



HAL
open science

Collections de musées accessibles en ligne pour tous, y compris par les personnes en situation de handicap : utopie ou réalité ? Mise en parallèle des approches françaises et britanniques et pratiques de mise en conformité

Catherine Durand

► **To cite this version:**

Catherine Durand. Collections de musées accessibles en ligne pour tous, y compris par les personnes en situation de handicap : utopie ou réalité ? Mise en parallèle des approches françaises et britanniques et pratiques de mise en conformité. domain_shs.info.docu. 2010. mem_00574279

HAL Id: mem_00574279

https://memic.ccsd.cnrs.fr/mem_00574279

Submitted on 7 Mar 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS
INSTITUT NATIONAL DES TECHNIQUES DE LA DOCUMENTATION

MEMOIRE pour obtenir le
Titre professionnel "Chef de projet en ingénierie documentaire" INTD
niveau I

Présenté et soutenu par

Katie DURAND

le 22 octobre 2010

Collections de musées accessibles en ligne pour
tous, y compris par les personnes en situation de
handicap : utopie ou réalité ?

Mise en parallèle des approches françaises et britanniques
et pratiques de mise en conformité

Jury :

Françoise DALEX, responsable du portail documentaire, musée du quai Branly
Brigitte GUYOT, Responsable du titre professionnel niveau I, INTD-CNAM

Cycle supérieur Promotion XL

« Le message, c'est le médium »

Marshall McLuhan
Understanding Media: The Extensions of Man
New York: McGraw Hill, 1964

Remerciements

Bien des personnes m'ont donné de leur temps et apporté leur soutien.

Je remercie Françoise Dalex pour sa réactivité et sa disponibilité.

Je remercie Charlotte Sexton, Melissa Naylor, Stuart Ewins, Gillian Essam, et toute l'équipe de la National Gallery à Londres pour leur accueil chaleureux et leur collaboration inestimable.

Merci à Fernando Pinto de l'Association Valentin Haüy d'avoir eu la gentillesse de m'exposer les différents dispositifs techniques, et également à Nadia Rais de l'INTD pour ses conseils précieux et sa disponibilité.

Je remercie également les personnes qui ont accepté de faire part de leur expertise et de leurs expériences : Matthew Cock (British Museum), Brian Kelly (UKOLN), Christine Kuan (ARTstor), Pierre Lavoie (HypTique), Andrew Lewis (Victoria & Albert Museum) Magali Oualid (INHA), Jon Pratty (Arts Council), Nick Poole (Collections Trust), Jonathan Purday (Europeana), Melissa Terras (Univesity College London).

Un grand merci à tous mes amis, et tout particulièrement à Stéphanie et Jessie pour leur aide précieuse, à Ed et Fiona pour leur hospitalité brixtonienne pendant ces trois mois passés à Londres, et à Steph T pour sa patience et son soutien inébranlable.

Notice

DURAND Katie. *Collections de musées accessibles en ligne pour tous, y compris par les personnes en situation de handicap : utopie ou réalité ? Mise en parallèle des approches françaises et britanniques et pratiques de mise en conformité.* Mémoire pour obtenir le Titre professionnel de Chef de projet en ingénierie documentaire, niveau I. Conservatoire National des Arts et Métiers - Institut National des techniques de la Documentation [INTD], 2010. 171p.

Dans le but de garantir l'égalité des chances par les nouvelles technologies, les institutions publiques ont l'obligation légale de mettre en conformité leurs sites Internet afin que ceux-ci soient accessibles aux utilisateurs en situation de handicap.

Alors que le contexte juridique est sensiblement le même en France et au Royaume-Uni, les musées publics français semblent privilégier la création d'espaces Web dédiés. Les musées publics britanniques, en revanche, cherchent à élaborer des sites Web accessibles, compréhensibles et utilisables par tous, sans devoir recourir à des solutions nécessitant une adaptation ou une conception spécifique.

L'objet de ce mémoire est de démystifier le processus de mise en place d'un site Web unique accessible à tous et d'apporter aux responsables de sites Web de musées des éléments de méthodologie sur lesquels s'appuyer, ainsi que des pistes de réflexion à envisager. Dans un premier temps il s'agit d'affiner la définition du concept d'accessibilité numérique ainsi que les différentes interprétations qui peuvent en être faites et de poser les cadres juridiques et sectoriels dans lesquels opèrent les musées français et britanniques. Dans un deuxième temps, un état des lieux relatif à la mise en œuvre de l'accessibilité dans les collections en ligne dans les deux pays sera dressé. Conçue comme une boîte à outils thématique, la troisième partie fournit un résumé pratique des principaux critères nécessaires à la création d'un site Web accessible. Enfin, la quatrième partie propose une méthodologie pour faciliter l'intégration de la prise en compte de l'accessibilité dans la conduite d'un projet de mise en ligne de collections.

Descripteurs :

HANDICAP ; MUSEE ; PATRIMOINE CULTUREL NUMERIQUE ; COLLECTION NUMERIQUE ; SITE WEB ; ACCES A L'INFORMATION ; BESOIN DE L'USAGER ; UTILISABILITE ; CONCEPTION ORIENTEE USAGER ; CONFORMITE ; REGLEMENTATION ; BONNE PRATIQUE.

Table des matières

UIIntroduction.....	12
Cadre d'élaboration du mémoire	15
Première partie : L'accessibilité numérique et son périmètre d'application	17
1 Qu'est ce que c'est l'accessibilité numérique ?	18
1.1 Principes de l'accessibilité numérique.....	18
1.2 Les barrières à l'accès en ligne.....	19
1.3 Dispositifs techniques pour accéder aux contenus en ligne	20
1.4 Pourquoi rendre les contenus en ligne accessibles ?.....	21
1.5 Les recommandations du consortium mondial W3C.....	23
2 Réglementation	26
2.1 Le cadre juridique de l'accessibilité numérique au niveau mondial et européen..	26
2.2 Les cadres législatifs en France et au Royaume-Uni	27
2.3 Systèmes de certification de conformité	28
3 Les recommandations WCAG : sujet à interprétation.....	30
3.1 L'utilisabilité	31
3.2 La Prise en compte de l'accessibilité numérique : des approches multiples	34
Deuxième partie : Les collections de musées en ligne – une comparaison franco-britannique	38
4 Qu'est-ce qui constitue une collection de musée et à quoi sert-elle ?.....	39
4.1 Le concept de collection	39
4.2 Les missions des musées.....	39
4.3 Les collections de musée en ligne.....	42
5 Accessibilité des collections en ligne : état des lieux.....	46
5.1 Topographie du secteur des musées.....	46
5.2 Démarche accessibilité dans le secteur des musées	49
5.3 Accessibilité technique des collections en ligne	55

Troisième partie : Boîte à outils thématique	62	
6	Comment aborder l'accessibilité technique ?	63
6.1	La mise en application des critères WCAG	63
6.2	Réorganisation des critères WCAG.....	64
7	Des contenus accessibles	66
7.1	Images	66
7.2	Audio.....	73
7.3	Vidéo.....	75
7.4	Technologie Flash.....	78
7.5	Fichiers Word	79
7.6	Fichiers PDF	80
7.7	Style et structuration des contenus.....	81
8	Une navigation accessible.....	83
8.1	Eléments de navigation	83
8.2	Eléments d'orientation.....	89
8.3	Eléments de structuration.....	90
9	Une interface utilisateur accessible.....	92
9.1	Code HTML	92
9.2	Charte graphique.....	93
9.3	Mise en page.....	94
10	Portes d'entrée et canaux de diffusion : éléments de réflexion.....	97
10.1	Portes d'entrée principales de la collection	97
10.2	Portes extérieures menant vers la collection.....	100
10.3	Evaluation de l'accessibilité des portes d'entrées sur la collection	104
Quatrième partie : l'accessibilité numérique dans la conduite de projet Web... 105		
11	Définition du périmètre de l'accessibilité numérique dans la conduite de projet Web	106
11.1	Responsabilité	106
11.2	Définir et communiquer sa politique d'accessibilité.....	107
12	La place de l'accessibilité numérique dans la conduite de projet Web	108

12.1	Conception et création de site.....	108
12.2	Mise en conformité de l'existant	110
12.3	Méthodes d'évaluation.....	111
12.4	Les coûts	113
Conclusion.....		114
Bibliographie.....		119
	Accessibilité numérique : cadre normatif et réglementaire.....	121
	Handicap : définitions	125
	Accessibilité numérique et utilisabilité.....	126
	Mise en application de l'accessibilité numérique (général)	128
	Les collections de musée en ligne	138
	Des collections de musée en ligne accessibles à tous.....	150
Annexes		155
	Annexe 1 : L'emploi de l'attribut Alt par une sélection de musées britanniques.....	156
	Annexe 2 : Les principaux critères de recherche de Tate Online.....	158
	Annexe 3 : Quelques exemples de portails de collections de musées en ligne	159
	Annexe 4 : Extraits d'entretien avec Jon Pratty.....	161
	Annexe 5 : Quelques normes de description de collections	171

Liste des tableaux

Table 1 : Dispositifs techniques pour accéder aux contenus en ligne	20
Table 2 : Principes de l'utilisabilité de Nielsen, Bastien & Scapin et Shneiderman.....	32
Table 3 : Les missions des musées français et britanniques.....	40
Table 4 : Contributeurs impliqués dans la production de contenu.....	44
Table 5 : Les principales activités des visiteurs de sites Web de musée - Griffiths et al.	45
Table 6 : Directions impliquées dans la gestion des musées publics	47
Table 7 : Les principaux types de musées au Royaume-Uni.....	48
Table 8 : Musées français et britanniques avec collections en ligne	56
Table 9 : Comparatif de la prise en compte de l'accessibilité numérique (FR/UK).....	57
Table 10 : Exemples de prise en compte ou pas de certains critères d'accessibilité.....	58
Table 11 : Composants d'un site web à prendre en compte par type de handicap	63
Table 12 : Un cadre d'application des critères WCAG	64
Table 13 : Exemples de raccourcis clavier sur les sites Web de musées britanniques	86
Table 14 : Listes HTML	91
Table 15 : Les réseaux sociaux fréquentés par les principaux musées britanniques	103
Table 16 : La place de l'accessibilité dans la conduite de projet	108
Table 17 : L'emploi de l'attribut Alt par une sélection de musées britanniques.....	156
Table 18 : Critères de recherche – Tate Online.....	158
Table 19 : Exemples de portails de collections de musées en ligne.....	159

Liste des figures

Figure 1 : Le micro site public handicapé du Centre Pompidou.....	50
Figure 2 : L'espace handicap de la Cité de la musique.....	1
Figure 3 : Le micro site visiteurs handicapés du musée du quai Branly	1
Figure 4 : Projet i-Map, Tate Online	1
Figure 5 : Vidéos BSL sur le site du British Museum.....	1
Figure 6 : Les rapports entre les critères d'accessibilité et les composants d'un site Web	1
Figure 7 : Exemples d'attributs Alt affichés à l'aide de « Web Developer Tools »	68
Figure 8 : Notice d'un objet de la collection du British Museum.....	70
Figure 9 : Notice d'une affiche de la collection du Imperial War Museum	70
Figure 10 : La description multi-sensorielle	71
Figure 11 : Descriptions audio proposées sur les sites du British Museum et du V&A	72
Figure 12 : Images destinées à être imprimées en relief	72
Figure 13 : Des lecteurs audio avec un lien renvoyant à une transcription	74
Figure 14 : Le British Museum propose des sous-titres incrustés sur certaines vidéos	76
Figure 15 : Un tour virtuelle en Flash proposé sur le site i-map de la Tate	79
Figure 16 : Un extrait de la page d'accueil de la National Gallery	84
Figure 17 : Exemple de l'utilisation d'un style CSS pour masquer une partie du lien.....	85
Figure 18 : Effets de survol sur le site du National Gallery.....	87
Figure 19 : Le lien « Skip to content » sur le site du Science Museum	88
Figure 20 : Page « Visiting » de la National Gallery.....	91
Figure 21 : La recherche avancée dans la base Atlas du Louvre.....	98
Figure 22 : Une recherche par thème dans la collection de la Tate.....	99
Figure 23 : Exposition virtuelle consacrée à l'Art Nouveau sur le portail Europeana.....	101
Figure 24 : Un « mash-up » du Science Museum.....	102
Figure 25: Le périmètre de responsabilité dans un projet Web.....	106
Figure 26 : Processus de mise en conformité d'un site Web.....	111

Liste des sigles et acronymes

AAT	Art and Architecture Thesaurus (Getty)
ADAE	Agence pour le développement de l'administration électronique
API	Application Programming Interface
ATAG	Authoring Tools Accessibility Guidelines
BenToWeb	Benchmarking Tools and Methods for the Web
CDWA	Categories for the Description of Works of Art (Getty)
CIDOC-CRM	CIDOC Conceptual Reference Model
CMS	Content Management System
COI	Central Office of Information
CSS	Cascading Style Sheet
DCMS	Department for Culture, Media and Sport
DDA	Disability Discrimination Act
DED	Disability Equality Duty
DMF	Direction des Musées de France
DRAC	Directions régionales des affaires culturelles
DRC	Disability Rights Commission
EHRC	Equality and Human Rights Commission
EIAO	European Internet Accessibility Observatory
GPS	Global Positioning System
HTML	Hypertext Markup Language
ICOM	International Council of Museums
ISO	International Standards Organisation
MA	Museums Association
MCG	Museum Computer Group
MLA	Museums, Libraries and Archives Council
OAI-PMH	Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting
ODI	Office for Disability Issues
ONU	Organisation des Nations Unies
PAS	Publicly Available Specification
PDF	Portable Document Format
RFID	Radio Frequency Identification
RGAA	Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations

RNIB	Royal National Institute of Blind People
RSS	Really Simple Syndication
Support EAM	Supporting the creation of an eAccessibility Mark
TGN	Thesaurus of Geographic Names (Getty)
TIC	Technologies de l'information et de la communication
UAAG	User Agent Accessibility Guidelines
ULAN	Union List of Artist Names (Getty)
UWEM	Unified Web Evaluation Methodology
W3C	World Wide Web Consortium
WAB Cluster	Web Accessibility Benchmarking Cluster
WAI	Web Accessibility Initiative
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
XHTML	Extensible Hypertext Markup Language

Introduction

Internet constitue un composant intégral de la société d'aujourd'hui. Ayant le pouvoir de rendre l'inaccessible accessible et de réduire les distances à la fois géographiques, sociales, scolaires et économiques, Internet est un agent majeur de la « démocratisation » de l'information.

Pour les musées, un site Internet est un outil de communication et de transmission des savoirs très performant et permet de rendre accessibles ses collections au plus grand nombre.

Toutefois, si les mesures nécessaires pour accéder convenablement à ces canaux de diffusion ne sont pas prises, plusieurs groupes de personnes risquent d'être privés d'un accès à ces collections en ligne. Les personnes en situation de handicap font partie des groupes menacés d'exclusion. Comme dans l'environnement physique, ces personnes se trouvent souvent mises à l'écart de cette société numérique.

Selon l'Organisation des Nations Unies, on compte aujourd'hui plus de 500 millions de personnes atteintes de déficiences mentales, physiques ou sensorielles dans le monde. Pour garantir l'égalité des chances de ces personnes face aux nouvelles technologies, les systèmes législatifs ont adopté des lois dans ce sens. Ces lois sont accompagnées de recommandations et de guides de bonnes pratiques à l'attention des producteurs de sites Web leur permettant de mettre en conformité leurs sites afin qu'ils soient accessibles aux utilisateurs en situation de handicap.

Cependant, si la loi est un des premiers leviers pour assurer l'égalité des chances, son interprétation peut varier selon le contexte d'application. Dans le secteur des musées, ces interprétations sont multiples.

Lors d'une mission de stage portant sur l'accessibilité numérique du site Web de la National Gallery de Londres, j'ai pu constater une différence d'approche importante entre la France et le Royaume-Uni face à ces questions. Alors que les obligations légales sont sensiblement les mêmes, la tendance en France semble être de créer des espaces dédiés au sein du site du musée qui « renvoient à des contenus et à une navigation spécifiques, fonction d'attentes et d'usages propres à cette catégorie de public » [\[121\]](#), pendant que les musées publics britanniques cherchent à élaborer des sites Web accessibles, compréhensibles et utilisables par tous, sans devoir recourir à des solutions nécessitant une adaptation ou une conception spécifique.

Cette différence d'approche face à l'accessibilité numérique pourrait être interprétée comme une différence d'approche face au handicap. Voir le handicap comme l'expression d'une

différence, d'une infirmité, ou d'un manque à compenser (une conception dite « médicale »), c'est le positionner en opposition à la norme et ainsi le marginaliser et le stigmatiser. Adopter une conception sociale du handicap, en revanche, c'est reconnaître que ce sont les obstacles créés par la société (environnementaux, culturels et sociaux) qui empêchent les personnes en situation de handicap de jouer pleinement un rôle actif dans la communauté [32]. Dans le cadre d'un site Web, la conception médicale conçoit l'utilisateur en situation de handicap comme quelqu'un de différent à la norme, alors que la conception sociale reconnaît la nécessité d'éliminer toute barrière qui peut l'empêcher d'accéder à un site Web.

La différence d'approche entre les musées français et britanniques pourrait sinon être due à l'absence de formation adaptée, à un manque de définition du périmètre de responsabilité, et à l'insuffisance de soutien humain et financier du côté des musées français.

Adhérent à cette dernière explication, ce mémoire va tâcher de démystifier le processus de mise en place d'un site Web accessible aux personnes en situation de handicap.

Il convient dès lors d'affiner le concept d'accessibilité numérique et les différentes interprétations qui peuvent en être faites. Pour contextualiser le débat, les cadres juridiques et sectoriels dans lesquels opèrent les musées français et britanniques seront présentés. Un état des lieux de l'accessibilité des collections en ligne dans les deux pays sera dressé avant de passer à une présentation de quelques-unes des solutions organisationnelles et techniques qui s'offrent aux responsables de site Web. Conçue comme une boîte à outils thématique, cette présentation synthétique tâchera de fournir un aperçu pratique des principaux critères nécessaires pour créer un site Web accessible. Des pistes pour faciliter l'intégration de la prise en compte de l'accessibilité dans la conduite d'un projet de mise en ligne de collections seront également proposées. Destiné aux responsables de sites Web, ce mémoire peut également être utile aux différents professionnels impliqués dans la conception, la réalisation et la maintenance de sites Web de musées.

Alors que les exemples de bonnes pratiques sont nombreux à travers le monde, le cadre d'élaboration de ce mémoire fait que des exemples de solutions adoptées par des musées britanniques seront privilégiés.

Cadre d'élaboration du mémoire

Ce mémoire a été élaboré lors d'une mission de stage de trois mois à la National Gallery de Londres. Dans le but de s'assurer que le musée remplisse ses obligations en tant qu'établissement public en matière d'accessibilité Web, et afin de mieux servir les visiteurs en ligne, l'équipe « Digital Media » a commandé en février 2010 un audit à Shaw Trust, l'un des principaux organismes d'accréditation en accessibilité numérique au Royaume-Uni.

Se déroulant de juin à septembre 2010, la mission a consisté à piloter le projet de mise en conformité du site Web selon les recommandations de Shaw Trust en vue d'une accréditation. Cela a impliqué :

- Le classement des points défailants soulevés par ordre de priorité et de criticité
- La détermination de la charge associée à chaque point défailant et l'identification des services/prestataires impliqués
- L'arbitrage de faisabilité et la planification des aménagements nécessaires
- La définition et la coordination des aménagements relatifs aux contenus (contributeurs internes/externes), à l'interface et à la navigation (prestataires)
- La vérification de conformité des points traités
- La rédaction de bonnes pratiques adaptées au site web de la National Gallery à partir des recommandations de Shaw Trust et de la documentation de référence sur le sujet [voir références [\[52\]-\[61\]](#)]
- L'adaptation des processus de production (« workflow ») pour faire en sorte que la démarche accessibilité y soit intégrée de manière pérenne.

Si le champ d'application de ce mémoire se veut plus large que celui du site de la National Gallery, le choix des sujets à aborder a été orienté par les questions - aussi bien sur le plan éthique que sur le plan technique et organisationnel - qui ont émergé au cours de cette mission :

- Quelles sont les responsabilités du professionnel de musée ?
- Quelles sont les obligations légales ?
- Quelle approche adopter face au handicap ?
- Comment faire concrètement pour qu'une collection en ligne soit accessible ?
- Comment intégrer l'accessibilité numérique dans les processus d'élaboration et de mise à jour d'un site Web ?

Constatant l'écart entre l'approche française et l'approche britannique, ainsi que le manque de documentation propre au secteur, j'ai décidé de présenter les conclusions tirées de cette expérience à la National Gallery, complétées par des éléments récoltés lors des rencontres avec des acteurs du secteur britannique, dans l'objectif de fournir des éléments de réponse aux professionnels se trouvant dans une situation similaire.

**Première partie :
L'accessibilité numérique et son
périmètre d'application**

1 Qu'est ce que c'est l'accessibilité numérique ?

1.1 Principes de l'accessibilité numérique

Tim Berners-Lee, inventeur du World Wide Web et président du W3C, le Consortium international et indépendant chargé de fixer les protocoles et normes pour le Web, définit l'accessibilité de la manière suivante : « Mettre le web et ses services à la disposition de tous les individus, quels que soient leur matériel ou logiciel, leur infrastructure réseau, leur langue maternelle, leur culture, leur localisation géographique, ou leurs aptitudes physiques ou mentales. »

En effet, les utilisateurs d'Internet peuvent être amenés à opérer dans des contextes très différents. On compte 25 % de la population mondiale connectée à Internet¹, en conséquence les conditions d'utilisation peuvent varier de manière considérable. Ceci peut être une question d'ordre matériel, par exemple :

- un écran qui n'affiche que le texte, ou dont des couleurs sont limitées ou ayant une résolution particulière
- une version ancienne du navigateur Web ou du système d'exploitation
- une connexion Internet bas-débit
- des terminaux mobiles avec des écrans de petite taille.

Les limitations fonctionnelles peuvent également compromettre considérablement l'accès aux contenus numériques en ligne. Ceci est le cas, par exemple, pour :

- les personnes qui ne sont pas en mesure de voir, d'entendre ou de se mouvoir
- les personnes qui ne sont pas en mesure de lire ou de comprendre du contenu textuel
- les personnes qui ne peuvent pas utiliser un clavier ou une souris.

Un site Web accessible est donc un site qui permet l'accès à son contenu, sa structure et à ses fonctionnalités de manière équivalente, indépendamment des caractéristiques de l'utilisateur et des conditions d'utilisation.

¹ Chiffres 2008 publiés par le Banque Mondiale

Même si le matériel informatique, l'infrastructure réseau et la localisation géographique représentent de véritables barrières à l'accès, ce mémoire va tâcher de se concentrer sur la question d'accès aux contenus en ligne pour les personnes atteintes de limitations fonctionnelles. Cependant, il essayera en même temps de démontrer qu'un service Web accessible repose sur une organisation logique et fonctionnelle de l'information au profit de tout utilisateur, quelque soit ses conditions d'utilisation.

Si le terme « accessibilité numérique » tel qu'il est défini par Berners-Lee concerne tous les individus, il est en effet souvent employé uniquement pour désigner l'accès aux contenus en ligne pour les personnes en situation de handicap. Les recommandations pour l'accessibilité des contenus Web (WCAG) publiées par le W3C présentent le champ de prescriptions techniques pour rendre les contenus Web plus accessibles aux personnes atteintes « de limitations visuelles, auditives, physiques, cognitives, neurologiques ou encore, celles liées à la parole, au langage ou à l'apprentissage ».

Avant de regarder de plus près ces recommandations, il convient de s'arrêter quelques instants sur ces limitations fonctionnelles et de se pencher sur quelques-uns des différents dispositifs techniques qui permettent de surmonter ces barrières à l'accès.





1.2 Les barrières à l'accès en ligne

Afin de mieux orienter les concepteurs de services en ligne, le Central Office of Information (COI) du Royaume-Uni encourage ces derniers à penser ces limitations fonctionnelles en termes d'utilisateurs types [\[55\]](#). Le COI désigne 4 groupes d'utilisateurs :

- utilisateurs atteints d'une déficience visuelle
- utilisateurs ayant des difficultés motrices
- utilisateurs ayant des difficultés cognitives ou d'apprentissage
- utilisateurs sourds ou malentendants.

Le COI divise chaque groupe d'utilisateurs en catégories selon le niveau de difficulté rencontré et le type de solution technique proposé pour surmonter ces barrières à l'accès aux contenus en ligne :

Table 1 : Dispositifs techniques pour accéder aux contenus en ligne

Handicap	Niveau	Dispositifs techniques
 déficiência visuelle	sévère	lecteurs d'écran
	moyenne	logiciels d'agrandissement
	légère	agrandisseur de texte proposé par le navigateur
 difficultés motrices	sévères	logiciels de reconnaissance vocale ou un commutateur d'accès
	moyennes	accès clavier
	légères	souris adaptée
 difficultés cognitives	dyslexie	navigateurs textes et logiciels de dictée vocale
	légères	navigation assistée par icônes
 sourds ou malentendants	Utilisateurs langues de signes	traduction des contenus en langue de signes
	Utilisateurs en mesure de lire	transcription textuelle des contenus audio

En réalité, les utilisateurs peuvent rencontrer plusieurs de ces barrières à la fois, à un niveau plus ou moins aggravé selon le jour. Pour les personnes âgées, il peut y avoir une baisse progressive de l'ensemble des fonctions physiques, sensorielles et cognitives.

1.3 Dispositifs techniques pour accéder aux contenus en ligne : technologies d'assistance

1.3.1 Lecteurs d'écran

1.3.1.1 Dispositifs Braille



Certains lecteurs d'écran permettent de transformer un écran visuel en une page en braille. Une ligne de texte apparaissant à l'écran est traduite sur une plage tactile, une plaque composée d'une bande de petits picots se levant ou s'abaissant afin de composer les caractères. La personne peut faire défiler le texte en appuyant sur un bouton ou en paramétrant le lecteur pour défiler la page à son rythme.

1.3.1.2 Synthèse vocale

Les lecteurs d'écran permettent également de transformer un écran numérique en texte parlé.

1.3.2 Agrandisseurs numériques

Il existe de nombreux logiciels permettent de cadrer et d'agrandir une zone de lecture. Il est également possible de personnaliser les couleurs et les contrastes utilisés pour réduire les efforts visuels pour les malvoyants.

1.3.3 Reconnaissance vocale

La reconnaissance vocale est parfois utilisée par les personnes atteintes d'un handicap aux mains ou aux avant-bras. Des logiciels proposent un dispositif d'interaction entre la voix et le clavier.

1.3.4 Navigateurs textes

Utilisés par des personnes atteintes d'handicaps moteurs, cognitifs ou neurologiques, ces logiciels permettent de souligner ou d'annoncer certains contenus (éléments de menu, liens, phrases, etc.) un par un. L'utilisateur sélectionne une partie en appuyant sur un bouton quand son contenu est souligné ou annoncé.

1.3.5 Navigation par clés d'accès

Si un site est structuré selon les recommandations pour l'accessibilité des contenus Web (WCAG), la touche TAB ou des clés d'accès prédéfinies d'un clavier standard permettent de parcourir les contenus d'un site de manière séquentielle.

1.4 Pourquoi rendre les contenus en ligne accessibles ?

Internet est devenu un outil incontournable de la vie sociale, administrative et culturelle. Priver une personne de l'accès à Internet signifie le marginaliser de la société actuelle. Outre ce constat fondamental, constat qui doit constituer la base de toute interrogation sur les bénéfices de l'accessibilité numérique, Theofanos et Redish [67 p. 38-51] identifient 6 arguments pour rendre les contenus en ligne accessibles :

1. Les limitations fonctionnelles touchent un plus grand nombre de personnes que ce que l'on aurait tendance à le penser.

2. Les personnes en situation de handicap représentent une clientèle potentielle importante.
3. En raison du vieillissement de la population, les limitations physiques, sensorielles et cognitives risquent de toucher un plus grand nombre de personnes au fil des années.
4. Un accès aux contenus en ligne peut jouer un rôle important dans la vie des personnes atteintes d'un handicap. Selon cette étude, ces derniers passent plus de temps sur internet que l'utilisateur moyen, et considèrent que leur qualité de vie a été améliorée de manière considérable par le Web.
5. Un site accessible aux personnes en situation de handicap est un site accessible pour tous. En somme, tout le monde en profite.
6. Créer un site accessible est une action moralement bonne.

De ces arguments découlent aussi bien des bénéfices pour le public touché que pour les autres utilisateurs et les producteurs de contenus en ligne. Contrairement aux autres médias, internet a un grand potentiel de tolérance de la différence une fois que les barrières à l'accès sont surmontées.

En plus de ces avantages directs, de nombreux avantages indirects proviennent d'un site accessible :

- Un meilleur référencement : une utilisation logique des balises structurantes et des alternatifs textuels permettent une indexation plus pertinente, améliorant l'accès à ces contenus par les moteurs de recherche.
- Une réduction du temps de chargement : l'utilisation de feuilles de style CSS permet de séparer le fond de la forme d'une page Web et ainsi de réduire le temps d'affichage des pages de manière significative.
- Une compatibilité optimisée avec les navigateurs Web et le matériel informatique : un site développé dans un langage (HTML, XHTML, CSS) respectant des bonnes pratiques est lisible par un plus grand nombre de navigateurs Web et peut s'adapter à des écrans et des périphériques (Smartphones, tablettes, etc.) de tailles et de résolutions différentes.

Donc, comment faire pour créer des contenus accessibles à tous ? En l'absence de norme internationale, il convient de consulter les recommandations du consortium mondial W3C pour déterminer ce qui contribue à rendre un site web accessible selon la définition officielle.

1.5 Les recommandations du consortium mondial W3C : les Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

Consortium international et indépendant financé à la fois par l'industrie et des gouvernements, le W3C est chargé de fixer les protocoles et normes pour le Web. Les spécifications HTML, CSS, XML, etc. sont à leur charge.

Au sein de cet organisme est créé en 1996 le Web Accessibility Initiative (WAI). Cette initiative a pour but de mettre au point des normes d'accessibilité, aussi bien pour les contenus Web que pour les navigateurs Web et les outils de gestion et publication des contenus Web. Les recommandations du groupe de travail de WAI relatives aux contenus Web sont appelés les Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Celles-ci sont accompagnées par les User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) pour les technologies de navigation, et les Authoring Tools Accessibility Guidelines (ATAG) pour les outils de production des contenus Web.

1.5.1 WCAG1.0

En 1999 le W3C a publié la première version de ses règles d'accessibilité des contenus Web. Structurées en 14 recommandations, les WCAG 1.0 [\[3\]](#) constituent une première articulation officielle de prescriptions techniques visant à obtenir une meilleure accessibilité. Ces 14 recommandations sont découpées en plusieurs points de contrôles qui permettent aux concepteurs, gestionnaires, développeurs et éditeurs de déterminer l'accessibilité technique d'une page Web.

Les 14 recommandations du WCAG 1.0 :

1. Fournir des alternatives équivalentes aux contenus visuels et auditifs
2. Ne pas s'en remettre exclusivement aux couleurs
3. Utiliser le balisage HTML et les feuilles de styles CSS de façon appropriée
4. Clarifier l'utilisation du langage naturel
5. Créer des tableaux HTML qui se transforment de façon élégante
6. S'assurer que les pages qui contiennent de nouvelles technologies (objets programmables, styles CSS) se transforment de façon élégante
7. Assurer à l'utilisateur le contrôle des changements du contenu lorsque ce dernier varie dans le temps (clignotements, mouvements, rafraîchissement du contenu, redirections)
8. Assurer un accès direct aux interfaces utilisateur intégrées (objets Flash, applets JAVA)

9. Concevoir de manière indépendante du périphérique (souris, clavier, etc.)
10. Utiliser des solutions intermédiaires en attendant que les agents utilisateurs aient un meilleur support de l'accessibilité
11. Utiliser les technologies et directives du W3C
12. Fournir des informations de contexte et d'orientation
13. Fournir des mécanismes de navigation clairs
14. S'assurer que les pages sont claires et simples

Ces recommandations étaient classées en 3 niveaux de priorité. La priorité 1 (ou le niveau A de conformité) représentait une exigence de base pour permettre à certains groupes de personnes d'accéder aux contenus. La priorité 2 (ou le niveau AA de conformité) indiquait une meilleure accessibilité des contenus Web. La priorité 3 (ou le niveau AAA de conformité) identifiait un niveau élevé d'accès aux documents Web.

Les WCAG 1.0 se sont rapidement trouvées dépassées par les évolutions technologiques. Certains points de contrôle n'étaient plus adaptés et s'avéraient de plus en plus difficiles à vérifier.

1.5.2 WCAG2.0

Après de nombreuses années de concertation, la version 2.0 des WCAG est venue en décembre 2008 remplacer la version 1.0 [\[4\]](#)HH. Cette version révisée cherche à mieux s'adapter aux nouvelles technologies, aussi bien celles du Web que celles permettant aux personnes en situation d'handicap d'accéder aux contenus en ligne. Elle se veut également plus précise, plus claire, plus souple d'appropriation et plus en situation d'évoluer.

Cette version des recommandations a été traduite en français par l'association Brailletnet [\[5\]](#). Elle se décline en 4 grands principes avec pour chacune des règles, des critères de succès et des techniques suffisantes et techniques recommandées. La liste des principes et règles se décline ainsi :

1. Des contenus perceptibles

1. Fournir des alternatives textuelles à tous les contenus non textuels, de sorte qu'ils puissent être adaptés sous une forme répondant aux besoins des utilisateurs
2. Fournir des alternatives synchronisées aux média synchronisés
3. Créer du contenu qui puisse être mis en forme de différentes manières sans perte d'information ni de structure
4. Permettre aux utilisateurs de voir et d'entendre plus facilement le contenu, notamment en séparant avant-plan et arrière-plan.

2. Des contenus utilisables

1. Rendre toutes les fonctionnalités utilisables au clavier
2. Garantir aux utilisateurs handicapés un temps suffisant pour comprendre et utiliser le contenu
3. Ne pas mettre en forme le contenu d'une manière connue pour entraîner des dommages
4. Fournir des aides aux utilisateurs handicapés pour naviguer, rechercher du contenu et se situer dans ceux-ci.

3. Des contenus compréhensibles

1. Fournir des textes lisibles et compréhensibles
2. Permettre aux pages Web d'apparaître et de se comporter de manière prévisible
3. Aider les utilisateurs à rectifier leurs erreurs.

4. Des contenus robustes

1. Optimiser la compatibilité avec les agents utilisateurs actuels et futurs, y compris les aides techniques.

Toujours déclinées en niveaux de priorité, le W3C précise que, en ce qui concerne certains contenus, il n'est pas possible de satisfaire à tous les critères de succès du niveau AAA.

Avec les recommandations WCAG, le W3C bâtit un standard technique sur lequel doit reposer tout site Web accessible. Mais le W3C n'a pas de rôle législatif ; reste aux pouvoirs publics d'instaurer le cadre réglementaire nécessaire pour s'assurer que l'accessibilité soit réellement prise en compte.









Pour certains pays, dont les Etats-Unis, cela a impliqué l'aménagement de lois existantes². Pour d'autres, une simple réinterprétation des lois en place. Pour d'autres encore, la création de nouvelles lois.

Les 2 tableaux présentés dans le chapitre suivant synthétisent le cadre d'application de l'accessibilité numérique au niveau national et européen, ainsi que sa prise en compte dans les systèmes législatifs en France et au Royaume-Uni.

² En 1998 le Congrès américain a adopté la Section 508 du Rehabilitation Act (29 U.S.C. 794d) afin de s'assurer que les systèmes électroniques de l'administration fédérale soient accessibles aux personnes en situation de handicap.














2 Réglementation

2.1 Le cadre juridique de l'accessibilité numérique au niveau mondial et européen

Organisation des Nations Unies	<p>10 décembre 1948</p> <p> Déclaration universelle des droits de l'homme Article 19</p> <p>« tout individu a droit à la liberté d'opinion et d'expression, ce qui implique le droit de ne pas être inquiété pour ses opinions et celui de chercher, de recevoir et de répandre, sans considérations de frontières, les informations et les idées par quelque moyen d'expression que ce soit » [1]</p>	
	<p>3 mai 2008</p> <p> Convention relative aux droits des personnes handicapées</p> <p>« les États Parties prennent toutes mesures appropriées pour que les personnes handicapées puissent exercer le droit à la liberté d'expression et d'opinion, y compris la liberté de demander, recevoir et communiquer des informations et des idées, sur la base de l'égalité avec les autres et en recourant à tous moyens de communication de leur choix » [2]</p>	
Union Européenne	<p>25 mars 1957</p> <p> Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne</p> <p>Article 19 : « le Conseil peut prendre les mesures nécessaires en vue de combattre toute discrimination fondée sur le sexe, la race ou l'origine ethnique, la religion ou les convictions, un handicap, l'âge ou l'orientation sexuelle » [7]</p>	
	<p>2000</p> <p> Directive interdisant toute discrimination directe ou indirecte fondée sur la religion ou les convictions, un handicap, l'âge ou l'orientation sexuelle en matière d'emploi et de protection sociale [8]</p>	
	<p>2002</p> <p> Directive pour le service universel et les droits des utilisateurs au regard des réseaux et services de communications électroniques [9]</p> <p>Les États membres sont tenus de veiller à ce que les utilisateurs handicapés bénéficient d'une offre adaptée à leurs besoins et d'un niveau équivalent à celui dont bénéficient tous les utilisateurs.</p>	
	<p>juin 2002</p> <p> Une résolution du parlement européen incitant tous les pays membres à voter une loi rendant obligatoire l'accessibilité des sites et des services Web du secteur public en se conformant aux recommandations WCAG niveau AA.</p>	<p>mars 2009</p> <p> Le Conseil de l'Union Européenne adopte une communication demandant aux états membres d'appliquer les exigences en matière d'accessibilité dans leurs appels d'offres relatifs aux services et biens TIC, incluant les sites web publics [16]</p>
	<p> <i>Unified Web Evaluation Methodology</i> - Web Accessibility Benchmarking Cluster [18] [19]³.</p>	
	<p>INITIATIVES : eEurope 2002 [11], eEurope 2005 [12], Déclaration de Riga [14], i2010 [13] (e-Inclusion ; Vers une société de l'information accessible [15]), l'Agenda numérique pour l'Europe Europe 2020 [17].</p>	

³ Ce groupe est composé de EIAO (European Internet Accessibility Observatory), de Support EAM (Supporting the creation of an eAccessibility Mark) et de BenToWeb (Benchmarking Tools and Methods for the Web).

2.2 Les cadres législatifs en France et au Royaume-Uni

FRANCE	ROYAUME-UNI
<p>Octobre 1999</p> <p> Le Premier ministre envoie une circulaire aux services et aux établissements publics de l'Etat : « Les responsables des sites veilleront tout particulièrement à favoriser l'accessibilité de l'information à tous les internautes, notamment les personnes handicapées, non voyantes, malvoyantes ou malentendantes » [20].</p> <p>Février 2004</p> <p> <i>Référentiel accessibilité des services Internet de l'administration</i>, un référentiel de bonnes pratiques à destination des administrations qui intègre les recommandations WCAG 1.0, publié par l'Agence pour le développement de l'administration électronique (ADAE) [23].</p> <p>11 février 2005</p> <p> Loi n°2005-102 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées [21]</p> <p>L'article 47 :</p> <p>« les services de communication publique en ligne des services de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements publics qui en dépendent doivent être accessibles aux personnes handicapées. »</p> <p>« l'accessibilité des services de communication publique en ligne concerne l'accès à tout type d'information sous forme numérique quels que soient le moyen d'accès, les contenus et le mode de consultation. Les recommandations internationales pour l'accessibilité de l'internet doivent être appliquées pour les services de communication publique en ligne. »</p> <p>14 mai 2009</p> <p> Décret [22] précisant que les services de communication publique en ligne doivent remplir leurs obligations de mise en conformité dans les trois ans qui suit sa publication (2012). Le ministère chargé des personnes handicapées peut mettre en demeure un service qui ne remplit pas ces obligations et peut demander sa mise en conformité dans un délai de 6 mois.</p> <p>Octobre 2009</p> <p> <i>Le Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations (RGAA)</i> [24] publié au Journal Officiel fixe le niveau d'accessibilité requis et présente les modalités techniques de mise en œuvre</p>	<p>1995</p> <p> Disability Discrimination Act (DDA) [25].</p> <p>La DDA protège les personnes handicapées contre toute discrimination en matière d'emploi, d'éducation, de transport et d'accès aux biens, services et équipements. Il est illégal pour les fournisseurs de biens, de services et d'équipements de désavantager les personnes handicapées par rapport au reste de la population. Les prestataires de services doivent, dans la mesure du raisonnable, aménager la façon dont ils fournissent leurs services pour que les personnes handicapées puissent les utiliser (partie III). La DDA est révisée en 2005 [27] mais la partie III demeure inchangée.</p> <p>1999</p> <p> Disability Rights Commission (DRC) [26].</p> <p>Organisme indépendant créé et financé par le gouvernement pour veiller au respect de la DDA. En 2007 la DRC intègre la Equality and Human Rights Commission.</p> <p>2006</p> <p> Disability Equality Duty (DED) [28].</p> <p>Les organismes publics sont dotés d'une obligation légale de promouvoir l'égalité des chances pour les personnes handicapées et de prendre en compte les besoins de divers groupes d'utilisateurs lors de la conception et de la livraison de services publics.</p> <p>2006</p> <p> <i>PAS 78: Guide to good practice in commissioning accessible websites</i> [30] (DRC/British Standards)</p> <p>2007</p> <p> Office for Disability Issues (ODI) créé afin d'aider les ministères à mieux identifier et répondre aux besoins et aux aspirations des personnes handicapées</p> <p>2008</p> <p> <i>Producing better information for disabled people: a toolkit for local government</i> [31] (ODI)</p> <p>Octobre 2010</p> <p> Equality Act [29]</p> <p>Une harmonisation des lois relatives à toute discrimination (raciale, sexuelle, physique, mentale).</p> <p>Novembre 2010</p> <p> <i>BS 8878 Web accessibility code of practice</i> (BSI)</p>

2.3 Systèmes de certification de conformité

Soucieux de garantir la qualité de leur travail et de renforcer leur image, les organismes publics et les prestataires web ayant intégré les recommandations WCAG dans la conception de leurs services en ligne ont rapidement été demandeurs de systèmes de vérification de conformité et de labellisation.

Un certain nombre de labels, d'accréditations, de normes et de référentiels à l'échelle locale a vu le jour. Les recommandations WCAG faisant l'objet d'une reconnaissance officielle de L'Union européenne, tout référentiel de certification en Europe est obligatoirement élaboré à partir de ces recommandations. En règle générale, les organismes de certification proposent également de la formation et du conseil en accessibilité Web.

Chaque pays propose un ou plusieurs systèmes de certification. Aujourd'hui une démarche de certification n'est pas une obligation légale ; elle constitue en général une démarche volontaire de la part du responsable du site.

2.3.1 Label européen de référence

Après de nombreuses années de concertation entre les organismes de certification de l'accessibilité et la Commission Européenne, le premier label européen est créé en 2007. Le label Eurcert peut être attribué à un site Web en complément du label national afin d'étendre sa validité hors des frontières. Aujourd'hui sa complémentarité est limitée aux labels délivrés en France (AccessiWeb), en Belgique (AnySurfer) et en Espagne (Mewa).

2.3.2 La France : une association de certification

Le label AccessiWeb est aujourd'hui le seul label d'accessibilité reconnu en France. Le référentiel AccessiWeb a été développé par l'association BrailleNet, une association loi 1901 travaillant sur le champ de l'accessibilité numérique, notamment pour les personnes déficientes visuelles. La certification de conformité au référentiel AccessiWeb fait partie des activités principales de l'association.

Composé de 133 critères répartis en 3 niveaux (bronze, argent et or), le référentiel se décline en 2 listes. La « liste générale AccessiWeb 2.1 » est une liste synthétique et simple d'accès pour les consultants et chefs de projet, alors que la « liste déployée AccessiWeb 2.1 » est plus technique et s'adresse aux développeurs et aux experts en accessibilité des sites Web.

Ces méthodes d'évaluation AccessiWeb et le Référentiel Général d'Accessibilité pour les administrations (RGAA) se confortant, la certification AccessiWeb implique également la conformité aux exigences du RGAA [voir p.27]. Une fois attribué à un site Web, le Label AccessiWeb est valable pour une durée de 2 ans.

2.3.3 Le Royaume-Uni : deux associations de certification

Au Royaume-Uni deux associations caritatives proposent des services de certification de conformité.

Shaw Trust

La fondation Shaw Trust est l'une des plus importantes associations caritatives du Royaume-Uni. Elle est avant tout connue pour son rôle dans la recherche d'emplois et de formations pour les personnes handicapées ou issues de milieux défavorisés. Le service d'évaluation et de labellisation de Shaw Trust est doté d'une équipe permanente de testeurs atteints de divers handicaps. Une fois attribué à un site web, leur certificat est valable un an.

RNIB

Le Royal National Institute for the Blind est la première association nationale d'information, de soutien et de conseil aux déficients visuels au Royaume-Uni. Le RNIB propose plusieurs services d'accréditations selon le niveau de conformité aux recommandations WCAG souhaité : Surf Right, See it Right, UseAbility, etc.

3 Les recommandations WCAG : sujet à interprétation

Comme le démontrent les différentes approches législatives et normatives, si les recommandations WCAG constituent la base de l'accessibilité numérique, elles ne font pas l'unanimité et restent largement ouvertes à interprétation.

Les recommandations WCAG sont, selon certains, limitées du fait de leur aspect purement technique, ainsi que par leur nature théorique, parfois ambiguë et souvent complexe [\[42\]](#)-[\[49\]](#).

Partant du constat que les sites Web sont tous construits de manière différente, qu'ils sont dotés de contenus et de fonctionnalités aussi riches que variés, et qu'ils sont conçus pour des utilisateurs aux profils différents, une solution technique commune semble en effet relever du défi.

En outre, l'accessibilité peut rarement être pensée de manière isolée, sans considérer toutes les exigences rentrant en ligne de mire dans la réalisation d'un projet Web. Les caractéristiques du projet ainsi que son contexte d'élaboration conditionneront l'importance que les responsables de sites Web accorderont à ces critères par rapport à d'autres critères de conception et d'évaluation.

Si le cadre réglementaire et législatif tel qu'il existe aujourd'hui est en effet important pour assurer la prise en compte de l'accessibilité dans la conception d'un site Web, il n'intègre pas les exigences de l'ensemble des utilisateurs, autrement dit « l'utilisabilité » du site.

Pour assurer une meilleure considération de l'expérience utilisateur dans son intégralité, les responsables Web disposent de recommandations, informelles mais fortes, relatives à l'interaction homme-machine. Avant d'appréhender les recommandations WCAG, il convient de dresser un rapide tableau d'une sélection de recommandations énoncées à ce propos.

3.1 L'utilisabilité

3.1.1 Principes

Selon la norme ISO 9241 2006 [\[6\]](#), l'utilisabilité, terme provenant de l'anglais *usability*, désigne « le degré selon lequel un produit peut être utilisé, par des utilisateurs identifiés, pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficience et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifié ».

L'utilisabilité d'un site Web couvre l'architecture de l'information, l'ergonomie, l'infographie, la navigation, la recherche, le temps de téléchargement ; en somme, tout ce qui constitue l'expérience utilisateur d'un site.

Partant du principe que l'utilisabilité d'un site web contribue de manière déterminante à son niveau d'acceptation et à son succès, de nombreux chercheurs se sont attachés à développer un cadre de travail pour les concepteurs Web leur permettant d'offrir aux utilisateurs une expérience uniforme et optimale.

Chercheur en conception d'interfaces de systèmes interactifs à l'université de Maryland, Ben Shneiderman, dès 1987, propose huit règles empiriques permettant de guider la conception d'interfaces [\[37\]](#).

Au début des années 90, Jakob Nielsen développe une méthodologie heuristique simple et généraliste pour concevoir et évaluer le niveau d'utilisabilité d'un site web. Son *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity* (Conception de sites Web : L'art de la simplicité, Pearson Education, 1999) est traduit en 22 langues et présente un cadre opérationnel de mise en œuvre de ces principes [\[36\]](#).

En 1997 Bastien et Scapin ont synthétisé environ 900 recommandations dans le domaine de l'ergonomie informatique au sens large pour produire une liste de 18 critères de référence [\[35\]](#).

Malgré leur âge, ces critères continuent à être d'actualité. Tous s'appliquent aussi bien à la conception qu'à l'évaluation d'un site Web. La table ci-dessous regroupe et détaille de manière sommaire les principes d'utilisabilité développés par ces experts.

Table 2 : Principes de l'utilisabilité développés par Nielsen, Bastien & Scapin et Shneiderman

Nielsen [36]	Bastien & Scapin [35]	Shneiderman [37]
→ NAVIGATION ←		
<p>Transparence du système Garder l'utilisateur informé sur ce qu'il est en train de faire</p>	<p>Guidage Faire savoir à l'utilisateur quelles options s'offrent à lui, quels éléments sont cliquables, etc. Regrouper de manière pertinente les éléments qui vont ensemble en distinguant par localisation et par format. Informer l'utilisateur sur l'efficacité de ses actions. Présenter des informations compréhensibles et adaptées à l'utilisateur et au média.</p>	<p>Concevez des dialogues avec une fin explicite Les actions devraient être regroupées avec un début, un milieu et une fin pour que l'opérateur éprouve un sentiment de satisfaction et d'aboutissement.</p>
<p>Reconnaissance plutôt que rappel Élaborer des objets, des actions et des options visibles.</p>		
<p>Aide et documentation Il est nécessaire de fournir une aide et une documentation.</p>		
→ CONCEPTUALISATION ←		
<p>Appariement entre le système et le monde réel Utiliser le langage de l'utilisateur avec des mots, des phrases et des concepts familiers de l'utilisateur dans un ordre naturel et logique.</p>	<p>Charge de Travail Fournir des moyens d'atteindre ses objectifs, de les atteindre rapidement et le plus facilement possible. Proposer des contenus concis, pertinents et nécessitant des actions minimales.</p>	<p>Ne sollicitez pas trop la mémoire à court-terme de l'utilisateur Favoriser des affichages simples et consolidés avec un nombre réduit de fenêtres.</p>
	<p>Compatibilité Prendre en compte les spécificités de l'utilisateur, des tâches et des environnements technologiques associés.</p>	
→ MAITRISE ←		
<p>Contrôle utilisateur et liberté Donner aux utilisateurs des « sorties [de secours] » clairement indiquées (fonctions retour et annuler).</p>	<p>Contrôle Explicite Faire en sorte que toute action du système corresponde à une demande explicite de l'utilisateur. L'utilisateur doit être persuadé qu'il a le contrôle sur le système. Il doit avoir le contrôle du fonctionnement du système, c'est-à-dire pouvoir annuler ou revenir à une étape antérieure du processus.</p>	<p>Permettez des retours en arrière simples Rassurez l'utilisateur que les erreurs peuvent être annulées.</p>
		<p>Faites en sorte que l'utilisateur se sente maître Concevoir le système pour que les utilisateurs se sentent en contrôle de leurs actions.</p>
→ COHÉRENCE ←		

Nielsen [36]	Bastien & Scapin [35]	Shneiderman [37]
<p>Cohérence et standards</p> <p>Suivre les conventions du système d'exploitation pour le choix de mots, situations, ou actions.</p>	<p>Signifiante des codes et dénominations</p> <p>Faire en sorte que tous les éléments que l'utilisateur doit interpréter sont explicites et prendre en compte les standards existants.</p>	<p>Recherchez la cohérence avant tout</p> <p>Favoriser les séquences d'actions cohérentes avec des termes identiques dans les menus, les commandes et les boîtes de dialogue.</p>
<p>Conception esthétique et minimaliste</p> <p>Eviter des dialogues qui contiennent des informations inutiles ou rarement nécessaires.</p>	<p>Homogénéité / Cohérence</p> <p>Appliquer le critère d'homogénéité et différenciation de l'aspect visuel des éléments, leur appellation, les réactions du système, etc.</p>	
→ GESTION DES ERREURS ←		
<p>Prévention des erreurs</p> <p>Prévenir les problèmes et prévoir de bons messages d'erreurs.</p>	<p>Gestion des Erreurs</p> <p>Protéger l'utilisateur contre d'éventuelles erreurs, l'avertir lorsqu'il a commis une erreur que l'on peut détecter et corriger ou l'aider à corriger ses erreurs.</p>	<p>Offrez des moyens simples de gestion des erreurs</p> <p>Eviter la possibilité d'erreur. Si une erreur est commise, le système doit être capable de la détecter et de la traiter.</p>
<p>Aider les utilisateurs à reconnaître, diagnostiquer, et résoudre les erreurs</p> <p>Fournir des messages d'erreur exprimés en langage courant accompagnés de suggestions de solutions.</p>		<p>Offrez un retour d'information (« feedback »)</p> <p>Pour chaque action de l'opérateur, il faut du feedback.</p>
→ ADAPTABILITÉ ←		
<p>Le système doit être utilisable par les utilisateurs expérimentés et inexpérimentés.</p> <p>Permettre aux utilisateurs de personnaliser les actions fréquentes.</p>	<p>Adaptabilité</p> <p>Donner à l'utilisateur le choix de « personnaliser » l'interface selon sa façon de travailler, les commandes qu'il utilise fréquemment. Fournir au novice une aide et à l'expert des raccourcis.</p>	<p>Offrez des raccourcis aux utilisateurs avancés</p> <p>Accélérer le rythme d'interaction pour l'utilisateur expert en employant des abréviations, des raccourcis clavier, etc.</p>

3.1.2 L'utilisabilité et l'accessibilité : quel rapport ?

Pour Thatcher et al, l'accessibilité représente une sous-branche de l'utilisabilité, et les problèmes rencontrés par les personnes en situation d'handicap constituent un type de problème relatif à l'utilisabilité [53].

Cependant, selon une étude menée par Petrie et Kheir en 2007 sur un échantillon de 12 utilisateurs, dont la moitié en situation d'handicap, seuls 15% des problèmes rencontrés par les 2 publics sont identiques. [41]. Répondre avec succès aux recommandations WCAG peut

améliorer de manière significative l'utilisabilité d'un site web, mais certains problèmes d'accessibilité sont propres aux utilisateurs en situation de handicap et nécessitent des développements allant au-delà de la sphère de l'utilisabilité.

En outre, si ces deux principes sont à prendre en compte pour assurer une expérience utilisateur optimale, il y a une fracture importante d'une part entre la nature des recommandations et d'autre part entre les méthodes d'évaluation et de contrôle. Celles du WCAG abordent avant tout le contexte technique, alors que les critères d'utilisabilité relèvent du cadre social, culturel et psychologique. Si les méthodes pour évaluer l'utilisabilité d'un site Web sont nombreuses (analyse des statistiques de consultations, analyse des termes de recherche, enquêtes, études contextuelles avec analyse des tâches, tri des cartes, etc.), elles sont rarement utilisées pour tester l'accessibilité d'un site web, ceci se limitant en général à des contrôles de conformité automatiques et manuels [\[40\]](#).

L'entreprise de combiner les exigences de l'utilisabilité avec celles de l'accessibilité, dans un environnement comprenant un ensemble de contenus, de fonctionnalités, de technologies et de différents utilisateurs, est abordée de manière différente selon le contexte et en fonction des caractéristiques du projet Web. Parmi les nombreuses approches qui ont vus le jour, 3 grandes tendances ont émergé.

3.2 La Prise en compte de l'accessibilité numérique : des approches multiples

3.2.1 La mise en place de développements spécifiques

Pensant qu'une solution unique convient rarement à tous, certains concepteurs préconisent des développements spécifiques répondant aux différents besoins et préférences des utilisateurs. Les partisans de cette approche prônent aussi le fait que cela permet d'éviter d'adapter le site principal aux obligations réglementaires⁴.

Dans un communiqué publié en 2004, la Commission Nationale Culture et Handicap - commission créée pour proposer des mesures aux ministères chargés de la culture⁵ - recommande la création d'espaces dédiés : « Cet espace dédié peut être conçu comme peut l'être un espace réservé aux scolaires, au sens où il renvoie à des contenus et à une

⁴ « S'il est dans l'ensemble achevé et s'il est, d'après les recommandations formulées, difficile d'accès, alors il convient de créer un site dédié. » [\[120\]](#) p.164]

⁵ Cf. [5.2 Démarche accessibilité dans le secteur des musées](#) p. 49

navigation spécifiques, fonction d'attentes et d'usages propres à cette catégorie de public. Le choix d'un site dédié permet de rassembler dans un même dossier des informations qui, autrement, seraient disséminées dans les différentes rubriques du site général (plan d'accès, services, activités...). Chaque handicap peut donner lieu à une rubrique spécifique sur la page d'accueil du site dédié» [\[121\]](#).

Cependant, cette approche est contestée par certains spécialistes pour les raisons suivantes :

- La création de sites dédiés peut contribuer à la marginalisation des personnes atteintes de limitations fonctionnelles, les excluant des ressources principales.
- Les différents types de handicaps sont trop nombreux pour pouvoir concevoir un site Web pour chacun.
- Cette approche nécessite un effort de maintenance important qui est rarement maintenu sur le long terme.
- Etre atteint du même handicap ne signifie pas forcément avoir les mêmes préférences.

La création de sites dédiés peut être perçue non pas comme manière de mieux répondre aux besoins du public en situation de handicap, mais comme une façon de contourner les obligations en matière d'accessibilité en les appliquant à une partie réduite des contenus.

3.2.2 La conception universelle

La conception universelle (Universal Design) signifie le fait de concevoir des produits et des environnements accessibles, compréhensibles et utilisables par tous, sans devoir recourir à des solutions nécessitant une adaptation ou une conception spécifique⁶.

Avant tout connue pour son application dans la création de lieux publics, de lieux de travail, de la voirie et des transports en commun, la conception universelle peut également guider la conception des conditions d'accès aux technologies de l'information et aux services en ligne.

En 1997 un groupe d'experts a été réuni par le Center on Universal Design de l'université du Caroline du Nord aux États-Unis afin d'élaborer un guide pratique et opérationnel de la conception universelle. Cette initiative avait comme but d'aider des professionnels de contextes différents à mieux appréhender ce concept. Les 7 principes qui en résultaient ont été traduits en une douzaine de langues, dont le français :

⁶ La conception universelle est aussi appelée la conception transgénérationnelle (Transgenerational Design, PirkI 1994), la conception pour tous (Design for All, Aragall 2002) et la conception inclusive (Inclusive Design, Keates et Clarkson 2003).

- Principe n° 1 : utilisation égalitaire
- Principe n° 2 : flexibilité d'utilisation
- Principe n° 3 : utilisation simple et intuitive
- Principe n° 4 : information perceptible
- Principe n° 5 : tolérance pour l'erreur
- Principe n° 6 : effort physique minimal
- Principe n° 7 : dimensions et espace libre pour l'approche et l'utilisation

Comme l'indique Alexander Dey, ces principes s'approchent des principes de l'utilisabilité de Nielsen [\[40\]](#).

Viser une conception universelle de sites Web suppose donc une association des recommandations WCAG et des recommandations de l'utilisabilité au sein d'un seul site web.

3.2.3 L'approche holistique

Cette approche vise un compromis entre des développements universels et spécifiques. Toute en reconnaissant le fait que les recommandations WCAG constituent une bonne base, plusieurs chercheurs préconisent une approche plus holistique de l'accessibilité numérique afin de mieux satisfaire l'ensemble des utilisateurs [\[43\]](#)-[\[46\]](#).

Pour Kelly et al, d'importantes considérations sont à prendre en compte avant la mise en place d'une politique d'accessibilité, notamment :

- la nature du service Web (service innovant ou bien établi)
- les objectifs du service Web (service grand public, intranet, etc.)
- le cadre organisationnel (ressources et niveau d'expertise disponible)
- l'âge du service Web (nouveau projet ou service existant)

Les exigences de l'utilisateur sont au cœur de l'approche holistique. Ainsi, Kelly et al encouragent les responsables de sites Web à commencer par identifier les communautés d'utilisateurs pour ensuite se concentrer sur les exigences de chacune d'entre elles, et cela plutôt que d'essayer de fournir une ressource universelle prétendant offrir des contenus pour tous [\[44\]](#). Suivre les recommandations WCAG à la lettre dans la conception d'un site, quelque soit sa nature, ses objectifs et ses utilisateurs, serait selon eux non seulement réducteur, mais aussi étouffant pour certains projets créatifs qui sont guidés par des objectifs d'intégration sociale. Se limiter aux considérations techniques constituerait également, selon eux, un compromis inacceptable [\[46\]](#).

Reconnaissant que l'utilisabilité est au cœur d'un site Web accessible, Petrie propose un aménagement de la définition de l'utilisabilité de la norme ISO 9241 : « le degré selon lequel un produit peut être utilisé, par des utilisateurs spécifiés avec des handicaps spécifiés, pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficience et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifié » [\[41\]](#).

Afin de répondre au mieux aux besoins les plus importants, Bevan et Ahmed conseillent aux concepteurs web de classer l'ensemble des besoins utilisateurs en ordre d'importance, et d'adapter les solutions organisationnelles et techniques en fonction de ce classement [\[47\]](#).

Baguma et al encouragent une approche similaire qui consiste à classer les recommandations relatives à l'accessibilité et l'utilisabilité en fonction du contexte. Les profils des utilisateurs ainsi que leur utilisation de la ressource web détermineront quels critères sont à privilégier [\[49\]](#).

En conclusion, les défenseurs de l'approche holistique préconisent de suivre les recommandations WCAG dans l'élaboration de sites Web, mais de ne pas se limiter à cette vision technique et théorique de l'accessibilité. Les concepteurs sont encouragés à compléter un socle commun accessible par l'intégration de développements complémentaires et connexes qui facilite l'accès des contenus en fonction des profils d'utilisateurs [\[127 p. 208\]](#). Le but de cette approche est de réconcilier le droit à l'indifférence (accessibilité technique) et le droit à la différence (développements spécifiques), deux principes paradoxaux mais qui font parties intégrantes de la conception sociale du handicap [\[32\]](#).

3.2.4 Le choix d'approche

Le type d'approche pour le secteur public est rarement choisi à l'échelle gouvernementale. Dans la majorité des cas, il s'agit d'une orientation locale, voire sectorielle, décidée en concertation entre professionnels du secteur. Les cadres juridique, administratif et culturel peuvent être déterminants dans l'élaboration d'une politique d'accessibilité numérique.

Ayant pris connaissance du cadre juridique dans lequel opèrent les musées français et britanniques, il convient d'ores et déjà de se familiariser avec leurs contextes administratif et culturel. Pour quels publics, dans quels buts et à quelles fins les musées mettent-ils leurs collections en ligne ? Quelle place accorder à l'accessibilité numérique dans ce contexte ?

Deuxième partie :
Les collections de musées en
ligne – une comparaison franco-
britannique

4 Qu'est-ce qui constitue une collection de musée et à quoi sert-elle ?

4.1 Le concept de collection

La collection est la raison d'être du musée : elle constitue à la fois la source et la finalité des activités du musée. Dans son *Introduction to Museum Work*, Burcaw qualifie les collections comme étant « les objets collectés du musée, acquis et préservés en raison de leur valeur d'exemple, de référence ou comme objets d'importance esthétique ou éducative » [\[77\]](#).

Dans le cadre de leur projet de dictionnaire encyclopédique de muséologie, Mairesse et Desvallées complètent cette définition en proposant une conception plus large de ce qui constitue une collection : « la collection du musée n'apparaît comme pertinente que lorsqu'elle se définit par rapport à la documentation qui lui est adjointe, mais aussi par les travaux qui ont pu en résulter » [\[79\]](#).

Cette documentation, qui fait partie intégrante des collections, varie selon la nature de l'objet et de la collection, mais comprend en règle générale la provenance de l'objet, des informations sur son créateur, sa date de création, sa forme physique, la famille à laquelle il appartient et d'éventuelles relations avec d'autres objets ou créateurs d'objets [\[101\]](#). Parfois, ces descriptions sont complétées par des analyses techniques, des commentaires, des interprétations, des références, des objets associés provenant de sources extérieures, etc. [\[105\]](#).

Avant de se pencher sur les spécificités des collections de musée en ligne et sur la manière de les rendre accessibles au plus grand nombre, il convient de déterminer le rôle qu'elles jouent dans l'accomplissement des missions principales des musées.

4.2 Les missions des musées

Le code de déontologie de l'ICOM est élaboré par le Conseil international des musées afin d'établir une norme minimale pour les musées. Le premier principe définit la fonction principale de tout musée: « Les musées assurent la protection, la documentation et la promotion du patrimoine naturel et culturel de l'humanité » [\[78\]](#).

Cette définition doit être respectée par tout musée membre de l'ICOM et représente une base sur laquelle toute norme ou législation au niveau national peut être bâtie.

En France, le premier article de la loi du 4 janvier 2002 « Musées de France » introduit la notion du public et l'intérêt qu'il peut tirer de l'expérience muséale : « Est considérée comme musée, au sens de la présente loi, toute collection permanente composée de biens dont la conservation et la présentation revêtent un intérêt public et organisée en vue de la connaissance, de l'éducation et du plaisir du public » [80].

Au Royaume-Uni, la définition officielle se trouve dans le Code of Ethics for Museums (2008) publié par la Museums Association : « Les musées permettent au public d'explorer des collections à des fins d'inspiration, d'éducation et de plaisir. Ce sont des institutions qui assurent la collection, la protection et la promotion d'objets et de spécimens qui leurs sont confiés par la société » [88, p. 8]. Tout comme la loi du 4 janvier 2002, cette définition met l'intérêt public au cœur de la mission. Le tableau ci-dessous détaille les missions qui complètent ces définitions respectives.

Table 3 : Les missions des musées français et britanniques

Loi du 4 janvier 2002	Code of Ethics for Museums (2008)
Article 2	p.9
<p>Les musées de France ont pour missions permanentes de :</p> <p>a) conserver, restaurer, étudier et enrichir leurs collections</p> <p>b) rendre leurs collections accessibles au public le plus large</p> <p>c) concevoir et mettre en œuvre des actions d'éducation et de diffusion visant à assurer l'égal accès de tous à la culture</p> <p>d) contribuer au progrès de la connaissance et de la recherche ainsi qu'à leur diffusion.</p>	<p>Le public peut attendre des musées de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • conserver de manière responsable les collections au nom de la société • mettre l'accent sur le service public • explorer des collections à des fins d'inspiration, d'éducation et de plaisir • consulter et impliquer des communautés • acquérir des objets de manière honnête et responsable • préserver l'intérêt public à long terme dans les collections • reconnaître les intérêts des personnes qui ont créé, utilisé, été propriétaires de, collectionné ou donné des objets de la collection • soutenir la protection de l'environnement naturel et humain • rechercher, partager et interpréter de l'information relative aux collections, tout en intégrant divers points de vue • évaluer, innover et améliorer les performances.

Les deux approches mettent l'accent sur le service public et demandent à ce que les musées jouent un rôle actif dans la promotion des collections auprès du public.

Le Code of Ethics for Museums insiste sur le rôle dynamique que les musées doivent adopter en précisant : « Les musées ont la générosité d'esprit pour être accessibles à tous les points de contact, de toucher des publics et d'accroître l'accès à leurs collections... les musées développent de nouveaux publics et approfondissent les relations avec les utilisateurs existants ». Il rappelle que les musées ont un devoir de reconnaître que « les personnes viennent d'horizons différents et que leurs besoins et attentes physiques, intellectuels et culturels ne sont pas toujours les mêmes » [88, p.12].

Pour certains, les activités de musée s'inscrivent dans une démarche à but social ; les musées ont un potentiel d'améliorer l'estime de soi, de combattre les stéréotypes et de lutter contre l'intolérance [125] [87].

Dans ce contexte, il est incontestable qu'Internet offre aux professionnels des musées un outil de diffusion extrêmement puissant qui peut les aider à rendre leurs collections - ainsi que les connaissances, la recherche, et les activités associées - accessibles au public le plus large [86 p.9, 14].

Outre ces avantages primordiaux, une diffusion Web peut amener des atouts significatifs en permettant par exemple :

- de fournir des informations avant et après la visite du musée
- de proposer des contenus à jour et évolutifs
- une personnalisation du contenu aux besoins des visiteurs
- une réduction des coûts et d'impact environnemental en matière d'impression
- d'explicitier des liens avec des objets et des ressources d'autres institutions.

Toutefois, si Internet ne représente qu'un canal de diffusion supplémentaire, une présence Web nécessite la mise en œuvre de nouveaux dispositifs conceptuels avec l'allocation de ressources, de compétences, de solutions techniques et de méthodologies complémentaires. Afin de bâtir une politique Web, avec un choix pertinent de contenus, de méthodes de structuration et de mise à disposition des collections au sens large, il est indispensable de cerner les attentes et les besoins des publics de musées et de faire en sorte de les satisfaire au mieux.

4.3 Les collections de musée en ligne

4.3.1 La constitution d'une collection en ligne

Une collection de musée en ligne se compose d'un ensemble d'informations relatives aux objets primaires constitutifs de la collection, ainsi que d'une interface utilisateur. A l'opposé d'une collection physique, une collection en ligne se focalise davantage sur l'information relative à l'objet que sur l'objet même [90]. Ces informations, autrement dit les métadonnées⁷, sont créées, organisées et associées afin de faciliter leur découverte et leur utilisation via l'interface utilisateur.

Les professionnels de musées disposent depuis le début des années 70 d'outils informatiques dédiés conçus pour les aider à mieux organiser et traiter ces informations, tout en garantissant leur pérennité. Tout travail de documentation, de gestion, de conservation et de recherche est aujourd'hui, en règle générale, centralisé dans une ou plusieurs bases de données.

En évolution permanente, il existe de nombreux logiciels de bases de données propres au secteur des musées telles que TMS (Gallery Systems), MuseumPlus (Zetcom) et Micromusée (Mobydoc). Afin d'assurer une homogénéité et une interopérabilité des données, ces solutions reposent sur des outils documentaires normalisés tels que des vocabulaires contrôlés, des schémas de description et des ontologies [voir [chapitre 10.1.1](#), p.97].

Les critères d'interrogation ainsi que les modes d'affichage proposés peuvent varier en fonction du contexte, et une mise en ligne sur le site institutionnel nécessite systématiquement un paramétrage technique spécifique et des spécifications fonctionnelles et éditoriales des champs de la base de données pour ne retenir qu'une sélection d'informations. Des exports automatisés depuis la base de gestion vers le site internet, ou une synchronisation permanente des données, peut faciliter une mise à jour régulière des collections en ligne.

Des utilisateurs de profils et de domaines de compétences différents (opérateurs de saisie, documentalistes, conservateurs, régisseurs, chercheurs, etc.) peuvent être amenés à intervenir dans ces bases de données. La cohérence et la qualité des données à la saisie détermineront leur accessibilité une fois diffusées sur le site Web du musée.

⁷ Des données (informations) sur des données (objets de la collection). Ces métadonnées peuvent aussi elles-mêmes être considérées comme sources d'autres métadonnées (l'auteur ou la date de la description textuelle par exemple). Pour plus d'informations sur les normes de métadonnées dans le secteur des musées, voir [chapitre 10.1.1](#), p.97 et [Annexe 5](#), p.170.

Par ailleurs, ces informations relatives à la collection sont typiquement complétées par les contenus suivants dans un environnement web [\[95\]](#):

- expositions virtuelles
- visites guidées
- activités éducatives
- supports de cours
- conférences et démonstrations
- ressources associées et liens utiles.

4.3.2 Les professionnels impliqués dans la création d'une collection en ligne

Lors du 4e Forum Européen de l'Accessibilité Numérique, Magali Oualid, alors à l'Education Nationale, a identifié 3 types de contributeurs impliqués dans l'alimentation d'un site Web institutionnel : les contributeurs directs, les contributeurs indirects appartenant à l'organisation et, enfin, les contributeurs indirects externes (prestataires) [\[63\]](#). La nature des contributions peut varier en fonction de la taille de l'établissement et de la richesse de l'offre culturelle. Le tableau 4 présente quelques exemples, d'une part, de contributeurs impliqués dans l'alimentation d'un site Web de musée et, d'autre part des contenus produits par ceux-ci.

Dans le but d'assurer la fluidité des échanges de contenus destinés à être diffusés sur le site Web tout en accélérant le processus de production, ces données sont souvent créées, validées, stockées et publiées à partir d'un système de gestion des contenus (Content Management Systems ou « CMS »). L'administrateur du CMS, qui fait souvent partie de l'équipe Web, assure la coordination de ces processus (« workflow »), ainsi que l'homogénéisation, la mise en relation et la validation des contenus provenant des différents contributeurs. L'équipe Web est garant de l'intégrité, de la qualité et de l'accessibilité de ces contenus.

Les mécanismes permettant l'association des données provenant d'une ou plusieurs bases de données avec celles du CMS, ainsi que la définition des rôles, des circuits et des processus de validation, sont déterminés au stade de la conception du site Web. L'élaboration de l'interface Web à partir des spécifications définies par le concepteur du site est à la charge de graphistes et de développeurs Web qui sont en règle générale des prestataires externes. Le [chapitre 11.1](#) [p.106] étudiera le rôle joué par ces différents professionnels dans la démarche accessibilité d'un site Web.

Table 4 : Contributeurs impliqués dans la production de contenu

Contributeurs indirects internes (départements du musée)				Contributeurs indirects externes	
Documentation Bases de données, informations relatives à la collection (notices bibliographiques, dossiers thématiques)	Multimédias Vidéos, contenus audio, podcasts, guides audio, guides virtuelles, cartes interactifs, applications Smartphone, animations Flash	Photographique Images de la collection et photos	Direction et département juridique Textes officielles, comptes rendus, rapports annuelles, statistiques	Producteurs multimédias Vidéos, contenus audio, podcasts, guides audio, guides virtuelles, cartes interactifs, applications Smartphone, animations Flash	
Conservation et recherche Textes scientifiques et notices biographiques	Education Parcours thématiques, visites guidés, supports de cours, dossiers pédagogiques, formations en ligne	Département presse et Communication Communiqués de presse, revues de presse, promotions, actualités	Boutique Images et informations relatives aux produits en vente, fonctionnalité de paiement en ligne	Agences image et photo Images de la collection et photos	Sponsors Textes et logos
↓ Contrôles de conformité automatiques et manuels ↓					
Contributeurs directs (équipe éditorial Web)					
Compilation et réécriture éventuelle de contenus issus des autres départements Rédaction des informations pratiques Mise en place d'éléments de navigation (nouvelles rubriques, liens, etc.) Adaptation des images et contenus multimédias aux formats Web					
↓ Contrôles de conformité automatiques et manuels ↓					
Publication en ligne					

4.3.3 Quelles informations pour quels publics ?

L'utilisateur devrait pouvoir parcourir et exploiter les différents éléments proposés à ses propres fins. Le visiteur grand public peut être demandeur d'une liberté de choix lui permettant d'explorer ces ressources selon ses affinités, ses goûts esthétiques et ses rituels culturels. Pour les enseignants et les élèves, une visite peut être davantage axée sur les objectifs pédagogiques. Pour les chercheurs, elle est susceptible d'être définie par des objectifs plus explicites et ciblés [95].

Les musées disposent de méthodologies issues du monde du Marketing qui les aident à mieux connaître les profils et les besoins des utilisateurs Web [97]. Selon une étude menée aux Etats-Unis sur 6000 adultes, les visites de sites Web de musée sont dominées par les activités suivantes [96] :

Table 5 : Les principales activités des visiteurs de sites Web de musée selon Griffiths et al, 2007 [96]

Parcourir le site	82,80 %
Visionner un objet ou une collection spécifique	66,70 %
Trouver des informations sur un sujet précis	65,60 %
Écouter ou visionner une conférence	4,30 %
Commander un livre pour une utilisation ultérieure	4,30 %
Remplir une activité en lien avec un cours	3,20 %
Commander un cadeau (autre qu'un livre)	2,20 %

Pouvoir choisir et contrôler la manière dont on appréhende une collection constitue une variable importante de l'expérience utilisateur [92]. Dans l'environnement numérique, en effet, plus que tout autre canal de diffusion, il est possible de proposer plusieurs niveaux de lecture d'une même collection en fonction des attentes et des besoins du public [98]. Cette médiation personnalisée, à condition qu'elle soit au cœur de la conception, la réalisation et la mise à jour des collections en ligne, permet d'enrichir la visite virtuelle et d'optimiser la découverte et l'utilisation des ressources.

Pour se mettre en position de remplir leur mission et de répondre à des besoins disparates, multiples et évolutifs, les responsables des collections de musée en ligne doivent repenser la manière de décrire, de structurer, d'interpréter et de présenter les éléments constitutifs d'une collection [93]. Pour cela, des considérations conceptuelles et éditoriales sont nécessairement accompagnées de considérations techniques. S'assurer que les contenus, la navigation, l'interface, les possibilités de recherche, la dimension et la taille des fichiers, ainsi que la description des fichiers ne représentent pas des barrières à l'accès est l'enjeu de l'accessibilité numérique dans le contexte d'un musée [123].

4.3.4 Quels sont les besoins des utilisateurs en situation de handicap?

Comme tout utilisateur, l'utilisateur en situation de handicap doit pouvoir accéder techniquement et intellectuellement à l'information.

Des informations complémentaires sur l'accès physique et virtuel au musée et sur d'éventuelles activités ou contenus spécifiques proposés permettent à un visiteur, ou à son entourage, de se familiariser avec l'offre et d'utiliser les dispositifs nécessaires pour pouvoir y accéder.

A partir de là, ses besoins peuvent être aussi hétérogènes, complexes et évolutifs que ceux de n'importe quel utilisateur.

5 Accessibilité des collections en ligne : état des lieux

Selon une étude menée par l'e-Government Unit⁸ en 2005, seuls 3 % des 436 services publics en ligne étudiés étaient conformes au niveau A des recommandations WCAG 1.0. [50, p.5]

Par rapport aux autres services publics en ligne, les sites web de musée ont des spécificités propres [94]:

- des quantités importantes de contenus riches
- des interfaces graphiques et artistiques
- des interfaces qui favorisent l'exploration
- des contenus et interfaces conçus par des professionnels de musée
- des contenus destinés à compléter le musée physique.

Pour cette raison, il y a une volonté de mutualiser d'une part les efforts de réflexion et d'autre part les actions de mise en conformité aux recommandations entreprises au sein du secteur. En parallèle des discussions menées à l'échelle internationale, une coordination, une animation et une orientation de la démarche d'accessibilité numérique dans le secteur culturel sont nécessaires au niveau national.

Avant de se pencher sur les efforts et les actions entrepris en France et au Royaume-Uni, il est important de dresser un portrait rapide de l'environnement muséal des deux pays.

5.1 Topographie du secteur des musées

5.1.1 France

La Direction des Musées de France (DMF) affiche 1212 musées relevant de la catégorie des labellisés « musées de France » [83]. Ce sont des musées agréés et majoritairement financés par l'Etat selon les termes de la loi du 4 janvier 2002. Le musée agréé est obligatoirement dirigé par un personnel scientifique issu de la fonction publique territoriale ou nationale.

⁸ Organisme gouvernemental qui coordonne les services publics en ligne des différents ministères britanniques

Alors que la DMF assure une mission générale d'orientation et de coordination, la responsabilité administrative relève de nombreux organismes publics. Un mouvement important d'autonomisation des structures de gestion a été lancé, mais pour l'instant seules quelques grandes institutions disposent d'une autonomie financière et administrative. Ces institutions demeurent toujours sous la tutelle du ministère de la Culture et de la Communication. Le tableau ci-dessous indique quelques-unes des directions impliquées dans la gestion des musées publics.

Table 6 : Directions impliquées dans la gestion des musées publics [\[81\]](#) [\[82\]](#)

Direction	Exemples
Etablissement public administratif (EPA) sous tutelle du ministère de la Culture et de la Communication	Centre national d'art et de culture Georges Pompidou musée d'Orsay musée du Louvre musée du quai Branly musée Guimet musée national des Châteaux de Versailles et de Trianon musée Rodin
Etablissement public industriel et commercial (EPIC)	Cité de la musique Cité des sciences et de l'industrie Palais de la Découverte
Ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Insertion professionnelle	musée de l'Homme musée des Arts et Métiers musée national de l'Education muséum national d'Histoire naturelle Palais de la Découverte
Ministère de la Défense	musée de la Marine musée de l'Air et de l'Espace musée de l'Armée
Ministère de la Justice	musée de l'Ordre de la Libération musée national de la Légion d'Honneur et des Ordres de Chevalerie
Ministère de la Jeunesse et des Sports	musée national du Sport
Institut de France	musée Claude Monet, Giverny musée Condé, Chantilly musée Jacquemart-André, Paris musée Marmottan, Paris
Collectivités locales	musée d'Art Moderne de la Ville de Paris musée des Augustins, Toulouse musée des Beaux-Arts de Lyon musée des Beaux-Arts de Nantes musée Fabre, Montpellier
Associations loi 1901	Musée des Arts décoratifs, Paris

Au niveau régional, l'action de l'Etat s'exerce par l'intermédiaire des directions régionales des affaires culturelles (DRAC).

5.1.2 Royaume-Uni

Plus de 1800 musées sont enregistrés au Royaume-Uni⁹. Le financement des musées se répartit comme suit : le Department for Culture, Media and Sport (DCMS) finance 21 musées, les autorités locales en financent 40%, sinon la grande majorité est autonome [84 p. 75-86]. Le tableau ci-dessous indique les principaux types de musées au Royaume-Uni :

Table 7 : Les principaux types de musées au Royaume-Uni [89]

Type de musée	Caractéristiques	Exemples
Musées nationaux	Musées créés et financés par le gouvernement par l'intermédiaire du ministère de la Culture, des Médias et du Sport (DCMS). En règle générale, ce sont des institutions qui détiennent des collections considérées d'importance nationale.	British Museum National Gallery National Maritime Museum Imperial War Museum Tate Victoria & Albert Museum Museum of Science and Industry
Musées régionaux	Musées détenus et gérés par les collectivités locales	Museum of London Brighton Royal Pavilion and Museums Birmingham Museums and Art Gallery Manchester City Art Gallery
Musées d'universités	Musées appartenant aux universités qui détiennent des collections souvent de domaines spécifiques d'intérêt académique	Whitworth Art Gallery, Manchester Hunterian Museum and Art Gallery, Glasgow Pitt Rivers Museum, Oxford
Musées indépendants	Musées appartenant à des fondations, des associations ou des sociétés privées	Pallant House Art Gallery, Chichester Royal Albert Memorial Museum, Exeter London Transport Museum
Musées militaires	Une grande partie du patrimoine militaire de la Grande-Bretagne est gérée par les services des forces armées	National Army Museum Aldershot Military Museum Highlander's Museum

Les 21 musées financés par le DCMS sont gérés comme des structures indépendantes, chacun ayant son propre conseil d'administration. Les subventions ainsi que les axes de développement et les priorités sont fixés par le DCMS dans des accords de financement.

Quatre organismes sont chargés par le DCMS d'allouer des ressources issues du budget gouvernemental et du loto national à la culture : Arts Council England; Arts Council of Wales ; Arts Council of Northern Ireland ; Scottish Arts Council. Le Big Lottery Fund dispose

également de 50 % du budget du loto dont une partie peut être attribuée à des projets muséaux. Au-delà des obligations légales, chaque organisme de financement est libre d'imposer ses propres exigences en matière d'accessibilité [\[131\]](#).

Le Museums, Libraries and Archives Council (MLA) est l'agence gouvernementale chargée de veiller à la stratégie du secteur, aussi bien au niveau régional que national. Le MLA a pour mission d'inciter les établissements publics à appliquer des bonnes pratiques afin de fournir de meilleurs services aux utilisateurs¹⁰.

5.2 Démarche accessibilité dans le secteur des musées

5.2.1 Les musées français : des sites dédiés privilégiés

Une volonté de démocratiser l'accès à la culture, aussi bien pour l'espace physique que pour l'espace numérique, a conduit à une réflexion formalisée au sein du Ministère de la Culture [\[122\]](#). Créée par décret le 7 février 2001, la Commission Nationale Culture et Handicap a pour mission de proposer des mesures aux ministères chargés de la culture, en concertation directe avec les principales associations, des personnes handicapées et les acteurs du milieu culturel et artistique.

En 2003, des représentants d'une douzaine d'établissements publics dépendant du Ministre de la Culture et de la Communication se sont réunis afin de proposer des mesures visant une amélioration de l'accueil des personnes handicapées dans les établissements culturels. Parmi les 6 groupes de travail nés de cette initiative, un est chargé d'examiner l'accessibilité des sites Internet aux personnes handicapées. Ce groupe est constitué de 5 établissements publics : le musée du quai Branly, le Centre Pompidou, le Centre des Monuments nationaux, la Cité des Sciences et la Bibliothèque Nationale de France.

En 2007 les conclusions de l'ensemble des groupes de travail ont été recueillies dans le document « Culture et Handicap - Guide pratique de l'accessibilité ». Conçu comme un mode d'emploi de bonnes pratiques pour tout établissement soumis à la loi du 11 février 2005, ce document rappelle que l'accessibilité est indissociable de la mission principale d'un établissement culturel, et qu'en favorisant « un meilleur accès de l'ensemble des publics à la culture comme aux moyens d'information et de communication, les professionnels de la

⁹ Pour être accrédité par le Museums, Libraries and Archives Council (MLA) un musée doit répondre aux exigences précises concernant la conservation, l'administration, la gestion et les services proposés aux visiteurs

¹⁰ Le MLA fait partie des agences gouvernementales qui cessera d'exister d'ici 2012. Sa fermeture a été votée par le parti Conservateur dans le cadre des efforts de rationalisation des dépenses publiques.

culture accomplissent leur mission et leur vocation » [120, p.4]. Tout en dressant un ensemble de mesures relatives à la mise en conformité physique de l'établissement culturel, ce guide rappelle que le site Internet constitue un outil d'information essentiel pour envisager et préparer une visite et pour accéder à des contenus culturels et/ou documentaires [120, p.156].

A propos de la visite physique, tout en reconnaissant les besoins spécifiques des personnes handicapées, le guide souligne que « dans la mesure du possible, les réponses aux besoins des personnes handicapées doivent être apportées par l'amélioration des conditions proposées à l'ensemble des usagers plutôt que par la mise en place de dispositifs spécifiques. Par exemple, il sera fait en sorte que les circulations soient entièrement accessibles plutôt que de prévoir des cheminements réservés » [120, p.17.].

Quant à l'accès internet, cette volonté de proposer une entrée unique et commune est néanmoins compromise par les indications suivantes : « Un site Internet proposant une entrée spécifique par type de handicap permet un accès adapté aux informations. Cette option privilégie le développement de sites dédiés selon le handicap » [120, p.40]. En outre, des astuces pour « ne pas gêner la composition de la page pour les autres publics » sont proposées, permettant de dissimuler ces entrées réservées qui deviennent « invisibles à l'œil nu » [120, p.158].

Entre 2003 et 2004, les réflexions communes de groupe ont donné naissance à 2 sites dédiés aux non-voyants, 3 sites dédiés aux sourds, et quelques sites dédiés aux informations générales et pratiques pour les personnes en situation d'handicap.

5.2.1.1 Exemples de développements spécifiques français

Centre Pompidou (www.handicap.centrepompidou.fr)



Figure 1 : Le micro site public handicapé du Centre Pompidou

Un micro site dédié aux publics déficients visuels, auditifs, moteurs et mentaux. Pour chaque handicap : des plans ou descriptifs audio spécifiques, de l'information sur les programmes, des liens web sur les principaux sites consacrés aux personnes handicapées.

Cité de la musiqueHH (www.cite-musique.fr/handicap)

Un site dédié conçu pour les personnes handicapées et leurs accompagnateurs. Le site est constitué d'extraits du site principal adaptés « aux contraintes des internautes handicapés ». Des entrées par type d'activité sont proposées : concerts, visites du musée, ateliers de pratique musicale. « L'information a été traitée de manière spécifique : questions à choix multiples, simplification et synthèse de l'information, pas de fond de couleur ou d'images, sans légende explicite » [121].



Figure 2 : L'espace handicap de la Cité de la musique

musée du quai Branly (www.quaibrantly.fr/fr/accessibilite)



Figure 3 : Le micro site visiteurs handicapés du musée du quai Branly

Un espace dédié aux personnes en situation de handicap donne accès aux rubriques suivantes : visiteurs aveugles et malvoyants, visiteurs à mobilité réduite, visiteurs en situation de handicap mental et visiteurs sourds et malentendants.

Des informations pratiques sont complétées par des introductions aux collections permanentes, aux espaces du musée et à l'agenda pour les visiteurs aveugles et malvoyants et pour les visiteurs sourds et malentendants.

5.2.2 Les musées britanniques

5.2.2.1 Prédominance de l'approche holistique

La diversité et l'inclusion sont prononcées au cœur des ambitions de l'Arts Council : « Nous voulons que la diversité - ce qui inclut l'handicap - soit implicite dans notre travail, à travers toutes nos activités » [124]. Son « Disability Equality Scheme », rédigé en consultation étroite avec un conseil indépendant pour l'égalité des personnes en situation de handicap,

est mis à jour régulièrement afin de prendre en compte les évolutions organisationnelles, culturelles et techniques. Reconnaisant que les personnes en situation de handicap ne constituent pas un ensemble homogène, mais ont des besoins disparates et divers tout comme l'ensemble des usagers, l'Arts Council préconise des aménagements favorisant un accès à l'ensemble des contenus pour tous [\[128\]](#).

En 2005 le MLA a commandé une étude portant sur l'accessibilité des sites internet de musées, de bibliothèques et d'archives au Centre for Human-Computer Interaction Design à la City University de Londres [\[129\]](#). Seuls 42% des 300 sites évalués parvenaient à satisfaire les critères les plus élémentaires. Tout en constatant un niveau plus élevé d'accessibilité par rapport à une enquête officielle des sites Web publics menée 2 ans plus tôt par le Disability Rights Commission (DRC) [\[51\]](#), le rapport a identifié de nombreuses insuffisances empêchant aux personnes en situation de handicap d'accéder aux contenus. Le rapport, largement diffusé auprès des professionnels concernés, a insisté sur le fait que ces barrières concernaient majoritairement l'accès pour l'ensemble des utilisateurs et qu'en les corrigeant, les contenus seraient plus exploitables par tous.

Parallèlement à ces réflexions formelles, le Museum Computer Group¹¹, un regroupement informel de professionnels du Web issus du monde des musées, s'est rapidement approprié les discussions relatives à l'accessibilité de l'offre numérique dans le secteur. En 2004 le MCG consacre sa conférence annuelle à ce sujet (« Web Enabled : museums, online access and ability ») avec des communiqués notamment de Marcus Weisen (alors conseiller en accessibilité au MLA), Jon Pratty (alors à Culture 24) et Brian Kelly (UKOLN)¹².

Dès 2002, le MCG, en collaboration étroite avec le MLA et le département de muséologie de l'université de Leicester, lance un prix annuel d'excellence en accessibilité numérique en partenariat avec le British Museum et Culture24 : le « Jodi Mattes Award for the most accessible museum, gallery and heritage website ». Largement suivie par les professionnels, cette récompense s'est avérée un outil incontournable, incitant les institutions à mettre en place des initiatives qui favorisent l'accès à leurs contenus.

¹¹ Le Museum Computer Group propose un forum de discussion informel en ligne pour les professionnels de nouvelles technologies travaillant dans le monde des musées, des galeries, des archives et de l'éducation supérieure. Le MCG se réunit deux fois par an et organise une conférence annuelle, UK Museums On The Web.

5.2.2.2 Une sélection de lauréats des Jodi Awards

i-Map, Tate online (www.tate.org.uk/imap)

i-Map est une ressource en ligne conçue par la Tate principalement pour les personnes ayant une déficience visuelle. Elle présente une sélection d'œuvres de la collection par le billet de descriptions détaillées accessibles en audio, en texte et en animations Flash.

Au lieu d'étudier l'ensemble de l'image, i-Map procède par une approche de détail en détail, amenant de manière progressive et séquentielle une appréhension de l'œuvre dans son ensemble. Pour chaque œuvre analysée,

une série de dessins simplifiés est téléchargeable et peut être imprimée en relief. Des mouvements tels que le surréalisme, le dadaïsme, le futurisme, le Pop Art et le Rayonnisme sont représentés [126].



Figure 4 : Projet i-Map, Tate Online

Vidéos BSL sur le site du British Museum

(www.britishmuseum.org/learning/schools_and_teachers/school_projects/bsl_project.aspx)



Des élèves d'une école de jeunes sourds ont participé à la réalisation de ressources pédagogiques accessibles en ligne. Ces ressources pour enfants complètent des descriptions en BSL d'objets phares de la collection.

Figure 5 : Vidéos BSL sur le site du British Museum

Podcasts from the Past, Museum of London

(<http://www.museumoflondon.org.uk/English/Collections/Prehistoric1700/PodcastsfromPast.htm>)

Podcasts from the Past est un ensemble de descriptions audio téléchargeables en ligne qui offre aux visiteurs un accès sonore à une sélection de salles du Museum of London. Conçus avant tout pour les visiteurs aveugles et malvoyants, ces podcasts sont accompagnés de contenus visuels dynamiques, offrant ainsi à chaque visiteur une expérience muséale multi-sensorielle.

5.2.2.3 Un débat en retrait

Selon certains acteurs de la profession, si les Jodi Awards gagnent en puissance, le débat sur l'accessibilité des collections en ligne des personnes en situation de handicap perd progressivement de l'élan au Royaume-Uni. Pour Jon Pratty de l'Arts Council, cela est dû en grande partie à la réorganisation du MLA qui n'a plus les moyens humains et financiers de coordonner les actions et d'inciter les efforts collectifs (voir annexe 4, [p. 160](#)). Pour Nick Poole, directeur du Collections Trust, cela pourrait au contraire révéler la maturité du principe de la conception universelle qui doit aujourd'hui faire partie intégrante de tout projet web¹³.

5.2.3 Pourquoi cette différence d'approche entre les deux pays ?

La communication relative à l'accessibilité ainsi que les retours d'expérience à ce sujet se limitant à quelques documents publiés par le Ministère de la Culture et de la Communication, il est très difficile de se prononcer sur les actions entreprises pour répondre aux exigences en matière d'accessibilité numérique dans le secteur culturel français. Alors qu'au Royaume-Uni le débat est principalement coordonné par les acteurs du terrain et diffusé dans l'espace public, les réflexions françaises sembleraient être limitées à un contexte plus formel au sein du Ministère. En conséquence, les initiatives et les solutions nées de ces réflexions communes sont pour la plupart d'entre elles conçues de façon isolée de l'activité quotidienne des musées.

Malgré l'importance des développements spécifiques sur certains sites, ne pas agir de manière à ce que le socle commun d'un site Web soit accessible à tout utilisateur signifie le non-respect des obligations légales. En outre, chargées d'éduquer le public et de participer à la construction de l'identité collective, les institutions culturelles ont un rôle clé à jouer et il passe par le soin d'éviter des catégorisations qui propagent ou renforcent l'idée de différence.

Au quotidien peu de personnes en situation de handicap s'identifient avec le groupe homogène « les handicapés »¹⁴. Dans ce contexte, un espace ou une rubrique « handicap » semble non seulement réducteur mais risque d'entraîner une diminution du nombre de visiteurs naviguant vers ces contenus. Combien d'utilisateurs du site Web de la [Cité de la](#)

¹³ Echange email avec Nick Poole, le 7 septembre 2010

¹⁴ Pour lutter contre la stigmatisation et l'exclusion, les personnes en situation de handicap sont identifiées de manière homogène aux yeux des gouvernements, des associations, et souvent par conséquence de la société en général. Au quotidien, cependant, les personnes en situation de handicap s'identifient peu avec cette définition ordonnée.

[Musique](#), par exemple, s'auto-identifie comme étant des « visiteurs déficients intellectuels » ?

Ces choix discutables ainsi que le manque de communication des instances ne signifient pas que les principes de l'accessibilité numérique soient ignorés par les musées français. Un débat que l'on peut qualifier de plus actif et dynamique chez les Britanniques ne signifie pas non plus que l'ensemble des sites britanniques soient accessibles. Une analyse comparative d'une sélection de sites Web est nécessaire pour déterminer si les critères les plus élémentaires sont satisfaits non pas sur une partie des contenus, mais sur l'ensemble du site Web institutionnel.

5.3 Accessibilité technique des collections en ligne

5.3.1 Etat des lieux

Rendre accessible des collections de musée en ligne suppose que les collections soient d'ores et déjà disponibles sur le site Web, alors que cela n'est pas encore le cas pour certains musées.

Le [tableau 8](#) [voir p.56] montre que sur les 20 musées les plus fréquentés en France, seuls 9 proposent un accès à leur(s) base(s) de données de collections en ligne, même si certains musées présentent une sélection commentée d'objets de la collection (première colonne). Au Royaume-Uni, sur un échantillon équivalent, 15 offrent un accès aux collections via leur site internet.

Le [tableau 9](#) [voir p.57] présente une analyse rapide de la prise en compte de quelques uns des critères élémentaires de l'accessibilité technique¹⁵ dans les sites Web des 10 musées les plus fréquentés en France et au Royaume-Uni. Cette analyse permet de donner une première indication de sa prise en compte dans la production et la diffusion d'informations relatives aux collections¹⁶. Le [tableau 10](#) [voir p.58-60] illustre cette analyse en présentant quelques exemples d'éléments accessibles et inaccessibles tirés des sites Web étudiés.

¹⁵ Ces critères ont été choisis parce qu'ils sont assez simples à tester avec l'add-on Mozilla « Web Developer Tools ». Leur signification sera développée dans les chapitres 6 à 9.

¹⁶ Un site qui répond à cette sélection de critères n'est pas pour autant accessible, mais prouve l'intégration de quelques-unes des recommandations WCAG lors de la conception et l'alimentation du site. A noter également que cette analyse comparative ne permet pas de juger la qualité des éléments (graphisme, équivalents textuels, etc.).

Table 8HH : Musées français et britanniques avec collections en ligne

<p>Les 20 musées les plus fréquentés en France (2008)</p> <p>Source : Ministère de la Culture et la Communication [83]</p>	Présentation d'une partie de la collection	Base de données de la collection interrogeable	<p>20 musées sélectionnés par le MA pour représenter les musées britanniques (2006)</p> <p>Source : Museums Association [87]</p>	Présentation d'une partie de la collection	Base de données de la collection interrogeable
Centre Pompidou		X	Birmingham Museums & Art Gallery		X
Château de Fontainebleau	X	O	Bristol's Museums, Galleries & Archives	X	O
MAM de la ville de Paris	X	O	Leicester City Museums Service	O	O
Mémorial de Caen	O	O	Norfolk Museums & Archaeology Service		X
Musée Carnavalet	X	O	Sheffield Galleries & Museums Trust	O	O
Musée de l'Armée	O	O	Tyne & Wear Museums		X
Musée d'Orsay		X	National Museums of Scotland		X
Musée du Débarquement	O	O	Amgueddfa Cymru		X
Musée du Louvre		X	British Museum		X
Musée du Quai Branly		X	Imperial War Museum		X
Musée et Domaine National de Versailles		X	Museum of London	X	O
Musée Fabre Montpellier		X	National Gallery		X
Musée Guimet	X	O	National Maritime Museum		X
Musée National Auguste Rodin	O	O	National Museum of Science & Industry	X	O
Musée National de L'Orangerie	X	O	National Museums Liverpool	X	O
Musée National Picasso		X	National Portrait Gallery		X
Musées de Narbonne	O	O	Natural History Museum		X
Musées des Arts Décoratifs		X	Royal Armouries		X
Muséum National d'Histoire Naturelle		X	Tate		X
Petit Palais	X	O	Victoria & Albert Museum		X

X existe

O n'existe pas

Table 9HHHHHH : Comparatif de la prise en compte de l'accessibilité numérique entre la France et la Royaume-Uni¹⁷





	Alternatifs textuels – images de la	Alternatifs textuels – contenus audio	Alternatifs textuels – contenus vidéo	Présence de raccourcis clavier	Présence d'un plan du site	Possibilité de se déplacer au contenu	Navigation par TAB visible	Liens internes descriptifs	Liens externes descriptifs (nouvelle	Titres de pages uniques et descriptifs	Entêtes logiques et structurés	Indication de la langue des pages	Ajustement de taille de texte proposé	Documents non-HTML balisés	Présence d'infos relatives à
musée du Louvre	○	-	○	✗	✗	○	○	✗	✗	✗	✗	✗	○	○	○
Château de Versailles	○	○	○	○	✗	✗	✗	○	○	✗	✗	✗	○	○	○
musée d'Orsay	○	○	○	✗	✗	✗	○	✗	○	✗	○	✗	✗	○	✗
Centre Pompidou	○	○	○	○	✗	○	○	✗	○	○	○	○	○	○	○
musée du quai Branly	○	○	✗	○	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	○	○
musée de l'Armée	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
musée Carnavalet	○	-	-	○	○	○	○	○	✗	✗	○	○	✗	○	○
MAM Ville de Paris	○	-	-	○	✗	○	○	○	○	✗	○	✗	✗	○	○
musée Rodin	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
mus. Histoire naturelle	○	○	○	○	○	○	○	✗	○	✗	✗	○	○	○	○
Tate	✗	○	○	○	✗	○	○	✗	-	✗	✗	○	○	○	✗
British Museum	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	○	✗	✗	○	○	○	✗
National Gallery	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	○	-	✗	✗	✗	○	✗	✗
Mus. Science and Industry	✗	○	○	○	○	✗	○	○	-	✗	○	✗	○	○	○
Natural History Museum	○	-	○	✗	✗	✗	○	✗	-	✗	✗	✗	○	○	✗
Victoria & Albert Museum	✗	✗	✗	✗	✗	✗	○	✗	○	✗	✗	✗	○	○	✗
Imperial War Museum	✗	○	○	○	✗	○	○	✗	✗	✗	○	✗	○	✗	○
National Portrait Gallery	○	-	○	○	✗	○	○	✗	-	✗	✗	✗	○	○	✗
National Maritime Mus.	○	-	○	○	✗	✗	○	✗	-	✗	✗	✗	○	○	✗
Nat. Gallery of Scotland	✗	-	✗	✗	✗	✗	✗	-	○	✗	○	✗	○	✗	✗




¹⁷ La sélection comprend les 10 musées les plus fréquentés classés en ordre de nombre de visiteurs

	Alternatifs textuels – images de la
	Alternatifs textuels – contenus audio
	Alternatifs textuels – contenus vidéo
	Présence de raccourcis clavier
	Présence d'un plan du site
	Possibilité de se déplacer au contenu
	Navigation par TAB visible
	Liens internes descriptifs
	Liens externes descriptifs (nouvelle
	Titres de pages uniques et descriptifs
	Entêtes logiques et structurés
	Indication de la langue des pages
	Ajustement de taille de texte proposé
	Documents non-HTML balisés
	Présence d'infos relatives à

- X le critère a été pris en compte
- O le critère n'a pas été pris en compte / quelques erreurs importantes ont été détectées
- ces contenus n'ont pas été trouvés sur le site

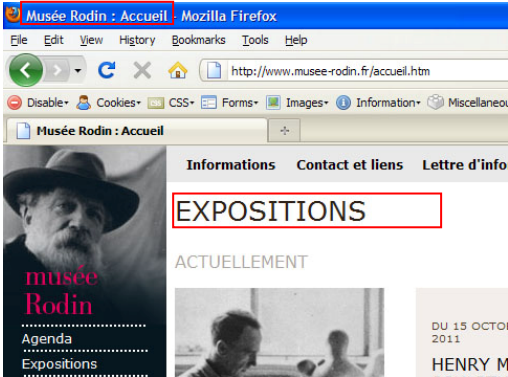
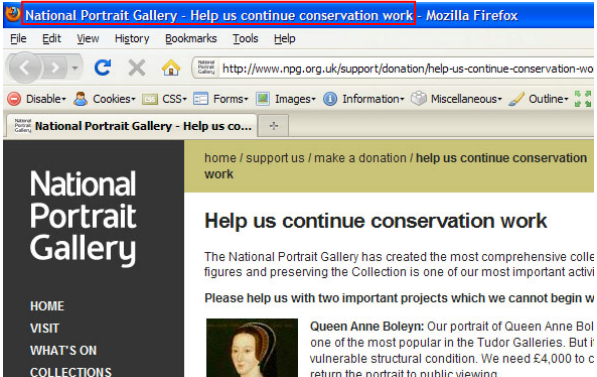
Table 10 : Exemples de prise en compte ou pas de certains critères d'accessibilité

INACCESSIBLE	ACCESSIBLE
Alternatifs textuels – images de la collection	
<p>Alt=Cliquez sur l'image pour la visualiser en plein écran</p>  <p>musée du quai Branly</p>	<p>Alt=A half-length woman playing a peculiar circular lyre, plate from 'L'Estampe moderne'. 1897 Lithograph printed in colours</p>  <p>British Museum</p>
Alternatifs textuels – contenus audio	
<p>Extrait de l'audioguide - Ambroise Vollard et Paul Cézanne</p>  <p>Musée d'Orsay</p>	<p>The Contiguglia brothers, Myra's pupils 'When she finished Opus 111, there was total silence.'</p>  <p>National Gallery</p>
Alternatifs textuels – contenus vidéo	



INACCESSIBLE	ACCESSIBLE
 <p>Centre Pompidou</p>	 <p>Victoria & Albert Museum</p>
Présence de raccourcis clavier	
	<ul style="list-style-type: none"> • Access key 0 - Accessibility Statement • Access key 1 - Home • Access key 2 - Collection • Access key 3 - Visit • Access key 4 - What's On • Access key 5 - Education • Access key 6 - Research & Care • Access key 7 - Support Us • Access key 8 - About Us • Access key 9 - Buy <p>National Galleries Scotland</p>
Possibilité de se déplacer au contenu principal	
	<p>Site display : Normal Text only Skip to content</p> <p>Science Museum</p>
Navigation par TAB visible	
	 <p>National Gallery</p>
Liens internes descriptifs	
<p>INSTITUTION CULTURELLE CERTIFIÉE La Centre Pompidou est la première institution culturelle certifiée ISO-9001:2000, pour la gestion des mouvements d'oeuvres d'art.</p> <p>En savoir plus ></p> <p>Centre Pompidou</p>	<p>Background</p> <p>These resources are part of the legacy of the slavery and the natural world project. In partnership with community groups, the Museum commissioned new research into links between its collections and the history of slavery. The resources are, in part, based on this research and include images from the Museum collections.</p> <p>Find out more about the slavery and the natural world project</p> <p>Natural History Museum</p>
Liens externes descriptifs (nouvelle fenêtre)	

INACCESSIBLE	ACCESSIBLE
<p>Soutenez le musée Etablissement public Boutique Lettres d'information Contact Livre d'or Musée de l'Orangerie Musée Hébert Plan du site</p> <p style="text-align: center;">musée d'Orsay</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Publicity material and scientific findings • [pdf] CLIWOC: Magnetic variation in 1800 (1154 Kb) • Magnetic Declination Charts for Historical Epochs (external website) <p style="text-align: center;">National Maritime Museum</p>

Titres de pages uniques et descriptifs

 <p style="text-align: center;">Musée Rodin</p>	 <p style="text-align: center;">National Portrait Gallery</p>
--	---

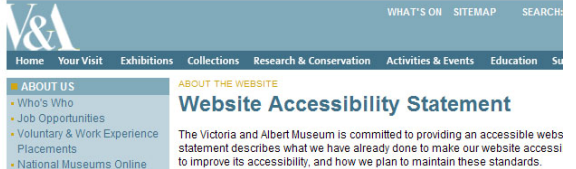
Entêtes logiques et structurés

 <p style="text-align: center;">Centre Pompidou</p>	 <p style="text-align: center;">Natural History Museum</p>
--	--

Indication de la langue des pages

<pre><html> <base href="http://www.mnhn.fr/museum/foffice/transverse/transverse/accueil.jsp?cl=en-1"> <head> <META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1"> <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=ISO-8859-1"></pre> <p style="text-align: center;">Musée d'Histoire naturelle</p>	<pre><!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="en" xml:lang="en"><head> <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"><title></pre> <p style="text-align: center;">Imperial War Museum</p>
--	---

Présence d'informations relatives à l'accessibilité Web

<p>■ You are here: Home > About Us > About the Website > Website Accessibility Statement</p> 
--

INACCESSIBLE	ACCESSIBLE
	Victoria & Albert Museum

5.3.2 Premiers éléments de comparaison

Quatre des 10 musées les plus fréquentés en France ne proposent pas de collections en ligne. Pour les 6 autres établissements publics – le musée du Louvre, le Château de Versailles, le musée d’Orsay, le Centre Pompidou, le musée du quai Branly et le musée d’Histoire naturelle – dans la plupart des cas la navigation semble être accessible. Le musée du quai Branly et le musée d’Orsay se montrent particulièrement sensibilisés à ces aspects de l’accessibilité numérique. Des équivalents textuels aux images et aux contenus multimédia, cependant, sont rares. Ces absences constituent une véritable barrière pour les utilisateurs atteints de déficiences visuelles.

Pour les dix musées britanniques, certains éléments sembleraient être de rigueur dans la majorité des sites : un plan du site ; une rubrique « accessibilité » expliquant la politique de l’institution en matière d’accessibilité ainsi que les fonctionnalités proposées ; un lien qui permet de se déplacer au contenu principal et un attribut HTML qui identifie la langue de la page. Les textes alternatifs pour les images des collections sont également de rigueur. Cependant, les contenus multimédias, qui prennent une place de plus en plus importante sur les sites, sont rarement accompagnés de transcriptions. Le [tableau 9](#) indique 3 musées qui échappent à cette dernière tendance : le British Museum, le National Gallery et le Victoria & Albert Museum.

La partie suivante du mémoire propose une boîte à outils à destination des professionnels des musées, leur offrant une nouvelle façon d’aborder, voire pour certains une démythification, des recommandations WCAG. Les principes abordés sont techniques et universels et s’appliquent à tout site Web, tous secteurs confondus. Pensés de façon isolée, ils ne permettraient pas de créer une collection accessible.

Pour illustrer les applications de ces principes dans le secteur muséal, des exemples tirés de sites Web de musées britanniques sont cités lorsqu’ils sont jugés pertinents.

Troisième partie : Boîte à outils thématique





6 Comment aborder l'accessibilité technique ?

6.1 La mise en application des critères WCAG

Qu'il s'agisse de création, de refonte, ou de mise en conformité de sites Web, tous les musées sont soumis aux mêmes critères réglementaires d'accessibilité numérique. En passant en revue quelques-uns des éléments qui peuvent représenter des barrières d'accès à un site Web de musée pour les personnes en situation de handicap, cette troisième partie met en évidence le rapport étroit entre l'accessibilité et l'utilisabilité¹⁸.

En guise d'introduction, le tableau ci-dessous indique les composants d'un site Web pouvant s'avérer inaccessibles si les dispositions nécessaires ne sont pas prises.

Table 11HHHHHHHHHHHHHHH : Composants d'un site web à prendre en compte par type de handicap

Type de handicap		visuelle	motrice	cognitive	auditive
Pictogramme					
Composants d'un site Web	Images	X		X	
	Audio	X (lecteur)	X (lecteur)	X	X
	Vidéo	X (lecteur et visuels)	X (lecteur)	X	X (son)
	Technologie Flash	X (lecteur et visuels)	X (lecteur)	X	X (son)
	Fichiers PDF/Word	X	X	X	
	Style/langue	X	X	X	
	Éléments de navigation	X	X	X	
	Éléments d'orientation	X	X	X	
	Éléments de structuration	X	X	X	
	Moteur de recherche	X	X	X	
	Charte graphique	X		X	
	Mise en page	X		X	
Dispositifs techniques		<ul style="list-style-type: none"> • Lecteurs d'écran • Logiciels d'agrandissement • Agrandisseur de texte proposé par le navigateur 	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciels de reconnaissance vocale • Commutateur d'accès • Accès clavier 	<ul style="list-style-type: none"> • Navigateurs texte • Logiciels de dictée vocale • Navigation assistée par icônes 	

¹⁸ De nombreuses sources ont contribué à la rédaction de ces bonnes pratiques. Voir documents [52] – [61]. Cette présentation non-exhaustive va aborder les critères les plus élémentaires (Niveau A ou AA).

		<ul style="list-style-type: none"> • Souris adapté 		
--	--	---	--	--

6.2 Réorganisation des critères WCAG

Dans leur « A Web Design Framework for Improved Accessibility for People with Disabilities (WDFAD) », Baguma et Lubega préconisent une réorganisation des recommandations WCAG pour qu'elles soient plus simples d'emploi par les différents intervenants [48].

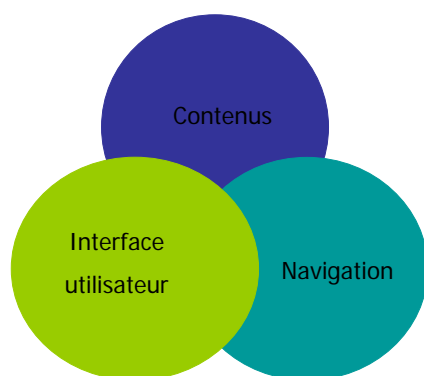


Figure 6 : Les rapports entre les critères d'accessibilité et les composants d'un site Web (Baguma & Lubega, 2008)

Les auteurs distinguent 3 grands terrains d'application : les contenus, la navigation et l'interface utilisateur. Certains critères s'appliquent à plusieurs composants à la fois [voir Figure 1].

Le responsable du projet Web se positionne alors à l'épicentre de ces trois terrains d'application afin de veiller à leur cohérence et à ce que les intervenants associés œuvrent de façon homogène [voir [chapitre 11](#), p.106].

Le tableau 12 présente un cadre d'application des recommandations WCAG pour les différents composants d'un site Web selon cette organisation tripartite.

Table 12 : Un cadre d'application des critères WCAG

WCAG 2.0	Contenus	Navigation	Interface utilisateur
Règle 1.1 Proposer des équivalents textuels à tout contenu non textuel	Images Audio Vidéo Contenus Flash	Liens en forme d'images	
Règle 1.2 Fournir des alternatives synchronisées aux média synchronisés	Audio Vidéo Contenus Flash		
Règle 1.3 Créer du contenu qui puisse être mis			Tableaux Liens Structure HTML

WCAG 2.0	Contenus	Navigation	Interface utilisateur
en forme de différentes manières sans perte d'information ni de structure			
Règle 1.4 Distinguable : faciliter la perception visuelle et auditive du contenu par l'utilisateur, notamment en séparant le premier plan de l'arrière-plan	Audio Vidéo Contenus Flash		Contraste couleurs Ajustement de taille
Règle 2.1 Accessibilité au clavier : rendre toutes les fonctionnalités accessibles au clavier	Audio Vidéo Contenus Flash	Raccourcis clavier Navigation par tab	Utilisation de frames
Règle 2.2 Délai suffisant : laisser à l'utilisateur suffisamment de temps pour lire et utiliser le contenu			Rafraîchissement de la page
Règle 2.3 Crises : ne pas concevoir de contenu susceptible de provoquer des crises	Images Vidéo Contenus Flash		
Règle 2.4 Navigable : fournir à l'utilisateur des éléments d'orientation pour naviguer, trouver le contenu et se situer dans le site		Plan du site Raccourci vers le contenu principal Moteur de recherche Liens Titres, entêtes, listes	
Règle 3.1 Lisible : rendre le contenu textuel lisible et compréhensible	Style Organisation Acronymes et abréviations		Indication de la langue Mise en page
Règle 3.2 Prévisible : faire en sorte que les pages apparaissent et fonctionnent de manière prévisible	Audio Vidéo	Rubriques Liens Entêtes	Mise en page
Règle 3.3 Assistance à la saisie : aider l'utilisateur à éviter et à corriger les erreurs de saisie		Moteur de recherche	Formulaires
Règle 4.1 Compatible : optimiser la compatibilité avec les agents utilisateurs actuels et futurs, y compris les technologies d'assistance			Code HTML Tableaux Scripts et applets Formulaires

Après avoir passé en revue les principaux critères WCAG selon cette organisation tripartite, cette partie du mémoire abordera également la question de savoir comment rendre les portes d'entrée aux collections en ligne plus accessibles, aussi bien que la manière dont on peut envisager d'organiser et de diffuser une collection afin que l'expérience utilisateur soit optimale.





7 Des contenus accessibles

Ce chapitre se concentre sur la mise en conformité des contenus Web aux recommandations WCAG. Dans le but d'adopter une démarche globale, certains éléments seront complétés par quelques idées de développements connexes visant à améliorer l'expérience utilisateur des personnes en situation de handicap.

Lorsque la consultation de contenus nécessite un plug-in (Adobe Flash, Adobe Reader, QuickTime, RealPlayer, Windows Media Player, etc.), il faut indiquer :

- pourquoi ces plug-ins sont nécessaires à la lecture des fichiers
- comment les télécharger
- comment les installer
- comment les utiliser.

7.1 Images

WCAG 2.0			
Règle 1.1 Les équivalents textuels : proposer des équivalents textuels à tout contenu non textuel qui pourra alors être présenté sous d'autres formes selon les besoins de l'utilisateur : grands caractères, braille, synthèse vocale, symboles ou langage simplifié.			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	<p>→ utilisateurs de navigateurs ou de périphériques ne parvenant pas à charger les images</p> <p>→ utilisateurs de moteurs de recherche</p>	<p> concepteur</p> <p> développeurs</p> <p> contributeurs</p>	<p>British Museum Imperial War Museum</p>

* Voir [Tableau 11](#) pour la signification des pictogrammes

Avec des ordinateurs toujours plus puissants et des connexions Internet toujours plus rapides, les images et les graphiques tiennent une place de plus en plus importante dans les sites Web. Elles permettent à la fois d'embellir des interfaces Web et de transmettre de l'information aux utilisateurs. Ceci est d'autant plus important dans le contexte d'une collection de musée en ligne où l'image donne à voir des objets eux-mêmes.

7.1.1 Attribut Alt

7.1.1.1 Qu'est-ce qu'un attribut Alt ?

Pour les utilisateurs ayant des déficiences visuelles ou cognitives, les informations transmises par les images et les graphiques s'avèrent inaccessibles. Pour cette raison, le langage HTML prévoit un attribut permettant de définir un texte alternatif (Alt). Cet attribut Alt est utilisé à la place de l'image par les lecteurs d'écran ou les dispositifs Braille.

Dans le rapport du Disability Rights Commission [\[51\]](#), les utilisateurs atteints d'une déficience visuelle se sont plaint de deux problèmes relatifs aux images :

- le texte alternatif est souvent absent
- lorsqu'il est présent, il est souvent incorrect, ou mal choisi

En effet, comme le démontre le [tableau 9](#) [p.57], de nombreuses images de collections de musée ne sont pas dotées de texte alternatif. Lorsqu'il est présent, il répète souvent des informations se trouvant dans la légende de l'image [voir [Annexe 1](#), p.155]. L'on peut considérer qu'en répétant le nom d'une œuvre dans un attribut Alt, un musée ne fait que rappeler à l'utilisateur atteint d'une déficience visuelle qu'il n'a pas accès à l'image [\[126\]](#).

7.1.1.2 Quels principes à adopter pour renseigner l'attribut Alt ?

Il n'existe pas de règles absolues quant au choix du texte alternatif de l'attribut Alt. Néanmoins, il est essentiel de se poser 3 questions avant de décider comment renseigner cet attribut :

- Quel aspect aurait la page si l'image était absente ? L'objectif est de créer du texte qui sera affiché ou annoncé à sa place.
- L'image véhicule-t-elle une information ?
- L'image a-t-elle une fonction ?

Si l'image véhicule une information qui n'est pas présentée sous forme de texte à côté de l'image, cette information doit être décrite dans l'attribut Alt.

Si l'image a une fonction (par exemple, une image servant de lien), l'attribut Alt doit décrire la fonction ainsi que le contenu.

Si l'image est purement décorative, ne transmettant aucune information et n'ayant pas de fonction, l'attribut Alt doit être spécifié nul (`alt=""`), les lecteurs d'écran sauteront alors l'image et ainsi la lecture ne sera pas perturbée.

Un attribut Alt devrait :

- Fournir une description précise et succincte de ce que l'on voit dans l'image et son rôle dans la page
- Etre aussi court que possible tout en transmettant le contenu informationnel de l'image
- Avoir du sens quand il est lu dans la page ainsi que lorsqu'il est lu hors contexte

Un attribut Alt ne devrait pas :

- Dépasser 100 caractères
- Dupliquer l'information de la légende
- Comprendre des informations relatives au droit d'auteur
- Commencer avec « image de.. »

Un outil de publication, tel qu'un CMS (système de gestion des contenus) devrait permettre donc :

- La définition d'un attribut Alt nul
- L'utilisation d'une même image dans différentes pages avec des attributs Alt différents

Un outil de publication ne devrait pas permettre :

- La publication d'une image sans attribut Alt
- La définition d'un attribut Alt par défaut (nom du fichier, titre de l'image)

7.1.1.3 Exemples d'attributs Alt

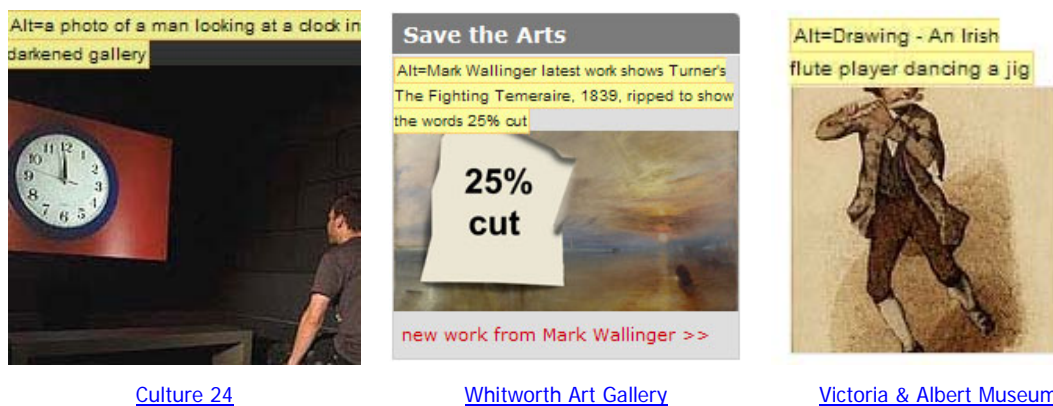


Figure 7 : Exemples d'attributs Alt affichés à l'aide de l'outil Mozilla « Web Developer Tools »

7.1.2 Solutions complémentaires : comment décrire une image de collection de musée pour quelqu'un qui ne la voit pas ?

7.1.2.1 Description physique de l'objet

La spécificité de l'image d'un objet, consultée dans le cadre d'une collection de musée en ligne, est qu'elle est, en règle générale, entourée d'éléments qui contribuent à sa description (titre, artiste, date de création, technique, support, provenance, dimensions, sujet, thèmes, localisation, etc.). Néanmoins, tout en fournissant quelques indices, ces informations ne permettent pas de déterminer ce que l'on voit dans l'image. En effet, en règle générale, les descriptions d'objets sont destinées à des utilisateurs voyants et n'abordent pas les éléments formels de l'œuvre (nombre de personnes représentées, apparences, actions, etc.) [39 p.13].

Lors d'une étude menée en 2005 par des utilisateurs atteints d'une déficience visuelle concernant l'utilisation des équivalents textuels [104], les personnes interrogées ont conseillé de préciser les informations suivantes dans l'attribut Alt :

- Les objets, les bâtiments, ou les individus représentés dans l'image
- L'action et/ou le sujet de l'image
- L'objectif de l'image
- Les couleurs de l'image
- L'émotion et l'ambiance de l'image.

Puisque transcrire de manière précise ces éléments dans un texte limité à 100 caractères relève d'un certain défi, il est envisageable de proposer une description physique dans le corps du texte au profit de l'ensemble des utilisateurs¹⁹. Cette description, construite de manière séquentielle selon une méthode déterminée²⁰, pourrait être générée lors de l'indexation de l'image dans la base de données des collections. Plusieurs schémas de métadonnées propres au domaine des musées prévoient un champ à cette fin²¹. A titre d'exemple, ci-dessous 2 exemples de notices d'objets répertoriés dans les collections en ligne du British Museum et de l'Imperial War Museum de Londres dotées d'une description physique.


¹⁹ Il existe un attribut « longdesc » dans le code HTML permettant d'aller au-delà de l'attribut Alt, mais cet attribut risque d'être exclu de la HTML 5 [107]

²⁰ Vaste sujet de débat, ce mémoire ne va pas aborder la description de l'œuvre d'art en détail. Pour des discussions à ce sujet, voir [99] - [103]

²¹ Cela correspond au champ « physical description » dans les schémas « Categories for the Description of Works of Art » du Getty et « CIDOC Conceptual Reference Model » de l'ICOM. Pour une liste des métadonnées du secteur muséal, voir [Annexe 5](#), p.170.


Home > Research > Search the collection database ◀ Previous 4 of 6 Next ▶


parure / necklace / comb / clasp




AN88345001

© The Trustees of the British Museum

 [Larger image](#)

 [Use digital image](#)

 [Print record](#)

Object types
[parure \(all objects\)](#)
[necklace \(all objects\)](#)
[comb \(scope note | all objects\)](#)
[clasp \(all objects\)](#)

Materials
[silver-gilt \(scope note | all objects\)](#)

Techniques
[gilded \(scope note | all objects\)](#)
[chased \(all objects\)](#)
[cast \(scope note | all objects\)](#)

Production person
 Designed and Made by Janvier Quercia ([biographical details | all objects](#))

Production place
 Made in Paris ([all objects](#))

Date
 1900

Description
 Set of cast and chased silver-gilt jewellery comprising hair comb, waist clasp, and necklace with pendant, each with same motif of a female head with foliate headdress, in a large size for clasp and smaller for comb and necklace, which has three drops in the form of orchids. Each head has two colour gilding, green for foliage and yellow for the hair. The comb is in the form of a fourche or two-pronged hair pin. The set is in the original tooled and gilt green leather box with retailers label and owner's initials LM on top of lid. Maker's mark.


Figure 8 : notice d'un objet de la collection du [British Museum](#) dotée de description physique

War on Land
War at Sea
War in the Air
War & Peace
Prisoners
Civilians
Commonwealth
Burial & Remembrance

You are here: [Imperial War Museum Collections](#) >> [All Records Search](#) >> [Results](#) >> [Detail](#) [VIEW MY LIST](#) [SEND MY LIST](#)

MENU ▼


- ▶ Support us
- ▶ Make an enquiry
- ▶ Arrange a viewing
- ▶ Donate an item
- ▶ Commercial usage
- ▶ About us
- ▶ Terms & Conditions
- ▶ Help
- ▶ Site Map



All Records Search

[New Search](#) | [Back to Results](#) | [View My Order](#)

Search results: 10 of 13 [PREVIOUS RECORD](#) [NEXT RECORD](#)

 **IWM PST 0069**
CATALOGUE NUMBER

[Add item to My List](#)

ITEM NAME:
Your Britain - Fight for it Now [South Downs]

PRODUCTION DATE:
1942

PRODUCTION COUNTRY:
Great Britain

MAKER:
Newbould, Frank

OBJECT TYPE:
poster

FORMAT DESCRIPTION:
poster

DESCRIPTION:
 From the famous series of four posters by Newbould. An example of how an inter-war travel poster style was used unchanged during the war to arouse patriotic feelings for an idealised pastoral Britain, defined by the landscape of southern England. Newbould was a noted designer of travel posters. In 1942 he joined the War Office as an assistant designer to Abram Games.

FURTHER INFORMATION:
 whole: the image occupies the majority. The title is partially integrated and positioned along the bottom edge, in grey and in black. The text is separate and placed at the top edge right, in grey. All set against a white background.
 image: a view over the South Downs, with a shepherd and his dog herding sheep in the foreground. Various farm buildings, surrounding a large house, are positioned in the background left.
 text: 'The South Downs' FRANK NEWBOULD your BRITAIN . fight for it now ADAMS BROS. and SHARDLOW LTD. ISSUED BY A.B.C.A DESIGNED BY P.R.2.86.




Figure 9 : notice d'une affiche de la collection du [Imperial War Museum](#) dotée de description physique (« further information »)

7.1.2.2 Description multi-sensorielle

L'on peut tenter de transmettre les émotions et l'ambiance représentées dans certaines images en proposant une expérience sensorielle équivalente qui passe par d'autres sens que la vue. Lors de ses ateliers, « Art Through Words », la National Gallery de Londres propose aux visiteurs atteints d'une déficience visuelle la découverte d'un tableau en détail pendant une heure et demie. Une présentation orale amenant de manière progressive et séquentielle une appréhension de l'œuvre dans son ensemble est accompagnée par une représentation de musique de la même époque et du même genre.

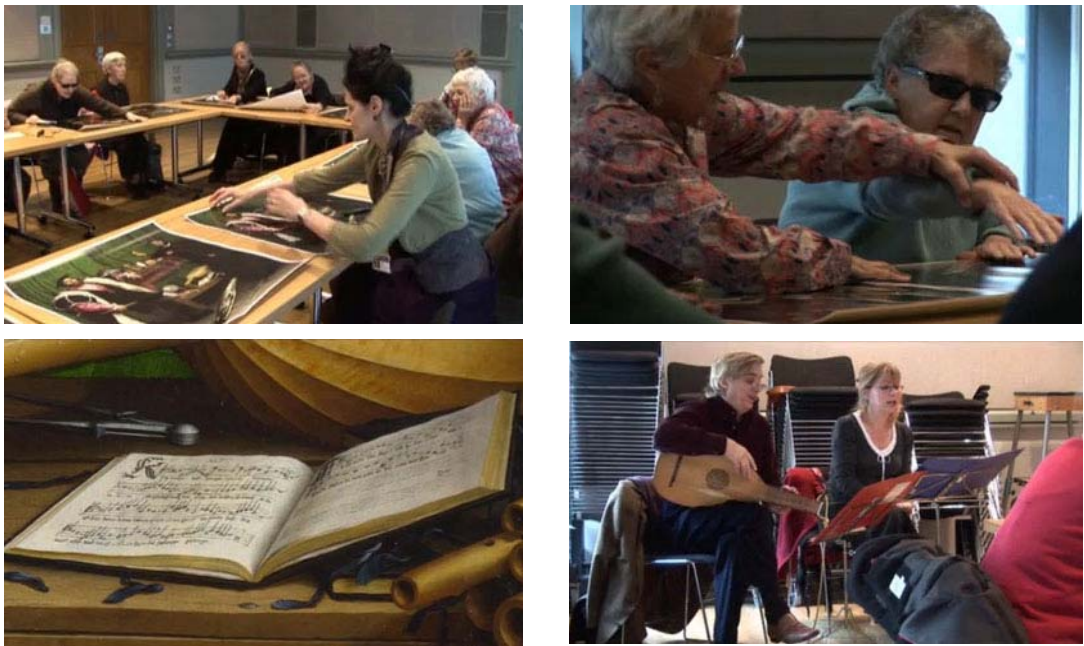


Figure 10 : La description multi-sensorielle de la peinture « Les Ambassadeurs » de Hans Holbein accompagnée de la musique d'époque lors d'une session « Art Through Words » (images [National Gallery](#))

Compléter la description physique de l'œuvre avec une description audio peut également enrichir de manière considérable l'expérience de la collection en ligne.



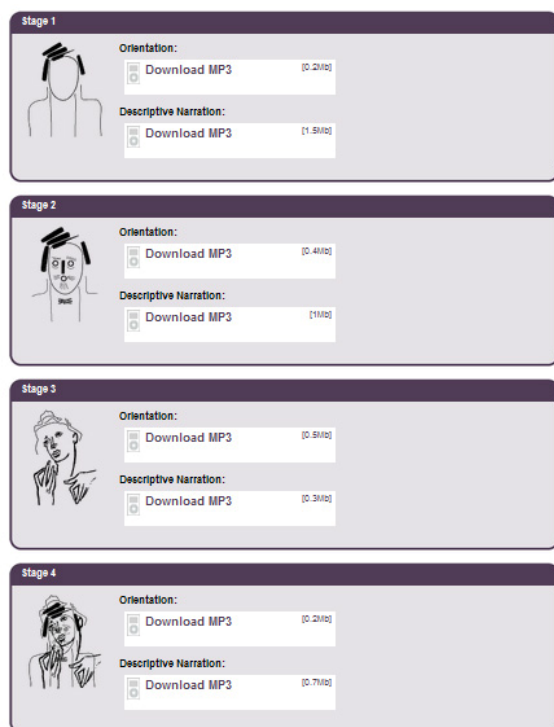
<p>Home > Explore > Online tours > Museum and exhibition</p> <h2>Explore / Online tours</h2>  <p>◀ Previous 2 of 21 Next ▶</p> <h3>Audio description tour</h3> <p>Statue of Sekhmet</p> <p>Audio of this description (2m 50s) (mp3 format, 1.95 MB). To download, right click and 'save target as' (PC) or hold down 'Control' key and click, and select 'Download Link to Disc' (Mac).</p> <p>British Museum</p>	<p>ENHANCED AUDIO DESCRIPTION</p> <h2>Donatello's Ascension relief</h2> <p>← back to previous page</p> <p>Duration: 3 mins 09 secs</p>  <p>Transcript: Female Narrator: The white marble panel dates from about 1428 to 1430 and was made in Florence. It shows Christ ascending in majesty, giving the keys of the Kingdom of Heaven to St Peter, as the Virgin Mary and the apostles look on in wonder, awe and grief. The rectangular panel is almost half a metre, or 18 inches, high and a little over a metre, or 3 feet, wide. The panel shows one of the finest examples of the technique of carving in rilievo schiacciato, or 'squashed relief,' by inventing it.</p> <p>Victoria and Albert Museum</p>
--	--

Figure 11 : Descriptions audio proposées sur les sites du British Museum et du Victoria & Albert Museum



Dans son espace [i-map](#), la Tate propose une présentation de l'œuvre « Le Beau Charcutier » de Francis Picabia. Des images simplifiées qui contribuent à construire l'œuvre peuvent être imprimées en relief pour des personnes munies d'une imprimante spécifique.


Chaque impression en relief est accompagnée d'un fichier audio, permettant une appréhension progressive, séquentielle et multi-sensoriel de l'œuvre dans son ensemble.

Figure 12 : Images destinées à être imprimées en relief

7.1.2.3 Texte de l'attribut Alt créatif

L'idée d'exploiter le texte alternatif de l'attribut Alt dans un but plus créatif a été évoquée par Jon Pratty [voir annexe 4, [p.162](#)]. Aussi, même si leur emploi peut être parfois difficile du fait de leur subjectivité, les analogies et les métaphores sont souvent appréciées des utilisateurs atteints de déficiences visuelles [\[126\]](#). De ce fait, la mise en œuvre d'un projet impliquant des écrivains ou des poètes, par exemple, qui auraient pour mission de traduire par des mots l'atmosphère et l'ambiance des œuvres, constituerait un défi fascinant et permettrait d'explorer ce potentiel encore inexploité.

7.2 Audio

WCAG 2.0			
<p>Règle 1.1 Les équivalents textuels : proposer des équivalents textuels à tout contenu non textuel qui pourra alors être présenté sous d'autres formes selon les besoins de l'utilisateur : grands caractères, braille, synthèse vocale, symboles ou langage simplifié.</p> <p>Règle 1.2 Média temporel : proposer des versions de remplacement aux médias temporels.</p> <p>Règle 1.4 Distinguable : faciliter la perception visuelle et auditive du contenu par l'utilisateur, notamment en séparant le premier plan de l'arrière-plan.</p> <p>Règle 2.1 Accessibilité au clavier : rendre toutes les fonctionnalités accessibles au clavier.</p> <p>Règle 3.2 Prévisible : faire en sorte que les pages apparaissent et fonctionnent de manière prévisible.</p>			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	<p>→ utilisateurs de navigateurs ou de périphériques ne parvenant pas à charger ou lire les fichiers audio</p> <p>→ utilisateurs de moteurs de recherche</p> <p>→ utilisateurs qui veulent consulter le contenu sans mettre le son</p> <p>→ utilisateurs de langues étrangères qui ne se sentent pas à l'aise dans la langue parlée</p>	<p>👤 concepteur</p> <p>💻 développeurs</p> <p>👤 contributeurs</p>	<p>Victoria & Albert Museum National Gallery</p>

De plus en plus de musées proposent des contenus relatifs aux collections sous forme de fichiers audio. Ceux-ci peuvent soit être écoutés en ligne, soit être proposés sous forme de podcast ou de fichiers audio que l'on peut télécharger et écouter librement à partir d'un ordinateur ou d'un lecteur multimédia (iPod, lecteur mp3, téléphone portable...).

Pour les utilisateurs sourds ou malentendants, un équivalent textuel devrait être proposé. De plus, pour être conforme au niveau AAA des recommandations WCAG, il serait nécessaire de mettre à disposition également une vidéo présentant une interprétation en langue des signes pour tous les médias qui contiennent de l'audio.

Enfin, pour les utilisateurs atteints d'une déficience visuelle ou de difficultés motrices, il faudrait faire en sorte que les fonctionnalités du lecteur audio soient accessibles au clavier (par exemple via la navigation par Tab) et qu'elles apparaissent et fonctionnent de manière prévisible [voir [chapitre 8.1.3](#), p.87].

Bien que les transcriptions soient principalement destinées à des utilisateurs sourds ou malentendants, elles peuvent aussi être utiles à ceux n'ayant pas accès aux contenus audio pour des raisons diverses [voir encadré].

7.2.1 Comment transcrire un fichier audio ?

Le rôle de la transcription est de fournir une alternative cohérente à l'audio. Les contenus audio ne sont pas obligatoirement à retranscrire mots pour mots, les pauses et hésitations peuvent ainsi être retirées. Dans tous les cas de figure, même s'il est impossible d'écarter une part de subjectivité dans une retranscription, les utilisateurs devraient :




- Connaître les protagonistes participant (si connu, orthographe exacte des noms)
- Etre muni d'une version respectant les tournures de phrases et le vocabulaire employé tout en utilisant une ponctuation correcte.

Autres conseils:


- Les éléments comme «vous savez» peuvent être inclus, mais ne sont pas à garder obligatoirement
- Tous les noms propres devraient être écrits de la même manière
- La conjugaison et la grammaire devraient être correctes
- Tous les sons hors dialogue jugés importants (rires, bruit de fond, musique, silence, ...) sont à indiquer entre crochets, par exemple [riant] ou [musique classique]
- Si un nom n'apparaît pas au complet la première fois qu'il est mentionné, les éléments manquants devraient être inclus entre parenthèses, par exemple « [Fra Filippo] Lippi »
- Les acronymes devraient être écrits en toutes lettres entre parenthèses la première fois qu'ils sont mentionnés, par exemple « 3D [trois dimensions] »
- Les abréviations sont à éviter. Toutefois, lorsque des abréviations sont utilisées dans le cadre d'un titre personnel (M., Mme, etc.), l'abréviation peut être conservée

7.2.2 Sous quel format proposer une transcription d'un fichier audio ?

Le contenu des transcriptions doit d'une part être présent sur la page présentant le lecteur audio et d'autre part être consultable de manière indépendante du fichier audio (fichier texte consultable via un lien, par exemple).

 <p>The Contiguglia brothers, Myra's pupils 'When she finished Opus 111, there was total silence.'</p> <p>Figure 13 : Des lecteurs audio avec un lien renvoyant à une transcription</p> <p>National Gallery</p>	 <p>WHAT'S ON SITE MAP SEARCH</p> <p>Home Your Visit Exhibitions Collections Research & Conservation Activities & Events Education Support Us Shop Online</p> <p>ORANGE AUDIO The Story of the Willow Pattern Duration: 1 min 46 secs</p> <p>Show transcript</p>  <p>Victoria & Albert Museum</p>
--	---

7.3 Vidéo

WCAG 2.0			
<p>Règle 1.1 Les équivalents textuels : proposer des équivalents textuels à tout contenu non textuel qui pourra alors être présenté sous d'autres formes selon les besoins de l'utilisateur : grands caractères, braille, synthèse vocale, symboles ou langage simplifié.</p> <p>Règle 1.2 Média temporel : proposer des versions de remplacement aux médias temporels.</p> <p>Règle 1.4 Distinguable : faciliter la perception visuelle et auditive du contenu par l'utilisateur, notamment en séparant le premier plan de l'arrière-plan.</p> <p>Règle 2.1 Accessibilité au clavier : rendre toutes les fonctionnalités accessibles au clavier.</p> <p>Règle 3.2 Prévisible : faire en sorte que les pages apparaissent et fonctionnent de manière prévisible.</p>			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	<p>→ utilisateurs de navigateurs ou de périphériques ne parvenant pas à charger ou lire les fichiers vidéo</p> <p>→ utilisateurs de moteurs de recherche</p> <p>→ utilisateurs qui veulent consulter le contenu sans mettre le son</p> <p>→ utilisateurs de langues étrangères qui ne se sentent pas à l'aise dans la langue parlée</p>	<p>👤 concepteur</p> <p>💻 développeurs</p> <p>👤 contributeurs</p>	<p>British Museum</p> <p>Victoria & Albert Museum</p> <p>National Gallery</p> <p>National Galleries of Scotland</p>

La vidéo tient une place prépondérante sur Internet. Les sites Web de musée n'échappent pas à cette tendance ; facilement diffusée sur des plateformes telles que YouTube et Dailymotion, ainsi que sur les réseaux sociaux, la vidéo offre aux musées une manière de transmettre des informations sur la collection et les activités associées auprès de nouveaux publics.

Les utilisateurs en situation de handicap doivent avoir accès au contenu présenté dans une vidéo. Pour cela il faut proposer des sous-titres (une étape de transcription sera nécessaire pour les réaliser) pour les utilisateurs sourds ou malentendants et des descriptions audio pour les utilisateurs atteints d'une déficience visuelle. Pour être conforme au niveau AAA des recommandations WCAG, il faudrait compléter les vidéos avec une vidéo présentant une transcription en langue des signes pour les utilisateurs ne lisant pas le français. Ces présentations alternatives textuelles peuvent être utiles à d'autres utilisateurs [voir encadré].

7.3.1 Sous-titrage (« open captions » et « closed captions »)

Les sous-titres peuvent soit être incrustés (« open captions ») soit proposés à la demande (« closed captions »). Le sous-titrage incrusté est superposé directement à la vidéo lors du montage et ne peut pas être désactivé. Le sous-titrage à la demande peut être activé ou désactivé en fonction des besoins, mais nécessite que le lecteur soit équipé d'une fonctionnalité permettant l'affichage des sous-titres à l'intérieur ou à l'extérieur de la vidéo.

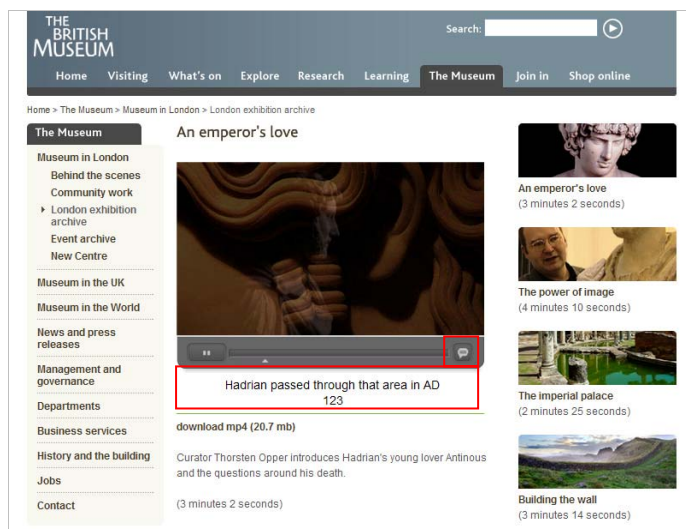


Figure 14 : Le [British Museum](https://www.britishmuseum.org/) propose des sous-titres incrustés sur certaines vidéos

7.3.1.1 Quelles informations privilégier dans les sous-titres ?

Les sous-titres doivent transmettre non seulement le contenu des dialogues, mais aussi les autres éléments sonores permettant de comprendre le contenu.

Ces informations correspondent à celles proposées pour les fichiers audio [voir [chapitre 7.2.1](#), p.74 « Comment transcrire un fichier audio ? »].

7.3.1.2 Sous quel format proposer les sous-titres à la demande ?

Plus pratique pour l'ensemble des utilisateurs, les sous-titres à la demande sont souvent stockés dans un fichier à part et synchronisés au moment de leur appel via un clic sur un bouton adéquat. En règle générale, ces fichiers contiennent également des éléments permettant de contrôler l'affichage, le positionnement et la synchronisation des sous-titres par rapport à la vidéo. Aujourd'hui le principal inconvénient de cette solution est le fait qu'il n'existe pas de format universel. Le choix du langage dépendra donc du lecteur vidéo choisi.

Quelques exemples de formats :

- SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language)
Utilisé par Quicktime (fichier texte) et RealPlayer (fichier RealText)
- SAMI (Synchronized Accessible Media Interchange)
Format propre à Windows Media Player
- SubRip (.srt) et SubViewer (.sub)
Format utilisé par YouTube
- DFXP (Distribution Format Exchange Profile)
Standard W3C (en projet)

7.3.2 Description audio synchronisée


Destinée aux utilisateurs atteints d'une déficience visuelle, la description audio permet de véhiculer les détails visuels importants et complémentaires du sous-titrage. L'information devrait être succincte et précise, en indiquant :

- Les protagonistes participant
- La localisation
- Les principales actions
- L'ambiance.

Le niveau de description nécessaire dépendra du contenu – une vidéo artistique aura par exemple besoin d'une description différente de celle d'une vidéo éducative. Le public cible est également à prendre en compte – une description destinée aux enfants sera très différente d'une description destinée aux adultes.

Cette description est stockée dans un fichier contenant des événements associés à son horodatage afin d'être synchronisé à la vidéo.

7.4 Technologie Flash

WCAG 2.0			
<p>Règle 1.1 Les équivalents textuels : proposer des équivalents textuels à tout contenu non textuel qui pourra alors être présenté sous d'autres formes selon les besoins de l'utilisateur : grands caractères, braille, synthèse vocale, symboles ou langage simplifié.</p> <p>Règle 1.2 Média temporel : proposer des versions de remplacement aux médias temporels.</p> <p>Règle 1.4 Distinguable : faciliter la perception visuelle et auditive du contenu par l'utilisateur, notamment en séparant le premier plan de l'arrière-plan.</p> <p>Règle 2.1 Accessibilité au clavier : rendre toutes les fonctionnalités accessibles au clavier.</p> <p>Règle 2.4 Navigable : fournir à l'utilisateur des éléments d'orientation pour naviguer, trouver le contenu et se situer dans le site.</p>			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	<p>→ utilisateurs de navigateurs ou de périphériques ne parvenant pas à charger les contenus Flash</p> <p>→ utilisateurs de moteurs de recherche</p>	<p>👤 concepteur</p> <p>💻 développeurs</p> <p>👤 contributeurs</p>	

Apprécié pour son potentiel graphique et dynamique, la technologie Flash est utilisée sur de nombreux sites Web de musées pour présenter des contenus graphiques, textuels, audio et vidéo. Cependant, elle peut engendrer de véritables barrières à l'accès.

Peu accessible aux technologies d'assistance, il est important de faire en sorte que :

- tout contenu Flash qui véhicule de l'information soit accompagné de texte alternatif
- le contenu Flash soit accessible au clavier
- il n'y ait aucun contenu stroboscopique
- les contrôles des lecteurs audio et vidéo sont accessibles au clavier
- des contrastes forts soient utilisés
- le contenu Flash puisse s'adapter à une taille plus grande.

Est-il possible de rendre tous les contenus Flash accessibles ?

Alors que des textes alternatifs sont bien adaptés à certains contenus Flash (sous-titres pour des contenus vidéo et transcriptions pour des contenus audio), certains éléments Flash sont plus difficiles à transposer dans un format textuel (animations, jeux, tours virtuels, etc.). Pour ces cas, il peut s'avérer plus opportun de développer des contenus spécifiques adaptés aux utilisateurs en situation de handicap.

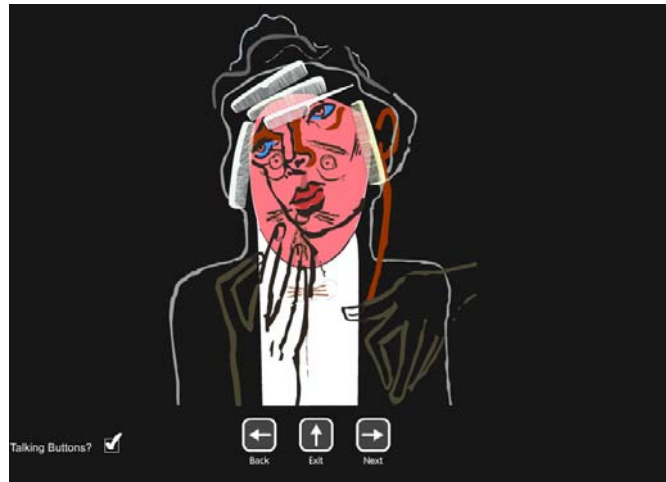


Figure 15 : Un tour virtuelle en Flash du tableau « Le Beau Charcutier » de François Picabia proposé sur le site [i-map](#) de la Tate

7.5 Fichiers Word


WCAG 2.0			
Règle 2.4 Navigable : fournir à l'utilisateur des éléments d'orientation pour naviguer, trouver le contenu et se situer dans le site.			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	→ utilisateurs de moteurs de recherche	contributeurs	National Gallery

La pratique demeure plutôt rare sur les sites Web, mais les musées peuvent être amenés à publier certains contenus (dossiers de candidatures, formulaires d'inscription, etc.) sous forme de document Word. Un document Word structuré correctement peut être lu par des technologies d'assistance. Le travail de structuration permet également de gagner du temps dans la création d'un fichier PDF accessible. Pour faire cela, il faut :

1. Utiliser les styles afin de hiérarchiser le texte (entêtes de différents niveaux)
2. Donner une alternative textuelle aux images
3. Eliminer tout tableau de mise en forme
4. Donner des titres aux lignes et aux colonnes des tableaux de données
5. Créer des aides à la navigation (tables des matières, signets, liens, renvois, etc.)
6. Renseigner le texte d'aide pour chaque champ de formulaire
7. Renseigner les propriétés du document.

Lorsque le document Word est converti en document PDF, ces éléments de structuration sont conservés. Cependant, un travail supplémentaire dans Acrobat Pro est souvent nécessaire pour assurer son accessibilité intégrale.

7.6 Fichiers PDF

WCAG 2.0			
Règle 2.4 Navigable : fournir à l'utilisateur des éléments d'orientation pour naviguer, trouver le contenu et se situer dans le site.			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	→ utilisateurs de moteurs de recherche	☒ contributeurs	National Gallery

Qu'il s'agit de publications scientifiques, d'actes de colloques, de parcours thématiques ou de dossiers de presse, les musées sont souvent amenés à publier sur leurs sites Web des fichiers PDF. Généré à partir d'un fichier dont le format natif peut être varié (Word, InDesign, Quark Xpress, etc.), le format PDF est apprécié par de nombreux contributeurs de musées parce qu'il permet de conserver la mise en forme originale du document.

Par ailleurs, certains documents qui étaient imprimés pour être envoyés (agenda, communiqués de presse, etc.) ou pour être mis à disposition du public (plan du musée, etc.) sont maintenant proposés en téléchargement au format PDF, ce qui peut entraîner des économies significatives d'impression.

Pour que tous ces contenus soient accessibles, il faudrait dans l'idéal en proposer une version HTML. Lorsque cela n'est pas possible, les fichiers PDF peuvent être structurés et balisés afin de les rendre accessibles à certaines technologies d'assistance.

7.6.1 A quel moment structurer des fichiers PDF ?

Le travail de structuration du contenu peut être réalisé en amont à partir du fichier natif ou en aval en utilisant le logiciel Adobe Acrobat Professional. Si la première solution permet un gain de temps et de moyens (expertise moindre, pas d'achat de licence Acrobat Professional, etc.), les 2 méthodes nécessitent un travail supplémentaire qui varie de manière considérable selon le format du fichier natif, la nature du contenu et la taille du fichier.


7.6.2 Comment rendre un fichier PDF accessible en Adobe Acrobat Pro ?

Structurer un document PDF permet de le rendre accessible aux technologies d'assistance mais nécessite une initiation aux mécanismes de balisage propre à Adobe Acrobat Pro [voir [56](#), [57](#)]. Cette structuration, qui est réalisée manuellement, consiste à :

- Vérifier la présence de balises dans le document
- Ajouter automatiquement ou manuellement des balises en cas d'absence
- Vérifier la structure et l'organisation des balises
- Supprimer d'éventuelles balises vides
- Baliser spécifiquement les éléments non porteurs d'informations
- Définir un ordre de lecture
- Ajouter un titre explicite au document
- Préciser la langue du document.

Une fois complété, l'outil de vérification intégré au logiciel permet de déterminer si le document sera accessible aux technologies d'assistance.

7.7 Style et structuration des contenus

WCAG 2.0			
Règle 3.1 Lisible : rendre le contenu textuel lisible et compréhensible			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	→ tout utilisateur	☒ contributeurs	National Gallery British Museum National Gallery of Scotland

7.7.1 Structuration de l'information

Les internautes lisent les contenus Web de manière très rapide. Quand les informations sont bien identifiées, structurées, organisées, et aérées selon une logique constante et cohérente, elles se révèlent plus faciles à consulter. Des entêtes clairs, des paragraphes courts et des pages succinctes qui ne dépassent pas deux écrans sont à privilégier. Chaque phrase devrait être concise, simple, et sans jargon. Cela est particulièrement important lorsque l'information est transmise par l'intermédiaire d'une synthèse vocale monotone sans cadence.

7.7.2 Choix de style

Le style doit être accessible, dynamique, positif et clair. Il faut également éviter de présenter des contenus qui nécessitent, pour leur compréhension, des connaissances préalables de la part des utilisateurs [\[69\]](#). Toutes les pages Web doivent se suffire à elles-mêmes, sans nécessiter la consultation d'autres pages afin de les comprendre. Pour les textes scientifiques particulièrement complexes, un contenu alternatif plus abordable doit être proposé.

En ce qui concerne les catalogues de collections, les informations sont à présenter de manière à ce qu'elles soient accessibles aux non-spécialistes [\[125, p.83\]](#). Aussi, des glossaires et des portes d'entrée alternatives (thésaurus, ontologies, etc.) peuvent être proposés pour faciliter l'approche de tout non-initié [voir [chapitre 10.1](#), p.97].

7.7.3 Abréviations, sigles et acronymes

La signification des abréviations, sigles et acronymes devrait être indiquée en clair dans le texte dès la première occurrence, ou pouvoir être expliquée via un glossaire (proposition de lien). Chaque lettre majuscule d'un sigle devrait être suivie d'un point, par exemple, U.S.A., afin d'éviter que les lecteurs d'écran les interprètent comme un mot.


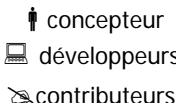
8 Une navigation accessible

Une étude menée par Helen Petrie et al. en 2004 [42] a permis de démontrer que les problèmes rencontrés par les personnes en situation de handicap sont en grande majorité les mêmes que ceux rencontrés par tout utilisateur. Un panel de 51 utilisateurs atteints de différents handicaps a évalué un échantillon de 100 sites Web. Des 585 problèmes listés, les principales barrières étaient les suivantes :

- Des mécanismes de navigation confus et peu clairs [96 cas]
- Une difficulté à localiser et à comprendre les liens [45 cas]
- Une mise en page encombrée et complexe [124 cas]
- Un contraste insuffisant entre le texte et l'arrière-plan [59 cas]
- Des textes et des graphiques trop petits pour être lus [44 cas].

Les 2 premiers problèmes sont dus à une navigation peu fonctionnelle. Pour pouvoir atteindre avec facilité et rapidité les contenus souhaités, l'utilisateur a besoin d'avoir accès à une navigation intuitive, cohérente et simple d'utilisation.

8.1 Eléments de navigation

WCAG 2.0			
Règle 2.1 Accessibilité au clavier : rendre toutes les fonctionnalités accessibles au clavier.			
Règle 1.3 Adaptable : créer un contenu qui puisse être présenté de différentes manières sans perte d'information ni de structure (par exemple avec une mise en page simplifiée).			
Règle 2.4 Navigable : fournir à l'utilisateur des éléments d'orientation pour naviguer, trouver le contenu et se situer dans le site.			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	→ tout utilisateur	 concepteur développeurs contributeurs	

8.1.1 Liens

8.1.1.1 Liens (général)

Les liens hypertextes sont des éléments fondamentaux de tout site Web. Des liens inaccessibles constituent l'une des barrières majeures à l'accessibilité des contenus.

Les utilisateurs de lecteurs d'écran [voir [tableau 11](#), p.63] se servent beaucoup des liens pour naviguer dans une page web. Ces lecteurs proposent en effet une liste de liens présents, classés en ordre d'apparence ou en ordre alphabétique. L'utilisateur parcourt cette liste afin d'accéder au contenu qui l'intéresse.

L'exemple ci-dessous tiré du site de la National Gallery permet de constater que le lien « More about this painting » n'a plus de sens lorsqu'il est visionné dans la boîte de dialogue des liens du lecteur d'écran.



Figure 16 : Un extrait de la page d'accueil de la [National Gallery](#) et la boîte de dialogue des liens de la page générée par le lecteur d'écran JAWS

Pour cette raison, les liens devraient toujours :

- avoir du sens hors contexte
- être concis
- décrire leur destination
- commencer par l'information pertinente
- ne pas contenir des expressions génériques telles que « cliquez ici » ou « plus ».

Un lien sous forme de bouton ou d'image doit obligatoirement avoir un attribut Alt renseigné décrivant sa fonction ou sa destination.

Les liens devraient être distingués des autres contenus par des effets de survol. Cette distinction ne peut pas porter uniquement sur la couleur.

Dans l'exemple présenté dans Figure 16, le gabarit est tel que le texte de lien a une longueur limitée. Pour compléter ce texte afin qu'il soit plus explicite pour les utilisateurs de

lecteurs d'écran, tout en respectant la mise en page, il est possible de masquer une partie du lien en utilisant un style CSS alloué à cette fonction [voir Figure 17]. A noter que se servir de l'attribut « title » à cet effet est à éviter car la plupart des lecteurs d'écran ne lit pas cet attribut.

 <p>Page d'accueil du site de Staffordshire Police²² (www.staffordshire.police.uk)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Policing Staffordshire • Crime Mapping • News • About us • Information zone • Advice zone • Departments • Recruitment (Opens in new window) <p>Iain Content</p> <p>Page d'accueil avec désactivation de la feuille de style CSS</p>	<pre>Recruitme nt(Opens in new window)</pre> <p>Ligne de code HTML utilisé pour masquer une partie du contenu</p>
<p>La chaîne « (Opens in new window) » ne rentre pas dans le cadre alloué au menu mais est toutefois transmise aux utilisateurs de lecteurs d'écran.</p>		

Figure 17 : Exemple de l'utilisation d'un style CSS pour masquer une partie du lien

8.1.1.2 Liens externes


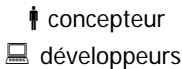
Les avis sont partagés quant à la manière dont les liens externes doivent se comporter²³. Pour certains, les liens externes doivent toujours s'ouvrir dans la fenêtre courante afin que les utilisateurs puissent utiliser la fonctionnalité « précédent » des navigateurs. Pour d'autres, du moment où l'utilisateur en est informé, il est préférable de faire en sorte que les sites externes s'ouvrent dans une nouvelle fenêtre afin de ne pas créer de confusion entre les deux sites.

Comme le démontre la Figure 16, lorsqu'un lien s'ouvre dans une nouvelle fenêtre il est nécessaire de prévenir les utilisateurs. Cela permet à l'utilisateur de se situer et de faire le nécessaire pour retrouver le site d'origine en cas de besoin. Cette information peut être indiquée, soit dans le lien même, soit par une icône placée après le lien et dont l'attribut Alt est complété à cet effet.

²² Dans l'absence d'exemple de mise en pratique sur un site Web de musée, cette référence permet d'illustrer la technique présentée.

²³ Pour une présentation succincte du débat (en anglais), voir <http://www.webcredible.co.uk/user-friendly-resources/web-usability/new-browser-windows.shtml>

8.1.2 Raccourcis clavier

WCAG 2.0			
<p>Règle 2.1 Accessibilité au clavier : rendre toutes les fonctionnalités accessibles au clavier.</p> <p>Règle 2.4 Navigable : fournir à l'utilisateur des éléments d'orientation pour naviguer, trouver le contenu et se situer dans le site.</p>			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	→ tout utilisateur	 concepteur développeurs	National Gallery Science Museum National Galleries of Scotland

Les raccourcis clavier (ou « Access Keys ») sont des touches clavier permettant de sélectionner les éléments de navigation les plus utilisés du site web à l'aide des touches 0 à 9 du clavier. Ces touches ainsi que les éléments de navigation associées sont précisés dans le code de chaque page. Elles devraient toutefois être listées dans la rubrique « Accessibilité » pour en informer les utilisateurs qui pourraient en avoir besoin.

Les touches suivantes doivent toujours être associées aux mêmes éléments :

- 1 Page d'accueil
- 4 Recherche
- 0 Accessibilité

Les 7 autres chiffres peuvent être attribués aux éléments de navigation les plus utilisés.

Table 13: Exemples de raccourcis clavier sur les sites Web de musées britanniques

British Museum	National Gallery	Natural History Museum	Victoria & Albert Museum	National Gallery of Scotland
1 British Museum	1 Home page	1 Home page	1 Home Page	1 Home
4 Search this site	2 Paintings	2 What's new	2 News	2 Collection
	3 Site map	3 Site map	3 Site Map	3 Visit
	4 Search this site	4 Search	4 Search	4 What's On
	5 What's on	6 Help	5 About this Website	5 Education
	6 Visiting	8 Terms of use	6 Help	6 Research & Care
	7 Learning	9 Feedback	8 Terms and	7 Support Us
	8 About us	0 Access key details	Conditions	8 About Us
	9 Contact us		9 Contact Us	9 Buy
	0 Accessibility		0 Access Key Details	0 Accessibility Statement

8.1.3 Navigation par tabulation

Certains utilisateurs parcourent les liens d'une page Web de manière séquentielle à l'aide de la touche clavier TAB. Pour qu'ils puissent identifier et activer les fonctionnalités par le clavier :

- les effets de survol des liens devraient se déclencher lors du passage clavier
- l'ordre de passage des liens devrait être logique.

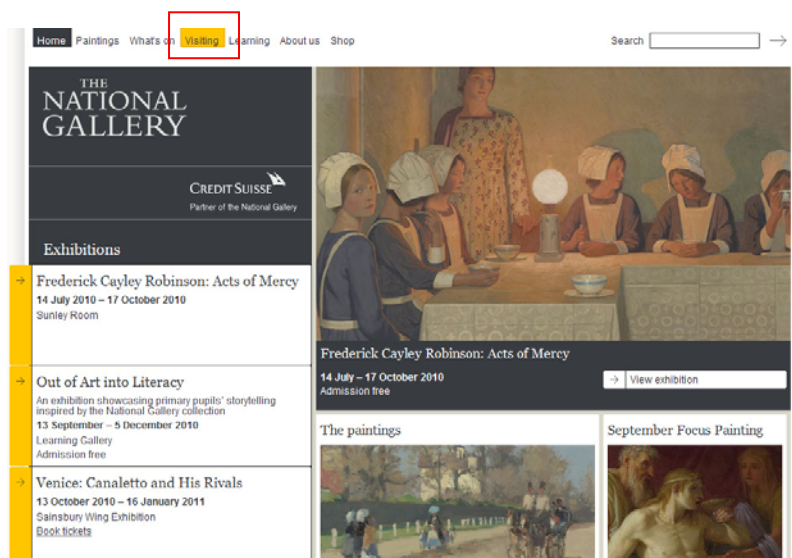


Figure 18 : Effets de survol sur le site du [National Gallery](#). Lorsqu'on passe sur un lien en utilisant la touche TAB il devient jaune

8.1.4 Raccourci vers le contenu principal

Pour permettre à l'utilisateur de touches clavier ou de lecteurs d'écran d'accéder directement au contenu principal de la page sans passer par tous les éléments de navigation, il est nécessaire de définir le contenu principal de la page et proposer un lien vers ce contenu. Pour les sites utilisant des gabarits, le contenu principal est défini par gabarit.

Le lien devrait être :

- l'un des premiers sur la page, mais peut être masqué en utilisant un style CSS²⁴
- rendu visible dès qu'il reçoit le focus par les utilisateurs de touches clavier
- affiché au même endroit sur toutes les pages.

Cette fonctionnalité est simple à appliquer et peut rendre la navigation d'un site Web beaucoup plus rapide et fonctionnel pour ces utilisateurs.

²⁴ Cela peut être fait en positionnant le contenu hors de l'écran de manière absolue. Il est inutile d'utiliser les règles CSS `visibility: hidden;` ou `display:none;` car les données seront ignorées par les lecteurs d'écran.

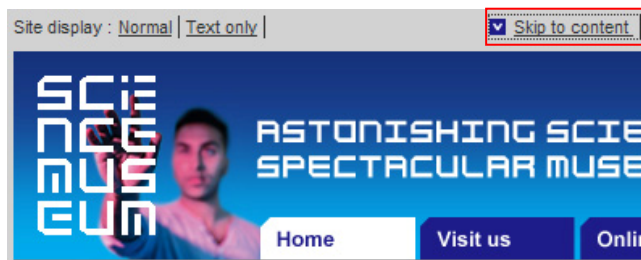



Figure 19 : Le lien « Skip to content » sur le site du [Science Museum](https://www.science-museum.org) apparaît uniquement lorsqu'on passe dessus avec la touche TAB

8.1.5 Moteur de recherche interne

WCAG 2.0			
Règle 2.1 Accessibilité au clavier : rendre toutes les fonctionnalités accessibles au clavier.			
Règle 2.4 Navigable : fournir à l'utilisateur des éléments d'orientation pour naviguer, trouver le contenu et se situer dans le site.			
Règle 3.3 Assistance à la saisie : aider l'utilisateur à éviter et à corriger les erreurs de saisie			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	→tout utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> concepteur développeurs 	British Museum Victoria & Albert Museum

Un moteur de recherche peut permettre à un utilisateur en situation de handicap de trouver un contenu plus rapidement qu'en passant par la navigation principale. Pour être accessible, le champ de recherche simple devrait :

- Etre accessible dès la page d'accueil
- Etre accessible par raccourci clavier (touche 4 de préférence)
- Avoir une longueur de 25 caractères au minimum
- Lancer la recherche sur l'ensemble du contenu du site.

Que cela soit pour une recherche simple sur l'ensemble du site ou une recherche avancée sur les collections, tout champ (zones de texte, cases à cocher, boutons radio, etc.) devrait :

- Etre identifié par un attribut <label> indiquant l'information demandée (nom, prénom, etc.)
- Etre accompagné d'indications en cas de règles de saisie (format ou valeur spécifique par exemple)

Les séries de cases à cocher ou de boutons radio sont à regrouper au sein d'une balise <fieldset>.

En cas d'erreur, le système devrait :


- Alerter l'utilisateur de manière claire et informative de la nature de l'erreur
- Proposer des suggestions pour corriger l'erreur
- Conserver en mémoire les informations correctes pour que l'utilisateur n'ait pas à les renseigner une deuxième fois.

Les résultats de la recherche devraient être présentés de manière claire et logique, et les critères de tri de manière explicite.

Tout en s'assurant que le formulaire de recherche respecte ces règles d'accessibilité, il est indispensable de faire en sorte que les contenus eux-mêmes soient également accessibles au moteur de recherche.

Pour cela, les contenus devraient être identifiés de façon pertinente à l'aide de descripteurs (par les contributeurs de contenu) de manière à ce que le moteur d'indexation les prenne en compte. La recherche de ces contenus²⁵ via le moteur de recherche sera alors facilitée.

8.2 Eléments d'orientation

WCAG 2.0			
Règle 2.4 Navigable : fournir à l'utilisateur des éléments d'orientation pour naviguer, trouver le contenu et se situer dans le site.			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	→ tout utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> 👤 concepteur 💻 développeurs ✉ contributeurs 	British Museum National Maritime Museum

8.2.1 Plan du site

Un plan de site composé de liens pointant vers chacune des rubriques du site Web offre un moyen d'accès supplémentaire aux contenus. Si le plan comporte plus de 100 liens, il est préférable de le diviser en plusieurs parties.

²⁵ L'accessibilité des contenus aux moteurs de recherche externes sera abordée [chapitre 10.2.4](#), p.103.





8.2.2 Titre HTML de la page

Point de repérage pour tout utilisateur, le titre de la page est particulièrement important pour les utilisateurs de lecteurs d'écran. En arrivant sur une page, le titre est le premier élément annoncé. Chaque page Web devrait avoir un titre de page concis, informatif et unique. Il faudrait éviter d'encombrer le titre avec trop de ponctuation car chaque signe de ponctuation sera énoncé. Il est également conseillé de répéter le nom du musée dans chaque titre ; ainsi ceux qui naviguent entre plusieurs onglets ou fenêtres peuvent se repérer facilement.

8.2.3 Localisation

La localisation de la page en cours devrait être indiquée. Un fil d'Ariane ou une indication visuelle d'une étape dans une séquence sont des manières efficaces d'indiquer la localisation.

8.3 Eléments de structuration

WCAG 2.0			
Règle 2.4 Navigable : fournir à l'utilisateur des éléments d'orientation pour naviguer, trouver le contenu et se situer dans le site.			
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables	Exemples
	→ tout utilisateur	 concepteur  développeurs  contributeurs	National Gallery British Museum

8.3.1 Entêtes HTML

Les entêtes HTML devraient respecter une logique cohérente et hiérarchique qui reflète la structure de l'information de la page. Ils devraient :

- être succints (2 à 3 mots) et informatifs
- présenter très brièvement le sujet ou les sujets qui les suivent
- ancrer le texte: permettre au lecteur de parcourir la page par thème.

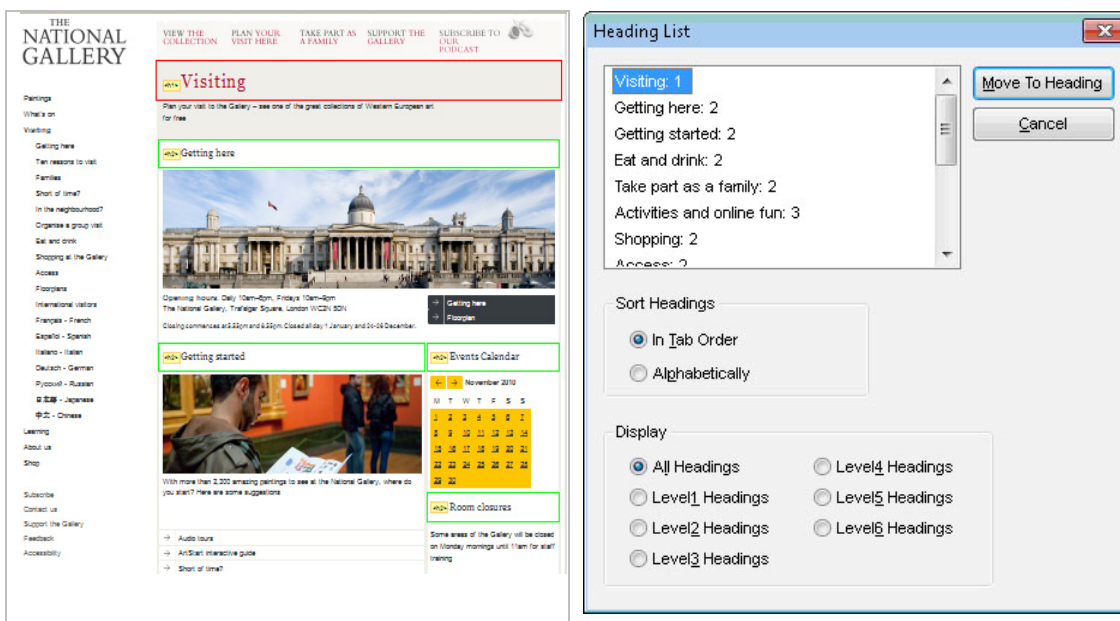


Figure 20 : Page « Visiting » de la [National Gallery](http://www.nationalgallery.org.uk) avec la boîte de dialogue « entêtes » correspondante proposée par le lecteur d'écran JAWS

Les utilisateurs de lecteurs d'écran utilisent souvent les entêtes pour naviguer entre les différents éléments d'une page [voir Figure 20]. Une boîte de dialogue répertoriant toutes les entêtes ainsi que leur niveau d'importance (h1, h2, h3, etc.) permet de savoir rapidement quels contenus sont proposés sur la page. Les entêtes ne devraient pas être utilisés :

- quand ils ne précèdent pas un sujet précis
- quand ils sont suivis directement d'entêtes du même niveau
- pour créer des effets visuels.

8.3.2 Listes HTML

Au même titre que les entêtes, les listes apportent une structure hiérarchique à certains contenus. Il est alors nécessaire de les identifier en utilisant le balisage spécifique aux listes. Il existe plusieurs types de liste, à chaque type correspond une balise.

Table 14 : Listes HTML



Type de liste	balise	nature
Liste à puces	ul	aucune séquence ou ordre d'importance entre les éléments de la liste
Liste ordonnée	ol	une séquence dans les éléments de la liste
Liste de définition	dl	présentation d'une structure de définitions

9 Une interface utilisateur accessible

Contrairement à ce que peuvent croire certains concepteurs de site web, il est possible de concevoir des interfaces utilisateurs qui soient à la fois visuellement sophistiquées et accessibles, ces deux considérations étant tout à fait complémentaires. Une intégration optimisée des feuilles de style (CSS), par exemple, permet aux développeurs de travailler l'apparence graphique des pages sans compromettre leur structure.

En respectant les recommandations suivantes, il est possible de concilier accessibilité et utilisabilité dans une interface utilisateur unique. Sélectionner des cas concrets étant subjectif ou non parlant dans le cadre de ce chapitre, les recommandations suivantes ne sont pas accompagnées d'exemples.

9.1 Code HTML

WCAG 2.0		
Règle 1.3 Créer du contenu qui puisse être mis en forme de différentes manières sans perte d'information ou de structure		
Règle 4.1 Compatible : optimiser la compatibilité avec les agents utilisateurs actuels et futurs, y compris les technologies d'assistance		
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables
	→ tout utilisateur	 développeurs

9.1.1 Structure HTML

Une analyse de la syntaxe HTML/XHTML par un valideur W3C devrait être un pré-requis avant toute publication de page web. Si cette analyse ne contrôle pas la pertinence du choix des balises, elle permet d'éviter que les navigateurs ou les technologies d'assistance rencontrent des erreurs significatives de balisage. Une analyse des feuilles de style CSS devrait également être effectuée.

Il est à noter que certains écarts sont admis s'ils favorisent un accès aux contenus par les technologies d'assistance. L'élément `<embed>`, par exemple, n'est pas un élément standard du HTML mais permet de présenter certains contenus multimédia de manière accessible.


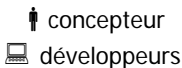
9.1.2 Indication de la langue

Lorsque la langue de la page est identifiée par l'attribut HTML 'lang', les lecteurs d'écran sont en mesure de déterminer de manière automatique la langue du synthétiseur. Cet attribut peut également être incorporé dans des balises encadrant un passage de texte dans une autre langue.

9.1.3 Actualisation de la page

Si le délai alloué pour lire ou interagir avec le contenu d'une page est trop court, ces contenus peuvent devenir inutilisables par certaines personnes. En cas d'actualisation automatique, Il faudrait proposer un moyen de désactiver ce mécanisme.

9.2 Charte graphique

WCAG 2.0		
Règle 1.4 Distinguable : faciliter la perception visuelle et auditive du contenu par l'utilisateur, notamment en séparant le premier plan de l'arrière-plan		
Règle 1.3 Créer du contenu qui puisse être mis en forme de différentes manières sans perte d'information ou de structure		
Règle 3.1 Lisible : rendre le contenu textuel lisible et compréhensible		
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables
	→ tout utilisateur	 concepteur développeurs

9.2.1 Choix de couleurs

Le contraste entre la couleur du fond et celle du texte doit être suffisant pour rendre la lecture de la page confortable. Pour des fonds clairs, il faut privilégier des textes sombres, et, inversement, pour des fonds sombres, des textes clairs.

Les recommandations W3C précisent que le rapport de contraste doit être au moins 4.5 : 1²⁶. Ceci peut être testé à l'aide d'outils dédiés. Lorsqu'il est impossible de respecter ce niveau de contraste, il faudrait mettre à disposition des feuilles de style alternatives avec un contraste d'au moins 4.5 : 1.

Dans le cas où la couleur est utilisée pour véhiculer de l'information, elle ne devrait pas être le seul moyen dédié à cet effet afin de ne pas défavoriser les utilisateurs atteints d'une déficience visuelle ou de difficultés cognitives.


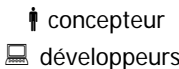
9.2.2 Ajustements de taille

Il faudrait permettre l'agrandissement du texte pour qu'il soit lisible par tout utilisateur quel que soit sa configuration matérielle ou ses besoins spécifiques.

En utilisant des tailles de police relatives (l'unité « em », par exemple), il est possible de redimensionner le texte en utilisant la fonctionnalité dédiée du navigateur. Si des tailles de police absolues (en pixels par exemple) sont utilisées, le site devrait proposer au moins une taille de texte alternative.

Pour qu'un éventuel ajustement de la taille de police ne perturbe pas la mise en page du site, il est nécessaire de ne pas fixer la hauteur des éléments destinés à contenir du texte. La page devrait être lisible et fonctionnelle quand la taille du texte est doublée.

9.3 Mise en page

WCAG 2.0		
Règle 1.4 Distinguable : faciliter la perception visuelle et auditive du contenu par l'utilisateur, notamment en séparant le premier plan de l'arrière-plan		
Règle 1.3 Créer du contenu qui puisse être mis en forme de différentes manières sans perte d'information ou de structure		
Règle 3.1 Lisible : rendre le contenu textuel lisible et compréhensible		
Règle 3.2 Prévisible : faire en sorte que les pages apparaissent et fonctionnent de manière prévisible		
Public	Qui d'autre en bénéficie ?	Responsables
	→ tout utilisateur	 concepteur développeurs

Il faudrait éviter de désorienter l'utilisateur en changeant significativement l'apparence des pages lors de la navigation. La position et l'ordre des éléments de navigation ainsi que la structure devraient être constants, à moins que l'utilisateur ne soit à l'origine de la

²⁶ Le rapport de contraste est le rapport entre la luminosité relative de la couleur la plus claire et la luminosité relative de la couleur la plus sombre. Il peut varier de 1 (écrit 1:1) à 21 (21:1).

modification. Les fenêtres « pop-up » qui s'ouvrent de manière automatique sont à éviter car elles peuvent être source de désorientation.

9.3.1 Organisation des éléments de la page

Lorsqu'un utilisateur accède à une page Web, il prend en moyenne cinq secondes pour parcourir les différents éléments de la page et pour déterminer si la page répond ou non à ses besoins [38]. La complexité visuelle de la page (la quantité, la densité et la variété d'images, de couleurs, de textes, de liens, etc.) peut jouer un rôle décisif dans son appréciation de cette expérience. Cela est en règle générale également vrai pour les utilisateurs atteints d'une déficience visuelle : une page d'apparence complexe s'appuie souvent sur une structure complexe et peut nécessiter plus de temps à appréhender.

9.3.2 Tableaux

Les tableaux sont dédiés à la structuration de données. Ainsi, il est déconseillé de les employer pour réaliser la mise en page.

En parcourant un tableau, les lecteurs d'écrans informent l'utilisateur du nombre de lignes et de colonnes. L'utilisateur a la possibilité de naviguer de cellule en cellule pour accéder aux contenus de manière séquentielle. Pour permettre une vision d'ensemble, chaque tableau devrait donc être identifié par un titre et sa nature explicitée dans un résumé. Chaque cellule de données devrait être associée à un entête identifié par un balisage adapté.

9.3.3 Formulaires

Les lecteurs d'écran informent l'utilisateur lorsqu'ils accèdent à un formulaire. Tout champ (zones de texte, cases à cocher, boutons radio, etc.) devrait :

- Être identifié par un attribut 'label' indiquant l'information demandée (nom, etc.)
- Être accompagné d'indications en cas de règles de saisie (format ou valeur spécifique par exemple).

Les séries de cases à cocher ou de boutons radio devraient être regroupés au sein d'une balise <fieldset> et identifiées avec un titre descriptif dans la balise <legend>.

En cas d'erreur, le système devrait :

- Alerter l'utilisateur de manière claire et informative de la nature de l'erreur
- Proposer des suggestions pour corriger l'erreur
- Garder les informations correctes en mémoire pour que l'utilisateur n'ait pas à les renseigner une deuxième fois.

Les résultats de la recherche devraient être présentés de manière claire et logique et les critères de tri devraient être indiqués.

9.3.4 Scripts et applets

Souvent utilisé mais non référencé dans les technologies W3C, le JavaScript est un langage de script incorporé dans les pages HTML et permet d'exécuter, dans le navigateur Web du poste client, des commandes plus ou moins complexes selon les fonctionnalités proposées (effets de survol, listes déroulantes, etc.).

Avant d'introduire du Javascript, il faudrait veiller à ce que le script soit accessible aux technologies d'assistance et soit navigable au clavier. S'il est impossible de rendre le JavaScript accessible, il faudrait proposer une alternative qui le soit.

10 Portes d'entrée et canaux de diffusion : éléments de réflexion

Mettre à disposition une collection accessible aux technologies d'assistance ne suffit pas à la rendre accessible. En effet, conçue historiquement pour répondre aux besoins des utilisateurs internes (conservateurs, commissaires d'exposition, etc.), il est souvent difficile pour les non initiés d'aborder la base de données de la collection une fois que celle-ci est transposée sur le site Web institutionnel [\[69\]](#).

Dans leur rapport de 2001 *Including Museums*, Sandell et Dodd ont préconisé une révision du concept de collection en ligne qui ne devrait plus, selon eux, être conçue comme une fin en soi. Pour refléter la diversité des utilisateurs du musée, les portes d'entrée devraient être diversifiées et les canaux de diffusion élargis de manières riches et variées. Le musée est alors en mesure de mieux remplir sa mission de rendre sa collection accessible au public le plus large, d'assurer une meilleure compréhension de sa collection et de tisser des liens plus forts avec ses publics [\[45\]](#) [\[69\]](#) [\[108\]](#).

Les portes d'entrée principales à la collection en ligne correspondent aux accès à la collection présents sur le site institutionnel du musée. Les portes extérieures menant vers la collection correspondent à des accès proposés par des tiers.

Ce sujet étant vaste et en perpétuelle évolution, les éléments développés au cours de ce chapitre constituent des pistes de réflexion et ne se veulent guère exhaustifs.

10.1 Portes d'entrée principales de la collection

10.1.1 Structuration de la collection

Les collections en ligne sont en règle générale structurées à partir d'outils documentaires métier²⁷ développés avant l'arrivée du Web. Ainsi, les métadonnées associées aux objets de la collection sont souvent standardisées selon des normes bibliographiques ou muséographiques et organisées selon un plan de classement historique [\[91\]](#).

²⁷ Malgré d'importants efforts de mutualisation, ces outils restent nombreux, notamment des vocabulaires contrôlés (ULAN, AAT, TGN, etc.) et des schémas de description (CDWA, CDWA-Lite, Spectrum, VRA Core, etc.) [voir [Annexe 5](#), p.170 pour un aperçu de quelques-uns de ces outils]

Cette structure peut être enrichie par la mise en place de relations sémantiques entre ces métadonnées (par exemple, à l'aide d'une ontologie) afin de créer des liens transverses entre les objets. Sans cela, la structure est une succession d'objets isolés les uns des autres.

Une structuration comportant des relations sémantiques va permettre, lors de la mise en ligne, le développement de portes d'entrée relationnelles se traduisant par des accès thématiques.

10.1.2 Relations sémantiques entre objets de la collection

10.1.2.1 Pourquoi créer des relations sémantiques entre les objets ?

Dans un environnement Web, les liens entre objets et connaissances sont fondamentaux. En effet, un objet isolé est un objet dénué de sens [90] [106] [110]. Une approche centrée seulement sur l'objet devrait ainsi faire place à une vue contextuelle des collections. Le sens d'un même objet varie en fonction de son contexte, de la manière dont il est présenté et des associations qui lui sont attribuées [85, p.4]. Tisser des connexions entre ces objets, proposer des contextes, des interprétations et des explications, en somme «raconter des histoires», est le rôle du professionnel de musée [108, p. 95]. Les portes d'entrée thématiques assurent une meilleure compréhension du sujet et sont de ce fait réclamées par les utilisateurs en ligne²⁸.



Figure 21 : La recherche avancée dans [la base Atlas du Louvre](#) avec une notice d'une œuvre de Hans Holbein. L'internaute dispose d'une liste de catégories (dessins, estampes, etc.), d'auteurs et de départements, mais ne peut pas chercher par thème.

²⁸ Cf. [Annexe 2](#), p.157 : Les principaux critères de recherche de Tate Online

10.1.2.2 Accès thématiques : un accès intellectuel aux collections

Pour Jon Pratty, Nick Poole et Ross Parry [114], proposer des collections en ligne accessibles consiste avant tout à offrir un accès intellectuel répondant aux besoins multiples des utilisateurs.

The screenshot displays the Tate website's thematic search interface. At the top, there are search options: 'Simple Search', 'Advanced Search', and 'Subject Search'. Below this is a list of subject categories, with 'Emotions, concepts and ideas' expanded to show a list of related terms such as 'accident', 'ambiguity', 'artifice', 'balance', 'banality', 'beauty', 'chaos', 'contrast', 'cosmos', 'creation', 'danger', 'decay', 'desolation', 'destruction', 'division', 'dysfunction', 'enclosure', 'energy', 'environment / nature', and 'ephemerality'.

The main content area shows search results for 'Wyndham Lewis 1882-1957'. The 'Work' tab is selected, displaying the painting 'Edith Sitwell 1923-35'. The work's details include its medium (oil on canvas), dimensions (864 x 1118 mm), and its presentation by Sir Edward Beddington-Behrens in 1943. A detailed caption describes the painting's context, noting that it satirized the poet Edith Sitwell in 'The Apes of God 1930'.

The 'Subjects' tab is highlighted, showing a hierarchical list of related terms. The list includes:

- interiors --- domestic --- living room
- objects --- clothing and personal effects --- hat --- necklace
- furnishings --- chair --- curtain
- reading, writing, printed matter --- book - non-specific
- scientific and measuring --- globe
- people --- actions: postures and motions --- sitting
- adults --- woman
- portraits: female --- Sitwell, Edith, Dame
- work and occupations --- literary --- poet

The 'Texts' tab is also visible, showing a list of related works and publications, including 'The Modern British Paintings, Drawings and Sculpture' by Mary Charnet, Dennis Farr and Martin Bullin (1964).

Figure 22 : Une recherche par thème dans la collection de la Tate. La notice se décline en plusieurs onglets. Elle est reliée à d'autres œuvres via l'onglet « Subjects ».

En tant que « curator of meaning » (commissaire de sens), le professionnel du musée doit penser l'espace numérique autrement pour présenter aux utilisateurs toutes ces accès thématiques [114] afin de les amener à dépasser la vision « vitrine de boutique » trop souvent proposée [113, p. 91].

10.1.2.3 Comment mettre en place des relations sémantiques entre objets ?

Un des outils documentaires les plus performants pour l'organisation et la présentation sémantique des données est l'ontologie^{29 30}. Pour être vraiment utile, une ontologie devrait avoir une certaine souplesse afin, entre autres :

- de satisfaire les besoins de tous les acteurs du musée
- de pouvoir adapter les données aux différents publics³¹
- de pouvoir être enrichie (par une nouvelle grille de lecture par exemple, comme cela est déjà le cas dans la chaîne de production de nombreuses banques d'images commerciales), même si ce travail éditorial nécessite des équipes dédiées avec les compétences associées [119], ou par la mise en place de systèmes de folksonomies³².

Afin de vérifier que les associations sémantiques retenues soient accessibles, il est indispensable de les tester auprès des utilisateurs cibles [73].

10.2 Portes extérieures menant vers la collection

La multiplication des portes extérieures proposées par des tiers partenaires menant vers sa collection permet au musée de la rendre accessible au plus grand nombre. Même si les musées peuvent difficilement être garants de l'accessibilité de ces accès, les responsables de ces services en ligne sont tout de même souvent sensibilisés à l'accessibilité numérique et peuvent investir plus de moyens à cet effet.

²⁹ L'ontologie est un modèle de données représentatif d'un ensemble de concepts dans un domaine, ainsi que des relations entre ces concepts.

³⁰ Seul un modèle d'ontologie propre au domaine des musées est bien implanté : CIDOC-CRM. Fondé sur les caractéristiques et les relations sémantiques communes à tout objet, CIDOC-CRM a été créé par l'ICOM en 1995 et a évolué pour être transposée en norme ISO en septembre 2006 [ISO 21127:2006]. Pour certains, ce modèle reste encore très ancré dans le métier de musée et n'est pas suffisamment adapté aux besoins des utilisateurs grand public.

³¹ Cf. entretien avec John Pratty, [Annexe 4](#), p.160

³² Une folksonomie est un système de classification collaborative basé sur une indexation effectuée par des non-spécialistes via l'interface Web (voir le projet « Steve » développé par un groupe de chercheurs et musées américains : <http://tagger.steve.museum/>). Pour certains la faible cohérence des descripteurs (synonymie, polysémie) rend ces systèmes peu pertinents.

10.2.1 L'importance de l'interopérabilité

Il existe quelques schémas de données reconnus et interopérables par les principaux systèmes métier. En utilisant un de ces modèles communs, les musées ouvrent l'accès à leurs collections aux portes alternatives (portails thématiques, recherches fédérées, mash-ups³³, applications smartphone, etc.) [98] [108 p. 186] [109] [111] [112].

10.2.2 Portails

Un grand effort du côté des institutions publiques - aussi bien à l'échelle nationale qu'à l'échelle internationale - a été mené pour fédérer la recherche des collections en ligne³⁴.

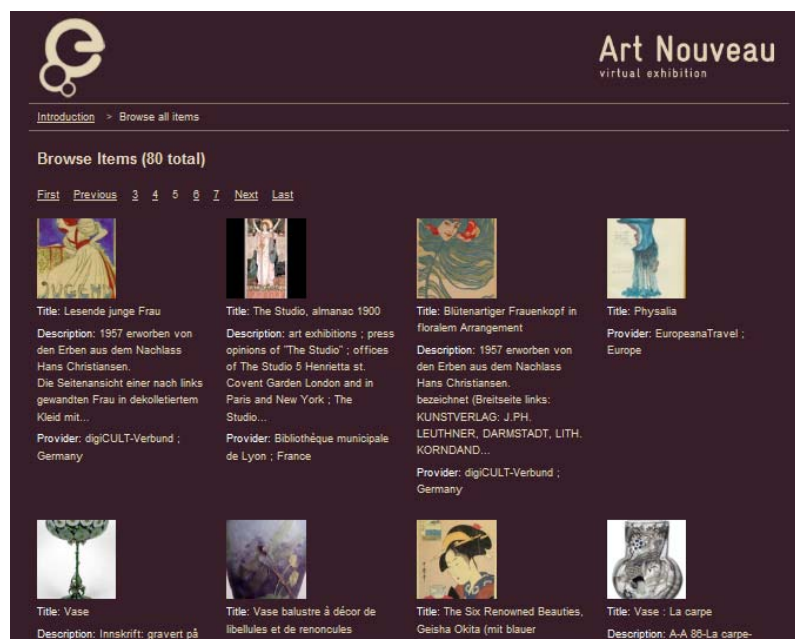


Figure 23 : Cette exposition virtuelle consacrée à l'Art Nouveau sur le portail Europeana présente des objets provenant de différentes institutions européennes.

Tout en reliant les collections entre elles, ces portails permettent de faire le lien avec d'autres connaissances et d'autres contextes. Par exemple, des accès pédagogiques ont été créés en associant des données provenant de musées avec des programmes scolaires³⁵. Pour encourager l'interactivité et permettre aux utilisateurs d'enrichir ces associations sémantiques, des outils d'annotation sont parfois proposés [117].

³³ Un « mash-up » est une application qui combine du contenu ou du service provenant de plusieurs applications plus ou moins hétérogènes

³⁴ Cf. [Annexe 3](#), p.158 : Quelques exemples de portails de collections de musées en ligne

³⁵ Cf. *Histoire des Arts* pour le Moteur Collections en France (www.histoiredesarts.culture.fr/) et *Webquests* du National Museums Online Learning Project au Royaume-Uni (ex : <http://nmolp.tate.org.uk/webquests/>)

10.2.3 Applications composites (« mash-ups »)

Aujourd'hui une collection en ligne structurée et normalisée peut être croisée avec d'autres données et, de ce fait, être abordée de différentes façons. Des coordonnées GPS, par exemple, permettent de transposer des informations relatives aux objets de musée sur Google Maps.

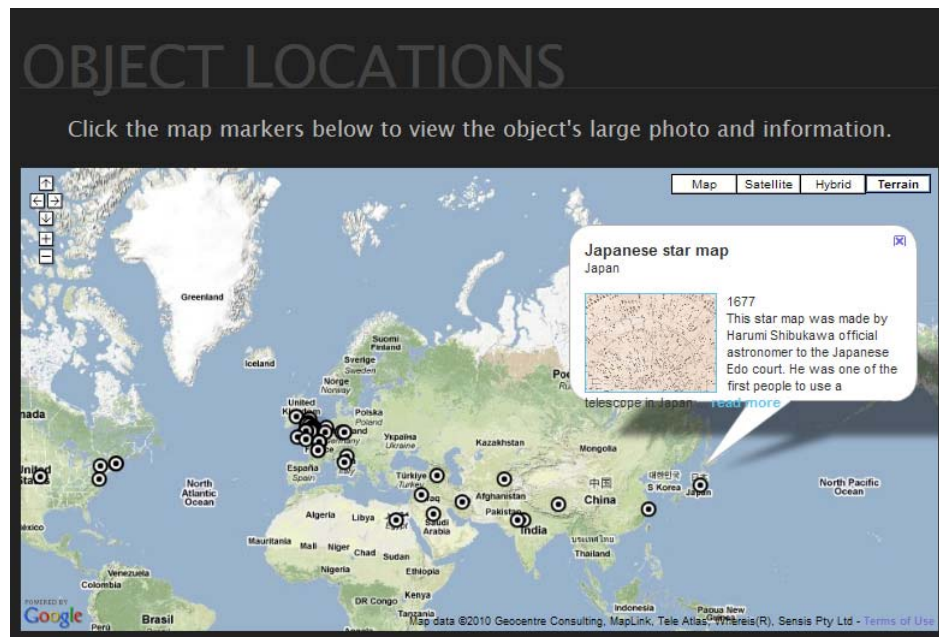


Figure 24 : Créé en lien avec l'exposition « Cosmos et Culture », ce « mash-up » du Science Museum transpose des informations relatives aux objets de la collection traitant de la cosmologie sur Google Maps

Ces applications composites peuvent être recroisées avec d'autres données provenant par exemple de sources généalogiques, botaniques, démographiques, etc. pour tisser des cartographies riches et complexes. Elles peuvent également être associées à l'objet physique dans le musée par un système de code barre ou d'étiquette RFID [112]. Ces reconfigurations de la collection numérique classique représentent pour certains une manière de plus en plus performante de répondre aux besoins des utilisateurs³⁶.

³⁶ A propos des nominations pour les Jodi Awards 2010, Nick Poole a constaté une nouvelle tendance : "Many of the new applicants are not 'traditional' cultural venues - they are either apps or what you might describe as 'disabled tourism' services - which seek to use current-gen technologies such as geolocation and content streaming to enhance and extend the broader cultural experience of people with specific disabilities such as visual impairment. In this context, I think we are seeing a general trend away from the 'browse culture' lightbox presentation and towards something much more interesting, embedded and experiential - think culture as an app or interface rather than a destination. There is considerable scope here and I will watch with interest as the sector explores it." (Échange email du 7 septembre 2010)

10.2.4 Moteurs de recherche







Le moteur de recherche est devenu pour de nombreux utilisateurs l'outil le plus utilisé pour accéder aux contenus Web. Les robots des moteurs de recherche sillonnent le Web de document en document en naviguant par lien hypertexte. Les mots clés y figurant sont extraits, indexés et pondérés en fonction d'algorithmes propres au moteur de recherche.

Nous avons vu que l'accessibilité technique favorise un meilleur référencement dans les moteurs de recherche. Pour que l'ensemble des données soit indexé, il faudrait néanmoins s'assurer que la collection soit accessible aux robots. Certaines pages peuvent interdire l'indexation ou être interrogeables uniquement par un moteur de recherche interne. Pour éviter de fermer cette porte d'entrée primordiale, il faudrait éviter ces configurations et mettre en place une politique de référencement solide.

10.2.5 Réseaux sociaux

De nombreux musées ont franchi le pas des réseaux sociaux dans le but de partager, de syndiquer et surtout de faire parler de leurs collections.

Table 15 : Les réseaux sociaux fréquentés par les principaux musées britanniques

	Tate	British Museum	National Gallery	Mus. Science and Industry	Natural History Museum	Victoria & Albert Museum	Imperial War Museum	National Portrait Gallery	National Maritime Museum	Nat. Gallery of Scotland
 Facebook	X	X	X	X	X	X	X	X	○	X
 Twitter	X	X	X	X	X	X	X	X	○	X
 Youtube	X	X	X	X	X	X	X	○	○	X
 Flickr	X	X	X	X	○	X	X	○	X	X
 Fil RSS	X	○	X	X	X	X	○	○	X	X
 Blog(s)	X	X	○	X	X	X	○	○	X	X

Au lieu d'aller chercher l'information, celle-ci est proposée à l'utilisateur par l'intermédiaire de son réseau. Dans le cadre d'un réseau de musée, le processus de diffusion, (en anglais « digital outreach viral loop ») consiste à faire en sorte que les visiteurs virtuels et physiques

de musée partagent des objets de collection avec leurs réseaux par le biais de messages envoyés sur Twitter, Facebook, Digg etc. Ces messages contiennent des liens qui renvoient à la notice de l'objet sur le site Web où le visiteur est invité à établir une relation avec le musée (abonnement à un fil RSS, aux tweets ou à une page Facebook). Un visiteur en relation avec le musée est ensuite susceptible de diffuser le lien auprès de son réseau, et éventuellement de se déplacer au musée physique [\[116\]](#) [\[118\]](#).³⁷

10.3 Evaluation de l'accessibilité des portes d'entrées sur la collection

Comme toute étape de la démarche d'accessibilité, il est important d'évaluer la pertinence de toutes ces portes d'accès virtuelles et intellectuelles. Des statistiques sur les points d'entrée ainsi que sur le nombre de pages lues et la nature des contenus consultés, permet de soulever d'éventuels problèmes d'accès. Ces informations peuvent être combinées avec des statistiques sur les contenus « copiés et collés », ces dernières permettant une analyse fine des contenus utiles [\[76\]](#).

³⁷ A noter que ce genre de diffusion est axé de nouveau sur l'objet et non pas sur les liens entre objets. Il est important dans ce contexte de s'assurer que pour chaque objet de la collection, la notice suffit à elle-même, tout en étant reliée à d'autres objets.

**Quatrième partie :
l'accessibilité numérique dans la
conduite de projet Web**

11 Définition du périmètre de l'accessibilité numérique dans la conduite de projet Web

Avant de déterminer comment mettre en place les principes de l'accessibilité numérique, il convient de définir son périmètre et de déterminer quelle place elle tient dans la conduite d'un projet Web.

11.1 Responsabilité

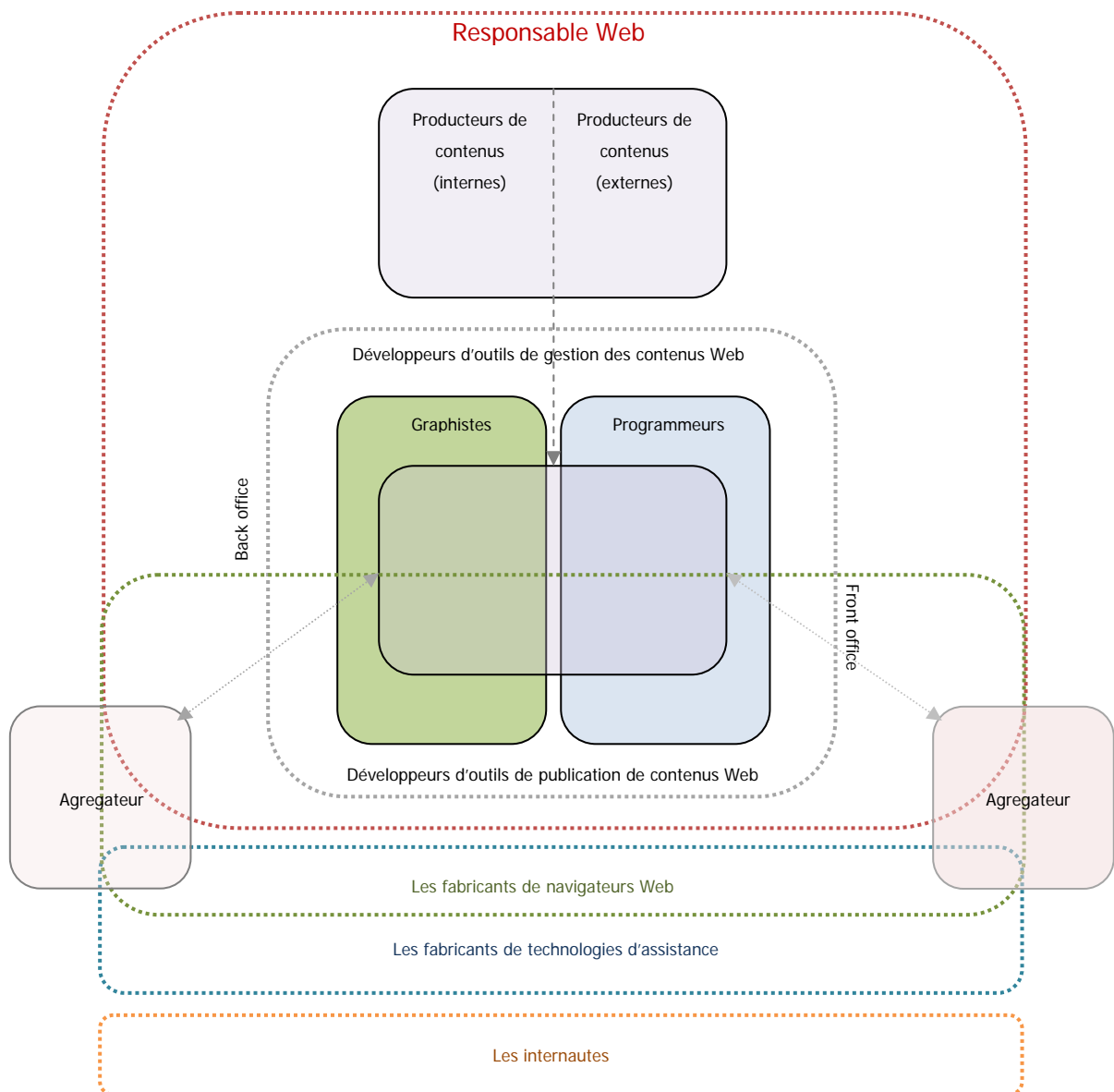


Figure 25: Le périmètre de responsabilité dans un projet Web

Dans un modèle efficace d'accessibilité Web, la responsabilité est partagée entre 6 parties :

- les développeurs d'outils de gestion et de publication des contenus Web
- le responsable Web (ou concepteur du site Web)
- les contributeurs de contenus du site Web
- les fabricants de navigateurs Web
- les fabricants de technologies d'assistance
- les internautes.

Un responsable de site Web de musée a non seulement la responsabilité de faire en sorte que la conception et l'alimentation du site respectent les recommandations WCAG (voir [chapitre 6 et 7](#)) mais également que les contenus soient conçus de telle manière qu'ils puissent être diffusés et communiqués au plus grand nombre (voir [chapitre 10](#)). Il doit également exiger de son prestataire d'outil de gestion et publication des contenus Web conformes aux recommandations ATAG, et que la navigation et l'interface web réponde aux critères décrits dans les [chapitres 8 et 9](#).

A part participer à du lobbying auprès des fabricants de navigateurs Web, un musée peut difficilement veiller au respect des recommandations UAAG. Jouer un rôle dans l'adaptabilité des technologies d'assistance ne relève également pas de sa responsabilité.

Un musée peut fournir des indications techniques auprès du public à propos des ajustements possibles. Souvent oublié dans la chaîne conception-production-diffusion, l'internaute doit en effet savoir maîtriser les ajustements et être équipé des technologies appropriées en fonction de ses besoins spécifiques pour que le modèle d'accessibilité Web soit efficace. Une rubrique dédiée permet d'explicitier les fonctionnalités proposées (ajustement de taille de texte, transcriptions audio, feuilles de style alternatives, raccourcis clavier, etc.). Il est également indispensable de proposer un contact en cas de problème [\[68\]](#).

11.2 Définir et communiquer sa politique d'accessibilité

Avant de mettre en place un site accessible, les objectifs et les priorités devraient être fixés. Les profils des utilisateurs ainsi que leur utilisation de la ressource Web détermineront quels critères sont à privilégier [\[49\]](#) et quels développements spécifiques seront entrepris pour rendre les contenus accessibles au plus grand nombre.

Afin que ces objectifs intègrent de manière pérenne les processus et la politique de production, ils devraient être formalisés dans une charte d'accessibilité. Mise à disposition dans la rubrique « Accessibilité », ce document permet aux utilisateurs de connaître le niveau d'accessibilité atteint, les engagements entrepris et les objectifs futurs.

12 La place de l'accessibilité numérique dans la conduite de projet Web

Si l'accessibilité est perçue comme quelque chose de distincte de la production globale, elle ne sera pas implémentée de manière optimale [64]. Pour optimiser le temps d'élaboration et le coût de la démarche d'accessibilité, elle devrait faire partie intégrale de la conception et du développement du site et sa prise en compte doit être validée aux différentes étapes de l'élaboration du site [23] [63].

12.1 Conception et création de site

Table 16 : La place de l'accessibilité dans la conduite de projet

INITIALISATION	CONCEPTION	DEVELOPPEMENT	CONDUITE DU CHANGEMENT	RECETTE	MAINTENANCE
Etude d'opportunité ↓ Constitution équipe projet ↓ Etude de faisabilité ↓ Expression du besoin ↓	↓ Spécifications fonctionnelles détaillés ↓ Spécifications techniques ↓ Cahier de recette ↓	↓ Mise en œuvre des spécifications détaillées ↓ Création des contenus ↓ Alimentation du site ↓	↓ Création de documentation ↓ Formation ↓ Adaptation workflow ↓ Retours d'expérience ↓	↓ Contrôles automatiques ↓ Contrôles manuels ↓	↓ Formation continue ↓ Contrôle qualité ↓ Audits réguliers ↓
VALIDATION ACCESSIBILITE ↗	VALIDATION ACCESSIBILITE ↗	VALIDATION ACCESSIBILITE ↗	VALIDATION ACCESSIBILITE ↗	VALIDATION ACCESSIBILITE ↗	VALIDATION ACCESSIBILITE ↗

12.1.1 Initialisation du projet

Lors de l'analyse des besoins (objectifs du site, public(s) cible(s), teneur des contenus), il est important de définir l'accessibilité des contenus du site. L'expression des besoins devrait formaliser et expliciter ces exigences afin que l'outil retenu permette aux contributeurs de mettre en œuvre l'accessibilité (ajout d'alternatifs textuels aux images et aux contenus

multimédia, mise en place de liens entre contenus, personnalisation des titres de liens, etc.) sans perturber les processus de travail. La prise en compte de l'accessibilité dans l'expression des besoins devrait obligatoirement être validée.

Si ces compétences relatives à la formalisation des besoins en termes d'accessibilité ne sont pas disponibles en interne, il faudrait solliciter les services d'un expert ou faire en sorte que le Maître d'ouvrage ainsi que l'équipe projet puissent suivre une formation³⁸.

Les sites web de musées sont souvent développés et publiés à partir d'un CMS (Content Management System ou système de gestion de contenus). Même si les éditeurs de CMS ont tendance à vendre leurs solutions comme étant conformes aux recommandations W3C, il est primordial de leur communiquer les exigences techniques en matière d'accessibilité lors de cette étape clé d'initialisation.

12.1.2 Conception du site web et rédaction des spécifications fonctionnelles et techniques

Les chapitres 8 et 9 ont montré que la navigation et l'interface du site sont déterminantes pour l'accessibilité – si ces aspects des spécifications ne sont pas conformes aux recommandations, de nombreuses barrières à l'accès peuvent s'installer. Il faudrait veiller à ce que les principes de navigation et l'organisation des contenus soient à la fois fonctionnels et accessibles. Cela s'applique également au graphisme : la charte graphique, les codes couleurs, ainsi que les tailles et les caractères de police doivent répondre aux recommandations en accessibilité et utilisabilité.

Avant transmission au maître d'œuvre, la conformité des spécifications et des gabarits devrait être validée par un expert en accessibilité.

12.1.3 Développement et conduite du changement

Une fois les solutions organisationnelles et techniques en place et conformes aux exigences en accessibilité, il faudrait faire en sorte que les contributeurs de contenus aient les compétences nécessaires pour produire des contenus accessibles (contenus HTML mais également fichiers Word ou PDF proposés en téléchargement, animations Flash, etc.). Nécessitant des mécanismes supplémentaires de production, les contributeurs peuvent être

³⁸ Lorsque le projet de mise en conformité du site Web du Victoria & Albert Museum a été lancé en 2001, le responsable a sollicité les services du RNIB pour assurer ce rôle d'expertise. Quant au British Museum, lors de la refonte de son site en 2007, l'ensemble de l'équipe Web a suivi une formation en accessibilité.

dépaysés et peuvent s'inquiéter d'une éventuelle surcharge de travail que les exigences relatives à l'accessibilité engendreraient.

Une action d'implication des producteurs de contenus avec des utilisateurs en situation de handicap permet de les sensibiliser sur la question de l'accessibilité et de concrétiser la problématique par des retours d'expériences réels.

Cette entreprise ainsi qu'un travail d'accompagnement sont nécessaires pour garantir la prise en compte de l'accessibilité par l'ensemble des producteurs de contenus.

En ce qui concerne les contributeurs externes, le Responsable Web devrait expliciter les exigences en termes d'accessibilité lors de la commande. Pour tout contributeur indirect, que cela soit interne ou externe, un processus de contrôles automatiques et manuels devrait être effectué dès réception des contenus.

12.1.4 Recette fonctionnelle et technique

Des contrôles de conformité de l'accessibilité devraient faire partie intégrale de la phase de recette fonctionnelle et technique du site Internet (back-office et front-office). Des contrôles automatiques devraient obligatoirement être complétés par des contrôles manuels effectués par des personnes en situation de handicap. L'évaluation devrait se porter sur la base de plusieurs scénarios complexes [voir [chapitre 12.3.2](#), p. 112]. Le panel d'utilisateurs devrait comprendre différents typologies de handicap ainsi que des différentes technologies dont peuvent disposer ces utilisateurs.

12.2 Mise en conformité de l'existant

Nécessitant la reprise de la structure, de l'interface et des contenus existants, la mise en conformité peut représenter une charge importante de travail et s'avère en règle générale plus coûteuse qu'un nouveau développement [64]. Pour évaluer le niveau de conformité il faudrait effectuer un audit sur un échantillon représentatif du site Web. Ce processus, souvent sous-traité à un organisme de certification [voir [chapitre 2.5](#), p.28], comprend des contrôles techniques et fonctionnels permettant d'identifier aussi bien son accessibilité technique par des technologies d'assistance que son utilisabilité par des personnes en situation d'handicap.

Ce processus suppose une collaboration étroite entre le responsable de site Web, un expert en accessibilité, les producteurs d'interfaces et de contenus, et un panel d'utilisateurs en situation de handicap. Le schéma ci-dessous indique un processus type de mise en conformité :

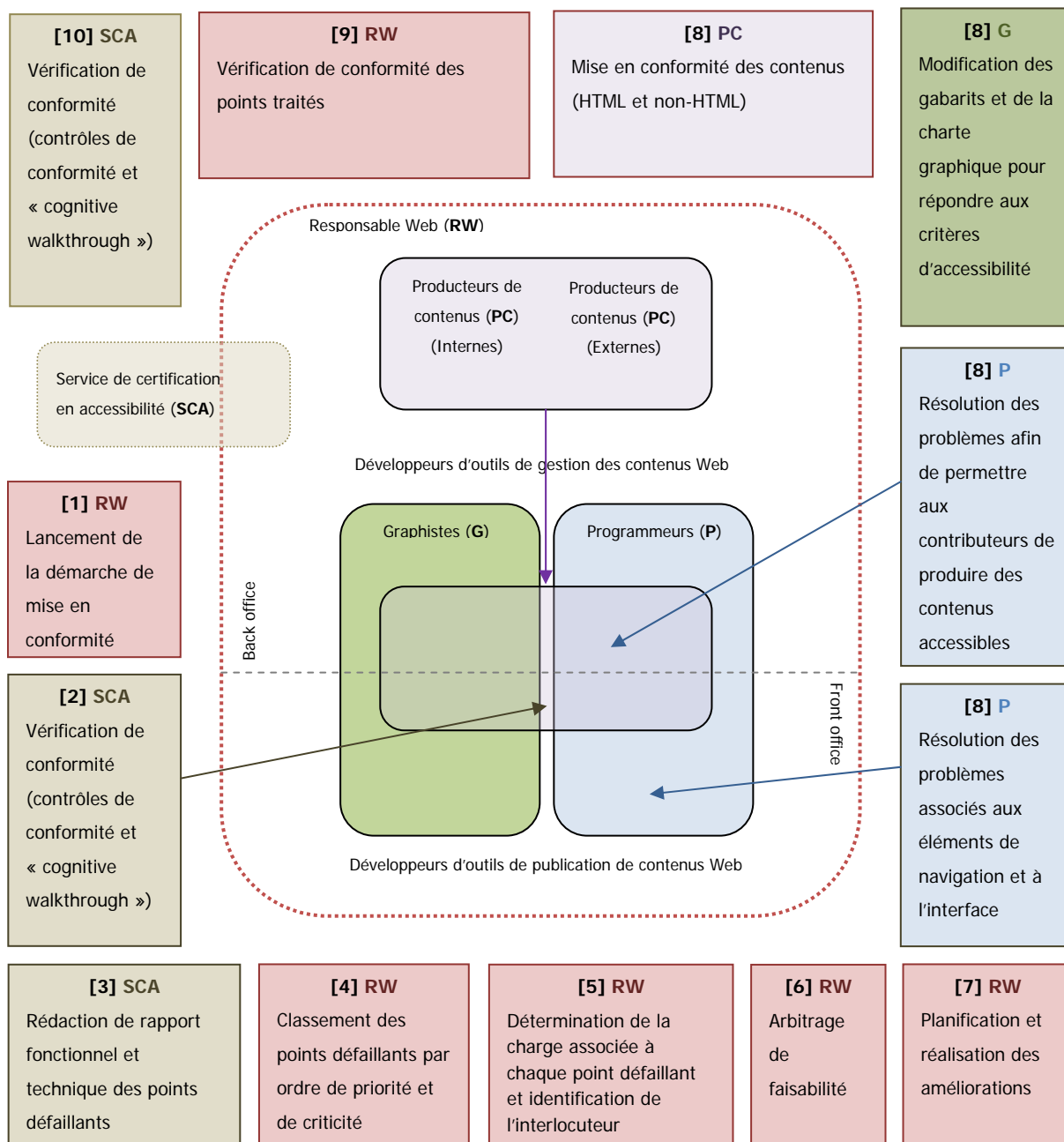


Figure 26 : Processus de mise en conformité d'un site Web

12.3 Méthodes d'évaluation

Toute méthode d'évaluation comprend des contrôles automatiques et des contrôles manuels. Un contrôle automatique peut vérifier, par exemple, que les images soient dotées ou non d'un texte alternatif, mais seul un contrôle humain permet de mesurer la pertinence du texte.

Si les méthodes pour évaluer l'accessibilité d'un site Web sont moins nombreuses que celles pour tester l'utilisabilité d'un site Web [\[40\]](#) [\[70\]](#) [\[66\]](#), le responsable Web peut néanmoins choisir parmi plusieurs approches.

Les deux méthodes suivantes constituent les deux approches principales pour évaluer l'accessibilité et peuvent être combinées pour permettre une évaluation efficace d'un site.

12.3.1 Contrôles de conformité

Les contrôles de conformité³⁹ consistent à évaluer un site web par rapport à une liste de critères d'accessibilité WCAG. Cette méthode permet d'identifier, par des contrôles automatiques et manuels, les aspects du site que ne respectent pas le niveau de conformité souhaité. Ces contrôles sont en règle générale menés sur un échantillon représentatif de pages du site Web.

Cependant, dans le rapport réalisé par le DRC, sur 1000 sites Web britanniques, 45 % des problèmes rencontrés par des personnes en situation de handicap ne constituaient pas des violations de recommandations WCAG. En effet, de nombreux chercheurs et professionnels du Web contestent les critères WCAG, les trouvant trop théoriques et sans bénéfices réels pour les utilisateurs, leur préférant une méthode d'évaluation basée sur l'expérience utilisateur.

12.3.2 La méthode « barrier walkthrough »

Cette méthode prend en compte le contexte du site Web et les objectifs qui en découlent. Un panel d'utilisateurs en situation de handicap est chargé d'effectuer une série de tâches qu'un utilisateur typique aurait besoin d'accomplir. Les barrières rencontrées sont listées, classées en ordre de sévérité et analysées afin d'y apporter une solution de conception. Cette méthode se montre plus efficace pour identifier de véritables barrières à l'accès, mais détectent un nombre moins important de points défectueux [\[71\]](#). A noter que les utilisateurs experts sont, selon une étude de 2009, plus fiables et efficaces dans la détection de barrières à l'accès que des utilisateurs non-experts [\[75\]](#).

³⁹ En anglais "conformance reviews", "expert review", "standards review", "guidelines review", "manual inspection"

12.4 Les coûts

Le temps d'élaboration et le coût de la démarche d'accessibilité peut varier énormément selon le contexte du projet Web. Le RGAA évoque 5 principaux postes propres à cette démarche :

1. Actions de sensibilisation, de formation et de communication
2. Conseil et assistance : expertise interne et/ou externe
3. Temps de développement et de mise en conformité
4. Recettes, audit, suivi de nouvelles pages Web
5. Attestation de conformité.

Il est très difficile de chiffrer la majoration en temps et en coût liée à cette démarche d'accessibilité. Implémentée de manière optimale à différentes étapes du projet, la majoration peut être minimale.

Comme l'affirme Jared Smith de WebAIM, le coût en termes de temps est faible si on n'aborde pas l'accessibilité comme quelque chose de distinct. Selon lui, les coûts seront inversement proportionnels aux compétences en accessibilité des personnes travaillant sur le projet, donc constituer une équipe projet avec une formation adéquate sera presque toujours l'option la plus rentable. Sinon, la majoration en termes de temps peut être selon lui de l'ordre de 25 % [\[64\]](#).

Conclusion

Avec l'arrivée d'Internet, les distances à la fois géographiques, sociales, scolaires et économiques qui plaçaient certaines populations à l'écart des musées peuvent être réduites de manière considérable.

Aujourd'hui des technologies, dites les technologies d'assistance, permettent notamment à des personnes en situation de handicap de naviguer sur des sites Web de musée, à condition qu'ils soient conçus et réalisés en respectant certains principes techniques. En France comme au Royaume-Uni, le respect de ces principes techniques n'est pas seulement souhaitable ; il s'agit d'une obligation légale pour les institutions muséales.

Avec l'évolution du Web sémantique et du Web social, l'écart entre la manière d'aborder la collection physique et la collection en ligne se creuse. Les portes d'entrée, les canaux de diffusion et les utilisations se multiplient. Le rythme de cette évolution est tel que l'exclusion qui peut émaner du fait qu'une collection soit inaccessible ne fera que s'approfondir si les mesures nécessaires ne sont pas prises.

Elaboré à partir de mon expérience à la National Gallery de Londres, ce mémoire a eu pour principaux objectifs de traiter les questions éthiques qui découlent de la manière d'appréhender l'accessibilité numérique et de donner des éléments de réponse face aux questions organisationnelles et techniques pour aider les professionnels à remplir leurs obligations légales et faire en sorte que les contenus ainsi que les moyens d'y parvenir soient accessibles au plus grand nombre.

Les tableaux suivants synthétisent mes réflexions et mes réponses face à ces questions :

QUESTIONS ETHIQUES	Quelle approche adopter face au handicap ? Il faudrait éviter de voir le handicap comme l'expression d'une différence, mais plutôt reconnaître que ce sont les obstacles créés par le musée qui empêchent les personnes en situation de handicap de vivre pleinement l'expérience culturelle [33] .
	Quelles sont mes responsabilités en tant que professionnel de musée ? Chargés d'éduquer le public et de participer à la construction d'identité collective, les professionnels de musées ont la responsabilité de créer des sites Web inclusifs qui reflètent la diversité du public.
	Comment répondre au mieux aux besoins des utilisateurs? Les musées doivent chercher à mettre en place des mécanismes permettant de mieux connaître leur public et de suivre l'évolution de leurs demandes.

QUESTIONS ORGANISATIONNELLES	<p>Quelles sont les obligations légales en France?</p> <p>Il faut appliquer les recommandations internationales pour l'accessibilité Web (WCAG) avant 2012. Un service qui ne remplit pas ces obligations peut être mis en demeure par le ministère chargé des personnes handicapées.</p>
	<p>Comment intégrer l'accessibilité numérique dans la conduite de projet Web?</p> <p>Elle est à prendre en compte dans l'ensemble des processus : conception, réalisation et maintenance.</p> <p>La responsabilité est partagée parmi l'ensemble des intervenants.</p> <p>Un travail de sensibilisation et d'accompagnement est indispensable.</p>
	<p>Combien cela coûte-t-il ?</p> <p>Implémentée de manière optimale à différentes étapes du projet, la majoration en termes de temps et de coût peut être minimale.</p> <p>Pour optimiser la démarche, l'équipe projet doit être dotée d'une formation adéquate.</p>

QUESTIONS TECHNIQUES	<p>Que dois-je faire pour rendre une collection en ligne accessible?</p> <p>Les recommandations WCAG sont à suivre pour faire en sorte que la collection soit accessible aux technologies d'assistance.</p> <p>Une description sémantique riche et multiple incorporant plusieurs points de vue permet une diffusion de la collection dans plusieurs contextes, pour des utilisateurs de profils et de prédispositions multiples et à des fins diverses, connues et inconnues à ce jour.</p>
-----------------------------	---

A cette époque de progression rapide des technologies mais également d'austérité budgétaire et de rationalisation des dépenses publiques, les intervenants Web ont plus que jamais besoin de soutien et de formation adaptée.

Alors que les musées britanniques ont plus d'autonomie financière et administrative que les musées français, les professionnels du secteur britannique semblent bénéficier d'un soutien professionnel plus important qui conduit à une meilleure prise en compte de l'accessibilité.

Voici les pistes de réflexion, inspirées de mon expérience au Royaume-Uni, transmises afin d'améliorer l'accès aux collections des musées en ligne en France :

- **Une réflexion stratégique couplée à une véritable politique de communication**

Pour inciter les acteurs à réaliser des efforts et assurer un rôle de conseil et de soutien auprès de ces acteurs, une communication dynamique et régulière de la part des organismes publics semble indispensable.

- **Une action coordonnée par les acteurs du secteur avec un échange d'expériences et de bonnes pratiques**

Le forum de discussion du Museum Computer Group offre un environnement très bien adapté à une réflexion commune à propos de l'accessibilité des collections en ligne. Dans ce contexte, les discussions ne sont pas isolées et intègrent des considérations pratiques et concrètes tirées de cas réels. Permettant un partage en temps réel des bonnes pratiques, des retours d'expériences (positives comme négatives), des suggestions de prestataires, etc., ce réseau fournit un outil de soutien et de conseil extrêmement utile. Ouvert au grand public, il permet également aux personnes intéressées par ces questions de participer aux débats.

- **Récompenses**

Le Jodi Award s'est imposé comme un outil incontournable pour inciter les musées britanniques à mettre en place des initiatives qui favorisent l'accès à leurs collections en ligne. Depuis 2009 une récompense internationale est décernée à un projet international exemplaire. En attendant qu'une récompense propre au secteur français soit lancée, la présence d'une institution française pourrait faire office de vitrine sur les efforts entrepris et encourager d'autres institutions à faire des efforts dans ce sens.

- **Une mise en valeur des systèmes de certification**

Aujourd'hui les labels de conformité semblent peu implantés dans le secteur des musées. Pourtant, ces labels pourraient inciter les musées à vouloir renforcer leur image et à se montrer actifs dans la lutte contre les discriminations. Pour encourager une telle démarche, une valorisation des labels et systèmes de certification semble nécessaire.

- **Et après...**

Si ces initiatives s'avèrent peu efficaces, le seul levier semble être l'application de sanctions. Une étude menée en 2005 sur l'accessibilité des sites Web publics en Europe a prouvé que l'appui le plus efficace pour encourager la mise en conformité des sites Web était l'incitation légale [50, p.19]. En 2000, après un procès très médiatisé, le comité d'organisation des Jeux Olympiques de Sydney a dû payer 20,000 dollars de dommages et intérêts à une personne aveugle pour n'avoir pas mis à sa disposition un site web accessible. Pour éviter d'arriver aux tribunaux, les sanctions qui s'appliquent aux institutions publiques françaises en cas de non-conformité du cadre bâti à la loi 2005⁴⁰, pourraient aussi bien s'appliquer au non respect des obligations en matière d'accessibilité Web.

Les solutions conçues de façon isolée de l'activité quotidienne du musée impliquent souvent une démarche complexe, une surcharge de travail et des frais supplémentaires et concourent à la mise en place de solutions appauvries se caractérisant par peu de retour sur investissement. Les solutions qui adoptent une approche globale et holistique et qui prennent en compte les caractéristiques du projet ainsi que son contexte d'élaboration, en revanche, permettent de considérer l'expérience utilisateur d'une part de façon optimale et d'autre part dans son intégralité.

⁴⁰ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Etablissements-recevant-du-public,14331.html>

Bibliographie

La présente bibliographie a été arrêtée le 30 septembre 2010. Les références sont classées aux normes Z44-005 et NF ISO 690-2, par thèmes selon le plan de classement énoncé ci-dessous, puis par ordre chronologique.

Accessibilité numérique : cadre normatif et réglementaire [\[1\]-\[31\]](#)

Contexte International

- **Réglementation internationale** [\[1\]-\[2\]](#)
- **Textes normatifs internationaux** [\[3\]-\[6\]](#)

Contexte Européen

- **Réglementation européenne** [\[7\]-\[10\]](#)
- **Initiatives européennes** [\[11\]-\[17\]](#)
- **Textes normatifs européennes** [\[18\]-\[19\]](#)

France

- **Réglementation** [\[20\]-\[22\]](#)
- **Guides pratiques officiels** [\[23\]-\[24\]](#)

Royaume-Uni

- **Réglementation** [\[25\]-\[29\]](#)
- **Guides pratiques officiels** [\[30\]-\[31\]](#)

Handicap : définitions [\[32\]-\[34\]](#)

Accessibilité numérique et utilisabilité [\[35\]-\[41\]](#)

Principes de l'utilisabilité [\[35\]-\[38\]](#)

Utilisabilité et accessibilité [\[39\]-\[41\]](#)

Mise en application de l'accessibilité numérique (général) [\[42\]-\[76\]](#)

Interprétation des WCAG [\[42\]-\[49\]](#)

Etudes officiels de conformité

- **Europe** [\[50\]](#)
- **Royaume-Uni** [\[51\]](#)

Guides pratiques [\[52\]-\[61\]](#)

Méthodologie de projet [\[62\]-\[64\]](#)

Méthodologie d'évaluation [\[65\]-\[76\]](#)

Les collections de musée en ligne [\[77\]-\[119\]](#)

Définition et fonctions des musées

- **International** [\[77\]-\[79\]](#)
- **France** [\[80\]-\[83\]](#)
- **Royaume-Uni** [\[84\]-\[89\]](#)

La collection numérique

- **Besoins utilisateurs** [\[90\]-\[98\]](#)
- **Descriptions collections** [\[99\]-\[107\]](#)
- **Valorisation** [\[108\]-\[119\]](#)

Des collections de musée en ligne accessibles à tous [\[120\]-\[131\]](#)

France

- **Guides pratiques** [\[120\]](#)
- **Etat des lieux** [\[121\]-\[122\]](#)

Royaume-Uni

- **Guides pratiques** [\[123\]-\[124\]](#)
- **Etat des lieux** [\[125\]-\[131\]](#)

Accessibilité numérique : cadre normatif et réglementaire

Contexte International

Réglementation internationale

[1]HHHHHHH **Déclaration universelle des droits de l'homme**. [en ligne]. Organisation des Nations Unies, 10 décembre 1948. <<http://www.un.org/fr/documents/udhr/>>

[2]HHHH **Convention relative aux droits des personnes handicapées**. [en ligne]. Organisation des Nations Unies, 13 décembre 2006. <<http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-f.pdf>>

Textes normatifs internationaux

[3]HHHHHHHHHHHHH **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 1.0**. [en ligne]. W3C, 5 mai 1999. <<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>>

[4] **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0**. [en ligne]. W3C, 11 décembre 2008. <<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>>

[5]HH **Règles pour l'accessibilité des contenus Web (WCAG) 2.0**. [en ligne]. W3C, 25 juin 2009. <<http://www.w3.org/Translations/WCAG20-fr/>>

[6]HHHH **ISO 9241-110:2006 - Ergonomie de l'interaction homme-système - Partie 110: Principes de dialogue**. International Standards Organisation, 2006 (révision de la norme ISO 9241-10:1996). <http://www.iso.org/iso/fr/catalogue_detail.htm?csnumber=38009>

Contexte Européen

Réglementation européenne

[7]HHHH Version consolidée du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne. [en ligne]. Journal officiel de l'Union européenne, C 83, 30 mars 2010. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:083:0047:0200:FR:PDF>>

[8]HH Directive 2000/78/CE du Conseil du 27 novembre 2000 portant création d'un cadre général en faveur de l'égalité de traitement en matière d'emploi et de travail. [en ligne]. Journal officiel de l'Union européenne L 303, 2 février 2000. p. 16-22 <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:083:0047:0200:FR:PDF>>

[9]HH Directive 2002/22/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 concernant le service universel et les droits des utilisateurs au regard des réseaux et services de communications électroniques (directive "service universel"). [en ligne]. Journal officiel de l'Union européenne L 108, 24 avril 2002. p. 51-57 <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:108:0051:0077:FR:PDF>>

[10]HH Version consolidée du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne. [en ligne]. Journal officiel de l'Union européenne, C 83, 30 mars 2010. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:083:0047:0200:FR:PDF>>

Initiatives européennes

[11]HHHH Communication de la Commission au Conseil et Au Parlement Européen - eEurope 2002: Impact et priorités. [en ligne]. 13 mars 2001. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0140:FIN:FR:PDF>>

[12]HH Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions - eEurope 2005: une société de l'information pour tous. [en ligne]. 28 mai 2002. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2002:0263:FIN:FR:PDF>>

[13]HH Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions - « i2010 - Une société de l'information pour la croissance et l'emploi ». [en ligne]. 1 juin 2005. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0229:FIN:FR:PDF>>

[14]HH Déclaration ministérielle - Approuvée à l'unanimité le 11 juin 2006, Riga, Lettonie. [en ligne]. 16 août 2008.
<http://ec.europa.eu/information_society/events/ict_riga_2006/doc/riga_decl_fr.pdf>

[15]HHHH Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions - «Vers une société de l'information accessible». [en ligne]. 1 décembre 2008. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0804:FIN:FR:PDF>>

[16]HH Council of the European Union, Council Conclusions on accessible information society. 2935th Transport, Telecommunications and Energy Council meeting, Brussels. [en ligne]. 31 Mars 2009.
<http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/trans/107014.pdf>

[17]HHHH Communication de la commission au parlement européen, au conseil, au comité économique et social européen et au comité des régions Une stratégie numérique pour l'Europe. [en ligne]. 19 mai 2010. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:FR:HTML>>

Textes normatifs européennes

[18]HHHH D-WAB4 Unified Web Evaluation Methodology (UWEM 1.2 Core). [en ligne]. Web Accessibility Benchmarking Cluster, 5 septembre 2007.
<http://www.wabcluster.org/uwem1_2/UWEM_1_2_CORE.pdf>

[19]HHHH D-WAB4 Unified Web Evaluation Methodology (UWEM 1.2 Tests). [en ligne]. Web Accessibility Benchmarking Cluster, 3 décembre 2007.
<http://www.wabcluster.org/uwem1_2/UWEM_1_2_TESTS.pdf>

France

Réglementation

[20]HHHH Circulaire du 7 octobre 1999 relative aux sites internet des services et des établissements publics de l'Etat. [en ligne]. Journal officiel de la République française N° 237, 12 Octobre 1999. p. 15167
<<http://www.admi.net/jo/19991012/PRMX9903708C.html>>

[21]HH Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées (1). [en ligne]. 11 février 2005. Version consolidée du 12 juin 2010
<<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000809647>>

[22]HHHH Décret n° 2009-546 du 14 mai 2009 pris en application de l'article 47 de la loi n° 2005-102 du 11 février 2005 sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées. [en ligne]. Journal officiel de la République française n° 0113 16 mai 2009.
<<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000809647>>

Guides pratiques officiels

[23]HHHHHH Référentiel accessibilité des services Internet de l'administration française - Version 2004. [en ligne]. Agence pour le Développement de l'Administration Électronique (ADAE), 2004. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/referentiel_accessibilite.pdf>

[24]HHHH Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations - Guide d'accompagnement au RGAA Version 1.1. [en ligne]. Direction générale de la modernisation de l'état, octobre 2009.
<http://www.referencess.modernisation.gouv.fr/sites/default/files/RGAA-v2.2_GuideAccompagnement.pdf>

Royaume-Uni

Réglementation

[25]HHHH Disability Discrimination Act 1995 [en ligne]. 1995.
<<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1995/50/contents>>

[26]HH Disability Rights Commission Act 1999. [en ligne]. 1999.
<<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1999/17/contents>>

[27]HH Disability Discrimination Act 2005 [en ligne]. 2005.
<<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2005/13/contents>>

[28]HH The Duty to Promote Disability Equality: Statutory Code of Practice. [en ligne]. Disability Rights Commission, 2006, 144 p.

<<http://www.equalityhumanrights.com/advice-and-guidance/public-sector-duties/guidance-and-codes-of-practice/codes-of-practice/>>

[29]HHHH Equality Act [en ligne]. 2010.

<<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/15/contents>>

Guides pratiques officiels

[30]HHHH Publicly Available Specification (PAS 78:2006): Guide to good practice in commissioning accessible websites. [en ligne]. Disability Rights Commission / BSI, 8 mars 2006, 66 p. <http://www.equalityhumanrights.com/uploaded_files/pas78.pdf> ISBN 0-580-46567-5

[31]HHHHHH Producing better information for disabled people: a toolkit for local government. [en ligne]. Office for Disability Issues, HM Government, novembre 2008, 71 p. <<http://www.odi.gov.uk/docs/wor/imp/toolkit.pdf>> ISBN 978-1-84763-719-2

Handicap : définitions

[32]HHHH BUI-XUÂN Gilles, COMPTE Roy, MIKULOVIC Jacques. La culture du handicap peut-elle être une culture du métissage ? In Corps et culture [en ligne] numéro 6/7, 2004 [consulté le 30 juin 2010], 14 p. <<http://corpsetculture.revues.org/839>>

Article sur l'identité et la culture du handicap telle qu'elle est perçue par les personnes en situation de handicap. Une exploration du paradoxe entre le besoin d'être reconnu comme groupe distinct aux yeux de la loi (droit à la différence), et le besoin de ne pas être différencié des autres (droit à l'indifférence).

[33]HH SÖDER Marten. Notre tâche consiste à amener les handicapés au sein de la communauté dont ils ont été exclus. Les chemins de la participation. Le Courrier de l'UNESCO Juin 1981 [consulté le 30 juin 2010].

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000747/074741fo.pdf>>

Söder analyse les différentes attitudes vis-à-vis de l'intégration des enfants atteints de handicaps cognitifs dans le système éducatif en Suède. Il présente cinq niveaux d'intégration : l'intégration physique, l'intégration fonctionnelle (utilisation des ressources pédagogiques), l'intégration sociale (contact et interactivité avec d'autres élèves) et l'intégration sociétale (égalité des chances dans la vie active d'adulte).

[34] MILLER Paul, PARKER Sophia, GILLINSON Sarah. Disablism - How to tackle the last prejudice. [en ligne]. London, Demos, 2004 [consulté le 3 août 2010].

<<http://www.demos.co.uk/files/disablism.pdf?1240939425>> ISBN 1-84180-124 0

A partir d'entretiens avec des personnes en situation de handicap, ainsi que de personnes travaillant dans la fonction publique et le milieu associatif britannique, ce rapport rappelle que la législation ne fait que partie d'un long processus dans la lutte contre la discrimination envers les personnes en situation de handicap (nommée "disablism" en référence à d'autres formes de discrimination plus reconnues). Les auteurs préconisent l'adoption d'une vision plus globale d'intégration qui vise à lutter contre cette discrimination à plusieurs niveaux de la société.

Accessibilité numérique et utilisabilité

Principes de l'utilisabilité

[35]HHHH BASTIEN J.M.C., SCAPIN D.L. Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer Interfaces. [en ligne]. V 2.1. Rocquencourt, INRIA, juin 1993 [consulté le 15 juillet 2010]. <<http://hal.inria.fr/docs/00/07/00/12/PDF/RT-0156.pdf>>

Le rapport technique de Bastien et Scapin résume les principaux travaux de conception et évaluation d'interfaces utilisateurs menés. Les auteurs concluent avec une proposition de 18 critères ergonomiques résultant de cette étude.

[36]HHHH NIELSEN Jakob. Heuristic evaluation. **In** NIELSEN, Jakob, MACK Robert L. Usability Inspection Methods. Edition. New York , John Wiley & Sons, 1994. ISBN 0-471-01877-5

Chapitre introductif à la méthodologie de Nielsen pour évaluer l'utilisabilité d'un site web à partir de dix principes fondamentaux.

[37]HHHH Chapter 7.5.1: Shneiderman's Eight Golden Rules of Interface Design. **In** DIX Alan, FINLAY Janet, ABOWD Gregory D., BEALE Russell. Human-Computer Interaction. 3 édition. Harlow , Pearson Education Limited, 2004. p.282-283, ISBN 0-13-046109-1

Présentation des huit principes d'or développés par Ben Shneiderman dans son livre Designing the User Interface (Addison-Wesley Publishing Company, Reading, MA. 1987).

[38]HH MICHAIDIDOU Eleni, HARPER Simon, BECHHOFER Sean. Visual Complexity and Aesthetic Perception of Web pages. **In** Proceedings of the 26th annual ACM international conference on Design of communication, September 22-24, 2008 [en ligne], Lisbon,

Portugal, ACM Portal, 2008 [consulté le 13 septembre 2010]. p. 213-224. ISBN:978-1-60558-083-8

Cette étude menée sur un échantillon de 55 participants du monde entier étudie l'interaction des internautes avec les éléments visuels d'une page Web. Menée sur une sélection de pages issues de sites Web commerciaux et publics, cette étude expose le rôle capital joué par l'aspect visuel d'une page web (couleurs, organisation des éléments, nombre de liens) dans l'expérience utilisateur.

Rapport entre utilisabilité et accessibilité

[39]HH DI BLAS Nicoletta, PAOLINI Paolo, SPERONI Marco. "Usable Accessibility" to the Web for blind Users. **In** Proceedings of 8th ERCIM Workshop: User Interfaces for All, 28-29 June 2004 [en ligne], Vienna, Austria, 2004 [consulté le 1 mars 2010].

<citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.110.8239.pdf>

Reconnaissant que les recommandations WCAG se limitent à des considérations techniques, les auteurs rappellent que répondre à les critères WCAG ne signifie pas faire un site accessible. Pour créer une meilleure expérience utilisateur, les auteurs préconisent l'adoption d'une "accessibilité utilisable" fondée sur un dialogue homme-machine qui réplique un dialogue homme-homme. Cet article est particulièrement intéressant dans le cadre du présent mémoire car les concepts abordés sont mis en pratique dans un site Web conçu pour une exposition temporaire sur Edvard Munch.

H[40]HHHH DEY Alexander. Usability and accessibility: best friends or worst enemies?. **In** VALA 2006 Concurrent Session 6: Usability, 8 February 2006 [en ligne], Melbourne, Australie, VALA - Libraries, Technology and the Future Inc., 2006 [consulté le 26 août 2010]. <http://www.valaconf.org.au/vala2006/papers2006/99_Alexander_Final.pdf>

Cet article concis réfute la préconception que l'utilisabilité et l'accessibilité soient des concepts contradictoires. En passant en revue les définitions des deux domaines de la conception Web, ainsi que les différentes techniques de développement et les méthodes d'évaluation associées, Dey démontre que les deux concepts sont complémentaires et encourage les concepteurs Web à les intégrer dans leurs projets Web.

[41]HHHH PETRIE Helen, KHEIR Omar. The Relationship between Accessibility and Usability of Websites. **In** CHI 2007 Proceedings, Empirical Studies of Web Interaction, April 28-May 3, 2007 [en ligne], San Jose, CA, USA, ACM Portal, 2007 [consulté le 1 mars 2010]. p. 397-406. ISBN:978-1-59593-593-9

Petrie et Kheir présentent une étude menée sur 12 personnes, dont six personnes aveugles, pour évaluer et analyser le rapport entre accessibilité et utilisabilité. En quantifiant le nombre de problèmes rencontrés par les deux groupes d'utilisateurs, ils ont trouvé qu'il n'y avait que 15% des problèmes qui concernaient à la fois l'accessibilité et l'utilisabilité. Les auteurs ont ensuite demandé aux deux groupes de classer les problèmes rencontrés par ordre de sévérité. Cet exercice a exposé une incohérence entre leur classement de sévérité et celui des recommandations WCAG et les recommandations en utilisabilité du Department of Health and Human Sciences (HHS guidelines) des Etats-Unis.

Mise en application de l'accessibilité numérique (général)

Interprétation des recommandations WCAG

[42]HHHH PETRIE Helen. Tension, what tension? Website accessibility and visual design. **In** Proceedings of the 2004 international cross-disciplinary workshop on Web accessibility (W4A), 17-22 May 2004, New York [en ligne], ACM Portal, 2004 [consulté le 22 août 2010]. p.13-18. ISSN 0163-5727

Petrie, Hamilton et King contestent l'argument qui consiste à dire qu'un site Web accessible ne peut pas être un site attractif. En évaluant 100 sites Web de différents secteurs, un panel de 51 personnes atteintes de handicaps divers a conclu qu'à partir du moment où les interfaces respectant les critères d'accessibilité, les principes d'utilisabilité, et surtout les objectifs du site, la complexité visuelle du site n'a pas d'incidence.

[43]HH KELLY B., SLOAN D., PHIPPS L., PETRIE H., HAMILTON F. Forcing Standardization or Accommodating Diversity? A Framework for Applying the WCAG in the Real World. **In** Proceedings of the 2005 International Cross-Disciplinary Workshop on Web Accessibility (W4A), Chiba, Japan, 20 Mayi 2005 [en ligne], 2005 [consulté le 17 juin 2010]. 9 p. <<http://www.ukoln.ac.uk/web-focus/papers/w4a-2005/>> ISBN 1-59593-036-1

Cet article expose les limites des recommandations WCAG et souligne l'importance de les réviser pour permettre une approche plus humaine et plus holistique à l'accessibilité numérique. La nécessité d'un cadre pratique qui guide les professionnels dans la mise en place de solutions adaptées au contexte d'élaboration est évoquée.

[44]HH KELLY B., PHIPPS L., HOWELL C. Implementing a holistic approach to elearning accessibility. **In** COOK J., WHITELOCK D. Exploring the frontiers of elearning: borders, outposts and migration; 2005 12th International Conference Research Proceedings, ALT Oxford [en ligne], 2005 [consulté le 27 février 2010]. 9 p.

Les auteurs préconisent une approche holistique à l'accessibilité numérique et expose les limites des recommandations WCAG. Se servant d'exemples pris de l'éducation nationale, Kelly et al. démontrent que l'expérience pédagogique est à la fois personnelle et culturelle et par conséquent nécessite des solutions personnalisées plutôt que des solutions universelles.

[45]HH KELLY B., SLOAN D., PHIPPS L., PETRIE H., HAMILTON F., HEATH A. Contextual Web Accessibility - Maximizing the Benefit of Accessibility Guidelines. **In** Conference Proceedings, Special Interest Tracks, Posters and Workshops. Edinburgh 22-26 May 2006 [en ligne], 2006 [consulté le 27 février 2010]. 11 p. <<http://www.ukoln.ac.uk/web-focus/papers/w4a-2006>> ISBN 1-59593-036-1

Cet article propose un cadre pour permettre aux professionnels et aux politiques de mieux interpréter les recommandations WCAG dans le but de créer des environnements Web adaptés aux besoins des publics. Prenant comme exemple le domaine de l'éducation nationale, les auteurs conseillent une utilisation plus libre et composite des recommandations WCAG qui sont selon eux à compléter par d'autres recommandations (en utilisabilité par exemple) en fonction du contexte.

[46]HHHH KELLY B., SLOAN D., BROWN S., SEALE J., PETRIE H., LAUKE P., BALL S. Accessibility 2.0: People, Policies and Processes. **In** WWW 2007 Banff, Canada, 7-11 May 2007 [en ligne], 2007 [consulté le 27 février 2010]. 10 p. <<http://www.w4a.info/2007/prog/15-kelly.pdf>>

Avec l'émergence du Web 2.0 et le Web sémantique, les auteurs insistent sur la nécessité de concevoir des solutions axées sur les besoins des utilisateurs avant de procéder à la mise en place de technologies de plus en plus sophistiquées. Le concept de « Accessibilité 2.0 » - ou l'utilisateur est accordé un rôle décisif dans la conception d'environnements Web - est présenté.

[47]HH BEVAN Thomas, AHMED Amr. An investigation into web accessibility standards as a practical study with older and disabled citizens. **In** ACM SIGACCESS Accessibility and Computing, Issue 88, June 2007 [en ligne], ACM Portal, 2007 [consulté le 18 juin 2010]. p. 9-14. ISSN 1558-2337

Les auteurs exposent un projet qui consiste à créer un site Web accessible aux personnes âgées. En exposant leur méthodologie de développement et d'évaluation

axées sur l'expérience utilisateur, ils encouragent les responsables de site Web à adapter les recommandations (WCAG, PAS 78) en fonction des besoins des utilisateurs.

[48]HH BAGUMA Rehema, LUGEGA Jude, A Web Design Framework for Improved Accessibility for People with Disabilities (WDFAD). **In** Proceedings of the 2008 international cross-disciplinary conference on Web accessibility (W4A), 21-22 April 2008, Beijing, China [en ligne], ACM Portal, 2008 [consulté le 18 juin 2010]. p. 134-140. ISBN 978-1-60558-153-8

Le cadre d'interprétation tripartite élaboré dans cet article a fourni la structure de la troisième partie de ce mémoire. Reconnaisant l'aspect théorique et peu pratique des recommandations WCAG, les auteurs proposent cette répartition en indications relatives aux contenus, à la navigation et à l'interface utilisateur. Cette organisation peut, selon eux, faciliter la prise en compte de l'accessibilité dans les work flow des professionnels impliqués dans l'élaboration d'un site Web.

[49]HHHHH BAGUMA Rehema, STONE Roger G., LUGEGA Jude T., WEIDE Th.P. van der. A Framework for Filtering Web Accessibility Guidelines. **In** Proceedings of the 2009 International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A), 20-21 April 2009, Madrid [en ligne], ACM Portal, 2009 [consulté le 18 juin 2010]. p. 46-49. ISBN 978-1-60558-561-1

Cet article destiné aux professionnels chargés de la mise en conformité de sites Web, présente une méthodologie pour filtrer les recommandations WCAG en fonction du contexte. Les auteurs espèrent que cette approche permettra les concepteurs et développeurs Web de surmonter la nature théorique et abstraite des recommandations.

Etudes officielles de conformité

Europe

[50]HHHH E-GOVERNMENT UNIT. eAccessibility of public sector services in the European Union. [en ligne]. London, e-Government Unit, UK Presidency of the EU, novembre 2005 [consulté le 3 août 2010]. <[http://archive.cabinetoffice.gov.uk/e-government/docs/eu_accessibility/pdf/eaccessibility\(eu\)_report.pdf](http://archive.cabinetoffice.gov.uk/e-government/docs/eu_accessibility/pdf/eaccessibility(eu)_report.pdf)>

Cette étude porte sur l'accessibilité des services publics en ligne des pays membres de l'union européenne. Le rapport souligne le besoin de mettre en place des politiques d'accessibilité de d'impliquer l'ensemble des acteurs privés et publics qui

contribuent à l'élaboration de services en ligne. Il identifie quelques freins potentiels à la mise en place de sites accessibles, et indique quelques exemples de sites Web publics en Europe qui font preuve d'un bon niveau d'accessibilité. Le rapport conclue avec 12 recommandations à l'attention des politiques chargés de mettre en place l'accessibilité numérique dans les pays membres.

Royaume-Uni

[51]HHHHHHHHHH The Web: Access and Inclusion for Disabled People - A formal investigation conducted by the Disability Rights Commission. Disability Rights Commission / City University, London, 2004, 54 p. <http://hcid.soi.city.ac.uk/research/DRC_Report.pdf> ISBN 0-11-703287-5

Commandé par le Disability Rights Council en 2004, ce rapport fait un état des lieux de l'accessibilité des sites publics britanniques. Menés par le Centre for Human-Computer Interaction Design à la City University de Londres, des contrôles automatiques et manuels effectués par des personnes en situation de handicap sur un échantillon de plus de 1000 sites représentatifs ont conclu que 81% des sites web ne parvenaient pas à satisfaire les recommandations les plus élémentaires du Web Accessibility Initiative. Le rapport insiste sur l'urgence de mettre en place des sites Web accessibles et rappelle le périmètre de la responsabilité.

Guides pratiques

[52]HH NIELSEN Jakob, PERNICE Kara. Beyond ALT Text: Making the Web Easy to Use for Users With Disabilities. [en ligne]. Fremont, CA, Nielsen Norman Group, octobre 2001 [consulté le 15 août 2010]. 154 p.

<http://www.nngroup.com/reports/accessibility/beyond_ALT_text.pdf>

A partir d'une étude menée par un panel d'utilisateurs atteints de déficiences visuels et cognitifs, Nielsen dresse une liste de recommandations pour guider les concepteurs de sites Web.

[53]HH THATCHER Jim, et al. Constructing Accessible Web Sites. San Francisco, CA, Apress, 2003, 200 p. ISBN 1-59059-148-8

Conçu et écrit par une sélection d'experts en accessibilité, cet ouvrage donne aux concepteurs et développeurs Web les informations juridiques, théoriques, et pratiques pour créer un site Web accessible. Le rapport entre accessibilité et utilisabilité est évoqué dès le premier chapitre.

[54] THATCHER Jim, et al. Web Accessibility - Web Standards and Regulatory Compliance. Edition. Berkeley, Apress, 2006, 648 p. ISBN 1-59059-638-2

Thatcher et al. proposent un manuel pratique et pédagogique qui couvre l'ensemble des éléments à prendre en compte dans une démarche de mise en conformité, de la réflexion préliminaire à l'évaluation. Malgré le fait qu'il soit publié avant leur sortie officielle, ce guide prend en compte les recommandations WCAG 2.0. L'accessibilité des technologies Flash et JavaScript ainsi que les formats PDF est également abordée. Les informations pratiques sont complétées par des illustrations tirées de cas réels. Une présentation des principales technologies d'assistance et une introduction aux différents cadres juridiques du monde sont également proposées.

[55]HH Delivering Inclusive Websites [en ligne]. London, Central Office of Information, 15 octobre 2009 [consulté le 15 septembre 2010]. 32 p.

<<http://coi.gov.uk/documents/guidance/delivering-inclusive-websites.pdf>>

Ce guide pratique s'adresse aux développeurs de sites Web publics chargés de mettre en place des sites Web accessibles. Le COI adopte une approche axée sur l'expérience utilisateur et présent un ensemble de consignes pratiques pour répondre aux critères élémentaires des recommandations WCAG.

[56]HH GUILLOU Pierre, DUCHATEAU Sylvie. Bonnes pratiques pour l'accessibilité des PDF. [en ligne]. Paris, Accessiweb, Association BrailleNet, 5 mars 2009 [consulté le 20 septembre 2010]. 28 p.

<http://www.accessiweb.org/_repository/files/AccessiWeb_bonnes_pratiques_pdf_accessible_s_5mars2009.pdf>

Ce manuel produit par Accessiweb présente l'ensemble des étapes nécessaires pour créer un PDF accessible à partir de Word 2003, de Word 2007, d'Open Office, ou d'Adobe Acrobat Pro.

[57]HH DELORME Sébastien, GOLDFAIN Sylvie. Rendre accessibles les documents PDF avec Adobe Acrobat Pro. [en ligne]. Atalan / AcceDe, 28 juillet 2010 [consulté le 20 septembre 2010]. <www.accede.info/manuels/> 96 p.

Un manuel pratique pour créer des PDFs accessibles avec Adobe Acrobat Pro (ajout de balises, retouche de l'ordre de lecture, contrôles d'accessibilité, etc.).

[58] WebAIM Resources. [en ligne]. Web Accessibility in Mind (WebAIM),

<<http://webaim.org/resources/>>

WebAIM est un organisme à but non-lucratif chargé de développer et promouvoir l'accessibilité numérique. Créé en 1999 au Center for Persons with Disabilities à

l'université de Utah State, WebAIM propose de nombreux articles et fiches pratiques pour guider la conception de sites web accessibles à tous.

[59] TechDis Resources and References. [en ligne]. JISC TechDis.

<<http://www.techdis.ac.uk>>

Financé par le comité des services d'information de l'éducation nationale britannique (Joint Information Systems Committee), TechDis est chargé de conseiller les professionnels de l'éducation dans la conception et création de ressources pédagogiques accessibles. Composé de 10 universitaires spécialisés dans l'accessibilité numérique, l'équipe de TechDis propose de nombreuses ressources en ligne (présentations des dispositifs techniques, fiches techniques, etc.).

[60] JISC Digital Media. [en ligne]. JISC <<http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/>>

Jisc Digital Media est une ressource en ligne créée par le comité des services d'information de l'éducation nationale britannique (Joint Information Systems Committee) pour guider les professionnels de l'éducation dans la conception de produits multimédias. Les fiches techniques sur la photo, la vidéo et l'audio intègrent des consignes pratiques relatives à l'accessibilité et l'utilisabilité de ces ressources.

[61] HHHH COI Usability Tool Kit. [en ligne]. Central Office of Information

<<http://usability.coi.gov.uk/>>

Boîte à outils proposée par le Central Office of Information du Royaume-Uni conçue pour les concepteurs et développeurs de sites Web publics. Des fiches techniques sur la mise en page, la navigation, les formulaires, les moteurs de recherche, et la présentation des contenus sont illustrées par des exemples concrets.

Méthodologie de projet

[62] RAINVILLE-PITT Sébastien, D'ARMOUR Jean-Marie. Using a CMS to create fully accessible websites. **In** Proceedings of the 2007 international cross-disciplinary conference on Web accessibility (W4A), 7-8 May 2007, Banff, Canada [en ligne], ACM Portal, 2007 [consulté le 20 février 2010]. ISBN1-59593-590-X

Les auteurs évoquent certains aspects des systèmes de gestion des contenus (CMS) qui peuvent empêcher les contributeurs de créer des contenus accessibles.

[63] HHHH OUALID Magali, VILLAIN Jean-Pierre, NOURRY Olivier. Introduire l'e-accessibilité dans la conduite d'un projet Web. **In** Actes de colloque du 4e Forum Européen de l'Accessibilité Numérique : L'accessibilité numérique des services publics en Europe, 12 avril

2010, Paris [en ligne], Braillet, 2010 [consulté le 14 juillet 2010].

<http://inova.snv.jussieu.fr/evenements/colloques/colloques/article.php?c=62&l=fr&a=175#contenu_article>

Présenté dans le cadre du 4^e Forum Européen de l'Accessibilité Numérique, cet exposé aborde le « qui, quand, et comment ? » de l'accessibilité Web. En se servant de la méthodologie de conduite de projet, les auteurs présentent un modèle pratique et fonctionnel qui permet d'identifier la répartition des responsabilités, l'importance de compétences en accessibilité, les exigences à avoir face au prestataire, et la nécessité d'une conduite de changement et d'un contrôle de qualité efficaces. Les auteurs insistent sur le fait que la démarche accessibilité fasse partie intégrale de chaque étape du projet.

H[64]HHHH SMITH Jared. Re: Accessibility staffing question. **In** WebAIM Discussion List [liste de diffusion]. WebAIM, 29 juin 2010 [consulté le 29 juin 2010].

<http://webaim.org/discussion/mail_thread?thread=4266>

En réponse à une question sur le temps supplémentaire à comptabiliser sur la mise en conformité d'un projet Web, Jared Smith de WebAIM met en garde sur la difficulté (et le risque) de concevoir l'accessibilité comme quelque chose de distinct et chiffrable.

Méthodologie d'évaluation

[65] CUNLIFFE Daniel, KRITOU Efmorphia, TUDHOPE Douglas. Usability Evaluation for Museum Websites. **In** Museum Management and Curatorship, Vol. 19, No. 3, 2001 [consulté le 24 août 2010]. p. 229-252. ISSN 0260-4779

Cet article présente les différentes techniques à la disposition du responsable Web pour évaluer l'utilisabilité de son site Web. Les auteurs exposent les forces et faiblesses des différentes méthodes d'observation et donnent quelques éléments pratiques permettant de mettre en place d'une évaluation pertinente.

[66]HH DI BLAS Nicolette, GUERMAND Maria Pia, ORSINI Carolina, PAOLINI Paolo. Evaluating the Features of Museum Websites (The Bologna Report). **In** TRANT J., BEARMAN D., Museums and the Web 2002: Selected Papers from an International Conference, 17-20 April, Boston [en ligne], Toronto, Archives & Museum Informatics, 2002 [consulté le 24 août 2010]. <<http://www.archimuse.com/mw2002/papers/diblas/diblas.html>>

Les auteurs présentent la méthodologie MILE (Milano-Lugano Evaluation Method) développée par un groupe de sept professionnels de musées de Bologne. Conçue pour permettre de tester l'utilisabilité de sites Web, cette méthodologie comprend

des contrôles systématiques et des contrôles à partir de tâches précises. Les résultats de quatre évaluations utilisant la méthodologie MILE sont présentés à titre d'exemple (le Royal Ontario Museum, le Louvre, le Metropolitan Museum of Art et le Hermitage Museum).

[67]HH THEOFANOS M. F., REDISH J. C.. Bridging the gap: between accessibility and usability. Interactions Vol. 10, Issue 6, November-December 2003. p. 38-51. ISSN 1072-5520

Cet article présente les principaux arguments pour créer des sites Web accessibles et souligne le fait qu'un site conforme aux recommandations WCAG n'est pas pour autant un site accessible. Les auteurs rappellent l'importance de marier accessibilité avec utilisabilité en s'appuyant sur des études menées par le Communication Technologies Branch of the United States National Cancer Institute avec des utilisateurs de lecteurs d'écran. Les auteurs proposent un ensemble de recommandations résultantes de ces études.

H[68] SLOAN David, DICKINSON Anna, MCILROY Nicola, GIBSON Lorna. Evaluating the Usability of Online Accessibility Information. A study carried out for Techdis by the Digital Media Access Group. [en ligne]. Dundee, School of Computing, University of Dundee, juin 2006 [consulté le 7 août 2010].

<http://www.dmag.org.uk/resources/design_articles/usabilityofaccessibilitystatements.pdf>

Ce rapport constate que, malgré des efforts importants pour créer des sites Web accessibles, il manque fréquemment un élément pédagogique fondamental permettant aux utilisateurs de mieux connaître d'une part les dispositifs techniques d'assistance qui existent, et d'autre part les fonctionnalités et contenus spécifiques proposés sur le site. Ces contenus de médiation et d'orientation sont souvent négligés, voir absents, et mériteraient d'être revus par les producteurs de sites Web.

[69]HHHHHH KATO Takashi, HORI Masahiro. "Beyond Perceivability": Critical Requirements for Universal Design of Information. In Proceedings of the 8th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility, October 22-25, 2006, Portland [en ligne], ACM Portal, 2006, [consulté le 19 mai 2010]. p. 287-288. ISBN:1-59593-290-9

Pour Kato et Hori, une information exploitable ne doit pas seulement être accessible techniquement, mais aussi intellectuellement. Les auteurs proposent une méthode d'évaluation qui permet de distinguer entre ces deux niveaux d'accessibilité afin d'identifier des barrières à l'accès intellectuel.

[70]HH PALLAS John, ECONOMIDES Anastasios A. Evaluation of art museums' web sites worldwide. Information Services & Use [en ligne] Vol. 28, No. 1, 2008. ACM Portal 2008 [consulté le 17 juin 2010], p. 45-57

<http://www.dmag.org.uk/resources/design_articles/usabilityofaccessibilitystatements.pdf>
ISSN 0167-5265

Les auteurs proposent une méthodologie (MUSEF) pour évaluer les sites Web de musée en prenant en compte l'expérience utilisateur. La méthodologie est structurée sur six éléments : contenus, présentation, utilisabilité, interactivité et contact, e-services et technologie. Elle a été utilisée pour évaluer 210 sites Web de musée dans le monde. Les résultats ont démontré que les musées ont du mal à la fois à suivre l'évolution technologique et à répondre aux besoins des utilisateurs.

[71]HH BRAJNIK Giorgio. A Comparative Test of Web Accessibility Evaluation Methods. In Proceedings of the 10th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility, October 13–15, 2008, Halifax, Nova Scotia [en ligne], ACM Portal, 2008 [consulté le 18 septembre]. p. 113-120. ISBN 978-1-59593-976-0

Cet article présente une étude comparative des deux méthodes d'évaluation de l'accessibilité d'un site Web les plus courants : les contrôles de conformité et les contrôles à partir d'un ensemble de tâches précises ("barrier walkthrough"). Alors que les contrôles de conformité indiquent les violations des recommandations en termes d'accessibilité, les contrôles « barrier walkthrough » exposent les véritables barrières à l'accès et permettent une évaluation plus pertinente de l'accessibilité d'un site Web.

[72] ROMEN Dagfinn, SVANAES Dag. Evaluating Web Site Accessibility: Validating the WAI Guidelines through Usability Testing with Disabled Users. In NordiCHI 2008: Using Bridges, 18-22 October 2008, Lund, Sweden [en ligne], ACM Portal, 2008 [consulté le 22 juillet 2010]. p. 535-538. ISBN 978-1-59593-704-9

Cet article présente une étude menée pour évaluer la pertinence des recommandations WCAG 1.0 comme base pour contrôler l'accessibilité d'un site Web. A partir de tests menés par des utilisateurs en situation de handicap, les auteurs ont trouvé que seulement 27% des problèmes rencontrés constituaient des violations des recommandations WCAG 1.0. L'article conclut avec des propositions d'amélioration pour les recommandations WCAG 2.0, alors en cours d'élaboration.

[73]HH BOLCHINI Davide, CHATTERJI Rupa, SPERONI Marco. Developing Heuristics for the Semiotics Inspection of Websites. In Proceedings of the 27th ACM international conference

on Design of communication, 5-7 October 2009, Bloomington, Indiana [en ligne], ACM Portal, 2009 [consulté le 20 septembre 2010]. p. 67-72. ISBN 978-1-60558-559-8

Cet article propose un ensemble de principes censés aider les concepteurs et les développeurs Web à évaluer la dimension sémantique des interfaces Web (l'aspect visuel des contenus, des boutons, des liens, etc.). Avec ces principes d'ergonomie, les auteurs visent à compléter les recommandations d'utilisabilité. Ces principes confortent également ceux qui guident la conception d'interfaces accessibles.

[74] BRAJNIK Giorgio. Validity and Reliability of Web Accessibility Guidelines. **In** Proceedings of the 11th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility, 25-28 October 2009, Pittsburgh, Pennsylvania [en ligne], ACM Portal, 2009 [consulté le 22 juillet 2010]. p. 131-138. ISBN 978-1-60558-558-1

Une étude menée pour évaluer la fiabilité des recommandations WCAG 1.0 et WCAG 2.0. 35 étudiants en développement Web dotés d'une formation en accessibilité numérique se sont servis des deux versions des recommandations pour contrôler des sites Web. Tout en montrant leur manque de fiabilité, l'étude n'a pas pu identifier les raisons de ce manque. Elle permet toutefois de souligner la nécessité d'impliquer les personnes en situation de handicap dans le processus d'évaluation.

[75]HH YESILADA Yeliz, BRAJNIK Giorgio, HARPER Simon. Much Does Expertise Matter? A Barrier Walkthrough Study with Experts and Non-Experts. **In** Proceedings of the 11th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility, 25-28 October 2009, Pittsburgh, Pennsylvania [en ligne], ACM Portal, 2009 [consulté le 23 juillet 2010]. p. 203-210. ISBN 978-1-60558-558-1

Conçue pour déterminer l'importance d'impliquer des experts dans le processus d'évaluation manuelle (« barrier walkthrough »), cette étude met à l'épreuve 19 experts et 51 non-experts. Les auteurs concluent que les experts sont plus rapides, plus confiants, et surtout plus fiables. L'article démontre l'importance de former les professionnels chargés d'évaluer les sites web.

[76]HH CHAN S. Spreadable Collections: Measuring the Usefulness of Collection Data. **In** TRANT J., BEARMAN D., Museums and the Web 2010: Proceedings, 13-17 April 2010, Denver [en ligne], Toronto, Archives & Museum Informatics, 2010 [consulté le 29 septembre 2010]. <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/chan/chan.html>>

Chan encourage les professionnels de musées de mettre en place des dispositifs de veille de plus en plus précis non seulement pour avoir une vision plus fine de la nature et de la fréquence des visites du site Web, mais également pour connaître les contenus qui sont copiés par les utilisateurs et cités dans d'autres contextes. En

effet il existe aujourd'hui des programmes qui permettent d'identifier et tracer certains contenus copiés. Ces informations, selon l'auteur, peuvent permettre aux musées de mieux connaître leurs publics et d'identifier les informations qui les intéressent.

Les collections de musée en ligne

Définition et fonctions des musées

International

[77]HH BURCAW George Ellis. Introduction to Museum Work. 3e édition Walnut Creek, CA, Altamira Press, Rowman & Littlefield Publishers, 1997. Part 1: Museums and Collections, p. 13-120. ISBN 0-7619-8926-9

Destinée aux professionnels de musée, cette première partie de l'œuvre de Burcaw présente une vision historique et théorique du musée et de ses collections. Un ensemble de définitions tirées de sources différentes permettent de passer en revue les principaux concepts de la muséologie.

[78]HH INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS (ICOM). Code de déontologie pour les musées. [en ligne]. 2006 [consulté le 26 août 2010].

<http://icom.museum/code2006_fr.pdf>

Outil de référence pour la communauté muséale mondiale, ce document permet de comprendre les lignes directives internationales et d'évaluer leur interprétation dans les différents textes officiels des pays membres. En adhérant à l'ICOM, chaque membre s'engage à respecter ce Code.

[79]HH MAIRESSE François, DESVALLEES André, DELOCHE Bernard. Concepts fondamentaux de la muséologie. [document Word en ligne]. Le Comité de Muséologie du Conseil International des Musées (ICOFOM), sans date [consulté le 6 juillet 2010].

<www.icofom.com.ar/forms/document_provocateur_belgique.doc>

Ce document présente vingt termes de la muséologie destinés à figurer dans le Dictionnaire encyclopédique de muséologie (en cours d'élaboration par le Comité international de l'ICOM pour la muséologie, le dictionnaire sera publié en avril 2011). Pour chaque terme, le concept, les fondements théoriques, l'évolution historique du concept et les enjeux associés sont présentés. Cet ouvrage a comme but de présenter un langage commun au champ de la muséologie pour les professionnels de ce domaine.

France

[80]HH Loi n°2002-5 du 4 janvier 2002 relative aux musées de France. [en ligne]. 4 janvier 2002.

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=00A730496BB9C731938F161AC8119081.tpdjo14v_1?cidTexte=JORFTEXT000000769536&dateTexte=20101005>

[81]HH Les services de l'administration centrale, Direction des musées de France. [en ligne]. Ministère de la Culture et de la Communication, [consulté le 11 septembre 2010]. <<http://www.culture.gouv.fr/culture/dmf-historiq.htm>>

Une présentation de l'histoire de la Direction des Musées de France, de son organisation, de ses missions et des statuts des différents établissements.

[82]HH SALLOIS Jacques. Les Musées de France. 4e édition Paris, Presses Universitaires de France, 2008. Que sais-je ? 128 p. ISBN 978-2-13-056767-7

Jacques Sallois, ancien directeur des musées de France dresse une topographie du paysage muséal en France. Tout en situant les musées français dans leur contexte historique, cette introduction succincte expose l'organisation complexe du secteur.

[83]HH Mini chiffres clés de la culture édition 2010. [en ligne]. Paris, Département des études, de la prospective, Ministère de la Culture et de la Communication, 2010, [consulté le 4 juillet 2010]. <<http://www.culture.gouv.fr/nav/index-stat.html>> 16 p. ISBN 978-2-11-008098-1

Répertoriant les principaux chiffres officiels sur la culture en France (musées, télévision, cinéma, théâtre, édition, etc.), ce document a permis d'identifier les musées français les plus fréquentés en 2008-2009.

→Royaume-Uni

[84]HH LAWLEY Ian. Local authority museums and the modernizing government agenda in England. Museum and society [en ligne], vol. 1, n°2, juin 2003 [consulté le 11 septembre 2010], p. 75-86. <<http://www.le.ac.uk/ms/m&s/issue%202/mslawley.pdf>> ISSN 1479-8360

Cet article sur l'évolution du rôle, du fonctionnement et du statut des musées régionaux au Royaume-Uni, commence par une présentation de la topographie de ces musées et des différents modes de gouvernement et de gestion financière qui existent.

[85]HH MUSEUM ASSOCIATION WORKING GROUP ON COLLECTING Collections Inquiry 2004, Interim report. [document Word en ligne]. Museum Association, 2004 [consulté le 24 juillet 2010]. 8 p. <www.museumsassociation.org/download?id=9843>

Les premières conclusions suites aux discussions autour de la politique d'acquisition pratiquée aujourd'hui (dynamique, efficacité, champ d'application...). Les contributeurs questionnent les motivations et les objectifs qui guident la constitution de collections, et soulignent l'importance de partager ces collections ainsi que les savoirs qui en résultent.

[86]HH GLAISTER Jane, WILKINSON Helen. Collections for the Future - Report of a Museums Association Inquiry. [en ligne]. London, Museums Association, 2005 [consulté le 28 juillet 2010]. <<http://www.museumsassociation.org/download?id=11121>>

Ce rapport du Museums Association évalue la manière dont les musées britanniques constituent et communiquent sur leurs collections, et propose des recommandations et suggestions pour élaborer des politiques et stratégies plus dynamiques et mieux adaptées à une mobilisation et un partage de biens culturels. En annexe, à titre de comparaison, une présentation succincte des modes de fonctionnement au Pays-Bas, au Danemark, au Suède et en France.

[87]HH Museums and Galleries in Britain: Economic, Social and Creative Impacts. [en ligne]. London, National Museum Directors' Conference / Museum, Libraries and Archives Council, décembre 2006, [consulté le 30 juin 2010]. 93 p.
<[http://www.mla.gov.uk/what/publications/~media/Files/pdf/2006/Museums_and_Galleries_in_Britain_v2.ashx](http://www.mla.gov.uk/what/publications/~/media/Files/pdf/2006/Museums_and_Galleries_in_Britain_v2.ashx)>. ISBN 0-9536047-8-0

Commandé par le Museums, Libraries and Archives Council (MLA) et le National Museums Director's Conference (NMDC), ce rapport analyse le rôle économique et social joué par les musées au Royaume-Uni. Collectées auprès de 22 musées nationaux et régionaux représentatifs, les données relatives aux fréquentations (musées et sites Web), au financement (public et privé), aux frais de fonctionnement, aux revenus générés, aux acquisitions, etc. donnent un aperçu chiffré du paysage muséal britannique.

[88]HHHH Code of Ethics for Museums. [en ligne]. London, Museums Association, 2008. [consulté le 1 juillet 2010]. 24 p.
<<http://www.museumsassociation.org/download?id=15717>>

Ce code déontologique a été élaboré par l'Ethics Committee du Museums Association et ensuite voté par les membres de l'association. Divisé en 10 principes, il établit les valeurs et les standards professionnels à respecter par les musées britanniques.

[89]HH FAQ: What different types of museum are there?. [en ligne]. Museums Association, [consulté le 11 septembre 2010]. <<http://www.museumsassociation.org/about/frequently-asked-questions>>

Une présentation succincte des principales catégories de musée au Royaume-Uni.

La collection numérique

Besoins utilisateurs

[90]HHHH DONOVAN K. The Best of Intentions: Public Access, the Web & the Evolution of Museum Automation. In BEARMAN, David, TRANT, Jennifer. Museums and the Web, 16-19 March 1997, Pittsburgh: Selected Papers [en ligne], Toronto, Archives & Museum Informatics 1997 [consulté le 31 juillet 2010]

<<http://www.archimuse.com/mw97/speak/donovan.htm>>

Présenté lors de la première conférence « Museums & the Web », cet article analyse la notion d'accès aux services publics en ligne et questionne la manière dont les musées organisent et mettent à disposition leurs collections. Pour Donovan, simplement publier une collection en ligne en donnant un accès par champ de recherche ne signifie pas la mettre à la disposition du public. Selon lui une telle solution ne peut pas justifier les dépenses qu'elle nécessite et répond peu aux besoins du public. L'importance de médiation de la part des professionnels de musée est soulignée.

[91]HH NORMORE Lorraine. Studying special collections and the Web: An analysis of practice. First Monday [en ligne], Vol. 8, N° 10, 6 October 2003 [consulté le 30 juillet 2010]. <<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1085/1005>>

Cet article présente une étude en deux parties. La première partie analyse les pratiques de description et d'organisation des collections spéciales en ligne de la part des professionnels de bibliothèques, de musées et d'archives. La deuxième partie explore l'accès à ces collections via le Web, en identifiant les différentes caractéristiques ainsi que les aides et outils proposés aux utilisateurs. L'auteur rappelle qu'une collection en ligne n'a une valeur que lorsqu'elle est accessible, d'où l'importance d'une description pertinente et accessible.

[92]HH HALEY GOLDMAN Kate, SCHALLER David T. Exploring Motivational Factors and Visitor Satisfaction in On-line Museum Visits. In TRANT, J., BEARMAN, D. Museums and the Web 2004, Washington DC, 31 March - 3 April: Proceedings [en ligne], Toronto, Archives &

Museum Informatics, 2004 [consulté le 3 juillet 2010].

<<http://www.archimuse.com/mw2004/papers/haleyGoldman/haleyGoldman.html>>

Afin d'évaluer si les ressources pédagogiques proposées en ligne répondent aux besoins des utilisateurs, les auteurs ont cherché à identifier les motivations qui poussent le public à consulter ces ressources. A partir d'un questionnaire en ligne placé dans les rubriques de ressources pédagogiques de six sites Web de musées américains, les auteurs ont pu récolter des informations sur les types d'utilisateurs, ainsi que sur leurs attentes et leur niveau de satisfaction.

[93]HH HAMMA Kenneth. The role of museums in online teaching, learning, and research.

First Monday [en ligne], Vol. 9, N° 5, 3 May 2004 [consulté le 14 août 2010].

<<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1146/1066>>

Assistant Director for Collections Information au J. Paul Getty Museum, Kenneth Hamma présente l'évolution des ressources numériques proposées par le Getty. Conçues dans un premier temps pour répertorier l'ensemble des informations relatives à la collection, ces ressources ne prenaient pas en compte les besoins des utilisateurs. Des enquêtes auprès des utilisateurs à partir de 1997 ont amené le Getty à développer des ressources plus axées sur les besoins de ces derniers. Hamma explique que la première approche n'exclut pas la seconde : du moment où les informations sont organisées selon des standards, elles peuvent être exploitées de manières diverses par des utilisateurs divers.

[94]HH MARTY Paul, TWIDALE Michael B. Lost in gallery space: A conceptual framework for analyzing the usability flaws of museum Web sites. First Monday [en ligne], Vol. 9, N° 9, 6 September 2004 [consulté le 30 juillet 2010].

<<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1171/1091>>

L'article présente un modèle spécifique au contexte des musées pour évaluer l'utilisabilité des sites Web élaborée à partir d'une étude de 119 sites Web. En identifiant les spécificités des sites Web de musée, l'étude permet de repérer les aspects de la conception qui peuvent contribuer à perturber l'expérience utilisateur.

HH[95] VARISCO Robert A., MITCHELL CATES Ward. Survey of Web-based educational resources in selected U.S. art museums. First Monday [en ligne], Vol. 10, N° 7, 4 July 2005 [consulté le 22 juillet 2010].

<<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/1261/1181>>

Une étude sur la nature et l'efficacité des contenus pédagogiques proposés en ligne par 100 musées nord américains. Les auteurs présentent les avantages et les spécificités d'une collection en ligne (l'abolition de restrictions physiques et

géographiques, la possibilité de présenter une information plus riche et transverse, etc.). Même si les collections en ligne sont perçues comme représentant un moyen complémentaire de remplir la mission pédagogique des musées, l'étude conclut que les manques de médiation et de rapports humains ont tendance à rendre l'expérience utilisateur inférieure à celle d'une visite au musée physique.

[96]HHHH GRIFFITHS J.M., et al. The Use, Usefulness and Value of Museums in the U.S..

In TRANT J., BEARMAN D., Museums and the Web 2007: Proceedings, 11-14 April, 2007.

San Francisco, California [en ligne], Toronto, Archives & Museum Informatics. 1 mars 2007

[consulté le 29 août 2010].

<<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/griffiths/griffiths.html>>

Cet article présente les résultats d'une étude réalisée sur un échantillon de 6000 foyers aux Etats-Unis. Interrogées par entretien téléphonique, les participants ont répondu à des questions sur la nature et la fréquence de leurs visites aux musées (physique et en ligne). La partie consacrée à la répartition des activités des visiteurs en ligne (parcours du site, consultation d'expositions en ligne, activités pédagogiques, etc.) est particulièrement intéressant dans le cadre de ce mémoire.

[97]HH PEACOCK D., BROWNBILL J. Audiences, Visitors, Users: Reconceptualising Users Of

Museum On-line Content and Services. **In** TRANT, J., BEARMAN, D. Museums and the Web

2007: Proceedings, 11-14 April, 2007. San Francisco, California [en ligne], Toronto, Archives

& Museum Informatics 1 mars 2007 [consulté le 30 août 2010].

<<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/peacock/peacock.html>>

Cet article introduit les principales discussions qui ont lieu autour des besoins utilisateur et expose la tendance à transposer le visiteur physique en visiteur virtuel. Reconnaissant l'importance des besoins utilisateurs dans la conception d'environnements Web, les auteurs constatent que les musées connaissent relativement peu leurs visiteurs virtuels. Pour compenser ce manque, une approche Marketing est préconisée. A partir d'objectifs élaborés en concertation avec des utilisateurs Web, les auteurs incitent les musées à concevoir des espaces d'information propres à l'environnement Web. Ils sont également encouragés à élaborer des méthodes d'évaluation qui interviennent à chaque étape du projet à partir de ces mêmes objectifs.

[98]HHHH NISO FRAMEWORK WORKING GROUP / INSTITUTE OF MUSEUM AND LIBRARY

SERVICES. A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections, A NISO

Recommended Practice. [en ligne]. 3e édition. Baltimore, National Information Standards

Organization, décembre 2007 [consulté le 3 juillet 2010]. 100 p.

<www.niso.org/publications/rp/framework3.pdf> ISBN 1-880124-74-2

Un document destiné à la fois aux professionnels d'institutions culturelles chargés de mettre en ligne des collections numériques, et aux structures de subvention chargées de financer ces projets. Ce document complet aborde les différents éléments (objets, métadonnées, etc.) qui contribuent à une collection en ligne à succès. L'importance de créer une collection interopérable qui peut être exploitée de différentes manières et dans différents contextes est soulignée. De nombreux exemples de bonnes pratiques sont cités.

Descriptions d'objets

[99]HH PANOFSKY Erwin. *Studies in Iconology: Humanist Themes in the Art of the Renaissance*. Westview Press, 1972. 263 p. édition originale publié en 1939 par Oxford University Press. ISBN 978-0064300254

Dans son ouvrage de référence, Panofsky évoque trois degrés d'interprétation : pré-iconographique, iconographique et iconologique. L'interprétation pré-iconographique décrit le sujet principal de l'image (un homme tenant un œillet par exemple), l'interprétation iconographique identifie le thème (un portrait de Dürer), alors que l'interprétation iconologique décrit la signification de l'image (l'œillet identifie Dürer à un homme amoureux). Ces différentes manières de décrire une image pourraient guider des contributeurs dans la création d'alternatifs / compléments textuels aux images.

[100] BERGER John. *Ways of Seeing*. London, Penguin Books, 1972. Penguin Design Series. édition 2008. 155 p. ISBN 987-0-141-03579-6

Dans une série d'essais tirée d'une émission télévisée du BBC, Berger évoque les différentes manières de regarder, de lire, et d'interpréter la peinture, et l'écart qui existe entre ce qu'on voit, et ce qu'on lit. Ces textes soulignent le fait que l'acte de décrire n'est jamais un acte neutre.

[101]HH CHENHALL Robert, VANCE David. *Museum Collections and Today's Computers*. New York, Westpoint, London, Greenwood Press, Chap: The World of (Almost) Unique Objects, 177 p. ISBN: 978-0-313-2533-9

Ce chapitre évoque l'introduction de l'informatique dans les activités du musée, et notamment dans le processus de création d'un catalogue. Les auteurs rappellent l'aspect subjectif de la classification (le choix des informations pertinentes

constitutives d'une notice d'objet peut varier en fonction des besoins des différents professionnels du musée) et évoquent quelques unes des difficultés qui en résultent.

[102] SHATFORD LAYNE S. Some issues in the indexing of images. *Journal of the American Society for Information* Vol. 45, Issue 8, September 1994, p. 583-588. ISSN 0002-8231

Cet article, propose une indexation de l'image à partir des catégories suivantes : les attributs « biographiques » (date, auteur, etc.), les attributs « sujet » (l'information transmise par l'image), les attributs « exemplifiés » (caractéristiques de l'objet) et les attributs « relationnels » (les liens avec d'autres images, d'autres documents, etc.). Cette indexation permet un accès à l'image et, plus important encore pour l'auteur, à des groupes thématiques d'images.

[103]HH JAIMES A., CHANG S.-F. A conceptual framework and empirical research for classifying visual descriptors. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Volume 52, Issue 11, September 2001, p. 938-947. ISSN 1532-2882

Les auteurs évaluent une structure conceptuelle conçue pour l'analyse et la description des images. Cette structure correspond à une pyramide composée de quatre niveaux syntaxiques et six niveaux sémantiques. Testée par plusieurs documentalistes plus ou moins expérimentés, la structure se montre utile aussi bien dans le travail d'indexation, que dans la recherche d'images. Cette méthode pourrait guider la description d'objets de musées.

[104]HHHHHHHHHHHHHHHHHH PETRIE Helen, HARRISON Chadra, DEV Sundeep. Describing images on the Web: a survey of current practice and prospects for the future. **In** *Proceedings of Human Computer Interaction International (HCII) 2005, 22-27 July 2005, Las Vegas, Nevada* [en ligne] 2005 [consulté le 16 juillet 2010]. 10 p.. <http://www-users.cs.york.ac.uk/~petrie/HCII05_alt_text_Paper.pdf>

Dans cet article Petrie et al. se concentrent sur la manière de créer des alternatives textuels aux images (attribut Alt) pour les utilisateurs aveugles ou atteints de problèmes cognitifs. Une étude des recommandations existantes complétée par une enquête auprès d'utilisateurs atteints de ces difficultés et une investigation des pratiques actuelles permet de formuler des recommandations plus précises destinées aux producteurs de contenus Web.

[105]HH CAMERON Fiona. Museum Collections, Documentation, and Shifting Knowledge Paradigms. **In** *Collections - A Journal for Museum and Archive Professionals*. Vol. 1, n° 3, 2005, p. 243-259

Cameron questionne la description de l'objet muséal dans une ère postmoderne. Le documentaliste ne peut pas se contenter d'une description simple et linéaire ; il faut encourager des interprétations multiples et complexes. Les outils documentaires (thésaurus, vocabulaires contrôlés, etc.) doivent également être révisés pour prendre en compte ces différents points de vue. Des supports non-textuels (vidéo, audio, 3D, etc.) peuvent également contribuer à cette description plurielle.

[106]HH DOERR Martin, ORE Christian-Emil, STEAD Stephen. The CIDOC Conceptual Reference Model - A New Standard for Knowledge Sharing. **In** Tutorials, posters, panels and industrial contributions at the 26th international conference on Conceptual modeling - Volume 83. Auckland, New Zealand [en ligne], ACM Portal, 2007 [consulté le 28 septembre 2010]. ISBN 1-920682-64-4

L'auteur présente les spécificités du modèle CIDOC Conceptual Reference Model (CRM) par rapport aux vocabulaires contrôlés. Conçue en tant qu'ontologie pour le monde des musées, elle permet de décrire des rapports sémantiques entre objets, événements, etc. et ainsi permet un accès conceptuel à une collection en ligne. L'auteur présente les principaux concepts couverts par le modèle et met en avant son inter-opérabilité.

[107]HH Working Group Decision on ISSUE-30 (longdesc). **In** Public-html@w3.org [liste de discussion]. 11 août 2010. <<http://lists.w3.org/Archives/Public/public-html/2010Aug/att-0112/issue-30-decision.html>>

Cette communication évoque les discussions officielles au sein du W3C au sujet de l'attribut « longdesc » qui sera peut-être exclu de la version 5 du HTML (en cours d'élaboration).

Valorisation des collections

[108]HHHHHHHH EUROPEAN COMMISSION DIRECTORATE-GENERAL FOR THE INFORMATION SOCIETY, DIGICULT. Technological landscapes for tomorrow's cultural economy - Unlocking the value of cultural heritage [en ligne]. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2002 [consulté le 3 juillet 2010]. <<http://www.digicult.info/downloads/html/6/6.html>>

Commandé par la Commission européenne, ce guide rassemble quelques expériences numériques issues des institutions culturelles européennes et présente quelques recommandations stratégiques à l'attention des directeurs de ces institutions ainsi que les organismes publics chargés de les subventionner. Reconnaissant que les ressources numériques sont aujourd'hui aussi importantes que les ressources physiques, ce guide dresse le cadre technique, législatif et

stratégique dans l'objectif d'encourager les institutions à continuer à développer de nouveaux contenus et à toucher de nouveaux publics.

[109]HH GILL Tony. Building semantic bridges between museums, libraries and archives: The CIDOC Conceptual Reference Model. First Monday [en ligne], Vol. 9, N° 5, 3 May 2004 [consulté le 20 septembre 2010],

<<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1145/1065>>.

Contributeur au modèle et responsable de métadonnées chez ARTstor, Gill présente le cadre d'élaboration du modèle CIDOC-CRM, ses objectifs, son évolution depuis les années 90, et les concepts principaux sur lesquels il est fondé (événements temporels, objets, idées, localisations, acteurs, etc.).

[110]HH BAZARGAN Kaveh. Le rôle des ontologies de domaine dans la conception des interfaces de navigation pour des collections en ligne de musées: évaluations et proposition [en ligne]. 2004 90 p. Mémoire de DEA, Management et Technologies des Systèmes d'Information (MATIS), Centre Universitaire d'Informatique (CUI), Université de Genève <<http://cui.unige.ch/~bazargan/PDF/Rapport-KB-DEA-MATIS.pdf>>

Dans ce mémoire, l'auteur conteste la présentation statique, hiérarchique et linéaire des collections de musée organisées à partir d'index, à la place de quoi il encourage l'emploi d'ontologies qui permettent d'exploiter le potentiel sémantique des collections numériques. Une étude comparative sur un échantillon de quatre interfaces de collections en ligne de musées permet de démontrer la pertinence des ontologies dans la conception de modèles d'interfaces.

[111]HH VALTOLINA S., MAZZOLENI P., FRANZONI S., BERTINO E. A Semantic Approach to Build Personalized Interfaces in the Cultural Heritage Domain. In Proceedings of the working conference on Advanced visual interfaces. 23-26 May 2006, Venezia [en ligne], ACM Portal, 2006 [consulté le 20 septembre 2010]. p. 306-309. ISBN 1-59593-353-0

Une présentation d'une application pratique du modèle CIDOC-CRM pour fédérer des collections d'une sélection de musées italiens. A partir de ce modèle, les auteurs ont développé des interfaces personnalisables en fonction des besoins et des contextes. Conçu pour permettre que les utilisateurs internes (conservateurs, commissaires d'expositions, etc.) et les visiteurs externes exploitent les mêmes données, ce projet montre l'importance de liens sémantiques entre objets.

[112]HHHH SINTORIS Christos, RAPTIS Dimitrios, STOICA Adrian, AVOURIS Nikolaos. Delivering Multimedia Content in Enabled Cultural Spaces. In Proceedings of the 3rd international conference on Mobile multimedia communications, 27-29 August, 2007,

Nafpaktos, Greece [en ligne], ACM Portal, 2007 [consulté le 20 septembre 2010]. ISBN 978-963-06-2670-5

L'article évoque les interactions possibles entre une collection physique et sa version numérique. A partir d'un code barre ou une étiquette RFID placé à côté d'un objet dans le cadre d'un musée, un visiteur équipé avec un smartphone / tableur peut avoir accès à un ensemble de données numériques associées à cet objet. Les associations sémantiques entre objets dans le musée peuvent également être mises en évidence via ces interfaces portables. Ces développements donnent aux utilisateurs d'autres portes d'entrée sur les collections numériques.

[113]HH BATT Chris. Keynote: What do you want the future to look like? In LARSON Martha, FERNIE Kate, OOMEN Johan, CIGARRAN RECUERO Juan Miguel. Access to Cultural Heritage ECDL 2008, Aarhus Denmark, 18 September 2008. Vol. 42 No. 2 [en ligne], ACM Portal, 2008 [consulté le 15 septembre]. ISSN 0163-5840

Chris Batt a ouvert cette rencontre entre professionnels de l'information et acteurs du secteur culturel avec un appel aux personnes présentes à développer des espaces numériques axés plus sur la découverte d'informations que la recherche d'information (« from search to find »).

[114]HHHH PARRY Ross, POOLE Nick, PRATTY Jon. Semantic Dissonance: do we need (and do we understand) the semantic web? TRANT J., BEARMAN D. Museums and the Web 2008: Proceedings, 9-12 April 2008, Montréal [en ligne], Toronto, Archives & Museum Informatics 2008, [consulté le 25 juin 2010].

<<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/parry/parry.html>>

Parry, Poole et Pratty, trois agents importants pour l'accessibilité des collections dans le secteur culturel au Royaume-Uni, questionnent le potentiel du Web sémantique pour encourager une interconnectivité culturelle plus adaptée aux besoins de l'utilisateur aujourd'hui. Ils exposent certaines aspirations associées à cette vision de la culture, les challenges associés et les dilemmes qui en résultent. Pour pouvoir exploiter les possibilités du Web sémantique, un appui important politique et financier est nécessaire.

[115]H CLOUGH Paul, IRESON Neil, MARLOW Jennifer. Extending Domain-Specific Resources to Enable Semantic Access to Cultural Heritage Data. Journal of Digital Information [en ligne], Vol. 10, N° 6: Information Access to Cultural Heritage. 2009 [consulté le 20 septembre 2010], <<http://journals.tdl.org/jodi/article/view/698/578>> ISSN 1368-7506

L'article présente les résultats d'un projet mené en 2008 par l'université de Sheffield et la Tate. Dans un premier temps les auteurs ont fusionné le vocabulaire ULAN du Getty avec les termes et les associations mises en place dans la base de données de la Tate à partir de ce même vocabulaire. Ces associations sémantiques étaient ensuite complétées par des données provenant de sources non-structurées du Web. Cette étude montre le potentiel d'élargir la recherche sémantique à un nombre de sources hétérogènes.

[116]HH CAHILL Martin, HOLLIER Dr Scott. Social Media Accessibility Review. [en ligne]. Edition. Lieu de publication, Media Access Australia (MAA), 30 novembre 2009, [consulté le 10 juillet 2010].

<http://www.mediaaccess.org.au/index.php?option=com_content&view=article&id=682&Itemid=104>

Ce rapport passe en revue l'accessibilité de six réseaux sociaux : Facebook, YouTube, Twitter, Flickr, MySpace, et Skype. Alors que Facebook et YouTube ont fait des efforts importants pour rendre leurs services accessibles, Flickr et Skype n'étaient pas encore entièrement accessibles aux personnes en situation de handicap et Twitter et MySpace s'avéraient inaccessibles.

[117]HH HASLHOFER Bernhard, MOMENI Elaheh, GAY Manuel, SIMON Rainer. Augmenting Europeana Content with Linked Data Resources. **In** Proceedings of the 6th International Conference on Semantic Systems. Graz, Austria [en ligne], ACM Portal, 2010 [consulté le 20 septembre 2010]. ISBN 978-1-4503-0014-8

Une présentation des outils d'annotation en cours de développement chez Europeana. Les auteurs espèrent que ces évolutions techniques permettront une interaction plus importante entre l'utilisateur et le portail, tout en créant des liens sémantiques entre les notices Europeana et des contenus provenant de sources Web diverses.

[118]HH DOYLE J., DOYLE M. Ward. Mixing Social Glue with Brick and Mortar: Experiments Using the Mobile Web to Connect People, Objects, and Museums. **In** TRANT J., BEARMAN D. Museums and the Web 2010: Proceedings, 13-17 April 2010, Denver [en ligne], Toronto, Archives & Museum Informatics, 2010, [consulté le 29 septembre 2010].

<<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/doyle/doyle.html>>

Cet article présente une étude sur la manière de repenser les contenus Web pour une rediffusion par réseaux sociaux. Menée par le site Web Open Museum et le Hood Museum of Art à Dartmouth aux Etats-Unis, l'étude montre l'intérêt de repenser la collection en termes d'objets pour les partager sur les plateformes telles

que Twitter, Facebook et Digg. Les auteurs expose le circuit de diffusion propre aux réseaux sociaux et souligne son intérêt pour les musées.

[119]HH SHAW David. OAI-PMH and the future. In Museums Computer Group [liste de diffusion]. 6 août 2010. <<https://www.jiscmail.ac.uk/cgi-bin/webadmin?A2=ind1008&L=MCG&F=&S=&P=26842>>

L'intervention de David Shaw du Fitzwilliam Museum à Cambridge sur la liste de la MCG expose les limites de l'agrégation. La qualité et quantité des standards de métadonnées varient énormément d'institution en institution ; sans un travail éditorial important, les objets de musées resteront difficiles à trouver Il constate que, conçus par des professionnels de musées, les vocabulaires contrôlés sont parfois peu accessibles. Shaw se demande si une indexation dans Google, ou une publication sur Wikipédia ne seraient pas plus adaptées aux besoins des utilisateurs.

Des collections de musée en ligne accessibles à tous

France

Guides pratiques

[120]HHHHHHHHHHHHHHHHHHHH MISSION CULTURE ET HANDICAP, Culture et Handicap - Guide pratique de l'accessibilité. Paris, Ministère de la Culture et de la Communication, 2007. 247 p. ISBN 978-2-11-096811-1

Guide officiel de l'accessibilité des établissements publics, ce document destiné aux professionnels de musée propose des conseils pour guider la mise en pratique des obligations relatives à la loi du 11 mai 2005 pour l'égalité des droits et des chances. Couvrant l'accessibilité du cadre bâti, de l'information et de la communication et de l'offre culturelle et des pratiques artistiques, le guide est complété par des définitions, des répertoires d'adresses utiles et des ressources bibliographiques. La partie consacrée à l'accessibilité des sites internet (p. 156-166) expose la politique de mise en conformité privilégiée par le ministère de la Culture et la Communication.

Etat des lieux

[121]HHHHHHHHH COMMISSION NATIONALE CULTURE ET HANDICAP. Mission Cité des sciences et de l'industrie – musée du quai Branly, Sous-groupe de travail « Accessibilité des sites internet ». [en ligne]. Ministère de la Culture, Mars 2003, [consulté le 8 mars 2010]. 18 p. <http://www.culture.gouv.fr/handicap/accessibilite_sites_internet.pdf>

Créé par le sous-groupe « Accessibilité des sites internet », ce document dresse un bilan de l'état d'avancement de la mise en conformité des sites Web et rassemble

des retours d'expérience ainsi que des recommandations destinées aux responsables de sites internet d'établissements culturels. Il présente les méthodologies employées qui varient en fonction du handicap pris en compte.

[122]HH Culture et Recherche n°118-119 : Numérisation du patrimoine culturel. [en ligne]. Paris, Ministère de la culture et de la communication, Délégation au développement et aux affaires internationales, Mission de la recherche et de la technologie, automne-hiver 2008-2009, [consulté le 14 mars 2010]. 44 p. <<http://www.culture.gouv.fr/culture/editions/r-cr/cr118-119.pdf>>

Une présentation de quelques projets numériques avec comme objectif de valoriser les collections publiques. Parmi les développements présentés : le Grand Versailles numérique et le portail documentaire du quai Branly. Un article sur les nouvelles technologies pour les publics en situation de handicap résume les principes de l'accessibilité numérique et résume les principaux travaux menés par les institutions culturelles dans ce domaine (centre Pompidou, musée du quai Branly, Monuments nationaux, BPI).

Royaume-Uni

Guides pratiques

[123]HH Graphical User Interface Design: Developing Usable and Accessible Collections. [en ligne]. JISC Digital Media, 19 November 2008 [consulté le 3 juillet 2010]. <<http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/crossmedia/advice/graphical-user-interface-design-developing-usable-and-accessible-collection/>>

Une introduction synthétique à tous les éléments qui contribuent à rendre une interface de collection en ligne accessible et utilisable à la fois. Destiné aux responsables de ressources numériques dans le secteur de l'éducation nationale britannique, l'article présente les questions à se poser à chaque étape de la conception et évoque quelques unes des solutions possibles.

[124]HH HOLDSWORTH-WILD Andrew, EARNSCLIFFE Jayne, VERRENT Jo. Disability access - A good practice guide for the arts. [en ligne]. London, Arts Council England, 2003 [consulté le 2 juillet 2010]. <http://www.artscouncil.org.uk/publication_archive/disability-access-a-good-practice-guide-for-the-arts>

A l'attention des institutions culturelles, ce guide présente un ensemble de conseils pratiques pour encourager une participation plus importante des personnes en situation de handicap à la culture. Le document intègre des plans d'actions pour

faciliter la mise en place des solutions proposées (accès au cadre bâti, accès à l'offre culturelle, accès aux pratiques artistiques, accès à l'emploi, etc.).

Etat des lieux

[125]HHHH SANDELL R., DODD J. Including Museums: Perspectives on museums, galleries and social inclusion. [en ligne]. Leicester, Research Centre for Museums and Galleries, Department of Museum Studies, University of Leicester, 2001 [consulté le 22 juin 2010]. 133 p. <<http://www.le.ac.uk/ms/research/Reports/Including%20museums.pdf>>

Rédigé par des chercheurs du département de muséologie de Leicester, ce rapport étudie le rôle qui peut jouer les musées dans la lutte contre l'inégalité et l'exclusion sociale. Pour les auteurs, les musées ont non seulement le potentiel de jouer ce rôle, mais un devoir de le jouer. Composé de contributions théoriques, de retours d'expériences, et de témoignages, ce document renforce cet argument et encourage les musées à intégrer cette notion dans leurs politiques de développement.

[126]HHHHHHHHHH HOWELL Caro, PORTER Dan. Re-Assessing Practice: Visual Art, Visually Impaired People And The Web. **In** TRANT J., BEARMAN D. Museums and the Web 2003: Selected Papers from an International Conference, March 19-22 2003, Charlotte, NC [en ligne], Toronto, Archives & Museum Informatics, 2003 [consulté le 5 avril 2010]. <<http://www.archimuse.com/mw2003/papers/howell/howell.html>>

Cette présentation expose le cadre de réflexion et élaboration du projet i-map de la Tate. Reconnaissant que les visites tactiles pour les visiteurs atteints de déficiences visuelles se limitent à des œuvres figuratives dans des matières telles que le marbre ou le bronze, les auteurs ont voulu donner un accès intellectuel à des œuvres non-tactiles via une interface numérique. Tout en exposant la méthodologie employée et les contenus spécifiques qui en résultaient, l'article démontre la sensibilisation de ces utilisateurs à des œuvres contemporaines, dites conceptuelles, qui se prêtent particulièrement bien à la déconstruction textuelle.

[127]HH WEISEN Marcus. Access to Cultural and Educational Resources for Disabled People: An International Challenge. **In** HEMSLEY James, CAPPELLINI Vito, STANKE Gerd. Digital Applications for cultural and Heritage institutions. Selected Papers from the EVA 2003 Conference, Aldgate, Ashgate Publishing Limited, 2005 [consulté le 28 juin 2010]. p. 207-213. ISBN 0-7546-3359-4

En évoquant le rapport européen du e-Government Unit de 2003, Weisen dresse un état de lieux de l'accessibilité des sites Web publics au Royaume-Uni. Il rappelle la nécessité de créer des sites Web accessibles et demande que des initiatives pour encourager les institutions publiques soient mises en place par les pouvoirs publics.

[128]HH EVERITT Dave. Disability Arts Strategy Group: Web, Information and Technology draft discussion paper. [en ligne]. Disability Arts Strategy Group, Arts Council England, septembre 2004 [consulté le 14 septembre 2010]. 19 p.

<www.ecoconsulting.co.uk/research/papers/dis-strategy-web-tech.rtf>

Document de travail destiné à alimenter les débats au sein du Disability Strategy Group de l'Arts Council, ce texte évoque le potentiel des nouvelles technologies à impliquer non seulement les personnes en situation de handicap dans la culture, mais également l'ensemble des publics. Le document conclut en proposant quelques actions et réflexions à mener.

[129]HH PETRIE Helen, KING Neil, HAMILTON Fraser. Accessibility of museum, library and archive websites : the MLA audit. London, Centre for Human-Computer Interaction Design, City University / MLA, 2005. 39 p. ISBN 1-903743-72-9

Commandé par le Museums, Libraries and Archives Council et largement distribué auprès des musées, cet audit dresse un état des lieux sur l'accessibilité des sites Web du secteur. Réalisé à partir de contrôles automatiques et manuels sur un échantillon de 300 sites Web du secteur britanniques et 25 sites Web du secteur international, le rapport reconnaît la présence de nombreuses barrières qui empêchent un accès aux contenus. Le rapport conclut avec des recommandations à l'attention du MLA pour mieux encadrer l'accessibilité, et des conseils relatifs à la mise en conformité destinés aux musées.

[130] DODD Jocelyn, HOOPER-GREENHILL Eilean, DELIN Annie, JONES Ceri. "In the past we would just be invisible" Research into the attitudes of disabled people to museums and heritage [en ligne]. Leicester, Research Centre for Museums and Galleries, Department of Museum Studies, University of Leicester, août 2006 [consulté le 20 août 2010] 112 p.

<<http://www.le.ac.uk/ms/research/pub1102.html>>

Commandé par les musées de Colchester, ce rapport aborde la question de l'identité des personnes en situation de handicap, et le rapport qui existe entre ces personnes et les musées. A partir d'entretiens menés dans la région de Colchester, les auteurs exposent la complexité de ces questions et le besoin de revisiter la manière dont l'histoire du handicap est présentée par les musées.

[131]HH Secretary of State Report on Disability Equality. [en ligne]. London, Department for Culture, Media and Sport, Décembre 2008 [consulté le 14 septembre 2010]. 99 p.
<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.culture.gov.uk/images/publications/sosreport_disabilityequality08.pdf>

Dans le cadre du Disability Equality Duty, chaque département du gouvernement est chargé de communiquer l'état d'avancement de la mise en place d'une politique d'égalité des chances pour les personnes en situation de handicap et les objectifs pour l'avenir. Illustré par des retours d'expériences, le rapport du département du gouvernement chargé de financer et encadrer la culture, les médias et le sport passe en revue les mesures prises pour remplir les engagements et expose les forces et les faiblesses de ces initiatives. Ce document permet de mieux situer les efforts entrepris par les musées dans un cadre plus large.

Annexes

Annexe 1HH : L'emploi de l'attribut Alt par une sélection de musées britanniques

Table 17 : l'emploi de l'attribut Alt par une sélection de musées britanniques

Musée	Site Web	Attribut Alt
Ashmolean Museum, Oxford	http://www.ashmolean.org	Alt=" <identifiant> "
Birmingham City Art Gallery	http://www.bmagic.org.uk	Alt="View main image"
Brighton and Hove Museums	http://searchcollections.brighton-hove-rpml.org.uk	Alt= " <numéro d'inventaire> " Alt= "fa000095_d01_540h450w.jpg"
Bristol museums	http://museums.bristol.gov.uk	Alt=" <requête PHP> "
Courtauld Institute	http://www.courtauld.ac.uk/gallery/collections	Alt=" <artiste> <titre> "
Culture 24	http://www.culture24.org.uk	Alt=" <description de ce qu'on voit dans l'image> " Exemple : 'Breaking Waves' de Maggi Hambling: alt="a painting showing a dramatic curling and breaking wave" Peinture de Gertler: alt="a painting showing two men attending to horses and carriages in a cobbled courtyard"
Fitzwilliam Museum Cambridge	http://www.fitzmuseum.cam.ac.uk/collections/	Example: Alt=This image represents a 6 ft (1.8 m) tall person
Imperial War Museum	http://www.iwmcollections.org.uk	Pas d'attribut alt, mais un champ description physique proposé dans le corps du texte
London Transport Museum	http://www.ltmcollection.org	Alt="Image of a <support>, <titre> by <artiste>, <date> "
Manchester City Art Gallery	http://www.manchestergalleries.org	Alt=" <titre> (detail) by <artiste>, <date> "
Museum of London	http://www.museumoflondon.org.uk	Alt=" <support> - <description de l'objet>, by <artiste>, <date> " Exemple :

		<p>Alt="Painting of a meat counter in a supermarket, in vivid colours, by Oliver Bevan, 1985"</p> <p>Alt="Poster - 1925 Wembley', done for the British Empire Exhibition, Wembley. By C.W.R. Nevinson, 1925"</p>
National Gallery of Scotland	http://www.nationalgalleries.org/	Alt=" <titre> "
National Maritime Museum	http://www.nmm.ac.uk/collections	Alt=" <numéro d'inventaire> <titre> @ National Maritime Museum, Greenwich, London
National Portrait Gallery	http://www.npg.org.uk/collections.php	<p>Thumbnails: Alt=" <numéro d'inventaire></p> <p>Image principale: Alt=" <titre> by <artiste>, <date> - <numéro d'inventaire> © National Portrait Gallery, London</p>
Norwich Castle and Museum	http://www.culturalmodes.norfolk.gov.uk	Alt="image of <support> "
Royal Albert Memorial Museum, Exeter	http://www.rammuseum.org.uk	Pas de règles
Tate Collection	http://www.tate.org.uk	Alt=" <nom et prénom de l'artiste> <titre> <date> "
Tyne & Wear Museums	http://www.twmuseums.org.uk/artonline	Alt=" <titre> "
Victoria and Albert Museum	http://collections.vam.ac.uk	Alt=" <support> - <titre> "
Victoria Art Gallery, Bath	http://www.victoriagal.org.uk/	Alt=" <identifiant>
Wallace Collection	http://www.wallacecollection.org/	Alt=" <titre> "
Whitworth Art Gallery	http://www.whitworth.manchester.ac.uk	<p>Alt=" <artiste>, <titre>, <date> (detail) " ou description physique quand il n'y a pas d'auteur</p> <p>Exemple :</p> <p>Alt="photo of the lower part of a face, mouth area torn away to reveal wallpaper beneath</p>

Annexe 2 : Les principaux critères de recherche de Tate Online

Table 18: Critères de recherche – sur un échantillon de 635 utilisateurs de Tate Online

Accès par	Total %	% utilisateurs grand public	% utilisateurs expert
Thème de l'œuvre	44.7	34.6	51.5
Relations	31.1	28.8	23.3
Dates	13.1	13.5	15.2
Genre de l'artiste	3.5	13.5	4.0
Nationalité de l'artiste	3.6	7.7	3.0
Localisation	4.0	1.9	3.0

En 2008 le Tate a mené une enquête auprès des utilisateurs de Tate Online pour mieux connaître leurs attentes et leurs habitudes. Le tableau indique les principales portes d'entrée sur la collection. Que ce soit des utilisateurs grand public ou des utilisateurs expert (universitaires ou professionnels de la culture) les entrées thématiques sont fortement appréciées [\[115\]](#).

Annexe 3 : Quelques exemples de portails de collections de musées en ligne

Table 19 : Exemples de portails de collections de musées en ligne

Couverture	Description	N° notices	Modèles acceptés (exemples)	Protocoles utilisés	Prise en compte de l'accessibilité
EUROPEANA www.europeana.eu					
Europe	Europeana est un réseau thématique lancé en janvier 2009 dans le cadre du programme eContentplus, de l'initiative européenne i2010. Connu initialement sous le nom de «EDLnet», Europeana est un partenariat entre plus de 1500 institutions à travers l'Europe.	12 millions	EDM ESE EAD LIDO CIDOC- CRM MARC	OAI-PMH	✓
MICHAEL www.michael-culture.org					
Europe	Inventaire multilingue du patrimoine culturel européen financé par la Commission européenne dans le cadre du programme eTen. Permet aux utilisateurs de rechercher, consulter et examiner les descriptions de ressources numérisées détenues par les musées, bibliothèques et archives à travers l'Europe.	-	Dublin Core Format Michael	OAI-PMH	?
MOTEUR COLLECTIONS www.culture.fr/fr/sections/collections/moteur_collections					
France	Portail du Ministère de la culture et de la communication qui fédère 30 bases de données (Joconde, Enluminures, Mémoire, Mérimée, Palissy, Mémoire, Agence RMN, musée du quai Branly, Louvre...) et des ressources en ligne produites par le ministère, ses établissements publics et les collectivités	3 millions	Dublin Core EAD	OAI-PMH	✓

Couverture	Description	N° notices	Modèles acceptés (exemples)	Protocoles utilisés	Prise en compte de l'accessibilité
	territoriales partenaires.				
CULTURE GRID www.culturegrid.org.uk					
Royaume- Uni	Le Culture Grid a été créé par Collections Trust et la Museums, Libraries and Archives Association pour agréger des collections présentées sur des sites Web de musées, de bibliothèques et d'archives. Ces données sont publiées sur le portail et transmises également à des partenaires tels qu'Europeana et le BBC afin de toucher un public plus large.	1 million	Dublin Core LOM MARC 21	OAI-PMH API	✓
ARTSTOR www.artstor.org					
International	La bibliothèque numérique ARTstor a été créée par la Fondation Andrew W. Mellon en 2001 et elle est devenue indépendante et à but non lucratif en janvier 2004. Une ressource pédagogique autorisée par licence, ARTstor est accessible uniquement aux institutions culturelles et éducatives à but non lucratif.	1 million	Dublin Core CDWA CDWA-lite VRA Core 3.0 VRA Core 4.0	OAI-PMH API	✓

Annexe 4 : Extraits d'entretien avec Jon Pratty

17 juillet 2010, Nia Café, Trafalgar Street, Brighton

Accessibilité et utilisabilité

Jon Pratty: Collections are inherently more accessible and usable if they are put together with users or all sorts and abilities in mind, whether they are disabled or not, then everyone would benefit. And I think that that is the real question here. It's not about special provision or special tools, it's about making access better in the first place. Now if you go to WCAG 2 legislation which replaces the original W3C approach to accessibility, you'll see that with WCAG2, the W3C are talking about not only a more lenient and less-detail orientated approach to web accessibility, but they are also saying everything has got to be more usable and accessible to anyone. That's the point of WCAG 2 vs the previous version.

Accessibilité dans le secteur culturel britannique : un débat en retrait

Katie Durand: And in terms of getting the institutions to think about these things – what for you is the way forward? Have the Jodi Awards been instrumental in this push?

JPHH: Well, nothing much has brought it on, is the answer. In fact, to my mind, interest in digital accessibility is waning. It is going backwards in my mind. One of the reasons is to do with the reorganisation of the MLA [Museums Libraries and Archives Council], I think. The funders have the opportunity to say to the people that they fund, please make your websites accessible or we'll cut your funds.

KD: That seems a sensible thing to do – if they were being threatened with funding cuts...

JP: I think so. I think it is worrying that accessibility – digital access for people with impairments – feels like it has gone backwards. I think that that's a worry and I think it's true. What are the reasons for that? Well I think that they are to do with organisation, and they are to do with funding. I think that the web has got more complex as well. Five or more years ago websites were made from HTML, they were 'static.' Technology was less complex than it is now. These days websites are all dynamic and generally generated through a CMS, but interestingly in a lot of cases make use of different data sources to pull a website together. They make use of technology like Ajax (Asynchronous JavaScript and XML),

applications coming through the browser, so that data comes at you through your browser, you interact with it, and a database somewhere else is changed on your website, just like when you use Facebook.

Use of things like AJAX make accessibility much harder to achieve I think. You're putting together a cultural website but you want to use Google maps, so you've got to use whatever sort of mapping Google gives you, and if it's not accessible; well, tough. You've got to use what you've got. That's what the web is like now. It is not a cluster of disconnected digital properties or particles which function independently, it's much more these days a very geared, very connected, very interlocked set of data sources, and together they produce this thing that we see when we use Facebook or Twitter. But actually it's harder to make those various data sources and information sources work together in an accessible way. If you as one of those constituents wanted to insist on accessibility, then everyone else would just say "well, sorry mate, we're not going to do it – it's not worth it".

Attribut Alt

KD: So what about on a very practical accessibility issue, which obviously goes beyond accessibility and concerns SEO: the Alt text. What would you consider putting in the Alt text of a painting?

JP: Alt text is very interesting. Picture captions and picture filenames and alternative texts – each can say a different thing and each is searched by Google. Google searches Alt text and it loves picture filenames and it loves captions. Each of those things is important when trying to get your content indexed and found.

KD: But they often tend to be the same thing...

JP: Often they are the same thing, but this is bad practice. In the case of an Alt tag, it is an opportunity to write quite a functional description of what you see, so "man holding small black phone with the word Samsung on it. Cannot see the screen as it is not on" – something like that – or that's even too long. It should be "man holding black phone with the word Samsung on it". That is all an Alt text needs to be. The picture filename could be descriptive too...many museums just give them numbers – they compete with each other to come up with wonderfully complex and mechanistic ways of numbering and referencing files, but actually if the picture was called Samsung.jpg Google would love it. So the filenames are important. And the caption "Jon's holding his dying phone and he's quite pissed off with it. Both of his daughters have borrowed his new phone and both of them

have lost it once or twice.” So it’s about being illustrative, different to the Alt tag, but punchy and interesting and so on. Many people with impairments use the tab function on a keyboard or a screen reader and tab through different attributes on a page in order, so they may tab through links very quickly – as quickly as you can blink your eye – they also do read captions so if the screen reader can read out the captions they will know something about the painting already, but they don’t want the Alt text to say the same thing as the caption because they’ll be reading it again and they don’t want that. So it is really crucially important that the caption and the Alt tag are different but support each other. That’s the basis of it. Alt should be very short, very simple. There are some technical issues as to whether you should use a hyphen or capitals or full stops. Some screen readers read out hyphens.

KD: So where does the description of what’s really in the painting fit into the Alt text?

JPHH: There’s room for creativity there and it has been mentioned a few times that it would be quite fantastic to work with a poet or someone who can really write, to actually work with that form and open it out into something more creative and enjoyable, and in terms of accessibility it would be a lovely, lovely project. Tate did a project called iMap a few years ago which everyone cites as fantastic practice, but I think it was actually rather flat and unimaginative, because the opportunity is there to work with a comedian, or a technical writer, or Alan Bennett, or someone like that to do Alt text. Granted, it needs to be kept relatively short, but there is a field called ‘long description’ which is different. If you look at Disability Arts Online [www.disabilityartsonline.org.uk] you’ll see that there are Alt tags which are short, but the long description field is the place where you can begin to paint a picture of a picture in linguistic terms. For many, that’s a real missed opportunity, and it is a wonderful opportunity. That can include keywords. Some people are putting the odd keyword in Alt text as well – that is not a bad idea.

Description

KD: For you, would one single description of a work of art, for example, be accessible to all?

JP: That’s a good question. I think it would be impossible to write one single description which clustered together all audiences. Probably impossible; that’s why we don’t give kids books for adults. But digitally, you can have a Key Stage 2 [ages 7-11, UK National Curriculum] description and then a Key Stage 3 [ages 11-14] and above description for everyone, because your average adult isn’t fantastic at reading. And then you might have an object description which is more semantically connected. You might consider – I mean it depends what the object is – if the object has an art or craft reference like this table, it

might have a social relevance, and anthropological relevance, or a local history relevance. Further up that street there is a street called Blackman Street named after a famous ex-mayor of Brighton. Now you wouldn't know that unless you knew the history of Brighton. You might go off in different directions; you might consider questions of race for example, or slavery, but the actuality of it is somewhat more anchored in recent history. The connections and relationships between history and place and all that stuff – the world is your oyster basically, it all boils down to how far you take this digital approach to culture.

KD: So do you believe that there is a universal access, a universal way of curating meaning? You talk about two possible descriptions, one for small children, and one for people over a certain age – is this possible in the real world?

JP: It depends what resources you have as a gallery or museum. I think that there is an obvious and easy case to be made for Key Stage 2 descriptions for kids – and I think unarguable – and if you were writing Key Stage 2 descriptions it would be really wise to know the curriculum – the politics and curriculum of art for Key Stage 2. It's pretty simple stuff. If you were writing a description about this object here [mobile phone], there are all sorts of things that you could plug into. For a Key Stage 2 kid, there might be some nice websites about the history of telecommunications, aimed at Key Stage audiences so you might link to those. So instead of just writing a quick description of this object, now it's worth thinking who can I link to who has got stuff like this? Who else opens it out in a safe digital way? That's what I mean when I say curating meaning. Then to take it beyond Key Stage 2, and maybe you would consider a wider, more intellectually complex set of links or allusions to other cultures. And then I guess you could have some research notes where often you find writing about this. If you look at the way that Culture 24 [www.culture24.org.uk] has laid out their site: there is a Key Stage 2 site and then the site itself, Culture 24, generally pitched at a quality daily newspaper linguistic level. The whole point is that it is also jargon free. But it is also full of links: every article should repeat links in all sorts of directions and all sorts of ways. So at that level, that's what it is about. An article about anything should never be just a dumb expression of ideas, it's got to be links, links, links, links, links. So could you do two? You could possibly do two.

Un style plus accessible

JP: Nobody's site is perfect – few of them touch all of the bases. Most of the national museums have some good practice in parts, but fall down on journalistic practice. Few of the national museums employ journalists – so they are not very good at the most important bit, which is intellectually accessible text. In fact that seems to be the thing that holds a lot

of us back – in most of the arts sector there are not enough professional writers or journalists.

Accès intellectuel aux collections

JP: In most ways online collections are inaccessible intellectually for most people, you know it's not a question of disability access or people with impairments. I think it is quite a fundamental problem and it's not to do necessarily with the way we allow access to peoples impairments, it's to do with the way that we think most people would want to experience culture online. At the moment digitised collections seem to present vast collections of thumbnails and collection descriptions and accession numbers and details about imagery and about collection objects in a flat, uninterpreted, unconnected, unhyperlinked, unmeaningful way, in stacks, in hidden invisible stacks. Those hidden invisible stacks can only be accessed by search, and you can only search for things you know about, so that if you know that Matthew Smith did some paintings in Paris in the 1920s, you'd know to look for those paintings, but if you didn't know, you wouldn't look: you wouldn't know how to look or where to look, or what words to look for. Most collections searches are based on the viewer having some knowledge which is an absurdity. So from the very first philosophical stand point, from the very first fundamental, philosophical stand point, access for everyone to digitised collections is unimaginative, problematic and in no way user-centric.

KD: So do you have any thoughts on how institutions could make improvements in this area?

JP: Yes, I want to state quite clearly that I think that that is a bigger problem; fundamental access is a bigger problem in every sort of way than issues around access for people with impairments. The usability question, and the intellectual accessibility and getting the pedagogy of the experience right, in other words from an educational point of view the pedagogical experience, the user pathway of the experience on every sort of level is not thought out in any sort of intuitive, exciting, topical, easily accessible way.

KD: So how can you go about doing this?

Well, just imagine what really matters when you think of a painting. Just imagine what things do spark off your thinking, in reality. What things really honestly make you like a certain painting? I'm thinking about the Matthew Smith painting: it's mostly red, it has got a bit of green on it, but the colours mostly overlap – it's very hard to look at. But what I love about it is are the colours – it's nothing more complex than that – I like the red and the

green together. So how could I search an online collection just things that are red, or things that are green? Or, because I love rivers, how could I search a collection just for images of rivers? Or if it's coming up to Bastille Day, how could I search a collection for images of struggle, barricades, or insurrection, the social struggle, the politics of art? How could I search a collection in a more semantic way? How can I search an online collection looking for a certain meaning? If I was so inclined and wanted to do some kind of poetic trawl through a collection. If I was a poet and had been paid by the Arts Council to be Poet in Residence in a collection, what I would love to do is search for certain words mentioned in picture titles, and to string a series of pictures together which become a visual collection of a poetic journey. How can I do that? If I'm a kid and I just want to look at pictures of old buses or trains or tramps with funny hats on, how can I do that? Well, the answer at the moment is that you can't.

KD: Some collections like the Tate have a visual thesaurus.

JP: Yes, that's the point. That's the way forward. It's all about curating the meaning of the collection. And when we say curating the meaning of the collection, it's about thinking about the history of art and the meaning and semiology of what we are looking at in a totally different way. It's actually about thinking OK – here's a painting of the Seine by – you name it – it's all about thinking about how the audience are going to think about it in reality – what connections are they likely to make? They are not likely to want to know about the name of the collector of the painting, but they may want to know about names of the lovers of the painter. It's all there in the biographies, but when someone acquires a painting, they just write down that basic object description – the 'tombstone info' about the object, in other words the things that are not going to change and are not disputed. So yes, it goes back to vocabulary, it goes back to description, but it goes back to matching up, for example a vocabulary of that era of painting, those painters, the terms that we use to discuss those painters, and the curriculum. Making connections between curriculum, and the various art vocabularies and terminologies – just a curriculum connection would allow a different sorting of the paintings. So, for example, if you could press a button and search the Tate Collection just for artists relevant to the A-level art curriculum in certain subjects and just press a button and see them as thumbnails - that would be cool.

KD: So we're talking about allowing access through any manner of ways of thinking about art.

JP: It's ways of thinking, yes. It's systematic, but it's also curatorial and creative. So, for example, if I was asked to accession an object, I'd put the 'tombstone' data in [everything

that we definitely know about it], but then I'd be looking at it and thinking – OK, is this relevant to social history? At Compton Verney, about two years ago they did a fantastic exhibition [Compton Verney in Warwickshire]. They tried to collect together a series of paintings of that area of Warwickshire and the River Avon and the Avon Valley. They then tried to do some work with local schools, they tried to weave some connections between various curriculum layers through the paintings. Which paintings showed the river being used as a transportation system? So they then had to make connections to social history, Victorian history, travel and transport history. What started out as a simple opportunity to write some descriptions and some summaries which made connections, ended up as complex, interesting content hyperlinked to other parts of the collection and to other museums and to other social history collections. That's the point – how far do you go? What does this object mean to me? What does it mean to a social historian? What does it mean to a science historian? What does it mean to someone studying anthropology? How far do you take that? Well you could take it all sorts of ways. Curating meaning of collections is what suddenly becomes a massive, dynamic, exciting possibility. Once you start to take a digital opportunity seriously. It is not a caption, it is actually a starting point, to digital research, to web quests, to user-generated online queries.

KD: So a folksonomy, for example, could be a way to start to pin certain meaning to collections.

JP: Well folksonomies might be, but folksonomies are haphazard, aren't they? Folksonomies could be referenced in a study of this, but folksonomies are interesting. If you read Jennifer Trant from *Museums and the Web* – she's the world authority on folksonomy, taxonomy and vocabulary in museum collections in a digital sense – she points out that a lot of the time, if you give people the chance to pick out a word to represent a picture, they chose the same word as the next person. There's lots of duplication, there's lots of misspelling, there are lots of synonyms and antonyms – sometimes people suggest the opposite – or they are just offering irrelevant information because they don't understand the cultural context of the comment.

Outils intellectuels – les ontologies

JP: The CIDOC CRM is a conceptual reference model and it is intended to be a culture specific ontological system. And what that is about is an attempt to make sense of one layer of the onion skin, but it isn't related to any of the UK schools curriculum, and it isn't related to other conceptual models. And that just shows that even the people who are currently the experts on this are doing it in such a way that it may never work. What someone needs to do is articulate a business case for ontologies in culture. And that's actually not a massively

difficult thing – you just have to look across at other sectors of society where ontologies are working in the background: supermarkets, the retail sector. All supermarket systems use the same language to reorder new stock, and those systems for naming commodities are internationally agreed. Now we don't do that in culture, and there is no reason why not. That's shocking to me.

There needs to be a lobbying effort – there needs to be some advocacy going on. Someone needs to say “look, these people over here make vast amounts of money having harmonized and rationalized their information systems and why are you not doing it?”

I think that as people get more into it, if each individual state gets into it a bit more, then it will have sustainability and currency. There needs to be an incremental approach to it. It's really important actually. One of the mantras which is tattooed on the inside of my eyelids is “evolution, not revolution” in digital stuff. It's vital. If you've got something that you think works, just look at it, evaluate it a bit, do some testing, and make the next one better, but don't wait too long to do it.

Faire avancer le débat

KD: So how do you go about getting institutions involved in this? Does there need to be an organised, semantic way of dealing with collections where you are describing and curating this meaning collectively? How is this going to all fit together?

JP: I think it boils down to a generational change. I think people who study Museum Studies now or are doing art history now are also day-to-day consumers of broadband digital culture. We understand the need for real time information. We want and expect real-time data services. Whether we are going onto Facebook, using Twitter, ordering a holiday, buying something on Amazon, we expect our details to be updated instantly, we expect our bank accounts to be credited or debited instantly, and yet the culture that we seem to be aligning ourselves with and training ourselves to deal with in museums and galleries is in no way of that standard.

In colleges and museum studies departments we need to be opening people's eyes, and I think that there's a generational shift going on. People of our age, of your age, expect that level of quality, of digital access. The people teaching you at museum studies departments are of a generation before – they don't understand this more native digitality. There are some courses and some places where they do: Kings College London is setting up a Digital Heritage department, Leicester University has already set up its Digital Heritage department

and MA course, Manchester University is working quite well in that direction, Newcastle University and Glasgow in particular where they have Seamus Ross in the Humanities department. What they are trying to do is look at ways to open up collections in rather more broad-based ways. They are not just writing collection descriptions of objects. They are starting to think about how languages can be used more broadly. How meanings can be opened out in a more broad-based way.

It's at the level of the curator of the museum or the gallery assistant who needs to write a bit of digital text to go with a painting or object and just thinking about 'how do I explain this to a Key Stage 2 kid? How do I explain it to a Key Stage 3 kid? How do I explain it to someone whose first language isn't English? How do I explain it and place it in a social setting other than an art history setting?'

KD: And is there any organised campaigning or lobbying to ensure that this is taken seriously?

JP: I don't think there is. I think the accessibility debate happens in different amounts in different countries. In America digital accessibility has traditionally been nowhere at all in the culture arena. Your average American museum often has a Flash-based website with very little interest in accessibility or screen readers, or Alt tags, or anything. But they are starting to wake up to it a bit. In this country the Jodi Awards are the only current cultural campaign to increase digital access for culture and they're taking off.

KD: So the general attention paid to accessibility is going down but the Jodi Awards are gaining in importance?

JP: Yes, the Jodi Awards seem to be on the up, but general interest in accessibility is lessening. But that could be to do with the fact that we all have less money. I think that that's it. There are fewer people working in museums and they have all got more work to do. I think that there are some growth areas though in the arts, but the hardcore arts area, there is less digitality. People are now applying for grants to build new websites from scratch so there is an opportunity now to try and insist on accessibility in the first instance, and that's what I see one of my jobs at the Art Council now to be about – about insisting on accessibility, insisting on intellectual accessibility, insisting on usability.

Where else is money coming from in this coalition environment? There is money for digital inclusion. The Conservative and Liberal government is quite enthusiastic about digital inclusion – they are enthusiastic to tackle the digital divide, they are enthusiastic to get more and more people accessing government services online, partly because it costs less, but also

partly because it means you don't have to get in the bus and cross town to pay your rent or get your car tax, or do all of that, but it does mean that the nation's cohort of web developers and designers and writers are gradually going to be more upskilled towards this stuff. As more and more government services go online, it could be that a great byproduct of this could be much better general knowledge in terms of web developers of accessibility issues.

Annexe 5HHHH : Quelques normes de description de collections

Categories for the Description of Works of Art (CDWA)

Conçus par l'Art Information Task Force (AITF) et financés par le J. Paul Getty Trust, les CDWA proposent un cadre pour l'accès à l'information sur des œuvres d'art et d'architecture. Les CDWA comprennent 532 catégories et sous-catégories permettant de traiter des objets, des groupes d'objets, des collections d'objets ainsi que les images associées.

CIDOC-CRM

Élaboré depuis 1994 par le Documentation Standards Group (groupe de normalisation documentaire) du Comité international pour la documentation du Conseil international des musées (ICOM-CIDOC), le modèle CIDOC CRM est un modèle sémantique de données (une «ontologie») qui formalise les relations unissant les concepts fondamentaux du domaine du patrimoine culturel. Le CIDOC CRM est devenu norme internationale en 2006 (ISO 21127:2006).

VRA Core Categories

Créées par le comité Visual Resources Association à partir des CDWA, les VRA Core Categories permettent de décrire à la fois des œuvres d'art et leur représentation visuelle. Composées d'entités, de descripteurs et d'attributs, les valeurs peuvent être contrôlées en utilisant des listes d'autorités ou des thésaurus.

SPECTRUM

Créée par la Museum Documentation Association au Royaume-Uni en collaboration avec une centaine de professionnels du secteur des musées, la norme SPECTRUM (Standard ProcEdures for CollecTions Recording Used in Museums) est un guide de bonnes pratiques en matière de documentation muséologique. SPECTRUM est une norme reconnue à l'échelle internationale et est de plus en plus employée pour les échanges internationaux de données muséologiques.

The Art Architecture Thesaurus (AAT)

Le AAT est un thésaurus de termes du domaine des arts, de l'architecture, des artefacts et des archives créé par le J. Paul Getty Trust. Des termes génériques, spécifiques et connexes, ainsi que des renvois vers d'autres termes possibles, des notes sur l'historique et la portée des termes sont proposés.

The Union List of Artist Names (ULAN)

Egalement élaboré par le J. Paul Getty Trust, ULAN est un vocabulaire structuré comprenant des noms d'artistes de l'Antiquité jusqu'à nos jours et quelques informations sur ces artistes. Les informations présentées : le nom (et variantes du nom) ; les relations avec d'autres artistes ; le lieu de naissance ; le lieu de décès ; le lieu d'activité ; d'éventuelles notes.

The Thesaurus of Geographic Names (TGN)

Toujours créé par le J. Paul Getty Trust, le TGN est un vocabulaire structuré des noms de lieux : entités administratives - les villes et les pays ; caractéristiques physiques (montagnes, rivières) ; coordonnées géographiques. Il prend en compte les noms de lieux historiques et de lieux actuels.