organismes subventionnaires peuvent exiger des chercheurs et chercheuses qui obtiennent une subvention de mettre en place un plan de gestion des données de recherche. C'est ainsi dans une idée de partager les données issues de la recherche pour rendre la science plus accessible que le domaine de la GDR s'est développé. Les bibliothèques universitaires ont entre autres un rôle de premier plan en matière de GDR en étant activement impliquées avec la communauté de recherche universitaire pour les aider à développer des plans de gestion des données de recherche et à gérer leurs données de recherche. On a ainsi vu apparaître des postes de "bibliothécaire à la gestion des données de recherche" dans certaines universités. Au Canada, l'*Association des bibliothèques de recherche du Canada* a lancé le réseau Portage en 2015 afin de coordonner les efforts en matière de GDR (<https://portagenetwork.ca/fr/>).

On peut définir les données de recherche comme suit :

«

[E]nregistrements factuels (chiffres, textes, images et sons), qui sont utilisés comme sources principales pour la recherche scientifique et sont généralement reconnus par la communauté scientifique comme nécessaires pour valider des résultats de recherche. Un ensemble de données de recherche constitue une représentation systématique et partielle du sujet faisant l'objet de la recherche.

»

(Source : OCDE, 2007^{*}, p. 18)

On retrouve aussi pour les données de recherche les enjeux liés aux formats et aux licences pour le partage. Les enjeux éthiques sont aussi bien présents par rapport aux données qui sont partagées.

Vous explorerez un dépôt de données de recherche dans le cadre du TP Données.

Remarque

Les concepts de données ouvertes, données liées et données de recherche ne sont pas mutuellement exclusifs. Des données liées peuvent être ouvertes ainsi que des données de recherche peuvent être ouvertes.

6. Importance de la normalisation

Remarque

Matériel adapté de Marcoux, Yves. 2007. Notes de cours du SCI6052 Information documentaire numérique. EBSI, FAS, UdeM.

Les préoccupations liées au format présentées lors du deuxième cours sont aussi présentes dans le contexte du Web. Dans ces espaces virtuels, des documents numériques naissent, circulent et s'échangent et on doit se préoccuper :

- De l'accessibilité des documents : un document sur le Web doit être dans un format qui est compris par une communauté de lecteurs la plus grande possible ;
- De la pérennité des documents : le document doit demeurer accessible dans le futur ;

- De la réutilisabilité des documents : on peut récupérer un document archivé et continuer à travailler dessus pour créer un nouveau document.

L'adoption de formats normalisés est un moyen de répondre à ces préoccupations. Pour la gestion de l'information, la normalisation est particulièrement cruciale en raison de l'importance de l'accessibilité, la pérennité et la réutilisabilité des documents. On y retrouve trois types de spécifications* pertinentes :

- Des spécifications d'un format (par exemple HTML)
- Des spécifications d'un protocole (par exemple HTTP)
- Des procédures pour les humains (par exemple ISO-15489 Records management)

Ces documents normatifs (les « spécifications » elles-mêmes) sont destinés aux humains. Ils décrivent un format ou un protocole normalisé et indiquent comment développer des produits ou systèmes qui respectent la norme, et sont donc « interopérables ».

En gestion de l'information numérique, les deux premiers types (formats et protocoles) sont les plus déterminants sur l'efficacité et l'efficience des systèmes automatisés. Si on vise la réutilisation de l'information et l'interopérabilité*, il importe que les systèmes mis en place respectent des normes pour les formats et les protocoles.

Niveaux de normalisation

Il existe différents niveaux de normalisation. Une norme officielle (ou *de jure*) peut être définie sur le plan national ou sur le plan international. Les normes nationales s'alignent aux normes internationales. Le tableau qui suit présente quelques exemples d'instances de normalisation et de normes qu'elles prennent en charge.

Normes internationales et nationales

Niveau	Normes internationales	Normes nationales
<i>Définition</i>	Normes définies et sanctionnées par une instance officielle internationale de normalisation	Normes définies et sanctionnées par un organisme de normalisation national
<i>Exemples d'instances</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ISO (<i>International Organization for Standardisation</i>) • W3C (<i>World Wide Web Consortium</i>) • Unicode Consortium • IEEE (<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>) • IEC (<i>International Electrotechnical Commission</i>) • ECMA International (<i>European Computer Manufacturers Association</i>) • ITU ou UIT (Union internationale des télécommunications) 	<ul style="list-style-type: none"> • ANSI (<i>American National Standard Institute</i>) (États-Unis) • NISO (<i>National Information Standards Organization</i>) (États-Unis) • CSA (<i>Canadian Standards Association</i>) • SCC (<i>Standards Council of Canada</i>)
<i>Exemples de normes</i>	SGML, HTML, XHTML, XML (W3C)	ASCII (ANSI), Z39.50 (NISO)

Être une norme officielle (*de jure*) n'est pas tout, la reconnaissance et l'adoption dans la société sont encore plus importantes. Les spécifications normalisées sont plus stables (changent moins vite) que les spécifications guidées par des intérêts commerciaux, ce qui est intéressant pour le long terme tout particulièrement en gestion de l'information.

Karl Dubost (cité dans Dumais, 2003^{*}) amène des arguments très convaincants quant à l'importance des normes libres et ouvertes et tout particulièrement à leur impact social :

«

L'impact social, à mon avis, est l'impact le plus important des normes libres. Ne pas être prisonnier d'une entité commerciale décidant de l'avenir de votre information, de vos données. Avoir le choix en toutes circonstances, la possibilité de changer, de faire autrement, voilà l'enjeu des normes libres.

»

L'importance des normes libres et ouvertes est aussi soulignée par l'OFE (2008)^{*} :

«

In conclusion, choosing open standards is highly strategic. Their benefits and positive impact are debated and seen at the highest decision making levels. Interoperability is a major requirement for the ICT sector as societies, governments and industry increasingly move towards global collaboration and integration.

»

7. Ressources en lien avec le cours

Matériel de cours

- Notes de cours (cf. sci6005_a2020_c5_notes_cours)

Protocole du TP Données (exploration) [accès restreint]

Lectures suggérées

- DA SYLVA, 2017^{*}
- DUFOUR, 2013^{*}
- DUMAIS, 2003^{*}

Glossaire

Culture de l'information

"[U]n système de valeurs, d'attitudes et de comportements, de connaissances et d'aptitudes qui conduisent non seulement à un usage intelligent et approprié de l'information externe, mais surtout à contribuer à la diffusion et à la bonne utilisation de l'information tant externe qu'interne (ou produite/reconfigurée par soi-même). Donc une culture de partage et d'enrichissement collectif. "

(Menou M. (2008). *Culture de l'information*. In Cacaly S., Le Coadic Y.-F., Pomart P.-D., Sutter E. (dir.), Dictionnaire de l'information, 3e éd., Paris, Armand Colin, p. 65-67)

Culture numérique

"Ensemble de connaissances et de pratiques se rapportant aux nouvelles technologies de l'information et des communications."

(Office Québécois de la Langue Française, Grand dictionnaire terminologique, 2012, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26540982 - définition de Culture Montréal, 2015)

Fossé numérique

"Écart existant entre les pays développés et les pays en voie de développement, en matière d'accès aux technologies de l'information et de la communication.

Notes

Le fossé numérique peut exister non seulement entre les pays industrialisés et les pays en développement, mais aussi à l'intérieur même de chaque pays. Plus ce fossé se creuse, plus il augmente l'écart entre les femmes et les hommes, entre les riches et les pauvres, entre les jeunes et les vieux, entre les gens qui savent lire et écrire et les analphabètes, et entre les populations urbaines et les populations rurales.

Le fossé numérique est associé notamment à l'aggravation des inégalités d'équipement en ordinateur personnel et Internet, et aux disparités croissantes selon le niveau de revenu, la localisation géographique et l'appartenance ethnique."

(Office Québécois de la Langue Française, Grand dictionnaire terminologique, 2005, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8360705)

Identité numérique

"Ensemble des traces numériques laissées de manière active par une personne dans Internet et qui fournissent des renseignements à son sujet. "

(Office Québécois de la Langue Française, Grand dictionnaire terminologique, 2017, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26508663)

Interopérabilité

"Capacité que possèdent des systèmes informatiques hétérogènes à fonctionner conjointement, grâce à l'utilisation de langages et de protocoles communs, et à donner accès à leurs ressources de façon réciproque."

(Office Québécois de la Langue Française, Grand dictionnaire terminologique, 2007, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8395687)

Métadonnées

"Une métadonnée est, à proprement parler, une donnée à propos de données (le préfixe grec meta indiquant l'autoréférence). En documentation, une métadonnée est une donnée servant à définir ou décrire d'autres données (par exemple un document). La valeur sémantique d'une métadonnée est généralement décrite et définie dans un schéma de métadonnées. À titre d'exemple, une date associée à un document est une métadonnée servant à déterminer la date de publication, de dépôt légal, de copyright, de création, de dernière modification, etc. Les métadonnées peuvent être de nature descriptive, structurelle ou administrative." (Arsenault, Clément, *Terminologie en sciences de l'information - EBSI / Métadonnées (Metadata)*)

Natif numérique

"Personne née après 1974, qui a grandi dans un monde numérique, qui est familière avec les ordinateurs, les jeux vidéo et Internet, et qui passe une grande partie de sa vie en ligne.

Note

On considère que les natifs numériques ont une connaissance de l'informatique et des nouvelles technologies (le langage du numérique) comme si c'était leur langue maternelle (donc ils la parlent sans accent), alors que les immigrants numériques ont une connaissance de celles-ci comme s'ils parlaient une langue seconde (tels des immigrants parlant une autre langue que la leur, mais avec un accent). Chez ces derniers, qui ont un pied dans le passé (celui d'avant l'informatique), cet accent, tel celui d'un immigrant, est maintenu à travers certains de leurs comportements, par exemple, imprimer leurs courriels."

(Office Québécois de la Langue Française, Grand dictionnaire terminologique, 2004, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8358516)

Natif numérique

"Personne née avant 1974, qui n'a pas grandi dans un monde numérique, mais qui a appris à s'adapter à ce nouvel environnement, en intégrant l'ordinateur et les nouvelles technologies à sa façon de travailler.

Note

On considère que les natifs numériques ont une connaissance de l'informatique et des nouvelles technologies (le langage du numérique) comme si c'était leur langue maternelle (donc ils la parlent sans accent), alors que les immigrants numériques ont une connaissance de celles-ci comme s'ils parlaient une langue seconde (tels des immigrants parlant une autre langue que la leur, mais avec un accent). Chez ces derniers, qui ont un pied dans le passé (celui d'avant l'informatique), cet accent, tel celui d'un immigrant, est maintenu à travers certains de leurs comportements, par exemple, imprimer leurs courriels."

(Office Québécois de la Langue Française, Grand dictionnaire terminologique, 2004, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8358524)

RDF (Resource Description Framework)

"Resource Description Framework est un modèle de graphe destiné à décrire formellement les ressources Web et leurs métadonnées, afin de permettre le traitement automatique de telles descriptions."

(Source : Wikipédia Francophone, 2020, https://fr.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework).

Réputation numérique

"Réputation basée sur la perception que des internautes ont du double numérique d'une personne."

(Office Québécois de la Langue Française, Grand dictionnaire terminologique, 2017, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26508673)

Spécification

Une « spécification » est la description d'un ensemble de règles et/ou façons de faire conventionnelles.

URI (Uniform Resource Identifier)

"Chaîne de caractères à syntaxe normalisée qui sert à désigner de façon unique et permanente une ressource par sa localisation ou par son nom."

(Office Québécois de la Langue Française, Grand dictionnaire terminologique, 2013, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26520166)

Bibliographie

BERMÈS, Emmanuelle; ISAAC, Antoine (coll.); POUPEAU, Gautier (coll.). *Le Web sémantique en bibliothèque*. Paris : Éditions du Cercle de la Librairie, 2013.

BUSH, Vannevar. *As We May Think*. The Atlantic Monthly, 176(1), 112-114, 1945 <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>

DA SYLVA, Lyne. *Les données et leurs impacts théoriques et pratiques sur les professionnels de l'information*. Documentation et bibliothèques, 63(4), 5-34. 2017. <https://www.erudit.org/fr/revues/documentation/2017-v63-n4-documentation03290/1042308ar/>

DUFOUR, Christine; CADIEUX, Stéphanie. *Web 2.0 et milieux documentaires : qu'en retenir ?*. Archives, 45(1), 27-46. 2013-2014. https://www.archivistes.qc.ca/revuearchives/vol45_1/45_1_dufour_cadieux.pdf

DUMAIS, Michel. *Technologie : Les normes libres, l'enjeu du moment*. Le Devoir, juillet 2003. <http://www.ledevoir.com/societe/science-et-technologie/32207/technologie-les-normes-libres-l-enjeu-du-moment>

HERN, Alex. *World's most delayed software released after 54 years of development*. The Guardian, 6 juin 2014. <https://www.theguardian.com/technology/2014/jun/06/vapourware-software-54-years-xanadu-ted-nelson-chapman>

LANKES, R. David; Joanne SILVERSTEIN; NICHOLSON, Scott. *Participatory Networks : The Library as Conversation*. Information Technology and Libraries, 26(4), 17-33. 2007. <https://ejournals.bc.edu/index.php/ital/article/view/3267>

LI, Charlene; BERNOFF, Josh. *Groundswell: Winning in a world transformed by social technologies*. Boston : Harvard Business Press, 2011.

MAIGNIEN, Yannick. *Chapitre 5. Les enjeux du web sémantique*. IN Pratiques de l'édition numérique [en ligne], p. 77-93. Montréal : Presses de l'Université de Montréal, 2014 <http://books.openedition.org/pum/320>

O'LEARY, Timothy; O'LEARY, Linda I.; O'LEARY, Daniel A. *Computing Essentials 2019*. New-York : McGraw-Hill Higher Education, 2019.

OPENFORUM EUROPE (OFE). *The Importance of Open Standards in Interoperability*. OFE Onepage Brief, (1), 2008-10-31. http://archive.openforumeurope.org/library/onepage-briefs/ofe-open-standards-onepage-2008.pdf/at_download/file

ST-GERMAIN, Marielle. *Étapes pour le développement d'un projet de données ouvertes et liées en bibliothèque*. *Documentation et Bibliothèques*, 63(4), 35-45. 2017. <https://www.erudit.org/fr/revues/documentation/2017-v63-n4-documentation03290/1042309ar.pdf>

Webographie

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Fiche du terme - Données liées. Thésaurus de l'activité gouvernementale*. 2020. <http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=MDL451>

LEINER, Barry M.; CERF, Vinton G.; CLARK, David D.; Kahn, Robert E.; KLEINROCK, Leonard; LYNCH, Daniel C.; POSTEL, Jon; ROBERTS, Larry G.; WOLFF, Stephen. *Brief History of the Internet*. 1997. <https://www.internetsociety.org/internet/history-internet/brief-history-internet/>

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE). *Principes et lignes directrices pour l'accès aux données de la recherche financée sur fonds publics*. 2007. <http://www.oecd.org/fr/sti/inno/38500823.pdf>

RÉSEAU PORTAGE. *Gestion des données de recherche (GDR) 101 / Module 1 : Contexte et objectifs d'apprentissage*. s.d. <https://portagenetwork.ca/fr/ressources-de-formation-par-portage/gestion-des-donnees-de-recherche-gdr-101/>

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). *W3C Semantic Web activity homepage*. 2013. <https://www.w3.org/2001/sw/>

Index

Accessibilité

p. 18

Données de recherche

p. 15

Internet

p. 4

Ressources en lien avec le cours

p. 20

Web 2.0 / Web social

p. 4

culture informationnelle

p. 4

Données liées

p. 15

Normalisation

p. 18

Réutilisabilité

p. 18

Web 3.0 / Web sémantique

p. 4

culture numérique

p. 4

Données ouvertes

p. 15

Pérennité

p. 18

Web

p. 4

Crédits des ressources

p. 3

<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/4.0/fr/>, johnny_automatic

p. 4

<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/4.0/fr/>, maoriveros