

MIDI-CONFÉRENCE

Mémoire numérique : stratégies d'archivage ...

Sylvain Aubé - sylvain@labo-nt2.org

Robin Varenas - robin@labo-nt2.org

NT2



**CETTE PIÈCE EST
EN COURS DE
MAINTENANCE.
MERCI DE VOTRE
COMPRÉHENSION.**

PRÉSERVATION DES ÉCRITURES NUMÉRIQUES

JOURNÉE D'ÉTUDE
CO-ORGANISÉE PAR PAMAL,
PRÉSERVATION & ART
— MEDIA ARCHAEOLOGY LAB

—
27 OCTOBRE 2016

—
BEAUX-ARTS DE PARIS,
AMPHITHÉÂTRE

—
LABEX-ARTS-H2H.FR

5

mai
2017

Conférence

Événement passé

Mémoire numérique

Assurer la pérennité des nouvelles formes de documentaires.

<https://phi-centre.com/evenement/memoire-numerique/>

Conserver les contenus numériques et maintenir leur accès

Principales difficultés

- Les contenus présents sur le web sont par définition éphémères puisqu'il sont sujets à des modifications technologiques et des choix/contraintes matériels (ex : multiplication et obsolescence des technologies, multiples mises à jour).
- Décentralisation du web complexifie son archivage : n'importe quel contenu peut être lié à n'importe quel autre contenu.
- Les contenus numériques participent le plus souvent d'un éco-système technologique complexe.
- Le secteur numérique a un niveau de productivité jamais atteint (contenus, technologies...).

⇒ Les contenus présents sur Internet sont publics et accessibles à tous, et doivent le rester.

⇒ Urgence d'agir pour préserver ce patrimoine qui disparaît au jour le jour.

⇒ La prise de conscience actuelle et les stratégies développées ces dernières années vont permettre de ne pas répéter les erreurs du passé.

⇒ La préservation des objets numériques, ce n'est pas une question qui concerne le passé mais plutôt une question qui concerne le futur.

Conserver les contenus numériques et maintenir leur accès

Pourquoi archiver ?

- Conserver une trace du patrimoine numérique?
- Maintenir l'accessibilité à ce patrimoine au plus grand nombre?
- Permettre l'exploitation et le partage de ce patrimoine numérique?

Conserver les contenus numériques et maintenir leur accès

Que doit-on archiver ?

- La totalité du contenu ou les éléments représentatifs les plus pertinents ? Ici, faut-il instaurer une notion de “canon” pour déterminer les éléments à archiver ?
- Au-delà des contenus, doit-on archiver le contexte dans lequel ils évoluent et l’expérience que l’on en fait via l’interface ?
- Doit-on archiver la matérialité des supports de diffusion des contenus numériques ?

Conserver les contenus numériques et maintenir leur accès

Qui est responsable ?

- Les producteurs (contenus, interfaces, outils...) ?
- Les archivistes / documentalistes ?
- Les institutions (musées, fondations...) ?
- Le public via ses archives personnelles ?
- Qui doit financer les projets d'archivage du numérique ?

Stratégies d'archivage

Comment peut-on archiver ?

CONSERVATION (ENTREPOSAGE)

Cette action consiste à archiver l'élément matériel dans sa forme d'origine et ainsi préserver les outils de mise en oeuvre du contenu.

⇒ La matérialité de l'élément est conservé mais il est possible que son accessibilité soit perdue.

⇒ Réservé à un nombre limité de cas



CONSERVATION

“La stratégie la plus conservatrice, la stratégie par défaut pour la plupart des musées, consiste à entreposer une oeuvre, qu’il s’agisse de la mise en entreposage d’équipement spécialisé ou de l’archivage des fichiers numériques sur disque.

Exemple:

L’entreposage d’une installation de Dan Flavin signifie l’achat de tubes fluorescents dont la production a été interrompue et leur entreposage dans une caisse.

Le principal désavantage de l’entreposage de matériaux désuets est que l’oeuvre périra lorsque ces matériaux éphémères cesseront de fonctionner.”

(Source: <http://www.variablemedia.net/pdf/Permanence.pdf>)

CONSERVATION

⇒ Exemples de ce qui peut être conservé d'un point de vue matériel informatique

- OS, hardware (écran, modem...), software (logiciels...) et dépendances (exécutables, bibliothèques...)
- “Backups” ou copies de sauvegarde des contenus
- Image disque réalisée à partir du contenu initial ou de sa migration
- (...)

CONSERVATION - Études de cas (Tate et Whitney)

Tate Museum : Entrevues avec les artistes

- Discuter avec l'artiste et le programmeur
- Définir les paramètres d'affichage de l'oeuvre (ex : doit-on conserver le même écran ?)
- Identifier ce qui peut être changé ou non dans les paramètres initiaux de l'oeuvre
- Identifier les éléments obsolètes et planifier leur remplacement si nécessaire
- Définir avec l'artiste comment l'oeuvre doit être préservée
- Évaluer la préservation effectuée

⇒ Ici on comprend que les solutions de préservation vont être envisagées au cas par cas, directement en concertation avec l'artiste.

CONSERVATION - Études de cas (Tate et Whitney)

Au-delà de la conservation matérielle, il convient de documenter l'ensemble des décisions prises lors de la création et de la préservation de l'oeuvre :

- Historique de la production de l'oeuvre
- Spécifications techniques initiales et post préservation si différentes
- Versions et mises à jour
- Spécifications d'installation
- Fonctionnement attendu de l'oeuvre
- Évaluation des risques induits par la conservation
- Expérience utilisateur
- Décisions de préservation

CONSERVATION - Études de cas (Tate et Whitney)

Faiblesses de la conservation (si l'élément ne peut plus fonctionner avec son matériel d'origine)

- Perte du contexte : l'expérience d'une oeuvre en ligne se fait dans un contexte particulier et à une époque précise (ex : URL présent sur une oeuvre). De même, si elles existent, il convient de conserver une trace des communautés qui sont à l'oeuvre (forums, réseaux sociaux...)
- Perte de l'expérience de l'oeuvre.
- Des stratégies opposées sont possibles pour une même oeuvre.
- Les choix stratégiques doivent se faire au cas par cas.

CONSERVATION - Exemples d'oeuvres

Subtitled Public, Rafael Lozano-Hemmer, 2005

Projecteurs et système de détection automatisé

<https://vimeo.com/33932028>



Source : http://www.lozano-hemmer.com/subtitled_public.php

CONSERVATION - Exemples d'oeuvres

TATE:

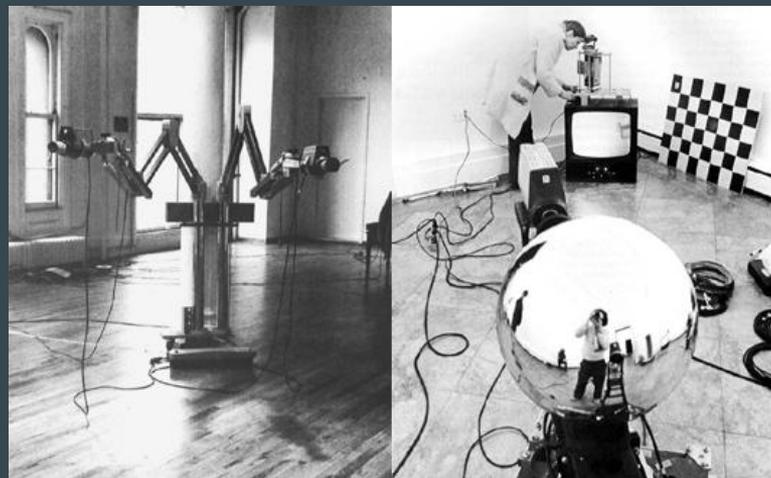
Brutalismo, Jose Carlos Martinat, 2007

- Ordinateur
avec connexion Internet
- Imprimante miniature
(avec papier de taille spécifique)
- Installation



Source: <http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=2214>

DOCUMENTATION



DOCUMENTATION

Récolter et conserver la trace d'éléments numériques, ou leurs représentations, pour une époque et un contexte particuliers. Une documentation ne se doit pas obligatoirement d'être exhaustive mais représentative (ex : documentation des oeuvres performatives).

⇒ Dans plusieurs cas, c'est la forme d'archivage qui survit le plus longtemps. Malgré une version réduite de l'expérience, il peut s'agir de la stratégie la plus pérenne.

⇒ De formats multiple (captation vidéo, captation audio, documentation photographique), elle peut permet de rendre compte de l'expérience de la diffusion de l'oeuvre (même si on perd l'expérience complète de l'oeuvre originale)

⇒ Plusieurs critiques peuvent être faites au sujet de la documentation numérique : perte de la matérialité et de l'accessibilité du dispositif, subjectivité des éléments archivés...

DOCUMENTATION - Exemples

Navigations filmées du répertoire ALH:

<http://nt2.uqam.ca/fr/repertoire/anacam-0>

<http://nt2.uqam.ca/fr/repertoire/digital-girly-0>

Waybackmachine de Internet Archive: <https://archive.org/web/>

<https://web.archive.org/web/20090323051109/http://revuebleuorange.org:80/oeuvre/toucher>

https://archive.org/details/@crc_sur_les_critures_num_riques&tab=uploads

DOCUMENTATION - Démo

Webrecorder de Rhizome:

<https://webrecorder.io/>

ÉMULATION (VIRTUALISATION)

“ En informatique, l'émulation consiste à substituer un élément de matériel informatique – tel un terminal informatique, un ordinateur ou une console de jeux – par un logiciel. La définition du terme émuler est « *chercher à imiter* ». L'émulateur reproduit le comportement d'un modèle dont toutes les variables sont connues. Le recours à un émulateur, selon le contexte, permet de faciliter le développement ou le débogage d'un système ou de remplacer un système obsolète ou inutilisable par un autre. Dans ce cadre, il est possible de faire fonctionner le nouveau système, l'émulateur, de la même manière que le système imité.” (Wikipedia,

12/05/2017)



ÉMULATION

⇒ “*Émuler une oeuvre consiste à tenter d’en imiter l’apparence d’origine par des moyens tout à fait différents. Le terme émulation s’applique en général à la re-fabrication ou à la substitution des composants d’une oeuvre, mais il a aussi un sens spécifique dans le contexte des médias numériques.*”

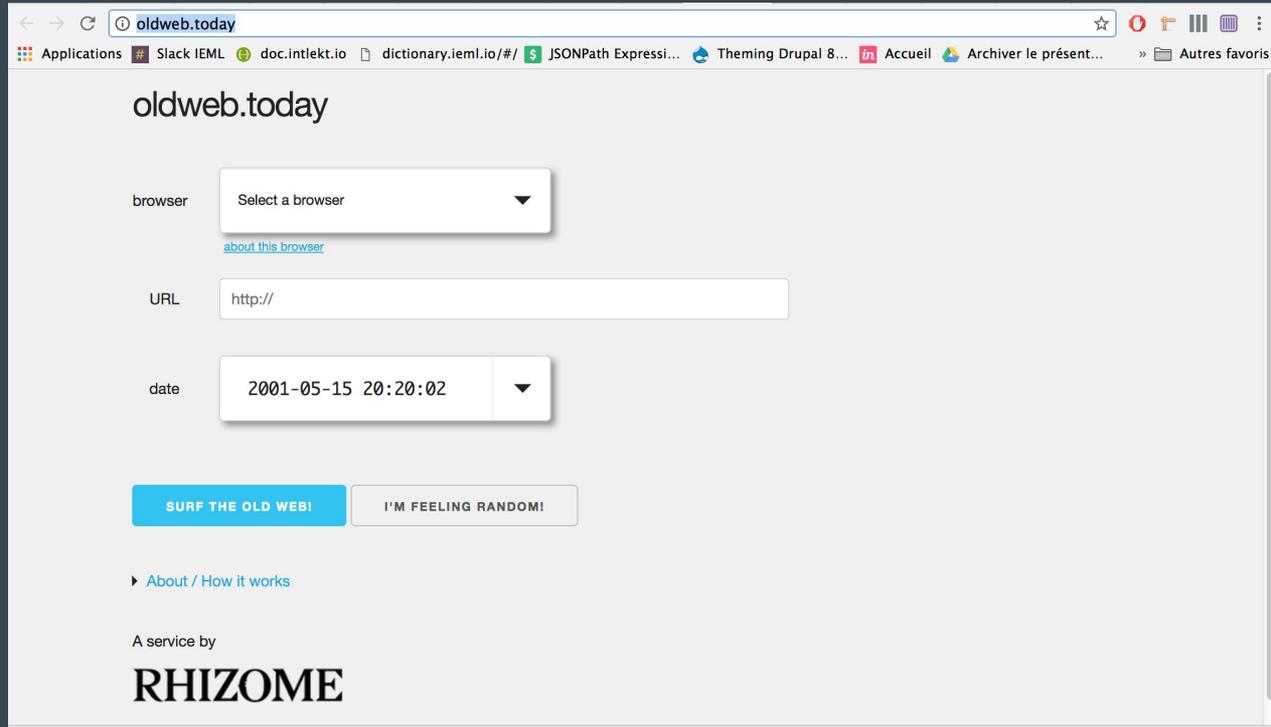
⇒ Ici le fonctionnement est reproduit à l’identique (ex : résolution d’écran, maniabilité, vitesse, environnement d’exploitation...) mais les éléments numériques matériels initiaux sont abandonnés au profit de l’émulateur.

Dans la plupart des cas, l’expérience et le contexte de l’oeuvre initiale sont reproduits.

Favorisé par Rhizome avec son outil oldweb.today

- L’intérêt de cette pratique est de redonner accès à des oeuvres qui ne l’étaient plus, suite à des changements technologiques. Concrètement, des oeuvres perdues reviennent à la vie.
- “*Future proof*” : protège des développements technologiques futurs, puisque le contexte technologique initial est préservé.

ÉMULATION - Démonstration



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "oldweb.today". The browser's tab bar includes several open tabs: "Applications", "Slack IEML", "doc.intlekt.io", "dictionary.ieml.io/#/", "JSONPath Expressi...", "Theming Drupal 8...", "Accueil", and "Archiver le présent...". The main content area of the browser displays the "oldweb.today" website. The page has a clean, minimalist design with a white background. At the top, the text "oldweb.today" is displayed. Below this, there are three input fields: a "browser" dropdown menu with the text "Select a browser" and a downward arrow, a "URL" text input field containing "http://", and a "date" dropdown menu with the text "2001-05-15 20:20:02" and a downward arrow. Below these fields are two buttons: a blue button labeled "SURF THE OLD WEB!" and a white button with a grey border labeled "I'M FEELING RANDOM!". At the bottom of the page, there is a link "About / How it works" and the text "A service by" followed by the "RHIZOME" logo in a bold, serif font.



Google Chrome on Linux

46



[about this browser](#)

Current Page Archived On:

2008-05-10 00:38:59

Requested Date/Time:

2008-05-07 23:14:55



Loaded 9 resources, spanning

2008-05-10 to 2014-07-09
00:26:22 23:28:03

from public web archives:

[SoArchived! on github!](#)

Contact: oldweb.today@rhizome.org

Inside: A Journal

dreamingmethods.com/inside/

Inside

- rotate
- inverse
- reset
- browse**
- zoom
- reduce
- visible
- audio
- guests
- quality
- full size



ÉMULATION - Autres exemples

<http://oldweb.today/chrome/20100520061707/http://www.variablemedia.net/>

<http://incident.net/hors/portrait/lebaiser/>

http://www.yhchang.com/PARFAIT_WEB_SITE.html

ÉMULATION - Autres usages

⇒ Dans le cas des jeux vidéos, l'émulation permet non seulement de revivre l'expérience originale de façon très fidèle, mais la rend disponible à la recherche comme élément à citer ou à référencer (un “*frame*” en particulier peut-être cité dans un mémoire de recherche)

⇒ Dans le cas d'archive.org, l'émulation résout la question de l'accès (dans le milieu scolaire, on peut émuler des logiciels éducatifs, au lieu de conserver les ordinateurs originaux pour les faire fonctionner)

MIGRATION

En informatique, une migration consiste à reproduire un élément numérique et son fonctionnement avec une autre technologie.

⇒ Ici l'expérience utilisateur est en partie reproduite. En effet, dans certains cas, la migration peut induire un changement au fonctionnement de l'élément initial (ex : résolution d'écran, maniabilité, vitesse...). Idem pour le contexte qui peut être en partie perdu lors d'une migration (ex : passage d'un environnement propriétaire à un environnement open source).

⇒ On vise une reproduction à l'identique généralement (à distinguer de réinterprétation)

⇒ Prendre une oeuvre de BleuOrange en Flash pour passer à HTML5 serait un exemple de migration.

MIGRATION

“Migrer une œuvre d’art suppose la mise à niveau de l’équipement et du matériel source. Par exemple, migrer les moniteurs vidéo de TV Garden de Nam June Paik consisterait à les remplacer par des modèles récents, étant donné que les téléviseurs changent selon les modes industrielles. Le désavantage majeur de la migration est que l’apparence de l’œuvre originelle peut changer substantiellement lorsque la technologie fait des progrès spectaculaires, comme les tubes à rayons cathodiques faisant place aux écrans plats.”

Source: <http://www.variablemedia.net/pdf/Permanence.pdf>

MIGRATION - Exemples

Exemple de l'oeuvre présentée par Vincent Morrisset: personnage 3D répondant aux commandes d'un clavier pour le faire danser et chanter. La migration de cette oeuvre dans une technologie plus récente a entraîné une maniabilité plus aisée du personnage et ses mouvements plus fluides.

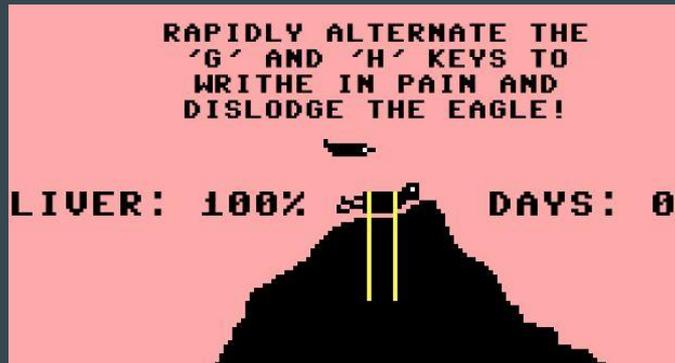
⇒ perte du comportement initial du personnage

Exemple de l'oeuvre *Lets Play Ancient Greek Punishment*
de Pippin Barr

⇒ migration de l'oeuvre de Flash à HTML5

<http://www.pippinbarr.com/games/letsplayancientgreekpunishment/LetsPlayAncientGreekPunishment.html>

<https://www.pippinbarr.com/2017/04/12/lets-play-ancient-greek-punishment-cpu-edition/>



RÉINTERPRÉTATION



We Feel Fine : Site Web interactif vs Publication papier

RÉINTERPRÉTATION

Exploitation d'un corpus disponible dans une optique différente.

⇒ On parle de réinterprétation lorsque de nouveaux éléments doivent être créés, en se distinguant des éléments originaux. Refaire une oeuvre web interactive en VR (réalité virtuelle) est un exemple de réinterprétation.

⇒ Souvent, d'autres médias sont explorés dans la réinterprétation.

⇒ La notion d'oeuvre est centrale ici. Jusqu'à quel point peut-on modifier une oeuvre originale tout en s'y référant?

RÉINTERPRÉTATION

“La stratégie de préservation la plus radicale est de ré-interpréter l’œuvre chaque fois qu’elle est recréée. La ré-interprétation d’une installation de Dan Flavin supposerait de demander quel médium contemporain aurait la valeur métaphorique d’un tube fluorescent des années 1960. La ré-interprétation est une technique risquée lorsqu’elle n’est pas sanctionnée par l’artiste, mais il est possible que ce soit la seule façon de recréer une performance, une installation ou une œuvre en réseau conçues pour varier selon le contexte.

Source: <http://www.variablemedia.net/pdf/Permanence.pdf>

RÉINTERPRÉTATION - Exemples

ONF : BEAR 71 (web vs réalité virtuelle)



RÉINTERPRÉTATION - Exemples

Katerina Cizek - Projet Highrise

Certains projets peuvent connaître de nombreuses vies en étant constamment réinventés.

Le projet est un documentaire interactif reconnu comme classique de son domaine mais aussi:

- une émission de radio enregistrée dans le bloc-appartement
- des posters dans le métro de Toronto réalisés par les habitants du bloc
- plusieurs reportages téléés
- etc. etc.
- Le projet a touché à toutes les technologies croisées sur son chemin sur 10 ans:
 - flash, WebGL, HTML5, Yellowbird 360 (StreetViewCams), etc. La technologie utilisée n'est pas centrale ici, par rapport au contenu.

<http://www.doclab.org/2010/highriseout-my-window/>

<http://outmywindow.nfb.ca/>

RÉINTERPRÉTATION

⇒ Plus près de nous, les traductions de BleuOrange sont des exemples de réinterprétation, puisqu'en modifiant les données linguistiques d'une oeuvre, des modifications au code original furent nécessaires dans la plupart des cas.

Au cours des dernières années, la revue a ainsi pu présenter près d'une dizaine de traductions, dont:

- *Transmission de J.R. Carpenter (traduction d'Ariane Savoie)*
- *Digital Ream / Rame numérique de Nick Montfort (traduction d'Anick Bergeron)*
- *fin.ouverte d'Aya Karpinska et Daniel C. Howe (traduction d'Anick Bergeron)*
- *Inside: un journal de rêves d'Andy Campbell et Judi Alston (traduction de Sandra Dubé)*
- *Lorsque j'étais président d'Alan Bigelow (traduction de Gabriel Gaudette)*
- *Looppool de Bas Böttcher (traduction de Joëlle Gauthier et Pete Tardif)*
- *Game, Game, Game and Again Game de Jason Nelson (traduction d'Amélie Paquet)*
- *For All Seasons d'Andreas Müller (traduction de Gabriel Gaudette)*
- *Téléport de David Jhave Johnston (traduction d'Alice van der Klei)*
- *e-poltergeist de Thomson & Craighead (traduction de Joëlle Gauthier)*

PRÉSERVATION LORS DE LA PRODUCTION

Les choix technologiques impactent l'archivage.

La préservation des archives numériques est davantage une tâche dévolue aux producteurs plutôt qu'aux documentalistes / archivistes, puisque les producteurs doivent créer à partir d'outils qui sont préservables.

- Lors de la production : prévoir les possibilité de mises à jour de l'élément numérique plutôt que d'essayer de créer un élément qui sera accessible en tout temps, ce qui actuellement impossible.
- Les producteurs devraient envisagés l'archivage et le maintien de l'accessibilité de l'élément dès sa production (ex : utilisation de technologies open source permettant un maintien et une transition de l'élément moins laborieux).
- Les outils *Open Source* survivent à leurs créateurs et les entreprises qui les emploient.

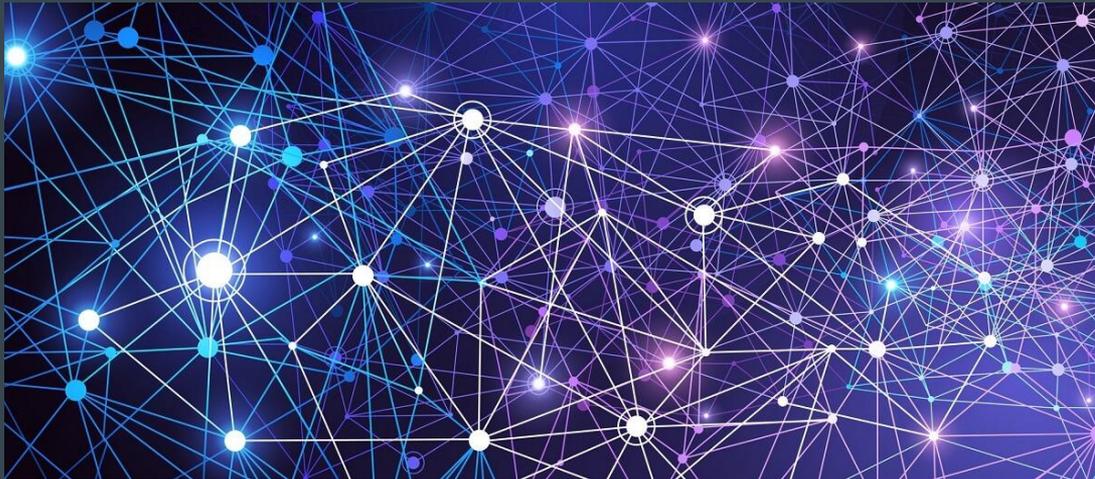
PRÉSERVATION LORS DE LA PRODUCTION

Au delà des choix technologiques du producteur, certaines bonnes pratiques devraient être respectées :

- établir un contrôle intellectuel sur le contenu (ex : licence *Creative Commons*)
- centraliser les ressources nécessaires au bon fonctionnement du contenu
- multiplier les moyens d'accès au contenu
- conserver les *backups* du contenu

WEB SÉMANTIQUE: une autre stratégie d'archivage ?

“Selon le W3C, « *le Web sémantique fournit un modèle qui permet aux données d'être partagées et réutilisées entre plusieurs applications, entreprises et groupes d'utilisateurs* ». L'expression a été inventée par Tim Berners-Lee et il définit le web sémantique comme « *une toile de données qui peuvent être traitées directement et indirectement par des machines pour aider leurs utilisateurs à créer de nouvelles connaissances* ». Pour y parvenir, le Web sémantique met en œuvre le Web des données qui consiste à lier et structurer l'information sur Internet pour accéder simplement à la connaissance qu'elle contient déjà.” (Wikipédia, 23/05/2017)



WEB SÉMANTIQUE: une autre stratégie d'archivage ?

⇒ Recherche de la standardisation des données : plus simple d'archiver des objets structurés à partir de standards communs, même s'ils sont de nature différente.

⇒ Injection de métadonnées standardisées pour mieux qualifier et mieux interpréter un contenu, et permettre ainsi leur archivage et leur (ré)exploitation.

⇒ Permet l'interopérabilité des données, c'est à dire la capacité que possède un système informatique à fonctionner avec d'autres produits ou systèmes informatiques, existants ou futurs, sans restriction d'accès ou de mise en œuvre.

⇒ Cette pratique est à la croisée de la documentation (standardisation des données), de la migration (injection des données au sein d'une autre plateforme) et la réinterprétation (exploitation d'un corpus disponible dans une optique différente).

WEB SÉMANTIQUE: une autre stratégie d'archivage ?

Exemple d'un contenu contenant plusieurs standards de description des données

HTML - <http://nt2.uqam.ca/fr/repertoire/carte-sonographique-de-montreal>

```
ex : <div class="content">
<div class="field field-name-field-individus-autres field-type-node-reference field-label-inline clearfix"><div class="field-label">Artiste:s:&nbsp;</div><div
class="field-items"><div class="field-item even field-item-first"><a href="/fr/individus/stein-max">Stein, Max</a></div></div>
</div>
```

Dublin Core - http://nt2.uqam.ca/fr/oai-pmh?verb=ListRecords&metadataPrefix=oai_dc

```
ex : <dc:creator>Stein, Max</dc:creator>
```

MODS - <http://nt2.uqam.ca/fr/oai-pmh?verb=ListRecords&metadataPrefix=mods>

```
ex : <name authority="local" xlink:href="http://nt2.uqam.ca/fr/individus/stein-max">
<namePart>Stein, Max</namePart>
<role>
<roleTerm authority="marcrelator" type="code">art</roleTerm>
</role>
</name>
```

WEB SÉMANTIQUE: une autre stratégie d'archivage ?

Étude de cas: les revues scientifiques en ligne et la plateforme Érudit.

⇒ Objectifs d'Érudit: renforcer le développement numérique des revues scientifiques en favorisant leur structuration et leur diffusion:

- structuration: injection de métadonnées descriptives au sein des contenus
- diffusion: favoriser la diffusion par le web et l'exploitation des données par d'autres plateformes en ligne (ex : mise en place d'API pour l'exploitation du corpus d'Érudit par d'autres plateformes).

ex: agrégation de la revue Captures au sein d'Érudit ou création de la revue Lettres Québécoises à partir d'Érudit.

QUESTIONS ?