

<CURSUS>

de l'École de bibliothéconomie
et des sciences de l'information
de l'Université de Montréal.

EBSI, Université de Montréal
cursus@ebsi.umontreal.ca

Volume 6, numéro 1 **(automne 2001)**

Comité de
lecture

Comité de
rédaction

Dans ce numéro

Table des matières avec résumés

Bienvenu Akodigna, "L'Internet au Bénin : état des lieux à l'orée du 21ème siècle"

Marie-Claude Béland, "Aperçu des pratiques de préservation et derestauration des films et leurs bandes sonores. Le portrait proposé par la restauration de la trilogie de Star Wars"

Pierre Chaperon, "Indexation des images en mouvement : un tour d'horizon"

Cursus vol. 6 no 1

(automne 2001)

Comité de lecture

Josée Tardif, étudiante

Jenny Desjardins, étudiante

Carol Couture, professeur titulaire et directeur de l'EBSI

Lyne DaSylva, professeure adjointe

Muriel Guériton, chargée de cours

Cursus vol. 6 no 1

(automne 2001)

Comité de rédaction

Jenny Desjardins, étudiante
Josée Tardif, étudiante
Isabelle-D. Alain, étudiante

<CURSUS>

de l'École de bibliothéconomie
et des sciences de l'information
de l'Université de Montréal.

EBSI, Université de Montréal
cursus@ebis.umontreal.ca

Volume 6, numéro 1

(automne 2001)

Comité de lecture

Résumés

Bienvenu Akodigna, L'Internet au Bénin : état des lieux à l'orée du 21ème siècle

Le Bénin est un petit pays de l'Afrique de l'Ouest en bordure du Golfe de Guinée, plus exactement entre le Nigeria à l'Est et le Togo à l'Ouest. Tandis qu'il fait partie des premiers pays africains à connaître l'Internet, il semble être à la traîne par rapport à ces pairs. Plusieurs raisons sont à l'origine de cette situation. On peut citer entre autres : la vétusté et la faiblesse du réseau de télécommunications et une faible culture informatique dans la population.

Le présent article analyse la situation d'Internet au Bénin et présente quelques applications documentaires qui pourraient pallier les insuffisances du système d'information national.

Marie-Claude Béland, Aperçu des pratiques de préservation et

derestauration des films et leurs bandes sonores. Le portrait proposé par la restauration de la trilogie de Star Wars

Les productions cinématographiques fascinent les gens depuis leurs débuts. Cependant, les films et leurs bandes sonores ne vieillissent pas tous dans des conditions optimales. Certaines techniques et pratiques de préservation et de restauration doivent être appliquées afin que ces documents visuels et sonores cessent d'être affectés par des dommages climatiques, humains, techniques et naturels. Par contre, l'industrie du cinéma n'accorde pas la même signification au terme "restauration" que la communauté archivistique et tend à l'utiliser dans un processus de marketing. L'exemple de la Trilogie de Star Wars est exposé afin de démontrer une entreprise de restauration de films et de bandes sonores à gros budget. Enfin, ce portrait soulève certaines problématiques à propos des modifications effectuées sur des "classiques" du cinéma.

Pierre Chaperon, Indexation des images en mouvement : un tour d'horizon

Quand on parle d'images en mouvement, cinéma et télévision viennent à l'esprit aussitôt, avec leur lot de films et d'émissions, produits finis qui peuvent subir un traitement analytique semblable à celui des documents traditionnels. Pourtant, des plans individuels pris hors contexte, appelés stockshots, peuvent constituer des collections documentaires importantes. Leur exploitation passe par une organisation adéquate qui repose elle-même sur une indexation de qualité. Or, pour indexer de simples plans, on ne peut s'en remettre exclusivement aux outils déjà conçus pour les documents traditionnels; différentes avenues, mieux adaptées à leur nature, doivent être explorées. L'indexation de ces images en mouvement passe par le recours à des mots, et un vocabulaire contrôlé s'avère la meilleure solution aux problèmes de constance et de concordance. La profondeur et le niveau de l'indexation dépendent de la collection et des besoins des usagers. Pour réduire la subjectivité et les divergences d'interprétations, il est préférable de s'en tenir au niveau pré-

iconographique (dénotation ou ofness) et de laisser l'analyse iconographique (connotation ou aboutness) à des cas particuliers. Les particularités des documents audiovisuels permettent en outre une variété de clés d'accès améliorant l'efficacité au repérage. Alors que le volume imposant des collections d'images en mouvement stimule les recherches en indexation automatique, leur intégration éventuelle à un réseau global exige des efforts de normalisation.

L'INTERNET AU BÉNIN : ÉTAT DES LIEUX À L'ORÉE DU 21ÈME SIÈCLE

Bienvenu Akodigna

Cursus est le périodique électronique étudiant de l'École de bibliothéconomie et des sciences de l'information (EBSI) de l'Université de Montréal. Ce périodique diffuse des textes produits dans le cadre des cours de l'EBSI.

Courriel : cursus@ebsi.umontreal.ca

URL : <http://www.fas.umontreal.ca/ebsi/cursus/>

Droits d'auteur

Tout texte demeure la propriété de son auteur. La reproduction de ce texte est permise pour une utilisation individuelle. Tout usage commercial nécessite une permission écrite de l'auteur.

TABLE DES MATIÈRES

- **Introduction**
- **1. Bénin : Présentation générale**
 - **1.1. Aperçu général**
 - **1.2. Culture informatique**
- **2. Les conditions d'accès à l'Internet**
 - **2.1. Réseau téléphonique**
 - **2.2. Les prestataires de services Internet (PSI)**

- **2.3. Les cybercentres**
 - **3. Utilisation et présence béninoise sur Internet**
 - **3.1. Statistiques d'utilisation**
 - **3.2. Quelques institutions sur le web**
 - Le SDNP
 - La Fondation de l'entrepreneurship
 - ORIDEV
 - Le Campus numérique
 - Le site du Gouvernement
 - La presse
 - Le Système d'Information et de Suivi de l'Environnement sur l'Internet (SISEI) de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE)
 - **4. Des applications documentaires de l'Internet**
 - Le courrier électronique
 - Base de données des ressources d'information gouvernementales
 - Mise en place d'une bibliothèque virtuelle
 - Gestion de bibliothèques
 - **Conclusion**
 - **Bibliographie**
-

L'INTERNET AU BÉNIN : ÉTAT DES LIEUX À L'ORÉE DU 21ÈME SIÈCLE

INTRODUCTION

L'avènement d'Internet a introduit sans contredit une révolution dans le monde des communications. Internet, c'est en effet un immense réseau de communication où circulent d'incroyables quantités d'informations chaque jour. Que ce soit du texte, des images, des sons ou des séquences vidéo, l'information voyage sans arrêt.

Tandis que ces nouvelles technologies sont désormais utilisées de façon intensive dans les sociétés occidentales, les pays du Tiers-Monde éprouvent d'énormes difficultés à les maîtriser et à s'en servir pour les multiples besoins de développement. L'abondante littérature sur Internet fait pourtant état d'innombrables opportunités pour les pays en développement (PED). Le présent travail explore la situation d'Internet au Bénin et analyse quelques applications qui pourraient être développées pour répondre aux demandes croissantes d'information tant des individus que des

organisations.

1. BÉNIN : PRÉSENTATION GÉNÉRALE

1.1. APERÇU GÉNÉRAL

Le Bénin est un pays de l'Afrique de l'Ouest sis entre le Nigeria et le Togo, avec un littoral donnant sur l'Atlantique nord. Le pays couvre une superficie de 112 622 km², soit l'équivalent de la superficie de Cuba et 1/5 de celle de la France. Sa situation géographique sert de port d'entrée pour les pays enclavés de l'intérieur de l'Afrique comme le Niger et le Burkina Faso tout comme son rôle tampon entre l'Afrique francophone et anglophone en font un point d'ancrage idéal pour ceux qui veulent explorer l'immense marché ouest-africain.

La population du Bénin est estimée à 5.780.579 habitants selon le Rapport sur le Développement Humain au Bénin du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), édition 1997. La population se répartit comme suit :

0-14 ans : 48%;

15-64 ans : 49%;

65 ans et plus : 3%.

Le taux d'alphabétisation est estimé à 23 %, chez des personnes âgées de 15 ans et plus.

Dans le domaine de l'éducation, les chiffres se présentent comme suit :

Nombre d'élèves :

École primaire : 600 000;

École secondaire : 200 000.

Nombre d'étudiants :

Enseignement technique et professionnel : 10 000;

Niveau universitaire : 10 000.

La population béninoise est dans sa majorité jeune et par conséquent susceptible de s'ouvrir plus facilement aux innovations technologiques. De plus, si on tient compte de l'accroissement de la population urbaine des dernières années - de 11% en 1965 , on est passé à 36 % en 1988 - il est probable que plus de personnes auront accès aux nouvelles technologies de l'information, ces installations n'étant concentrées pour le moment que

dans les grandes villes.

1.2. CULTURE INFORMATIQUE

Le Bénin a une très faible culture informatique comparativement à d'autres pays africains. L'enseignement de l'informatique a fait son apparition il y a quelques années seulement à l'Institut National d'Économie (INE) de l'Université Nationale du Bénin. Mais depuis 1990, avec le mouvement de libéralisation, plusieurs écoles privées ont mis sur pied des programmes de formation en BTS (Brevet de Technicien Supérieur), en programmation, en informatique de gestion, en informatique industrielle, en maintenance informatique, etc. Les programmes ne couvrent toutefois pas les notions de TCP/IP, ni le Windows NT, Linux, Unix et autres systèmes d'exploitation pour réseau qui sont essentiels aux applications Internet.

De plus, les nouvelles exigences du marché de l'emploi ont poussé plusieurs centres publics et privés à offrir des formations à l'utilisation de la micro-informatique. Ces modules de formation couvrent généralement les applications bureautiques comme Microsoft Word, WordPerfect, Excel et Lotus 123. Les systèmes de gestion de base de données comme Dbase ou Access sont très peu couverts cependant. La conception de logiciels ou d'applications spécifiques reste très faible.

En général, l'informatique est considérée comme un outil de bureautique. L'ordinateur n'est pas perçu comme un outil capable de gérer tout type d'information en dépit de la vitesse de traitement qu'offrent les plus récents processeurs. Il n'est pas encore perçu comme un outil d'aide à la conception de solutions aux problèmes de gestion que peuvent connaître les administrations d'aujourd'hui. Il y a aussi un mythe qui entoure encore l'ordinateur. Il semble être perçu comme un élément de prestige plutôt qu'un outil de travail qui devrait être mis à la disposition de l'utilisateur final qu'est le cadre ou le préposé dans une administration.

En ce qui concerne le parc informatique, il est difficile à évaluer. Le répertoire national des entreprises dénombre 36 entreprises dans le secteur, mais on peut présumer que les chiffres sont de loin au-dessus de cette taille compte tenu de l'importance de l'informel dans l'économie béninoise.

En dehors de quelques maisons qui commercialisent les marques comme IBM et Compaq, il est important de mentionner Master Soft qui fabrique des ordinateurs dits tropicalisés parce que résistants à la chaleur. Cette

entreprise, dirigée par un béninois, a son siège aux États Unis et son antenne régionale pour l'Afrique se trouve au Bénin. L'assemblage se fait au Bénin à partir des pièces expédiées depuis les États Unis et les micro-ordinateurs Master Soft se vendent bien tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du Bénin.

2. LES CONDITIONS D'ACCÈS À L'INTERNET

2.1. RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE

Les infrastructures de télécommunications comprennent un réseau téléphonique de fils de cuivre et des stations micro-ondes. Pour les télécommunications internationales, il existe une station terrestre INTELSAT et un câble sous-marin.

Le réseau téléphonique béninois est vétuste. En dépit des efforts de modernisation entrepris ces dernières années, la couverture reste insuffisante. La capacité de raccordement est passée de 15 000 lignes en juillet 1993 à 36 783 lignes en mars 1998. L'été dernier encore les Services de l'Office des Postes et Télécommunications (OPT) signalaient 20.000 demandes de branchement en attente. Tandis que la majorité du réseau est analogique, seuls quelques centrales des villes de Cotonou et de banlieues sont numériques. Le téléphone cellulaire est en train de percer le marché béninois. Plusieurs usagers s'abonnent à ce réseau en raison des difficultés d'obtention de ligne fixe. Les programmes d'amélioration du réseau téléphonique prévoient des équipements capables de fournir un débit allant de 128 kbps (kilobits par seconde) à 2 mbps (megabits par seconde). On prévoit également prévu l'installation d'un satellite VSAT dont le noeud a été inauguré en juin 1997. Toutefois, la vitesse de connexion à ce jour ne dépasse pas les 50 kbps par seconde.

Ce tableau rejoint la situation téléphonique en Afrique Subsaharienne qui se présente comme suit :

- Une télédensité (nombre de lignes pour 100 habitants) comprise entre 0,3 et 0,8 % .
- Une qualité de service médiocre. La bande passante du réseau commuté est souvent limitée à 2400 bits/s. L'efficacité à l'arrivée peut se dégrader parfois jusqu'à 5% (un appel téléphonique sur 20 est acheminé correctement).
- Des tarifs extrêmement élevés : cela coûte plus cher de téléphoner entre deux villes éloignées du Burkina-Faso (5,60 F la minute) que de Paris à Los

Angeles (2,93 F la minute en avril 1997 par l'opérateur France Telecom).

2.2. LES PRESTATAIRES DE SERVICES INTERNET (PSI)

L'histoire d'Internet a commencé au Bénin avec le Sixième Sommet de la Francophonie qui s'est déroulé à Cotonou, en décembre 1995. Dans la perspective de ce sommet, le Bénin s'est doté d'une passerelle d'accès à l'Internet. Cette connexion a permis de couvrir les activités du Sommet. La connexion était gérée par l'OPT, l'opérateur historique des télécommunications. L'accès était à 64 kbps. Le transport des données était réalisé par encapsulage du réseau X25 et du protocole IP (Internet Protocol).

Les PSI sont des entreprises qui offrent à un utilisateur l'accès aux ressources de l'Internet. Certains d'entre eux mettent en place des structures appelées cybercentres (ou cybercafés) qui permettent à ceux qui ne disposent pas d'ordinateur d'utiliser l'Internet en échange d'une redevance.

Il s'agit de l'Office des Postes et Télécommunications (OPT) (www.opt.bj), de la société SECNI (www.elodia.intnet.bj), de la Société EIT (www.eit.bj), Firsnet (www.firstnet.bj), les Arts Bobo (www.artsbobo.bj), de SOBIEX Informatique (www.sobiex.bj), du Centre Syfed-Refer devenu récemment Campus numérique (www.bj.refer.org/benin_ct) et du Ministère du Plan (www.planben.bj). Les deux derniers sont des fournisseurs d'accès non commerciaux.

2.3. LES CYBERCENTRES

Le nombre de cybercentres est en augmentation constante. Cependant, ceux d'entre eux qui possèdent au moins cinq postes de consultation n'excède pas la dizaine. Tous les cybercentres sont connectés par liaison RTC, excepté ceux du Campus numérique, des Arts Bobo, de SOBIEX Informatique, de Firsnet et du Centre d'Éducation à Distance qui sont connectés par liaison permanente (28.8 kbps ou 64 kbps). Le cybercentre du Centre d'Éducation à Distance (CED), nouvellement créé et installé dans les locaux de l'Institut National d'Économie, jouit d'une liaison à 500 kbps. Cette institution bénéficie d'une autorisation spéciale de l'OPT et dispose d'une connexion internationale indépendante par satellite. Ledit centre fait office d'antenne nationale du Réseau Mondial d'Éducation à Distance mis en place par la Banque Mondiale en partenariat avec une dizaine de pays

où de pareils centres sont également implantés.

Les services couramment offerts sont la messagerie électronique et la navigation. Les PSI disposent pour la plupart d'un nom de domaine hébergé sur un serveur à l'étranger et transmettent les messages aux abonnés en différé. La fréquence de connexion est d'au moins deux fois par jour et les abonnés ont leur propre adresse électronique. Les coûts du service varient : 20 FF par mois et 3 FF par courrier envoyé dans un premier cas. Le Campus numérique par exemple charge le service à 15 FF par mois et le paiement se fait par trimestre. Une troisième catégorie de PSI charge leurs services à 6000 F CFA (60 FF) par mois avec la possibilité d'envoi et de réception de courrier illimité.

Enfin une dernière catégorie de fournisseurs d'accès offre directement l'accès au web et les utilisateurs ont leurs comptes hébergés sur les serveurs gratuits comme Hotmail, Yahoo, etc. Le service est chargé dans ce cas à 1500 FCFA (15 FF) l'heure.

3. UTILISATION ET PRÉSENCE BÉNINOISE SUR INTERNET

3.1. STATISTIQUES D'UTILISATION

Ken Lohento, auteur d'un mémoire sur le sujet, a décompté les utilisateurs béninois de l'Internet. De 850 en 1996, les dépositaires d'une connexion sont passés à 1520 en 1997, et à plus de 3 000 l'année suivante. En extrapolant les résultats de 1997, on peut supposer que les internautes béninois sont désormais plus de 25 000 (RFI parle de 20 000), en comptant évidemment ceux qui partagent une connexion.

En outre, l'administration publique béninoise met les bouchées doubles pour assurer la connexion de tous les ministères à l'Internet. Tous les ministères ont une adresse électronique et il est prévu une page web par ministère sur le site gouvernemental. A ce jour, huit (8) ministères sur les dix-neuf (19) existants ont leurs pages complétées. Au sein des ministères, quelques directions ont également une adresse électronique. Il est également envisagé de mettre en réseau les Directions de la Programmation et de la Prospective. En effet, ces directions jouent le rôle de centre d'information au niveau de chaque ministère. Elles compilent les données statistiques sur les activités du ministère, produisent le rapport annuel et ont sous leur tutelle le service de documentation du ministère.

En dehors de l'administration publique béninoise, plusieurs organisations

ont créé et publié leurs sites web s'assurant ainsi une présence sur les autoroutes de l'information. Il s'agit essentiellement d'agences internationales de développement, d'organisations non gouvernementales (ONG) et de quelques journaux.

3.2. QUELQUES INSTITUTIONS SUR LE WEB

Le SDNP (www.sdnpen.org.bj)

Le programme *Sustainable Development Networking Programme (SDNP)* ou Réseau de Communication pour le Développement Humain Durable, lancé par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) vise à faciliter l'accès opportun à l'information et à créer une expertise locale en nouvelles technologies de l'information ainsi que le partage volontaire des données et de ressources en vue de soutenir un développement humain durable . Le SDNP-Bénin a pour objectifs principaux :

- *établir au niveau national une capacité à générer et à exploiter l'information adaptée en vue de la prise des décisions avisées pour un développement durable;*
- *favoriser l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication, notamment l'Internet;*
- *accroître la collaboration entre les différents acteurs et opérateurs du développement humain durable;*
- *créer au niveau national une expertise qualifiée en nouvelles technologies de l'Information et des Communications.*

La Fondation de l'entrepreneurship(http://elodia.intnet.bj/feb_web/feb2.htm)

La Fondation de l'Entrepreneurship du Bénin est une Organisation Non Gouvernementale (ONG) qui accompagne au Bénin l'émergence d'un secteur privé dynamique par des actions de promotion des Petites et Moyennes entreprises et des petites et moyennes industries (PME/PMI).

ORIDEV(<http://www.anais.org/oridev/>)

ORIDEV est composé de ORI et de DEV.

ORI est mis pour "ORITAMETA" qui signifie Carrefour en Yoruba (une langue parlée dans le Sud - Bénin), le carrefour sous-entendant la

Communication. Internet (les Technologies de l'Information et de la Communication en général) constitue aussi le Carrefour de la Communication. DEV est mis pour développement. Ainsi, ORIDEV est une organisation non gouvernementale qui a pour objectif de promouvoir le développement par la communication, par l'usage des Technologies de l'Information et de la Communication.

Cette association est très active dans l'organisation de sessions de formation et d'activités de sensibilisation sur les nouvelles technologies. Elle publie ORITA, un bulletin électronique mensuel d'information sur l'évolution des NTIC au Bénin. Elle constitue l'un des principaux acteurs de la Fête de l'Internet au Bénin et même en Afrique. Cet événement est né en France au printemps 1998 avec pour objectif de sensibiliser les Français aux nouvelles technologies de l'information. L'événement connut un tel succès qu'il fut exporté aux quatre coins de la planète. La fête de l'Internet est devenue aujourd'hui l'occasion pour les associations, les collectivités, les entreprises et les services publics à travers le monde de mettre en place des initiatives en vue de la sensibilisation du public à l'utilisation de l'Internet.

Le Campus numérique(http://www.refer.fr/benin_ct/)

L'Association des Universités Partiellement ou Entièrement de Langue Française (AUPELF) a mis en place le Système Francophone d'Édition et de Diffusion (SYFED) et le Réseau Électronique Francophone pour l'Éducation et la Recherche (REFER). Dans ce cadre, les Centres Syfed-Refer (CSR) ont été créés. Le Centre Syfed-Refer du Bénin est installé à l'Université Nationale du Bénin (UNB) en décembre 1995. Il bénéficie, pour un accès à Internet, d'une liaison spécialisée au forfait depuis novembre 1997. En plus de son site Bénin Contact, le Centre Syfed offre la messagerie et la navigation à la communauté universitaire (étudiants, professeurs et chercheurs.) Des points Syfed sont installés en dehors du Campus universitaire à la Faculté des Sciences de la Santé, à l'Institut Régional de Santé Publique et dans diverses autres structures comme le Centre Culturel Français, l'Assemblée Nationale, l'Observatoire des Fonctions Publiques Africaines, etc.

Dans le cadre de la restructuration du Centre, il devient Campus numérique avec un débit qui sera porté à 64 kbps. De plus, le nombre de postes Internet passe à 25 et les locaux seront également aménagés pour offrir plus d'espace.

Le site du Gouvernement (<http://planben.intnet.bj>)

Le Ministère du Plan et de la Restructuration Économique et de la Promotion de l'Emploi (MPREPE) du Bénin s'est doté, début 1997, d'un serveur par accès PPP (Point-to-Point Protocol.) En dehors d'être au service de la promotion des activités du Ministère, le serveur a pour ambition d'offrir la connexion à l'Internet à toute l'administration béninoise. Des liens renvoient vers la page de chaque ministère. Actuellement, des accès RTC sont offerts à certaines directions techniques du Ministère du Plan.

La presse

Du côté des médias, quatre journaux sont désormais présents sur le web. En dehors du quotidien gouvernemental [La Nation](http://elodia.intnet.bj/nation.htm) (<http://elodia.intnet.bj/nation.htm>) et du quotidien privé [Le Matinal](http://www.h2com.com/lematinal) (www.h2com.com/lematinal), leader sur ce terrain, deux autres quotidiens sont disponibles en ligne : il s'agit de [Fraternité](http://www.fraternite.firstnet.bj) (www.fraternite.firstnet.bj) et le [Point au quotidien](http://www.lepointauquotidien.com) (<http://www.lepointauquotidien.com>). On peut également capter la radio [Golfe FM](http://www.eit.bj/golfefm.htm) (<http://www.eit.bj/golfefm.htm>) sur Internet.

Il convient de faire mention du site [afrikinfo](http://www.afrikinfo.com) (www.afrikinfo.com) qui a mis en ligne un certain nombre de ressources d'information en ligne : le texte de la Constitution du Bénin ainsi que d'autres textes législatifs et réglementaires. On peut y trouver également la liste des institutions de la République (Cour Constitutionnelle, Conseil économique et social, Assemblée Nationale ainsi que les coordonnées des différents ministères). Ce site publie également le bulletin d'information de l'Agence Bénin Presse.

Le Système d'Information et de Suivi de l'Environnement sur l'Internet (SISEI) de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE)(<http://212.27.191.132/sidsisei/nationaux/benin/index.htm>)

Le Système d'Information et de Suivi Environnemental avec des données venant de toutes les parties concernées veut servir les objectifs nationaux en matière de protection de l'environnement. Il a pour objectif principal de renforcer le système national de gestion des ressources naturelles en facilitant l'accès à l'information de tous les acteurs (services publics, structures non gouvernementales, etc.)

4. DES APPLICATIONS DOCUMENTAIRES DE L'INTERNET

Plusieurs articles et rapports ont déjà montré les opportunités que peut offrir l'Internet aux pays en voie de développement. Certains voient en Internet un moyen d'asservir davantage les pays du Tiers Monde allant jusqu'à démontrer que ce n'est pas la préoccupation du plus grand nombre (Daouda, 1999). Je pense plutôt que l'Internet est un outil qu'il faut s'appropriier pour l'adapter au contexte local en vue de la résolution des questions de développement qui se posent à chaque communauté. Comme l'a si bien dit le Centre d'expertise et de veille inforoutes et langues (CEVEIL, 2000) : "L'autoroute de l'information n'est rien si l'internaute ne peut l'utiliser à sa guise. Les applications Internet sont les moyens qui permettent à l'utilisateur d'atteindre efficacement les objectifs qu'il s'était fixés..." Les applications proposées dans cette section partent de ce principe et tiennent compte des technologies, ressources et expertises disponibles actuellement au Bénin.

Toute la population au Bénin n'a pas accès à l'Internet. Il suffit de penser au taux d'alphabétisation et des difficultés de communication dans les zones rurales pour s'en rendre compte. Mais, à mon avis, les services publics, les écoles et collèges ainsi que la population d'étudiants et de chercheurs de l'université nationale du Bénin constituent de potentiels utilisateurs des nouvelles technologies. Mon propos ici est d'examiner les applications d'intérêt pour toute cette population.

Le courrier électronique

Des différentes ressources consultées, on peut dégager un certain nombre d'usages de l'Internet au Bénin, dont le courrier électronique. C'est le service le plus utilisé. Simple et pratique, il n'est pourtant pas encore à la portée de tous les béninois à cause de son coût. Toutefois, l'exploitation du courrier électronique pourrait apporter une aide précieuse à la communauté béninoise.

Les listes de discussion pourraient servir de cadre pour recueillir tous les avis et opinions sur toutes sortes de questions de développement. De la même manière, le Gouvernement pourrait susciter des débats sur des questions d'importance et recueillir tous les points de vue. Les listes de discussion actuellement disponibles à ma connaissance sont celles de Bénin Contact du Campus numérique et du quotidien le Matinal. Toutes ces listes ne font que de la revue de presse sur l'actualité que les modérateurs distribuent dans les boîtes électroniques des abonnés. Je pense que ces listes et forums pourraient servir de table ronde sur de véritables questions de développement. Dans le cadre des élections présidentielles de mars

2001, des forums de discussion ont été mis en place. Ils ont servi essentiellement à commenter le déroulement du processus électoral. On pourrait partir de ces expériences pour bâtir des réseaux d'échange d'idées et contribuer à élever le niveau de compétence des abonnés dans tel ou tel domaine.

De plus, les listes de discussions constituent un outil d'instruction et d'auto formation. Elles permettent aux abonnés de soumettre leurs préoccupations pour ensuite recueillir des suggestions et avis des autres abonnés. Elles offrent ainsi la possibilité d'échanger des idées sur toutes sortes de questions de développement. Utilisés dans le cadre restreint de l'administration, les listes et forums de discussion peuvent suppléer au manque d'expertise et de ressources d'information.

Un dernier exemple d'utilisation du courrier électronique qui peut bien accélérer la prise de décision est la possibilité de soumettre un document pour amendement à un groupe de personnes par fichier attaché.

Base de données des ressources d'information gouvernementales

Il est connu que dans les PED en général et au Bénin en particulier, les ressources d'information sont insuffisantes et très mal organisées. Mais il y a encore plus grave. Les études et rapports produits sur financement public ne sont pas toujours disponibles pour consultation. Ce qui fait dire à certaines personnes qu'il est plus facile de trouver de la documentation sur le Bénin à l'étranger que sur place. Les raisons de cet état de choses sont la dispersion des documents et leur manque de signalement. L'importance de ces études et rapports qu'on qualifie de littérature grise n'est cependant plus à démontrer. La solution que je suggère ici, c'est de responsabiliser les Directions de la Programmation et de la Prospective pour leur collecte et leur signalement. Comme expliqué plus haut, ces directions sont en charge de la gestion de l'information au niveau des départements ministériels. Elles sont donc informées de toute production scientifique au niveau du ministère. Il s'agira alors de mettre en place une base de données bibliographique qui comportera, en plus des éléments de description (auteur, titre, éditeur, date de publication, descripteurs et résumé), les indications sur la Direction technique, le Ministère où a été produit le document ainsi que sa localisation. Ainsi, toutes les ressources produites sur financement soit du Gouvernement ou des bailleurs de fonds seront disponibles pour consultation. Avec les nouveaux développements du logiciel de gestion de bases de données CDS-ISIS, ces informations pourront être publiées sur le

site du Gouvernement et accessibles pour la recherche tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du pays.

Mise en place d'une bibliothèque virtuelle

Une autre application de l'Internet qui pourrait pallier à la fois l'insuffisance et les difficultés d'accès aux sources d'information est la mise en place d'une bibliothèque virtuelle. Ce concept réfère au nouveau type de service d'information où la notion de maison ou de lieu physique prend de moins en moins d'importance, mais où l'information est potentiellement omniprésente et connectée à l'échelle planétaire. Cette nouvelle bibliothèque donne l'accès à distance aux contenus et aux services de bibliothèques ou autres sources d'information sur la place de travail de l'utilisateur. "La bibliothèque virtuelle est donc un système par lequel un utilisateur peut se connecter à distance, de façon transparente, à des bibliothèques ou des bases de données éloignées en utilisant le système d'accès public de sa propre bibliothèque, un réseau universitaire ou serveur commercial comme passerelle."

Dans la pratique, ce type de service prend la forme d'un répertoire de sites et de ressources d'information organisé selon un plan de classification donné. On pourrait donc créer des liens vers des ressources électroniques pertinentes sur le site gouvernemental. Ainsi, les bases de données, les articles, les sites Web et toutes autres ressources d'information pertinentes à chaque ministère pourraient être facilement accessibles via le portail du gouvernement. Ces ressources viendraient compléter les maigres collections mises en place dans les différents départements ministériels. Étant donné que tous les services n'auraient pas forcément accès à l'Internet, les recherches pourraient se faire via le service chargé de l'information et de la documentation de la Direction de la Programmation et de la Prospective. Cette solution paraît réalisable avec la situation actuelle. Mais, dans la perspective de la connexion de tous les services publics, les recherches se feront directement par l'utilisateur lui-même sur le site du gouvernement à partir de son poste de travail. On pourrait faire la même chose sur les pages des différentes écoles et facultés de l'Université Nationale du Bénin.

Il est important de signaler qu'il existe déjà plusieurs bases de données offertes gratuitement sur le Web. On trouve même des bases de données en texte intégral sans oublier les sites Web de périodiques qui offrent un accès au texte intégral de ses articles. Ces ressources intéresseront certainement les étudiants, les universitaires et les chercheurs des facultés

et des instituts de formation ainsi que tous les professionnels. Toutes choses qui devraient convaincre les PED en général et le Bénin en particulier à tout mettre en œuvre pour exploiter ces opportunités.

Il faudra toutefois établir des mesures de gestion visant à l'efficacité du système. Il s'agira notamment de définir les domaines d'intérêt selon les priorités et besoins nationaux, de retenir un plan de classification et les critères de sélection, de déterminer qui auront la mission et la charge de choisir les sources et qui sont ceux qui pourraient éventuellement proposer des documents à inclure dans la base de données.

Gestion de bibliothèques

Dans un passé récent, les bibliothèques et les centres de documentation au Bénin géraient manuellement leurs ressources informationnelles. Le caractère laborieux d'une telle pratique, les retards qui en découlent dans le traitement et dans les services de mise à disposition de l'information et l'inefficacité générale des services ont incité à l'introduction de l'informatisation dans les bibliothèques. L'avènement des nouvelles technologies de l'information et de l'Internet devrait améliorer sensiblement la qualité des services. En effet, toutes les applications décrites ci-dessus pourraient s'expérimenter dans les bibliothèques. Ainsi, les ressources d'information disponibles seraient plus importantes et les bibliothèques seraient plus fréquentées. La qualité et la variété de services offerts devraient aussi permettre une visibilité nouvelle aux bibliothèques et services d'information. Je n'ai pas connaissance de l'offre de postes Internet dans les bibliothèques, mais je pense qu'en faisant payer à un taux raisonnable les services de recherche d'information et de fourniture d'articles, l'opinion selon laquelle les services d'information ne génèrent pas de revenu pourrait s'estomper. Pour terminer cette section, j'aimerais citer la Directrice de la Bibliothèque Nationale du Nigeria à l'occasion de la cérémonie d'ouverture de la Conférence Ouest Africaine sur la gestion des associations de bibliothécaires et la coopération tenue les 11, 12 et 13 octobre 1999 à Ibadan (Nigeria) sous le patronage de la section Afrique de l'IFLA:

" Le thème de la conférence est très pertinent. Par la similitude de nos cultures et de nos problèmes en tant que pays en développement, nous avons besoin d'avoir des échanges plus étroits au moyen d'un partage d'informations mutuellement profitables. Nous sommes au fait des nouvelles technologies et des services qu'elles offrent au travail de bibliothèque. Il y a un besoin urgent pour nous de commencer à exploiter ces services

autrement nous serons laissés derrière par le reste du monde. C'est un fait qu'elles coûtent cher mais négliger de tirer profit d'elles nous coûterait encore plus cher. Chacune de nos bibliothèques doit commencer à les utiliser pour construire graduellement ses collections, pour améliorer l'efficacité et l'efficience de leur traitement, de leur stockage, de leur dissémination et de leur préservation. En réalité, toute coopération significative dépendra de l'utilisation de ces facilités.... "

CONCLUSION

Comme démontré par plusieurs auteurs, l'Internet est susceptible d'offrir de réelles possibilités de développement aux PED et au Bénin en particulier. Les quelques exemples d'application mentionnés ci-dessus montrent qu'avec peu de moyens on peut réaliser d'intéressantes actions. Il reste cependant un certain nombre d'obstacles à surmonter.

La première des difficultés à surmonter, c'est l'extension du réseau téléphonique. Cette question est capitale et très urgente. Je pense aussi qu'il s'agit d'un enjeu économique : 20 000 demandes en attente de branchement ! Un chiffre qui devrait stimuler les gestionnaires de l'OPT.

Il y aussi la question de la prise de conscience par les décideurs de l'importance stratégique de l'information dans l'économie du savoir. Bergdahl (1989) note en effet que l'information est devenue une ressource tellement précieuse que le destin des nations modernes pour l'essentiel est lié à leur capacité de la développer et de l'exploiter. Elle prédit en outre, que dans le futur, les pays qui ne développeront pas cette capacité seront laissés derrière dans les domaines culturel, scientifique et du développement économique. Mais force est de constater que les représentants gouvernementaux, les planificateurs et les décideurs manifestent un niveau extrêmement faible de prise de conscience et de sensibilisation en ce qui concerne l'utilité de l'information, et demeurent obstinément sceptiques quant à son efficacité comme facteur dans le processus de développement (Neill, 1991).

De plus, les Béninois doivent apprendre à travailler ensemble. En effet, qui dit Internet dit partage des ressources, travail en commun, échange d'idées et d'expériences. Tant qu'on trouvera des raisons pour ne pas s'ouvrir les uns aux autres, pour ne pas communiquer et partager, il sera difficile de participer au rendez-vous du donner et du recevoir de l'Internet. L'Afrique en général et le Bénin en particulier ont connu des décennies d'errance. Depuis 1990, le Bénin a opté pour la démocratie, qui, loin d'être une mode

politique, doit permettre la participation de tous à la construction efficace du pays. Pour ce faire, il faut accroître les capacités de l'école béninoise en infrastructure, en ressources humaines, en ressources d'information et en ressources financières. L'Internet peut aider à améliorer les conditions actuelles de l'enseignement en général et de l'enseignement supérieur et de la formation professionnelle en particulier à travers toutes les ressources d'information qu'il rend disponible. A titre d'exemple, le président du célèbre Massachusetts Institute of Technology (MIT), Charles Vest, a dévoilé le 4 avril dernier en conférence de presse OpenCourseWare (OCW), un ambitieux projet : celui de diffuser gratuitement en ligne l'intégralité des cours et du savoir de la prestigieuse université. Telles sont les opportunités qu'offre l'Internet aujourd'hui et les pays pauvres devraient en prendre conscience pour s'efforcer de s'en approprier.

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

Bergdahl, B. *IFLA's Programme Advancement of Librarianship in the Third World ALP : A proposal for the future*. Stockholm : Swedish Library Association, 1989.

Ceveil. [Problèmes reliés à l'internationalisation d'Internet : document de travail](http://www.ceveil.qc.ca/viag1.html#4). (24, janvier 2000), [En ligne]. URL : <http://www.ceveil.qc.ca/viag1.html#4>

Elie , Michel. [L'Internet : quel enjeu pour les pays du Sud ?](http://www.aftidev.net/fr/ressourcesdocuments.html) . (Page consultée le 26 avril 2001), [En ligne]. URL : <http://www.aftidev.net/fr/ressourcesdocuments.html>

Jacquesson, Alain. *L'informatisation des bibliothèques : historique, stratégie et perspectives*. Paris : Editions du Cercle de la librairie, 1995

Lohento, Ken-Gemma Brice. *Les technologies de l'information et de la communication au Bénin*. Cotonou : Fondation du Devenir, 1998.

Lohento, Ken. [L'Internet au Bénin : de octobre 1999 à octobre 2000](http://www.aftidev.net/fr/ressourcesdocuments.html). (Page consultée le 26 avril 2001), [En ligne]. URL : <http://www.aftidev.net/fr/ressourcesdocuments.html>

Marchal, J. [Nouvelles technologies d'information et de communication en Afrique](http://www.oneworld.org/euforic/). In: J. van Laar. Maastricht. *Information exchange without barriers: Myth or reality? / L'échange d'information sans frontières: mythe ou réalité?* : ECDPM, 1997. [En ligne]. URL : <http://www.oneworld.org/euforic/>

eadi/97mar_fr.htm

Moudjibath Daouda. [Les enjeux d'Internet en Afrique](http://www.africultures.com/articles/articles_francais/internet/enjeux.htm). (Page consultée le 26 avril 2001), [En ligne]. URL : http://www.africultures.com/articles/articles_francais/internet/enjeux.htm

Neil, J. R. "The Marginalized workforce : Africa's library and information profession." *Afri. J. Lib. Arch. & Inf. Sc.* vol.1, n°1. (1991): 9-18.

Ngozi Nwalo, Kenneth Ivo. [La gestion de l'information pour le développement au 21e siècle : perspectives pour les bibliothèques africaines, défis mondiaux](http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/012-114f.htm). (Page consultée le 26 avril 2001), [En ligne]. <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/012-114f.htm>

APERÇU DES PRATIQUES DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DES FILMS ET LEURS BANDES SONORES. LE PORTRAIT PROPOSÉ PAR LA RESTAURATION DE LA TRILOGIE DE *STAR WARS*.

Marie-Claude Béland

Cursus est le périodique électronique étudiant de l'École de bibliothéconomie et des sciences de l'information (EBSI) de l'Université de Montréal. Ce périodique diffuse des textes produits dans le cadre des cours de l'EBSI.

Courriel : cursus@ebsi.umontreal.ca

URL : <http://www.fas.umontreal.ca/ebsi/cursus/>

Droits d'auteur

Tout texte demeure la propriété de son auteur. La reproduction de ce texte est permise pour une utilisation individuelle. Tout usage commercial nécessite une permission écrite de l'auteur.

- **L'auteure**
- **Introduction**
- **1. Survol des pratiques de préservation et de restauration des films et leurs bandes sonores**
 - **1.1. Moyens de préservation de l'image en mouvement et des bandes sonores**
 - La situation et les actions entreprises aux États-Unis
 - La préservation des films: dégradation et solutions
 - La dégradation du nitrate
 - La fadeur des colorants (Color dye fading)
 - Le syndrome du vinaigre
 - L'importance des contenants
 - La duplication
 - La préservation des bandes sonores
 - Conditions propices à une longue durée de vie des bandes sonores et autres rubans magnétiques
 - L'implication de l'industrie du cinéma américain: une affaire de gros sous!
 - **1.2. Techniques de restauration de ces types de supports**
 - **1.3. Prévention en vue de la conservation optimale des films et leurs bandes sonores**
 - La prévention: une opération "en amont"
- **2. Un exemple particulier: l'édition spéciale de la trilogie de Star Wars**
 - **2.1. Bref rappel historique des compagnies de George Lucas, pionnier dans le domaine de la qualité sonore et visuelle**
 - **2.2. Technologie THX**
 - Vers des normes de qualité
 - THX Digital Mastering Program
 - THX pm3 Program
 - **2.3. Le "mixage numérique", la restauration des images et du sons et les ajouts graphiques dans l'édition spéciale de Star Wars**
 - La restauration de la Trilogie
 - Les ajouts faits aux films
 - Les critiques et les questions "d'éthique"
- **Conclusion**
- **Notes bibliographiques**
- **Bibliographie**

L'AUTEURE

Marie-Claude Béland a fait un baccalauréat en histoire à l'Université de Montréal (1996-1999). Par la suite, elle a complété une maîtrise en sciences de l'information à l'EBSI entre 1999 et 2001 et s'est spécialisée en

archivistique. Durant ces deux années, elle s'est impliquée dans le Collectif des archivaires, entre autres comme responsable du site web. Elle est, depuis le mois de mai 2001, archiviste aux Archives Providence de la Congrégation religieuse des Sœurs de la Providence à leur Maison-mère de Montréal.

Ce travail a été effectué dans le cadre du cours BLT 6308 Documents visuels et sonores donné à la session Automne 2000 par le professeur James Turner.

INTRODUCTION

La préservation et la restauration sont nécessaires pour la survie des grands classiques cinématographiques et leurs bandes sonores afin que leur état demeure le plus près possible de l'original. Inévitablement, avec le temps, les interventions humaines et l'usure, les films et rubans magnétiques se détériorent jusqu'à devenir irréparables et illisibles. Heureusement, des techniques de préservation et de restauration peuvent réduire les dommages "naturels" que subissent ces supports physiques.

Dans ce texte, il ne sera présenté qu'un survol de ces diverses pratiques. De plus, différentes recommandations professionnelles pour la prévention et la conservation des films et leurs bandes sonores seront exposées. Afin de bien démontrer les effets de ces techniques, un exemple particulier sera présenté. Nous nous attarderons donc sur la restauration des films et des bandes sonores de la Trilogie Star Wars. En effet, ces classiques du cinéma de science-fiction américain, créés par George Lucas, furent "remasterisés" entre 1993 et 1997. Cette opération coûteuse et de longue haleine fut le moyen privilégié par le producteur et fondateur de nombreuses compagnies innovatrices pour "boucler la boucle" en rendant la version originale (1977 à 1983) à la hauteur de ses attentes et de la nouvelle technologie. Après 20 ans, la nécessité de rajeunir les pellicules et rubans magnétiques fut-elle partagée ou éclipsée par un coup de marketing? Qu'advient-il du film original, du classique, quand il est modifié durant le processus de restauration comme ce fut le cas avec Star Wars? Sans prétendre apporter des réponses à ces interrogations techniques et morales, ce texte exposera divers points de vue sur ces sujets.

APERÇU DES PRATIQUES DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DES FILMS ET LEURS BANDES SONORES. LE PORTRAIT PROPOSÉ PAR LA RESTAURATION DE LA

TRILOGIE DE *STAR WARS*.

1. SURVOL DES PRATIQUES DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DES FILMS ET LEURS BANDES SONORES

1.1. MOYENS DE PRÉSERVATION DE L'IMAGE EN MOUVEMENT ET DES BANDES SONORES

La situation et les actions entreprises aux États-Unis

L'industrie cinématographique américaine est très prolifique dès les débuts du 7^e art, à l'aube du 20^e siècle. À cette époque, soit vers les années 1890, jusque dans la décennie 1950, les pellicules 35 mm utilisées pour tourner des longs métrages étaient composées de nitrate de cellulose. Les professionnels se sont rapidement rendu compte des grands désavantages de cette substance. En effet, cette dernière subit une décomposition chimique continue qui rend le nitrate extrêmement inflammable. Pour cette raison et bien d'autres, seulement 10% des pellicules originales des films américains tournés avant 1929 existent encore et environ la moitié de ce qui a été filmé avant 1950 a survécu, mais combien de temps resteront-elles intactes? Les pertes de "classiques" sont incalculables et constantes même si de plus en plus d'efforts sont fournis pour sauver ces chefs-d'œuvre.

Afin que l'héritage cinématographique américain ne disparaisse pas à tout jamais, certaines institutions, en particulier la Library of Congress, mettent sur pied des plans pour la préservation des films, à savoir, les longs et courts métrages, les documentaires et les films indépendants. En 1988, le National Film Registry, liste de classiques devant être conservés par la Library of Congress, est établi par le Congrès américain, et le National Film Preservation Board fait davantage entendre sa position en faisant état de la situation alarmante. Par ces délibérations, ces institutions visent à faire changer l'attitude de la population américaine à propos de ce patrimoine artistique bien particulier et encore relativement récent. Puisque le gouvernement fédéral des États-Unis ne peut, à lui seul, se charger des frais de préservation et de restauration de l'ensemble de la production, on tente un partage des coûts entre ce dernier et l'industrie cinématographique elle-même.

D'autres actions sont entreprises de façon encore plus concrète en 1992 et en 1994. Tout d'abord, l'adoption du National Film Preservation Act duquel résulte le Film Preservation 1993: A Study of the Current State of American Film Preservation donne le mandat à la Library of Congress de conserver le patrimoine cinématographique américain. Puis, Redefining Film

Preservation: A National Plan propose 30 recommandations visant à retarder la détérioration des films américains. Ces quelques recommandations regroupent entre autres mesures : la préservation du film sur pellicule qu'il faut sauvegarder dans le format original, le financement des opérations avec l'industrie du cinéma, dans le but de rapatrier des films américains conservés à l'étranger et favoriser l'accès de ces classiques au public en mettant l'accent sur la valorisation de cet héritage en leur faisant une place dans l'éducation et les expositions muséales.

La préservation des films: dégradation et solutions

Malgré tous les efforts prodigués par les archivistes, il n'y a aucune façon d'endiguer de manière permanente la détérioration des supports d'information. Il en va de même pour les films et les rubans magnétiques contenant la trame sonore et les dialogues. Par contre, il y a des moyens de minimiser les dommages causés par le temps, la poussière, les désastres naturels comme les inondations ou les incendies, les mauvaises manipulations, l'usure, les problèmes techniques d'équipement (ex : ruban coincé dans la machine), les insectes, la rouille et les variations de température et d'humidité. La préservation fait toute la différence en ce qui concerne la durée de vie d'un film. En particulier puisque

Film is a fragile medium, generally intended for a brief commercial life. Preservation tries to slow film's inevitable decay by controlling storage conditions and by copying endangered works onto more durable film stock. [...] Preservation is the assurance that a film will continue to exist in something close to its original form ¹.

Trois types de pellicules sont utilisés pour le tournage de longs métrages à partir des années 1950. Il s'agit du nitrate de cellulose, de l'acétate de cellulose (safety film) et du polyester (également appelé safety film). Selon le type de pellicule choisi, le film peut développer, au cours de son existence, trois problèmes principaux, soit la dégradation du film de nitrate, les colorants qui deviennent fades (color dye fading) et le syndrome du vinaigre sur les films d'acétate.

La dégradation du nitrate

La dégradation du nitrate amène la détérioration de la cellulose du film par un processus chimique lent causé par la nature-même de cette cellulose et par des mauvaises conditions d'entreposage. De plus, le nitrate est une substance extrêmement inflammable et impossible à éteindre car, en se consumant, il produit son propre oxygène. Les gaz émis par la dégradation

du nitrate causent également de la rouille qui attaque le boîtier contenant le film si celui-ci est fait de métal. Pour remédier à cette propension à s'auto-détruire, il est nécessaire de conserver les pellicules faites de nitrate dans un environnement à température et humidité contrôlées. Il est conseillé de rapidement dupliquer les films de nitrate sur polyester afin de ne pas perdre l'information consignée sur ces supports. Il peut être nécessaire d'éliminer les originaux afin d'assurer la sécurité des autres documents et du personnel du centre d'archives. Si cette voie est suivie, il est primordial de faire appel à des spécialistes qui détruiront les pellicules de nitrate de façon sécuritaire.

La fadeur des colorants (Color dye fading)

Les films en couleur apparaissent dans les années 1950. La fadeur des colorants des films des quarante dernières années est produite par des changements chimiques modifiant les couleurs, en particulier le cyan et le jaune. Ce problème dépend essentiellement de la qualité de la pellicule et des colorants utilisés à l'origine, ainsi que du traitement ultérieur prodigué au support. Les films plus récents sont moins touchés par ce problème, car les colorants sont plus stables. Afin de prévenir ce genre de décoloration, il est important de conserver les films dans un environnement frais, voire même froid, et relativement sec.

Le syndrome du vinaigre

On appelle " syndrome du vinaigre ", le processus irréversible de rétrécissement, de friabilité et de déformation de l'émulsion de gélatine des films faits d'acétate de cellulose. Son nom provient de l'odeur vinaigrée dégagée lors de la dégradation du support. La meilleure façon d'enrayer le problème, en plus d'un diagnostic rapide, est de tester les bobines avec les "A-D Strips". Ces languettes de papier servent à déterminer le degré de détérioration des films d'acétate par le syndrome du vinaigre ou simplement pour à si celui-ci est attaqué. Il est alors possible de faire un traitement approprié pour chaque cas. Afin de sauvegarder les pellicules, celles-ci peuvent être dupliquées, mais elles doivent toutes être conservées dans un milieu de stockage frais et sec, soit à environ 5°C et 50% d'humidité relative (HR). Contrôler l'humidité relative et la température dans les centres de conservation de films est fort important car cela permet d'éviter des désastres comme l'émulsion qui peut être ruinée, la prolifération des moisissures et des insectes et le film qui devient collant. En général, afin de préserver le plus longtemps possible les pellicules de films, celles-ci doivent être conservées à une température oscillant entre 18°C et 21°C et entre

40% et 50% HR. Dans un autre ordre d'idées, le film de polyester est de plus en plus utilisé puisqu'il est constitué d'une matière interne, donc moins propice à une dégradation rapide.

L'importance des contenants

L'inspection et le changement des contenants dans lesquels les pellicules sont entreposées sont des opérations indispensables pour la préservation des films. Cela doit être fait de façon périodique ou lorsque cela devient nécessaire. De la rouille sur le boîtier de métal ou la dégradation de l'enveloppe de carton peuvent rapidement endommager la pellicule et rendre illisible l'œuvre cinématographique enregistrée sur ce support. Depuis quelques années, de nouveaux contenants d'entreposage en polypropylène, matière chimiquement stable permettant la circulation de l'air, sont mis sur le marché, entre autres par la compagnie québécoise STIL design.

La duplication

Une autre solution relative à la préservation concerne la duplication. En faisant des copies de l'original et en les disposant en sûreté dans différents lieux et dans des conditions de stockage optimales, les chances de perdre l'information consignée par la détérioration ou par la disparition tels que par le vol, la destruction accidentelle par le feu ou l'eau, le mauvais rangement physique, etc., se trouvent réduites.

La préservation des bandes sonores

Les pellicules de films ne doivent pas être les seules à être convenablement protégées des aléas de leur environnement. Les rubans magnétiques utilisés pour les bandes sonores de ces films ont aussi des besoins propres. À l'origine, on croyait que le ruban magnétique durerait 100 ans, mais on s'est finalement rendu compte que son délai de conservation se situe entre 10 et 20 ans et qu'il dépend essentiellement de l'efficacité et de la popularité de son système de lecture. Puisque le ruban magnétique n'est pas un support aussi stable que le film ou le papier, sa durée de vie peut être variable selon différents facteurs. Pour éviter la dégradation chimique du ruban magnétique, celui-ci doit être manipulé avec soin dans un environnement propre, donc hors de contact avec tout ce qui est poussière, saletés, traces de doigts, fumée et cendres de cigarette et autres polluants de l'air (sulfites, ozone, oxydes de nitrite) ². Il faut s'assurer de ne pas échapper le support, que celui-ci n'entre pas en contact avec l'eau ou de le

placer près de sources de chaleur pouvant le déformer, par exemple auprès d'un radiateur, d'une fenêtre ou au-dessus d'équipements électriques comme la télévision.

Pourtant, un problème se pose toujours en ce qui a trait au film comme produit fini. En effet, la trame sonore du film est constituée d'une bande optique en marge des images du film. Cet état rend plus ardues la conservation et la préservation des productions cinématographiques avec son, puisqu'il faut faire un compromis afin de leur trouver un environnement climatique adapté et optimal.

Conditions propices à une longue durée de vie des bandes sonores et autres rubans magnétiques

Il est important d'examiner les conditions d'entreposage afin que celles-ci soient les plus justes possibles en ce qui concerne les rubans magnétiques. Si la température dépasse les 23°C, le ruban peut rétrécir et devenir trop serré, amenant des distorsions et même des bris. D'un autre côté, si l'humidité relative est en-deçà de 70%, les moisissures peuvent s'attaquer au ruban et le rendre illisible, voire même le casser. Tout comme le métal, le ruban magnétique change selon les variations de température et d'humidité. Il peut alors rapetisser ou se dilater. La fréquence de lecture d'une bande magnétique est un autre facteur influençant sa durée de vie. Plus il est consulté, plus les frottements sur le ruban sont nombreux, et plus ses chances de se briser, de se froisser ou de se déchirer sont grandes. La qualité et les composantes physiques du ruban lui-même, la réputation de son producteur, tout comme la possibilité pour les nouveaux systèmes techniques de lire le ruban, affectent également son état de conservation futur. Quelques études ont voulu déterminer les conditions optimales de conservation des rubans magnétiques. En 1982, deux études divergentes furent publiées. La première propose une température de 18°C (± 2 °C) et une humidité relative de 40% (± 5 %) tandis que la deuxième soutient qu'il faut une température de 21°C (± 2 °C) et 50% (± 20 %) d'humidité relative. Une troisième étude, effectuée en 1990, obtient les mêmes résultats que la première.

L'implication de l'industrie du cinéma américain: une affaire de gros sous!

Les grandes compagnies de l'industrie cinématographique aux États-Unis ont longtemps ignoré les principes de base de la préservation, de la conservation et de la restauration des films qu'ils produisent, car c'est un

processus coûteux en temps, en argent et en personnel compétent. Depuis peu, nous voyons de plus en plus d'évolution dans ce domaine, en particulier à cause des profits qui peuvent être engendrés ultérieurement:

Since the beginning of the "home video era" around 1980, most studios have come to recognize the potential long-term value of their film libraries and some have embarked on ambitious "asset protection" programs. Paramount is a case in point. In the last five years it has spent over \$35 million inspecting its negatives, audio tracks and color separations, doing film repair, and printing new preservation materials. In 1990 it opened a new \$11-million archives building, with low-humidity cold vaults for preprint and color materials. Paramount stores second master printing copies in an underground facility in Pennsylvania and tracks its 750,000 items worldwide through an automated inventory system. By investing in the physical care of its collections, the studio expects to extend the shelf life of film elements and expedite retrieval. Industry storage practices, of course, vary. For example, two studio respondents store most film material at commercial vaults; several are in the process of automating their film inventory. [...] The depth of preservation protection depends on the scope and duration of the studio's commercial rights and the film's expected value over time. Films in which studios hold limited commercial interest generally do not receive the same depth of protection as the studio's own productions ³.

1.2. TECHNIQUES DE RESTAURATION DE CES TYPES DE SUPPORTS

La restauration est une intervention archivistique qui détermine les opérations prioritaires à effectuer sur un document original endommagé afin que l'information qu'il contient soit sauvegardée et puisse être conservée comme témoignage pour les générations futures. Elle nécessite une reconstitution fréquente du support appuyée par de nombreuses sources. La restauration représente une opération dispendieuse et de longue haleine, elle doit donc être rigoureusement planifiée et les documents nécessitant l'intervention doivent être bien identifiés. Pour une question de sécurité, deux exemplaires à grains fins (copies) sont produits depuis le négatif original, dans le cas où le premier grain fin serait endommagé durant la reconstruction. En parallèle, la bande sonore (nitrate optical soundtrack) est ré-enregistrée sur ruban magnétique. Par la suite, une copie de sûreté est produite. Des sections manquantes, incomplètes ou endommagées sont alors remplacées par du matériel approprié. "The sound track and picture elements were then be matched, producing a fine grain with numerous splices and many untimed inserts. This copy is the restoration master because it is the closest to the original." ⁴ Les égratignures et les

chuintements sur les rubans magnétiques et les pellicules de films peuvent être enlevés par un nouveau procédé d'amélioration électronique (electronic enhancement).

1.3. PRÉVENTION EN VUE DE LA CONSERVATION OPTIMALE DES FILMS ET DE LEURS BANDES SONORES

Comme nous l'avons mentionné précédemment, la restauration consiste en la réparation de supports endommagés ou détériorés à divers degrés par le temps et ses effets ou par les mauvaises manipulations, et ce afin qu'ils soient lisibles de nouveau. Cette intervention leur fait faire un retour en arrière, s'il est possible d'utiliser une telle expression. De son côté, la prévention constitue une toute autre intervention. Lorsque l'opération est possible, les rubans magnétiques peuvent être rafraîchis en refaisant une tension de la bande (retensioning). En le faisant dérouler ou reculer, le ruban n'est donc plus toujours tendu au même endroit ni au même degré. Ce processus permet d'éviter les déformations. Le ré-enregistrement représente un autre élément de prévention. Pour éviter de perdre les informations contenues sur le ruban, celles-ci sont lues et enregistrées périodiquement sur le même ruban afin de rafraîchir le signal magnétique.

La prévention: une opération "en amont"

La diminution des ressources allouées à la restauration et la préservation, combinée à la hausse des coûts de duplication et des demandes d'accès, forcent les archivistes à utiliser la prévention comme solution à plus ou moins long terme. Comme les moyens sont moins importants pour les actions "après coup" (restauration), la prévention doit devenir une opération "en amont". Cela nécessite donc, très tôt dans la vie du film ou du ruban, qu'ils soient conservés dans d'excellentes conditions d'entreposage. De cette façon, les rubans et pellicules originaux contenant la meilleure qualité d'image et de son, peuvent demeurer lisibles le plus longtemps possible. Ainsi, si nécessaire, des copies pourront être faites sur des supports plus permanents. Par contre, les technologies de restauration numériques, même si elles sont très précises, ne se substitueront jamais à l'original qu'il faut privilégier avant tout. Le meilleur moyen de préserver ces supports reste encore de les stocker dans un environnement à température et à humidité contrôlées le plus tôt possible dans leur cycle de vie et de veiller à leur lisibilité à long terme. En effet, l'absence, la non-fonctionnalité ou l'obsolescence technologique des appareils de lecture de certains formats de documents audiovisuels peut engendrer beaucoup de perte d'informations.

La prévention s'applique également à des niveaux autres que technique. En effet, l'éducation de la population vis-à-vis de la fragilité de ces supports et de la rareté de certains films amène certainement une plus grande sensibilisation face au patrimoine audiovisuel et à sa protection. Il s'agit de développer le côté pro-actif du public qui consulte ou non ces formes documentaires, pour que l'héritage cinématographique ne se perde pas à tout jamais.

2. UN EXEMPLE PARTICULIER : L'ÉDITION SPÉCIALE DE LA TRILOGIE DE STAR WARS

2.1. BREF RAPPEL HISTORIQUE DES COMPAGNIES DE GEORGES LUCAS, PIONNIER DANS LE DOMAINE DE LA QUALITÉ SONORE ET VISUELLE

De nos jours, rares sont ceux qui ne connaissent pas l'oeuvre de George Lucas. Le célèbre producteur est associé à de nombreux films comme la série des Indiana Jones, les films American Graffiti et Willow et la grande saga de Star Wars. Pour garder la liberté de décision dans la façon de tourner ses films, Lucas fonde sa propre compagnie, LucasFilm. LucasFilm

has gone to great lengths to preserve film, paper records and artifacts related to its productions. To use Star Wars (1977) as an example, Lucasfilm's distributor keeps the usual master cut negative and printing materials in a climate-controlled vault but, in addition, Lucasfilm has retained all other production elements. The firm has built its own archives building to house these materials⁵.

George Lucas ne s'est pas arrêté à cette étape et fonde respectivement, Lucas Licensing Ltd (licences de ses produits), Lucas Digital Ltd qui inclut Industrial Light and Magic (ILM) et Skywalker Sound pour les effets visuels et le son en post-production, LucasArts Entertainment Company (logiciels de jeux) et Lucas Learning Ltd. (logiciels d'éducation). George Lucas est également le vice-président de la Artists Rights Foundation et un des directeurs de la Film Fondation des États-Unis. Par son implication dans les multiples facettes de la création de films, Lucas fait office de pionnier dans les domaines de la qualité sonore et visuelle. Son perfectionnisme et son professionnalisme l'amenèrent, dès ses débuts dans le milieu cinématographique dans les années 1970, à créer de nouveaux standards en la matière, principalement avec la technologie THX.

2.2. TECHNOLOGIE THX

En 1975, au même moment que Industrial Light and Magic, est développé le Skywalker Sound. Cette technologie est expressément conçue pour le mixage des sons (dialogues et effets sonores) dans les films de la Trilogie Star Wars. Afin d'améliorer au maximum les systèmes sonores des cinémas, LucasFilm Ltd travaille, au début des années 1980, à créer une nouvelle technologie. De cette réflexion résulte le THX Sound System, nommé selon le premier film de George Lucas, THX-1138 (1971). "THX provides for theatrical designs that integrate patented technology with architectural, acoustical, and sound equipment enhancements to provide the widest distortion-free frequency ranges, as well as allowing sound to reach each seat in a more uniform manner"⁶. Plus tard, vers 1989, des systèmes audio très performants pour le cinéma maison ont été développés au moyen de cette même technologie (Home THX System).

Vers des normes de qualité

En 1980, Lucas met sur pied des critères pour le contrôle de la qualité sonore. La technologie THX vise avant tout à augmenter les standards professionnels dans les salles de cinéma afin d'obtenir, pour chaque film, une uniformité dans la qualité et le perfectionnement du son. Ainsi, partout où les salles de cinéma sont équipées du système THX, la bande sonore du film sera reproduite avec la même fidélité et intensité. À ce jour, plus de 2000 salles de cinéma possèdent le système THX et, depuis 1998, LucasFilm Ltd a également mis sur pied des standards pour les lecteurs DVD. En complément à THX, LucasFilm Ltd a récemment créé un nouveau format pour le "placement du son" dans les films, il s'agit du Dolby Digital-Surround EX. Dans les salles de cinéma, ce format sert à faire ressortir les effets sonores au moment et à l'endroit où ils seraient entendus dans un environnement réel.

THX ne sert pas uniquement à la diffusion des effets sonores pour des produits finis, il œuvre également dans le design de salles de cinéma, dans l'équipement de salles de mixage et de projection et offre un soutien technique aux producteurs de films, aux fabricants de vidéocassettes et de DVD, ainsi qu'aux studios soucieux d'atteindre un certain niveau de qualité pour leurs produits.

THX Digital Mastering Program

Lors de la dernière sortie sur vidéocassette de la version originale de Star

Wars en 1995, on expérimente pour la première fois le THX Digital Mastering Program. Ce processus consiste à faire la conversion du film 35 mm utilisé en cinéma vers la version vidéo VHS et DVD afin que la qualité de l'image et du son demeure aussi précise, mais sans que ce format ne soit trop coûteux pour le consommateur.

The transfer process involves taking the optical film image, converting it to an electronic signal, digitizing it and recording the image as data. This process, known as "mastering", allows for the necessary alteration of the color balance and light levels to accurately reproduce the image in electronic form for the home environment⁷.

THX pm3 Program

Ce nouvel aspect de la lignée THX concerne les "mp3" (ou pm3 en anglais), c'est-à-dire les "Professional Multi-Channel Mixing and Monitoring". Ce programme s'occupe principalement de dresser des normes de qualité et d'uniformité pour les trames sonores des films sur DVD afin qu'il n'y ait pas de "formules maison" (diversités de la qualité). "THX pm3 provides that assurance so the finished product isn't just one individual's idea of how it should sound (Bob Auger, founder of Electric Switch)." ⁸

2.3. Le "mixage numérique", la restauration des images et du sons et les ajouts graphiques dans l'édition spéciale de Star Wars

Les films de la Trilogie Star Wars sont reconnus depuis longtemps comme étant des classiques du cinéma de science-fiction américain. Ils méritent cette distinction particulièrement à cause des innovations que ces films ont apportées au niveau de leurs effets visuels et sonores. En effet, dans les années 1970 puis 1980, George Lucas a créé expressément à l'intention de la production de Star Wars, ILM, le Skywalker sound, puis le son THX afin de faire les meilleurs films possibles et de la façon dont il l'entendait. Cependant, la vision de Lucas dépassait les capacités technologiques de l'époque. Ses efforts se sont davantage tournés vers la qualité sonore et la technologie qu'il créa avec THX révolutionna l'écoute des films dans les salles de cinéma. En plus de recevoir de nombreux honneurs et d'avoir des adeptes partout à travers le monde, Star Wars est reconnu comme contenant des valeurs culturelles, historiques et esthétiques assez importantes pour être inclus parmi les 25 premiers films placés dans le National Film Registry de la Library of Congress (1989)⁹.

La restauration de la Trilogie

En 1993, en vue de l'anniversaire des 20 ans de Star Wars, Lucas et la compagnie 20th Century Fox ont voulu ressortir sur grand écran la fameuse Trilogie. Ils trouvèrent les pellicules et bandes sonores originales dans un état assez pitoyable, même si ces films avaient été soigneusement entreposés dans une voûte souterraine à température contrôlée (env.10oC). Malgré toutes ces précautions, les couleurs étaient devenues fades à cause des changements chimiques des colorants et de la mauvaise qualité de pellicules.

The original Star Wars negative, from which pristine 35 mm prints would be struck, was in such bad condition that it would be impossible to use. The once vibrant colors had faded by 10% to 15% overall and dirt embedded in the six reels of the negative could produce scratches and pit marks that would loom large on the big screen¹⁰.

Afin de redonner une seconde jeunesse aux films et à leurs bandes sonores, un long processus de trois ans s'est entamé. S'ajoute à l'équipe de LucasFilm / ILM et 20th Century Fox, des experts des Digital and Photochemical Restoration Projects de la compagnie Pacific Title pour la reconstitution des trucages optiques originaux et les gens de YCM labs pour la rénovation des couleurs. En tout, une trentaine de personnes ont nettoyé chaque plan des trois films à l'éponge afin de lui redonner son aspect d'origine.

Certains effets spéciaux ont également été refaits dans le but d'obtenir une meilleure qualité technique et visuelle en donnant un aspect plus naturel à certaines scènes. De la même manière pour la trame sonore et les dialogues, l'équipe est retournée aux pistes originales pour en faire des copies plus nettes et les numériser (digitally remastered). Le remixage numérique du son offre désormais une qualité sonore exceptionnelle, ce qui, lors de la création du film en 1977, n'était pas encore imaginable malgré les efforts de Lucas en ce sens. L'ensemble des opérations de restauration de la Trilogie a coûté la modique somme de 10 millions de dollars, soit le même montant que l'original de Star Wars: A new hope (1977). Toutefois, les interventions de restauration ne consistent pas uniquement en un rajeunissement cinématographique visant à redonner une apparence nouvelle à la Trilogie, elles constituent principalement un moyen pour George Lucas de parachever son œuvre.

Les ajouts faits aux films

Les limites de la technologie dans les années 1970 et celles imposées par le manque de temps et d'argent avaient freinées la vision de Lucas. Celui-ci a donc profité des fonds dégagés par la 20th Century Fox en 1993 pour amener ses films au niveau des standards visuels et sonores de la fin du 20e siècle; standards qu'il a lui-même contribué à développer. Afin de créer des nouvelles scènes, certains bouts des films originaux furent coupés et numérisés pour former le négatif final. Le même processus s'applique aux bandes sonores dans lesquelles il est ensuite possible d'insérer de nouveaux sons et dialogues. Des ordinateurs et des logiciels très puissants ont été utilisés pour refaire des paysages, ajouter de nouveaux personnages mythiques, diminuer les effets "carton" de certaines scènes d'action puis donner au spectateur une vue à 360° lors des déplacements des vaisseaux. De nombreux autres films se sont servis de ces nouvelles technologies mises sur pied par les équipes de Lucas. Il est possible de citer entre autres, Jurassic Park, Terminator 2 et The Mask.

Ordinairement, la restauration d'une pellicule de film consiste à lui redonner ses couleurs d'origine, à enlever les saletés et à éliminer les égratignures pouvant nuire à sa lecture, tout cela afin qu'elle retrouve la même splendeur qu'à sa création. Le cas de l'Édition spéciale de la Trilogie Star Wars est différent. George Lucas a carrément ajouté, modifié ou enlevé des détails, et même des scènes, des trois films. Au total, 337 plans furent retravaillés¹¹ à l'aide de la nouvelle technologie numérique. Ces grands changements imposés à la Trilogie originale nous amènent à nous poser différentes questions sur le statut de la version restaurée et donc sur la notion même de classique.

Les critiques et les questions "d'éthique"

Jusqu'à quel point un classique peut être modifié avant qu'il passe de son statut de film original à celui de nouvelle version? Doit-on continuer d'appeler ces nouvelles versions des "restaurations"? De nombreuses interrogations se posent à propos du processus de restauration de grands films comme ceux de la Trilogie Star Wars. Les modifications sont inévitables lorsque des interventions d'un tel type sont posées.

Habituellement, la restauration se résume à des améliorations au niveau de la qualité sonore et visuelle afin de préserver l'œuvre le plus près possible de son état original. Lorsque des scènes complètes, générées par ordinateur, s'ajoutent à un film, il n'est assurément plus le même.

Hormis les critiques ayant encensé George Lucas sur les nouveaux ajouts apportés à ses films, d'autres critiques (journalistes, fans, etc.) apparaissent

plus sévères envers le producteur. Plusieurs disent qu'il faut être prudent lorsque l'on veut faire de telles expériences avec des classiques. Ces critiques affirment qu'il n'est pas justifié de faire des tests avec de nouveaux appareils et logiciels sur des films connus "par cœur" au risque de les modifier de façon négative en créant, entre autres, des anachronismes et des personnages numériques déplacés.

I'm not saying that the restoration process was wrong -- I'm a staunch film preservationist. Recomposing effects sequences via both optical and digital means was certainly necessary for preservation purposes. However, enhancing or creating new scenes altogether is something quite different than preserving a classic film ¹².

Pour d'autres critiques, la possibilité de modifier et de restaurer les films doit être réservée au réalisateur du film et à personne d'autre. En effet, le film est tourné par le réalisateur, c'est sa vision d'une histoire, c'est sa création. En tant que réalisateur de la Trilogie Star Wars, George Lucas a le droit de faire tous les changements qu'il désire afin d'améliorer ses films selon son propre point de vue. Il a ainsi une seconde chance, avec la technologie plus avancée, d'amener ses films à la hauteur de ses espérances. "Restoration should be done on a case by case basis, [...], making sure that the director's artistic vision is not compromised"¹³.

Le problème, c'est que plusieurs croient que Lucas n'a essayé les nouvelles techniques qu'il a mises sur pied que pour faire des expérimentations en vue de la suite de la Trilogie, à savoir Episode I: The Phantom Menace, sorti en salles en 1999. Lucas aurait donc modifié ses classiques à des fins commerciales. Premièrement, pour faire sortir une nouvelle fois au cinéma et en vidéocassettes la Trilogie sous la bannière "Édition Spéciale", et deuxièmement, afin que la technologie qui sera employée dans ses futurs films soit bien rodée. "Although the restoration altered the film, not everyone thinks it was for the better. The new version is not an improvement on the original [...] it looks computerized"¹⁴.

Coup d'argent ou non, les interventions de restauration semblaient justifiées d'un point de vue archivistique. Bien qu'il est préférable de laisser aux experts en cinéma le soin de critiquer les ajouts graphiques aux films, il ne faut pas oublier que la problématique du classique est très actuelle et touche la discipline archivistique et les archivistes directement dans leurs activités professionnelles.

CONCLUSION

La préservation et la restauration des films et leurs bandes sonores peuvent être comparées au travail d'un chirurgien. Au premier abord, il faut établir le bon diagnostic afin de savoir où pratiquer l'opération. C'est un travail qu'il faut planifier avec précision afin de réaliser l'intervention de façon sécuritaire pour le "patient". Celui-ci peut en guérir mais reste toujours fragile, même si un bon traitement, dans les meilleures conditions, peut l'aider à vivre plus longtemps. Par contre, on ne peut freiner le processus de vieillissement, même avec les techniques les plus poussées. L'opération ne peut que prolonger la vie du "patient". Pourtant, à la différence des êtres humains, les films et bandes sonores peuvent légalement être "clônés" afin de sauvegarder leurs informations consignées. Le corps (support) peut mourir mais l'esprit (information consignée) survit à travers le temps.

Dans un autre ordre d'idées, la notion même de restauration peut s'avérer floue pour les compagnies cinématographiques, mais surtout pour le public qui visionne ces films dits restaurés. Il serait important de mettre au point une terminologie précise qui différencierait la restauration archivistique des retouches cinématographiques. Peu importe la véritable raison des modifications apportées à la Trilogie Star Wars, opération de marketing ou désir de Lucas d'atteindre sa vision ultime, la restauration de ses films et leurs bandes sonores s'avérait nécessaire au niveau archivistique. Après vingt ans, même dans d'excellentes conditions d'entreposage, différents problèmes comme la fadeur des colorants, les égratignures et les saletés se sont emparés de ces supports au point que ceux-ci ne pouvaient plus être utilisés. Que des classiques du cinéma soient modifiés et que l'on appelle ce processus restauration, le tout est une question de point de vue et de terminologie. Il s'agit que des professionnels comme les archivistes et de grandes institutions comme la Library of Congress définissent ensemble les actions et les limites de la restauration des films. La ligne est mince entre la notion de film original et celle de nouvelle version. L'Édition spéciale de Star Wars est, avant tout, une version remodelée et améliorée, selon les dires de son créateur, qui ne prendra jamais la place de la Trilogie originale. Malgré cela, ces trois films ne seront plus commercialisés que dans leur forme modifiée. Depuis la sortie sur les écrans de l'Épisode I, l'Édition spéciale a été retirée des tablettes puis ressortie une nouvelle fois en vidéocassette, mais aucune annonce n'a été faite laissant croire que la Trilogie sortirait en format DVD (uniquement l'Épisode I). Serait-ce que ce support encore récent est trop facilement duplicable? Que nous réserve George Lucas dans l'avenir comme nouveaux produits et nouvelles technologies? Seul le producteur nous le dira...

ANNEXES

NOTES BIBLIOGRAPHIQUES

Notes

1. National Film Preservation Board. Film Preservation 1993: A Study of the Current State of American Film Preservation. Volume 1: Report. June 1993. (Page consultée le 24 mars 2001) [En ligne]. URL : <http://lcweb.loc.gov/film/study.html> retour
2. À noter que la plupart de ces précautions valent également pour la manipulation et la préservation des films. retour
3. Op. cit., <http://lcweb.loc.gov/film/study.html> retour
4. Francis, David. Motion Picture Conservation at the Library of Congress. National Film Preservation Board. (Page consultée le 24 mars 2001) [En ligne]. URL: <http://lcweb.loc.gov/film/filmpres.html> retour
5. Op. cit., <http://lcweb.loc.gov/film/study.html> retour
6. Lucasfilm Technology Breakthroughs: The Star Wars Revolution. [1997]. (Page consultée le 24 mars 2001) [En ligne]. URL: <http://www.movieweb.com/movie/starwars/swtech.txt> retour
7. Lucasfilm THX. The THX Digital Mastering Program .(2001). (Page consultée le 24 mars 2001) [En ligne]. URL: http://www.thx.com/professional_services/dm.html retour
8. Lucasfilm THX. The THX pm3 Program. (2001). (Page consultée le 24 mars 2001) [En ligne]. URL: http://www.thx.com/press/new_pm3.html retour
9. May the Force be with you. [1997]. (Page consultée le 24 mars 2001) [En ligne]. URL: <http://www.movieweb.com/movie/starwars/swprod.txt> retour
10. Ibid., URL: <http://www.movieweb.com/movie/starwars/swprod.txt> retour
11. 109 plans dans Star Wars, 158 dans The Empire Strikes Back, et 70 dans Return of the Jedi. retour
12. Vaziri, Todd. «The Special Edition: A Once In A Lifetime Opportunity». URL: Vaziri, Todd. Star Wars Strikes Back. (avril 1997). (Page consultée le 24 mars 2001) [En ligne]. URL: <http://www.vfxhq.com/1997/starwars.html> retour
13. Professeur Chris Jordan. In: Miller, Michael. New scenes, restoration draw more people to theaters to explore the Force of Star Wars. The Digital Collegian, 21 février 1997. (Page consultée le 24 mars 2001) [En ligne]. URL: <http://www.collegian.psu.edu/archive/1997/02/02-21-97tdc/02-21-97d05-006.htm> retour

14. Simon Bray. In: Miller, Michael. New scenes, restoration draw more people to theaters to explore the Force of Star Wars. The Digital Collegian, 21 février 1997. (Page consultée le 24 mars 2001) [En ligne]. URL: <http://www.collegian.psu.edu/archive/1997/02/02-21-97tdc/02-21-97d05-006.htm> retour
-

BIBLIOGRAPHIE

PRÉSERVATION ET RESTAURATION DES FILMS

Association of Moving Image Archivists. AMIA Information & Services. (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.amianet.org>

Cinetech. Film Restoration and Preservation. (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL: <http://www.cinetech.com>

FIAF (Fédération internationale des archives du films). The National Film Preservation Plan: An Implementation Strategy. Journal of Film Preservation, vol. XXIV, no 51 (nov. 95). (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.cinema.ucla.edu/fiaf/french/jour.html>

Francis, David. Motion Picture Conservation at the Library of Congress. National Film Preservation Board. (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://lcweb.loc.gov/film/filmpres.html>

Image Permanence Institute. PEM Film trial information. (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : http://www.rit.edu/~661www1/sub_pages/frameset2.html

National Center of Film and Video Preservation. AFI National Center for Film and Video Preservation. (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.afionline.org/preservation/ncfvp/ncfvp.home.html>

National Film Preservation Board. Film Storage White Paper, Keeping Cool and Dry: A New Emphasis in Film Preservation.. (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://lcweb.loc.gov/film/storage.html>

National Film Preservation Board. Film Preservation 1993: A Study of the Current State of American Film Preservation. Volume 1: Report. June 1993. (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://lcweb.loc.gov/film/study.html>

National Film Preservation Foundation. Why Preserve Film?. (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.filmpreservation.org>

PRÉSERVATION ET RESTAURATION DES BANDES SONORES

Council on Library and Information Resources . [L'entreposage et la manipulation des bandes sonores]. (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.clir.org/cpa/reports/pub54/>

Saint-Laurent, Gilles. The Care and Handling of Recorded Sound. (janvier 1996).. (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://sul-server-2.stanford.edu/byauth/st-laurent/carefr.html>

STAR WARS SPECIAL EDITION

Berardinelli, James. Review: Star Wars: A New Hope (Special Edition) (1997). [27 janvier 1997].. (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : http://sf.www.lysator.liu.se/sf_archive/sf-texts/movies/Star_Wars_Special_Edition.mbox

Caron, André. [Critique sur les restaurations de classiques]. . (Page web n'existe plus), [En ligne]. URL : <http://mediafilm.officecom.qc.ca/nouv002.html>

Chang, Maria L. "The Sound of Star Wars". Science World, 05/10/99, Vol. 55, Issue 14, p.20 . (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.geocities.com:0080/Wellesley/4729/sound.htm>

I CNN. Spit-and-polished 'Star Wars' returns to the big Screen. [30 janvier 1997].. (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.cnn.com/EVENTS/1997/star.wars.anniversary/empire/index.html>

CNN. The Lucas Legacy. Movie technology changed with the creation of 'Star Wars' . (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.cnn.com/EVENTS/1997/star.wars.anniversary/lucas/index.html>

Garcia, Frank. Star Wars Special Edition: A dangerous precedent. The Screening Room, 1997. (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.scifi.com/sfw/issue39/garcia.html>

Industrial Light and Magic. [2001]. (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.ilm.com>

LucasFilm Ltd. Other Lucas Companies. [2001]. (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.lucasfilm.com>

Lucasfilm Technology Breakthroughs: The Star Wars Revolution. [1997]. Pages consultées en décembre 2000. (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.movieweb.com/movie/starwars/swtech.txt>

Lucasfilm THX. Professional Products. (2001). (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.thx.com>

May the Force be with you. [1997]. (Page consultée le24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.movieweb.com/movie/starwars/swprod.txt>

Miller, Michael. New scenes, restoration draw more people to theaters to

[explore the Force of Star Wars. The Digital Collegian, 21 février 1997.](http://www.collegian.psu.edu/archive/1997/02/02-21-97tdc/02-21-97d05-006.htm) (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.collegian.psu.edu/archive/1997/02/02-21-97tdc/02-21-97d05-006.htm>

[\[Site web officiel de Star Wars\]. New sound & print. \(2000\)](http://www.starwars.com/episode-v/production/sound) . (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.starwars.com/episode-v/production/sound>

[I Vaziri, Todd. Star Wars Strikes Back. \(avril 1997\).](http://www.vfxhq.com/1997/starwars.html) (Page consultée le 24 mars 2001), [En ligne]. URL : <http://www.vfxhq.com/1997/starwars.html>

INDEXATION DES IMAGES EN MOUVEMENT : UN TOUR D'HORIZON

Pierre Chaperon

Cursus est le périodique électronique étudiant de l'École de bibliothéconomie et des sciences de l'information (EBSI) de l'Université de Montréal. Ce périodique diffuse des textes produits dans le cadre des cours de l'EBSI.

Courriel : cursus@ebsi.umontreal.ca

URL : <http://www.fas.umontreal.ca/ebsi/cursus/>

Droits d'auteur

Tout texte demeure la propriété de son auteur. La reproduction de ce texte est permise pour une utilisation individuelle. Tout usage commercial nécessite une permission écrite de l'auteur.

TABLE DES MATIÈRES

- **L'auteur**
- **Introduction**
- **1. Typologies des images en mouvement**
 - **1.1. Oeuvres complètes : documentaires et fictions**
 - **1.2. Plans individuels : *les stockshots***
- **2. Organisation des collections audiovisuelles**
- **3. La question du vocabulaire**

- **3.1. Constance et concordance dans l'indexation**
 - **3.2. Normalisation et vocabulaire contrôlé**
 - **3.3. Profondeur de l'indexation**
 - **3.4. Niveau de l'indexation : interprétation et subjectivité**
 - **3.5. Variété des clés d'accès**
 - **4. Indexation automatique**
 - **5. Efforts de normalisation**
 - **Conclusion**
 - **Bibliographie**
-

L'AUTEUR

L'auteur est détenteur d'une maîtrise en sciences de l'information depuis 2001, ainsi que d'un baccalauréat en science politique et d'un certificat en économique depuis beaucoup plus longtemps, en plus d'avoir oeuvré dans les services linguistiques pendant un bon moment. Intéressé par le traitement documentaire et grand amateur de cinéma, l'indexation des images en mouvement ne pouvait qu'attirer sa curiosité.

INDEXATION DES IMAGES EN MOUVEMENT : UN TOUR D'HORIZON

INTRODUCTION

Avec le développement du multimédia, la place des images en mouvement dans les collections documentaires est appelée à connaître une croissance importante. Des plans individuels, retirés de leur contexte, peuvent s'insérer dans de nouvelles productions et ainsi faire l'objet de recherches, intérêt potentiellement profitable exigeant un minimum d'organisation. La spécificité de ces documents audiovisuels fait en sorte que leur indexation passe par des outils différents de ceux prévus pour les documents traditionnels. Néanmoins, leur indexation passe toujours par des mots et, en voyant sur quoi reposent les décisions à prendre pour la gestion des collections d'images en mouvement, quant aux choix concernant le vocabulaire notamment, on constate qu'on pourrait parler des vocabulaires d'indexation, tellement la terminologie, en portant sur plusieurs aspects, peut être hétéroclite. Ce texte se propose donc d'analyser la problématique soulevée par l'indexation des images en mouvement et d'explorer les avenues qui

s'offrent à elle.

Une première partie servira à établir une distinction entre produits finis et plans, et une autre, à l'intérieur des produits finis, entre documentaires et fictions. Les options qui s'offrent pour l'organisation intellectuelle des collections d'images en mouvement seront ensuite abordées. Sur la question du vocabulaire, les problèmes de constance et de concordance seront discutés, qui mèneront à une préférence pour un vocabulaire contrôlé, ainsi que les questions soulevées par le niveau de l'indexation et l'interprétation des images, qui précéderont un survol des divers chemins à emprunter pour y accéder. Enfin, les possibilités offertes par l'indexation automatique et les efforts de normalisation entrepris constitueront le dernier point.

1. TYPOLOGIES DES IMAGES EN MOUVEMENT

Les images en mouvement faisant l'objet d'une indexation peuvent être regroupées selon deux typologies principales. La première porte sur le degré d'achèvement du document, à savoir s'il s'agit d'un produit fini, c'est-à-dire d'une oeuvre complète en soi, ou d'un simple plan, inclus dans une oeuvre ou rejeté au montage. La seconde typologie se rapporte au genre artistique du document et s'applique uniquement aux produits finis. On voit mal en effet comment on pourrait attribuer l'étiquette de "comédie" ou de "drame" à un plan séparé de son contexte, même si une séquence peut être drôle ou tragique. Une typologie supplémentaire touche aux techniques de tournage utilisées, que ce soit pour le cinéma, la vidéo ou la télévision (le format de la pellicule, par exemple), propriété pouvant faire l'objet d'une indexation au chapitre des procédés audiovisuels.

1.1. OEUVRES COMPLÈTES : DOCUMENTAIRES ET FICTIONS

On peut diviser les produits finis d'images en mouvement en deux groupes : les documentaires et les fictions. Les deux types, s'ils sont pris dans leur ensemble, peuvent être traités comme des livres ou des articles. Pour le catalogage, cela ne pose aucun problème, mais, sans doute parce qu'on considère le documentaire comme un meilleur véhicule pour la transmission de l'information et des connaissances, la pratique de l'indexation des films de fiction n'est pas très courante. Associés à l'émotion et au divertissement, ils ne constituent pas un objet privilégié de l'analyse documentaire. On se contente souvent de leur attribuer un genre artistique, sous lequel on regroupe une quantité impressionnante d'oeuvres, accompagné ou non d'un résumé. Dans ces conditions, une recherche non structurée risque de se

révéler peu efficace et de produire beaucoup de bruit. Pourtant,

le film de fiction peut être un objet d'investigations tout autant qu'un documentaire, notamment par l'étude des représentations sociales qui y sont données et des renseignements que fournit une société par l'image qu'elle véhicule d'elle-même. À ce titre, il peut être considéré comme un document social et historique (Moulis, p. 173).

En plus d'être les véhicules d'une expression artistique, les oeuvres de fiction ont donc valeur de témoignage, d'où l'utilité d'un index pour leur étude. Un film ayant comme sujet une société particulière contemporaine de l'époque du tournage devrait rendre compte de cette société mieux que le ferait un film historique qui essaierait de reconstituer le mode de vie à une période donnée. De la même façon, un film tourné aujourd'hui, dont l'action se déroulerait aussi aujourd'hui, à l'intérieur d'une communauté qu'on serait en mesure d'identifier, témoignera de la société actuelle aux générations futures.

On pourrait considérer cet aspect comme la valeur testimoniale extrinsèque d'un film de fiction, en ce sens qu'il n'a pas été produit dans ce but et que le réalisateur ne visait probablement pas à lui donner une telle valeur, à moins de tourner une fiction avec un objectif documentaire. Il est également possible que cette valeur ne soit saisie que des années après la sortie du film, pour lequel cas il faudrait prévoir un retour sur l'indexation initiale. On suppose qu'un réalisateur cherche d'abord à raconter une histoire qui donne au film sa valeur intrinsèque, facteur à ne pas négliger, car, en dehors des genres cinématographiques généraux, un film peut traiter de thématiques particulières qu'il serait tout à fait pertinent d'inclure dans une indexation. Il peut s'agir par exemple d'un événement historique, d'un personnage connu, d'un phénomène de société, etc., dont on étudie le traitement que lui a réservé le cinéma ou la télévision. À cet effet, les sélections établies par la Boîte Noire dans son Guide vidéo 2000 (p. 690-721) constituent une approche intéressante, quoique partielle, qui mériterait d'être étendue.

1.2. PLANS INDIVIDUELS : LES STOCKSHOTS

Tout comme un simple plan ne peut subir le même traitement documentaire qu'une oeuvre complète en elle-même, celle-ci, en raison de la multitude d'images qu'elle contient et des coûts entraînés, ne se prête pas à une analyse détaillée plan par plan au moyen d'une indexation humaine, bien qu'en théorie cela soit possible. Un plan est une prise de vue sans interruption captée au moyen d'une caméra; on peut aussi le désigner par

les images qui résultent de cette opération et par ce qui en reste après les coupures effectuées au montage. Il peut être inclus dans la production finale ou rejeté. Dans ce dernier cas, il devient ce qu'on appelle une chute, mais peut être sélectionné pour intégration éventuelle dans une autre production, de nature commerciale ou publicitaire par exemple, et bénéficier d'une seconde vie; on parle alors de *stockshot*. " Le stockage et le repérage des *stockshots* exigent un important travail de catalogage et d'indexation. Ce sont les bénéfices potentiels à tirer des redevances pour l'utilisation du matériel qui justifient les investissements nécessaires " (Turner, 1998, p. 9). Il s'agit donc d'un domaine qui offre de prometteuses perspectives d'avenir. Aussi l'indexation de ce type de document constitue-t-il l'essentiel des propos qui suivent.

2. ORGANISATION DES COLLECTIONS AUDIOVISUELLES

À partir du moment où une collection rassemble un nombre d'objets trop élevé pour y repérer une pièce en particulier, il faut mettre sur pied un système apte à la repérer, ainsi que toutes les autres. L'élaboration d'un système de repérage, quel que soit son objet, nécessite l'organisation de la description de son contenu. Le développement de vocabulaires contrôlés tels que Iconclass et le Art & Architecture Thesaurus, pour l'indexation d'images fixes de nature artistique, ne convenant pas aux images "ordinaires", sans parler de leur adaptation aux images en mouvement, il faut se tourner vers d'autres solutions.

Une première réponse à ce problème consiste à adopter les méthodes employées pour les collections générales, qu'il s'agisse de schémas de classification (comme ceux de Dewey, de la Library of Congress ou de la Classification décimale universelle) ou de vedettes-matière. Les résultats pourraient être intéressants, mais essentiellement pour les produits finis. Toutefois, ces méthodes éprouveraient de sérieuses difficultés à rendre compte des unités qui composent un produit fini. Ce qu'on peut trouver dans un plan, de l'objet le plus banal à l'expression la plus subtile, donne lieu à une infinité de possibilités qu'aucune classification ne peut prévoir. Et c'est sans compter les aspects techniques ou le contenu implicite des images.

La solution qui vient à l'esprit le plus rapidement consiste en l'attribution de mots-clés aux images en mouvement. C'est aussi ce qui semble le plus naturel quand il s'agit de nommer des objets, des personnes ou des événements. Une étude empirique démontre que c'est ce que les gens font spontanément (Id., 1994). Mais l'idée d'un vocabulaire libre, laissé à la discrétion des indexeurs, apparaît comme une option à rejeter d'emblée, en

raison des formes multiples que peut emprunter un concept, cause d'inconstance dans l'indexation et de faiblesse au repérage. Un vocabulaire contrôlé s'imposerait donc. Et selon Moulis, les indexeurs d'images en mouvement ne peuvent s'en remettre à ce qui existe déjà, en raison de lacunes dans les relations entre les champs sémantiques, d'une part, et entre les termes, d'autre part :

Cela condamne les documentalistes à bâtir leurs propres thésaurus afin de répondre aux exigences de la recherche documentaire : pertinence et refus de l'ambiguïté, aménagement de dispositifs qui élargissent la recherche documentaire d'images animées en conjugant rigueur du thésaurus et souplesse de relations entre les domaines, pertinence des termes utilisés et possibilités d'interrogations multiples pour rendre à l'image sa richesse polysémique (p. 177).

Si le sujet est le critère qui vient à l'esprit le plus naturellement, d'autres peuvent aussi faire l'objet d'une recherche et sont donc susceptibles d'être retenus comme éléments d'indexation. On parle aussi d'informations que ne peut divulguer l'image et qui ne peuvent être identifiées automatiquement, qui exigent de l'indexeur des connaissances appropriées : le nom d'une personne, d'un édifice, une date ou un endroit précis.

Si l'on encode ce genre d'informations dans des modules d'indexation d'un système d'information, on voudra certainement le faire à partir de vocabulaires contrôlés, qu'il s'agisse de fichiers d'autorité ou d'autres types de fichiers.

Une façon de faire pratique est d'associer à chaque champ d'indexation un vocabulaire contrôlé qui exprime de la façon la plus exacte possible l'indexation qu'on voudra relier à un plan (Turner, 1998, p. 70).

Le choix des descripteurs devra donc s'opérer en prévision d'un système le plus performant possible.

Mais le problème avec les descripteurs, c'est qu'ils ne peuvent rendre compte de tout ce que contient une image (Roddy, p. 47). On peut y remédier grâce à des descriptions plus détaillées en langue naturelle. Les indexeurs sont en mesure de résumer une séquence, mais la condensation de chaque plan d'une collection est une solution à proscrire, en raison des coûts qu'elle implique. Aussi vaut-il mieux se servir de ce qui existe déjà. Des textes créés pour la production de matériel audiovisuel (sous-titres, scénarios, scripts, storyboards, etc.) peuvent être utilisés à cette fin. Parmi eux, l'audiovision, conçue pour permettre aux handicapés visuels de suivre

une émission, constitue une avenue intéressante : " Puisque ces textes sont créés par des professionnels expressément pour les malvoyants, il est fort probable qu'ils sont riches en informations verbales permettant de "visualiser" l'image " (Turner, 1998, p. 58). Nul doute que les textes en question contiendraient des mots significatifs. Un champ "résumé" pourrait ainsi compléter l'indexation accomplie. Le bruit provoqué au repérage par une abondance de mots peut toujours être diminué en effectuant une recherche par descripteurs dans les champs d'indexation, la recherche en texte intégral se limitant au champ "résumé", ce qui est rendu possible grâce aux balises logiques des documents structurés. Le problème majeur qui reste à régler est la quantité de mémoire requise par un système qui intégrerait autant d'informations, mais on sait que les ordinateurs voient leurs capacités augmenter rapidement et de façon impressionnante.

Un thésaurus visuel constitue une autre avenue. Il permet la représentation visuelle des concepts présents dans un vocabulaire d'indexation, donnant accès à une banque d'images, sans qu'il y ait besoin de traduction supplémentaire des représentations linguistiques. Sur ces bases, la NASA en a développé un, relié à un thésaurus conventionnel, où un terme choisi par un usager conduit à des images qui lui sont associées (Rasmussen, p. 182). La majorité des organisations ne disposent cependant pas des ressources financières de la NASA. Mais peu importe l'option (ou la combinaison d'options) retenue, les éléments à prendre en considération demeurent toujours la nature de la collection et son environnement.

3. LA QUESTION DU VOCABULAIRE

L'indexation des images en mouvement nécessite le recours à des mots, qui doivent rendre compte, le plus précisément possible, du contenu des images en question. Celles-ci constituant une représentation et l'indexation étant une représentation de contenu, on peut conclure par syllogisme que l'indexation d'images est la représentation d'une représentation.

Dans ce transfert, la description de l'image s'effectue en trois étapes : identifier, reconnaître, nommer. Or on ne peut identifier, et donc nommer, que ce que l'on connaît déjà. Ce qui veut dire que l'analyste doit posséder le référent culturel adéquat pour le faire, et le vocabulaire qui lui permettra de décrire l'image. [...] Le risque est bien sûr la perte d'information due à la méconnaissance de l'indexeur, mais aussi celui d'une lecture conduite avec ses propres préjugés culturels, politiques, éthiques (Moulis, p. 175).

Ceci dit, le problème se pose dans des contextes très précis où, à moins de compter sur une

équipe de spécialistes, le recours à un dictionnaire visuel peut s'avérer utile. Toutefois, usagers et indexeurs ne disposent pas nécessairement des mêmes outils, et encore moins des mêmes référents culturels.

3.1. CONSTANCE ET CONCORDANCE DANS L'INDEXATION

Outre l'objectivité dont doit faire preuve l'indexeur, les termes qu'il choisit doivent correspondre à ceux employés par un usager dans une requête de recherche. À quoi servirait un système qui ne permet pas à ceux qui l'interrogent d'y trouver l'information dont ils ont besoin? Il s'agit d'une question vitale pour la survie d'un tel système, avec des implications pour l'organisation et le personnel dont il dépend. On peut même parler ici de dépendance réciproque. Le problème repose sur la polysémie et son inverse : une expression peut désigner plusieurs concepts et un concept peut être désigné par plusieurs expressions. La nature humaine étant ce qu'elle est, une personne qui choisit un mot pour représenter un objet trouvera son choix évident (Turner, 1996), mais celui-ci ne coïncidera pas nécessairement avec un mot choisi par une autre personne, tout aussi convaincue de l'évidence de son choix. Par exemple, les mots "faune" et "animaux" font référence à un même concept, mais une base de données sans système de renvoi frustrera l'utilisateur en ne lui donnant accès, au mieux, qu'à une partie des documents pertinents présents dans la collection. On peut multiplier indéfiniment des exemples de ce genre. Des usagers réguliers finissent par développer des réflexes qui leur permettent de s'ajuster aux conceptions des indexeurs qui diffèrent des siennes, mais l'usager nouveau ou occasionnel, s'il n'a pas la chance de trouver le terme approprié, ne pourra mettre la main sur toute l'information désirée.

Il convient ici d'apporter des nuances. Si des études ont montré que les probabilités qu'un usager et un indexeur utilisent le même terme pour représenter un objet sont plutôt minces (Furnas et al., p. 965-966), les choses ne vont pas si mal quand il s'agit de nommer les objets présents dans une image. Si plusieurs mots peuvent être employés pour un même objet, beaucoup ne reviennent qu'une fois et seuls quelques-uns sont répétés (Turner, 1996). Et régulièrement, un mot plus populaire que les autres fait l'objet d'un consensus parmi les participants aux recherches. Le niveau de complexité a aussi une incidence sur l'uniformité de l'indexation; des images simples donnent de meilleurs résultats que d'autres plus complexes (Id., 1994, p. 124). Ceci accrédite la thèse voulant qu'un expert serait mieux en mesure d'indexer une collection spécialisée, alors que le problème ne se poserait pas vraiment pour des images ordinaires. Il apparaît évident en effet qu'une équipe de spécialistes serait mieux en mesure de choisir les termes appropriés relevant d'un domaine précis. Ce

genre de recherche permet en tout cas de sélectionner les termes potentiellement utiles pour l'indexation, en vue de leur intégration dans un vocabulaire contrôlé.

Si l'utilisateur avait affaire à un seul indexeur, ou si tous les indexeurs indexaient de la même façon, le problème du vocabulaire pourrait être résolu rapidement de façon assez satisfaisante. Malheureusement, l'uniformité entre indexeurs ainsi que la constance d'un indexeur unique sont pour le moins imparfaites. Il arrive, plus ou moins régulièrement, que des indexeurs emploient des synonymes pour définir une même réalité ou qu'un indexeur unique utilise une variété de termes équivalents dans l'évolution de son travail. En l'absence d'un vocabulaire contrôlé qui ramènerait l'ensemble des équivalences à un unique descripteur retenu comme terme d'indexation, il en résulte qu'un chercheur ne trouvera probablement pas tout ce qui pourrait l'intéresser, parce que des indexeurs n'utiliseraient pas la même expression pour désigner un objet. Markey a voulu appliquer au matériel visuel les tests de constance dans l'indexation de matériel imprimé. Elle explique en partie les résultats inférieurs par le passage du visuel à l'écrit (p. 174). Toujours à partir des études de constance, et en les appliquant aux documents visuels, elle a relevé des observations qui pourraient permettre d'identifier des éléments qui augmenteraient l'uniformité des indexeurs (p. 165-167). Entre autres, on peut noter l'utilisation d'un vocabulaire contrôlé, l'emploi de spécialistes du domaine de la collection, l'expérience des indexeurs et la connaissance de la structure du vocabulaire d'indexation, hypothèses qui paraissent aller de soi. Une autre suppose qu'une diminution du nombre de catégories, de règles de classification ou de termes d'indexation augmenterait la constance entre indexeurs. Encore une fois, cela semble tout à fait logique, sauf que la précision de l'indexation en souffrirait, avec pour conséquence une augmentation du bruit lors des requêtes de recherche, un plus grand nombre de documents, pas nécessairement tous pertinents, étant alors regroupés, avec comme conséquence un travail de sélection supplémentaire pour l'utilisateur. Cela apparaît comme une solution tombant dans la facilité, où l'on se trouverait à remplacer un problème par un autre.

3.2. NORMALISATION ET VOCABULAIRE CONTRÔLÉ

De ce qui précède, on peut conclure qu'un besoin de normalisation se fait sentir, pour des raisons d'efficacité interne propres à chaque organisation possédant une collection, d'autant que " les technologies de l'information se sont maintenant développées à un tel point que l'enjeu est devenu le partage des collections en vue de créer éventuellement une collection "virtuelle" mondiale accessible de n'importe quel point du réseau " (Turner,

1998, p. 38). L'utilisation d'un vocabulaire contrôlé, avec idéalement des relations de hiérarchie et d'association mais surtout d'équivalence - sur le modèle du thésaurus ou des vedettes-matière -, en permettant à l'utilisateur d'utiliser des synonymes pour les termes d'indexation retenus, lui donne l'occasion d'éprouver sa stratégie de recherche et de l'adapter au système, pour obtenir en principe de meilleurs résultats.

La mise sur pied d'un vocabulaire contrôlé implique l'établissement d'une politique pour sa mise à jour et l'ajout de descripteurs, ainsi qu'une certaine coordination dans le travail à accomplir. Les possibilités offertes par l'informatique pour la gestion du vocabulaire permettent une réaction rapide, mais la nature ponctuelle du processus décisionnel diminue le contrôle exercé sur les relations sémantiques (Turner et al.). Le travail s'exécute ici au niveau de l'entreprise individuelle, en fonction de ses buts et de ses besoins, ce qui constitue un frein à la normalisation en vue de l'installation d'un réseau universel, qui nécessite une concertation à une plus grande échelle. Également, si l'élaboration d'un vocabulaire d'indexation pour une collection particulière s'effectue assez bien, en raison du vocabulaire spécialisé qu'elle demande, il n'en va pas de même pour les images ordinaires, pour lesquelles un vocabulaire général est approprié. Mais dans un cas comme dans l'autre, l'emploi d'un vocabulaire contrôlé, accessible pour la recherche sur format imprimé ou en ligne, repose sur la compréhension par l'utilisateur des termes employés par l'indexeur, avec l'effet sur les taux de rappel et de précision que cela suppose (Leung et al., p. 115). Le travail de normalisation de l'indexation des images en mouvement ne s'annonce pas de tout repos, mais il promet en tout cas des perspectives intéressantes pour le spécialiste en sciences de l'information.

3.3. PROFONDEUR DE L'INDEXATION

Le choix des mots justes n'est pas le seul problème auquel se trouve confronté l'indexeur d'images en mouvement. Il a aussi à décider quels éléments d'un plan sont suffisamment pertinents pour justifier leur sélection pour indexation. La question se pose donc de savoir combien d'objets présents dans une séquence méritent une description. Le critère d'exhaustivité fait face ici à celui de sélectivité. Le problème récurrent de la qualité versus la quantité refait surface encore une fois, et l'indexeur doit faire appel à son jugement et à son discernement.

Devant ce dilemme, on préfère presque invariablement y aller pour la qualité. La difficulté consiste à déterminer les critères qui font qu'une indexation est de qualité. Il n'existe pas de réponse définitive sur ce point,

tout dépend de la collection et de son environnement. L'indexeur de matériel imprimé peut toujours compter sur un résumé ou une table des matières pour se faire une idée de l'importance relative des concepts entre eux, ou à tout le moins il a la possibilité de déceler la structure d'un texte en le lisant tout simplement. Les mots seront toujours là pour lui servir d'indices. Celui qui indexe des images ne peut se référer à de tels repères. L'expérience qu'il a avec les usagers peut bien sûr lui servir, mais il doit compter d'abord sur ses propres ressources pour décider si ce qui se trouve en arrière-plan mérite aussi de se trouver dans une description. Et la même interrogation revient pour un mouvement, une expression, un son, etc.

Les risques inhérents à une situation semblable découlent d'un possible déséquilibre entre l'information contenue dans un plan et celle rapportée dans une description, ou encore entre la quantité d'informations transcrites à propos d'une image et leur pertinence pour les usagers. Les conséquences vont d'une augmentation du silence à une augmentation du bruit. Trouver le juste équilibre dépend d'une politique d'indexation judicieuse, établie en fonction des besoins des usagers d'un système et de la mission de celui-ci, de façon à dégager une hiérarchie des types d'information à privilégier, selon les spécificités de la collection à indexer :

il s'agit donc de trier, choisir et mémoriser afin de faciliter l'accès aux documents lors de la recherche, en ayant évalué les besoins des utilisateurs. En ce sens, l'indexation est le reflet des usagers, mais également de l'environnement institutionnel dans lequel elle est effectuée (Moulis, p. 176).

3.4. NIVEAU DE L'INDEXATION : INTERPRÉTATION ET SUBJECTIVITÉ

L'indexation se heurte aussi à l'interprétation des images. C'est ici qu'entrent en jeu les trois niveaux de signification définis par Panofsky. Le premier, le niveau pré-iconographique, se limite aux éléments présents dans une image, qu'on peut identifier de façon concrète; on peut donc parler de premier degré, mais aussi de dénotation ou d'*ofness*. Vient ensuite le niveau iconographique, qui exige de l'indexeur qu'il interprète les images qu'il voit pour déterminer sur quoi elles portent; on parle alors de connotation ou d'*aboutness*. Enfin, le dernier niveau, dit iconologique, s'attache à la valeur symbolique que peut renfermer une image. On entre ici dans le domaine de l'abstrait.

Or détecter dans une image la représentation d'un concept immatériel exige

une culture permettant d'établir la relation entre une image et un concept. Cette culture n'est pas partagée par tous et, de plus, les différences culturelles multiplient les valeurs symboliques qu'on peut attribuer à une même image, d'autant plus qu'un créateur n'a pas toujours conscience de la portée symbolique de son oeuvre. Il y a donc danger de subjectivité dans le travail d'analyse, qui peut mener au détournement d'une oeuvre ou à sa récupération à des fins autres qu'artistiques. Également, si un film peut contenir une valeur symbolique évidente pour certains, surtout dans le cas des films d'auteur, c'est dans son intégralité qu'on peut la percevoir. Dans le cas d'un simple plan détaché de son contexte, cela relèverait plutôt de la mystification. Aussi le côté symbolique ne sera pas traité davantage.

Il reste maintenant à décider si une collection d'images en mouvement doit être indexée au niveau pré-iconographique, iconographique ou aux deux. La décision à prendre dépend bien sûr de la nature de la collection et des attentes des usagers. Les images d'art se prêtent bien à une indexation iconographique, parce qu'elles ont souvent une connotation qui va au-delà de ce qu'elles montrent. Toutefois, les études effectuées tendant à prouver qu'une indexation spontanée d'images s'effectue à partir de leur contenu objectif, " il est probable que la description pré-iconographique favorise un meilleur repérage en recourant aux noms communs assignés aux objets en guise de descripteurs plutôt qu'aux expressions moins tangibles qui cherchent à refléter leur *aboutness* " (Turner, 1998, p. 24). Moulis en arrive aux mêmes conclusions lorsque, énumérant les raisons pour lesquelles les thésaurus destinés aux images fixes sont mal adaptés à l'indexation de celles en mouvement, elle mentionne que " la faible part réservée aux mots concrets comparativement aux listes de termes répondant à des thématiques ou à des concepts est souvent un handicap pour indexer une image correctement " (p. 176). Et Leung *et al.* énumèrent cinq arguments contre une indexation effectuée seulement à partir du deuxième niveau : les systèmes d'indexation au niveau secondaire impliquent une analyse à deux niveaux et une responsabilité accrue de l'indexeur pour les décisions prises, ce qui peut conduire à des désaccords et à de l'incompréhension; l'analyse iconographique peut négliger ou ignorer de l'information utile; l'analyse iconographique oblige l'indexeur à interpréter une image et l'interprétation peut se révéler erronée; l'expertise exigée par des systèmes d'indexation d'images au niveau iconographique ne s'acquiert pas rapidement par les non-initiés; l'indexation d'images au niveau primaire n'exige pas une connaissance approfondie de l'histoire de l'art (p. 113).

Ces arguments n'éliminent pas la faisabilité d'une analyse iconographique des plans individuels, qui pourrait toujours servir à l'utilisation d'une image pour son contenu implicite.

Toutefois, il est probablement inutile de le faire. Accomplir une telle tâche exige un effort considérable de la part de l'indexeur, qui doit imaginer les contextes possibles où l'image pourrait être utilisée. De plus, le danger réside dans le fait qu'il est impossible d'imaginer tous les contextes possibles où l'image pourrait servir. Pour les collections d'images "ordinaires", c'est donc l'usager, et non pas l'indexeur, qui doit trouver la terminologie nécessaire pour formuler sa demande. C'est le créateur d'un produit audiovisuel qui doit décider comment il veut représenter des concepts iconographiques, et non l'indexeur de la collection d'images où cherche le créateur. Une fois que ce dernier a pris sa décision, il a accès à une terminologie au niveau primaire ou pré-iconographique. Prendre de telles décisions concernant la représentation fait partie du processus créatif et appartient à l'artiste, non à l'indexeur (Turner, 1998, p. 68).

On n'insistera jamais assez sur ce point : une interprétation peut toujours être contestée. L'indexation au niveau iconographique diminue donc les chances de convergence entre la terminologie d'un indexeur et celle d'un usager. Un créateur a toujours une idée derrière la tête, même si la portée de son oeuvre peut lui échapper au moment de la création. Il faut faire confiance à son intelligence et ne pas essayer de penser à sa place. Quand un tel principe est compris et mis en pratique, on avance d'un pas dans la bonne direction.

Par contre, il peut se montrer parfois indispensable de laisser à l'indexeur une part d'interprétation. Par exemple, il serait difficile d'exprimer une émotion humaine autrement qu'en ayant recours à une séquence contenant un visage humain laissant transparaître ladite émotion, qu'il s'agisse d'euphorie ou de désespoir. Dans le cadre d'une recherche à partir de ce point d'accès, comment formuler une requête autrement qu'en faisant référence à l'émotion elle-même? Une fois de plus, les risques de divergence quant à l'interprétation ne sont pas négligeables, et encore davantage avec un plan séparé de son contexte. " Dans l'image en mouvement le contexte est extrêmement important et influence les perceptions [mais], lorsque les usagers en ont besoin, il vaut mieux offrir un accès imparfait que de ne pas offrir d'accès du tout " (Ibid., p. 64-65). La mission d'une collection et les besoins de ceux qui la consultent doivent donc de nouveau être pris en considération.

3.5. VARIÉTÉ DES CLÉS D'ACCÈS

En dehors du sujet, d'autres clés d'accès, de nature plus objective, peuvent assurer un repérage de meilleure qualité. On peut les diviser en deux catégories principales : les points d'accès spatio-temporels, communs à tous les genres de documents, et ceux propres aux documents visuels, plus

techniques en quelque sorte, qui comprennent les caractéristiques perceptibles de l'image et les procédés employés lors des tournages. Généralement, ces chemins d'accès sont prévus pour être utilisés simultanément avec d'autres, dans le but de préciser une recherche, par la sélection ou l'élimination de documents selon certaines conditions. Se prêtant moins à l'interprétation, ils sont ainsi en mesure de remplir ce rôle.

Les critères géographiques et chronologiques sont ceux qui viennent le plus facilement à l'esprit quand vient le temps de limiter les critères d'une recherche. Ces critères sont couramment employés pour les documents de type traditionnel, ce qui facilite, jusqu'à un certain point, l'adoption d'un système pour la classification et le repérage à partir de ces clés d'accès. Il est préférable de se servir de ce qui existe déjà, plutôt que de réinventer la roue. Mais les documents visuels, surtout les images en mouvement, possèdent des particularités qui obligent les concepteurs à raffiner leurs systèmes. En effet, il faudra établir une distinction, s'il y a lieu, entre le moment d'un tournage et la période historique qu'il est censé représenter. On peut d'ailleurs s'amuser à essayer de trouver une solution pour un film de science-fiction tourné dans les années 1950, dont l'action se déroule sur terre à une époque aujourd'hui révolue. Un film de ce genre pourrait fort bien intéresser quelqu'un étudiant la perception du futur pendant la guerre froide, par exemple. La mention du genre cinématographique prendrait ici toute son importance. De la même façon, sur le plan géographique, un décor de Montréal peut servir à une scène se déroulant aux États-Unis, ou une chasse à l'homme dans le désert de l'Arizona au XIXe siècle peut être tournée en Espagne. Cette particularité vaut bien sûr pour les films de fiction et les reconstitutions historiques; les séquences tournées sans scénarisation ne se prêtent pas à cette double précision. De toute façon, il y a un public potentiel pour les deux genres.

Sur un plan plus technique, il serait paradoxal de ne pas tenir compte de ce qui fait la spécificité des images en mouvement pour leur indexation. En autant qu'il s'agisse d'éléments pertinents, on peut très bien indexer un document audiovisuel à partir des caractéristiques qui lui sont propres : couleurs, formes, sons, mouvements... Également, tout ce qui touche aux techniques de tournage, aux angles de caméra constitue des points d'accès potentiels pour l'initié au langage cinématographique : gros plan, vue aérienne, contre-plongée, plan-séquence, éclairage, durée...

La liste est longue de ce qu'on pourrait demander. Bien sûr, chaque organisation peut se limiter aux éléments qui lui sont essentiels mais, pour permettre des échanges d'informations à grande échelle, des efforts de normalisation sont souhaitables. La terminologie spécifique au domaine

audiovisuel devrait faciliter la coordination des efforts déployés dans ce but.

4. INDEXATION AUTOMATIQUE

Si l'on considère le plan comme unité de base pour l'indexation des images en mouvement, on imagine difficilement la somme de travail colossale que cela implique. La production croissante de matériel audiovisuel oblige déjà à opérer une sélection. Et tout ce qui est produit fini, émission de télévision ou film de fiction, peut se décomposer en une suite de plans très diversifiés, tant par leur durée que par leur aspect formel et leur contenu. Aussi l'utilisation des capacités de l'informatique est-elle un point qu'on ne peut se permettre de contourner.

Mais les indexeurs peuvent se rassurer : ce n'est pas demain que les ordinateurs pourront effectuer tout leur travail. C'est ici qu'entre en jeu la distinction entre indexation basée sur le concept et indexation basée sur le contenu. L'indexation basée sur le concept relève de l'indexeur humain parce que, exception faite de quelques domaines très précis, l'identification d'objets dans une image s'avère une tâche difficile à accomplir de façon automatique (Rasmussen, p. 179). Cette pratique se heurte toutefois à des limites relevant de la nature humaine. En plus d'un coût élevé, elle demande un haut niveau d'abstraction qui, avec la part de subjectivité qui l'accompagne, rend la constance difficile à atteindre, du moins pour les images complexes. De plus, il est bien hasardeux de prévoir, au moment de l'indexation, à quelle requête une image pourra bien servir (Ibid., p. 182-183). Mais il faut convenir qu'une indexation plan par plan ne sera que partielle si elle ne relève que de l'indexation humaine. La somme de travail à accomplir nécessiterait la contribution d'une armée d'indexeurs qu'aucune organisation ne serait en mesure d'engager.

C'est pourquoi l'indexation automatique peut venir en aide à l'indexeur humain - et par le fait même aux usagers d'une base de données sur des images en mouvement - en permettant de préciser une recherche à l'aide de données supplémentaires, favorisant un meilleur repérage. Bien sûr, une telle analyse doit porter sur des éléments objectifs, pour lesquels l'interprétation est réduite au minimum, tels que ceux pouvant faire l'objet de clés d'accès pour les caractéristiques techniques ou perceptibles d'un plan. Il est cependant douteux qu'on en arrive bientôt à une analyse complète de l'image par ordinateur, qui se heurte au contenu textuel des bases de données, d'autant plus que les mots restent encore pour les chercheurs d'information le meilleur moyen de traduire leurs besoins.

La numérisation des images animées a permis de développer des recherches sur l'analyse automatique des images. La plupart des banques de données images sont en fait des banques de données textuelles donnant accès à des fonds d'images animées. Elles ont été créées pour permettre d'accéder directement et visuellement aux images et, ce faisant, d'alléger la description documentaire et le travail des documentalistes. [Pour l'instant,] l'analyse automatique des images reste encore associée à des descriptions textuelles et vient en complément d'une analyse documentaire classique (Moulis, p. 177-178).

5. EFFORTS DE NORMALISATION

Des efforts de normalisation doivent accompagner les développements qui se dessinent à l'horizon, si l'on veut éviter le chaos que provoqueraient les tentatives d'interconnexion de systèmes incompatibles. À l'heure actuelle, les initiatives les plus avancées proviennent du Dublin Core et du projet de norme MPEG7.

L'initiative du Dublin Core consiste en l'élaboration de champs prévus pour l'entrée de métadonnées servant à la description de documents électroniques, en vue de permettre leur diffusion en réseau. On pense évidemment à Internet et à l'indexation précise que pourraient effectuer les moteurs de recherche présents sur le Web, grâce aux indications facilement repérables contenues dans les métadonnées. Soulignons ici la responsabilité que peut assumer un créateur, en choisissant lui-même les termes d'indexation du document à diffuser, ce qui allégerait encore la tâche de l'indexeur.

Quant au projet de norme MPEG7 (pour Motion Picture Experts Group), il a été établi précisément pour les images en mouvement. Moulis le résume en ces termes :

Il s'agit de définir un "ensemble standard de descripteurs multimédias", afin d'accéder directement à des extraits de films et de pouvoir les visualiser. En utilisant les travaux existants sur l'analyse automatique des images animées, on pourra extraire automatiquement certains aspects formels de l'image : couleurs, formes, mouvements de caméra, ainsi que des éléments du contenu. Il s'agit donc de mettre en place un langage favorisant plusieurs niveaux de description selon les usages qui peuvent en être faits. MPEG7 prévoit la possibilité d'une indexation très fine, réalisée par des documentalistes et en mode textuel, et laisse la voie ouverte aux développements offerts par la recherche sur l'indexation automatique des

images (Ibid., p. 178).

Il semble donc se dégager des tendances qui se dessinent une part de plus en plus importante attribuée à l'indexation automatique, et qu'on se dirige vers une division du travail entre l'ordinateur et l'indexeur humain. La machine prendrait en charge l'analyse plan par plan, en raison de sa capacité à assimiler un grand nombre de données en peu de temps, et s'arrêterait au contenu objectif des images; l'indexeur humain se concentrerait sur les produits finis, en raison de sa concision et de son esprit de synthèse, et se chargerait de l'interprétation des images.

CONCLUSION

L'indexation des images en mouvement diffère selon qu'elle porte sur un produit fini ou un simple plan. L'analyse d'un film ou d'une émission de télévision se rapproche de celle réservée aux documents imprimés, qui peuvent aussi bien raconter une histoire fictive que traiter d'un sujet particulier. Un plan, cependant, traité hors de son contexte et par sa nature même incomplet, ne peut subir un traitement documentaire traditionnel. Aussi une collection de plans nécessite-t-elle une organisation adaptée à son contenu et aux besoins de ceux qui la consultent.

Le choix des descripteurs, pour la mise sur pied d'un vocabulaire contrôlé, devrait s'en tenir de préférence au niveau pré-iconographique, afin d'éviter le plus possible les divergences d'interprétations qui surviennent au niveau iconographique. Sans éliminer les risques d'inconstance, une telle mesure augmente les chances qu'un usager tire profit de l'exploitation d'un système. La multiplication des clés d'accès est un autre moyen d'améliorer le repérage, en éliminant ou en sélectionnant les images en fonction de critères spatio-temporels ou techniques. Les caractéristiques propres aux documents audiovisuels constituent autant de points d'accès en mesure de préciser une requête.

Mais l'indexation plan par plan implique des sommes énormes et rend indispensable le recours à l'ordinateur pour être menée de façon satisfaisante. Les recherches en indexation automatique visent à permettre l'analyse des éléments formels de l'image de façon économique et rapide, tandis que l'intégration aux banques de données d'éléments textuels accompagnant la production audiovisuelle enrichit leur contenu tout en augmentant le potentiel des systèmes. Enfin, la croissance des collections d'images en mouvement et leur intégration éventuelle à un réseau, pour favoriser l'échange d'informations, demandent des efforts de normalisation.

Les métadonnées du Dublin Core, pour la description de documents électroniques en ligne, et les descripteurs multimédias du projet de norme MPEG7, pour les images en mouvement, vont en ce sens. Aussi les perspectives d'avenir dans ce domaine s'annoncent-elles intéressantes.

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

Boîte Noire. *Guide vidéo 2000*. Montréal : Fides, 1999. 876 p.

Bower, James M. "Vocabulary coordination projects in the art information community." *Bulletin of the American Society for Information Science* 18, no 2 (1992): 19-21.

Bower, James M. "Vocabulary control and the virtual database." *Knowledge Organization* 20, no 1 (1993): 34.

[Dublin Core Metadata Initiative](http://dublincore.org/). [Page d'accueil]. (Page consultée le 29 avril 2001), [En ligne]. URL: <http://dublincore.org/>

Fugmann, Robert. "The complementarity of natural and indexing languages." *International Classification* 9, no 3 (1982): 140-144.

Furnas, G.W. et al. "The vocabulary problem in human-system communication." *Communications of the ACM* 30, no 11 (1987): 964-971.

[Organisation internationale de normalisation. Overview of the MPEG-7 standard \(version 5.0\)](http://www.cselt.it/mpeg/standards/mpeg-7/mpeg-7.htm). (Page consultée le 29 avril 2001), [En ligne]. URL: <http://www.cselt.it/mpeg/standards/mpeg-7/mpeg-7.htm>

Jørgensen, Corinne. "Attributes of images in describing tasks." *Information Processing & Management* 34, nos 2-3 (1998): 161-174.

Leung, C.H.C. ; Hibler, D. ; Mwara, N. "Picture retrieval by content description." *Journal of Information Science* 18 (1992): 111-119.

Markey, Karen. "Interindexer consistency tests: a literature review and report of a test of consistency in indexing visual materials." *Library and Information Science Research* 6 (1984): 155-177.

Moulis, Anne-Marie. "L'analyse documentaire des images animées." *Documentaliste: Sciences de l'information* 36, no 3 (1999): 171-178.

[Moving Picture Experts Group. The MPEG home page](http://www.cselt.it/mpeg/). (Page consultée le 29 avril 2001), [En ligne]. URL : <http://www.cselt.it/mpeg/>

Rasmussen, Edie M. "Indexing images". *Annual Review of Information*

Science and Technology (ARIST) 32 (1997): 169-196.

Roddy, Kevin. "Subject access to visual resources: what the 90s might portend." *Library Hi Tech* 9, no 1 (1991): 45-49.

Société Radio-Canada. Services documentaires de l'information. *Archives sonores et visuelles*. [Montréal : La Société], 2000. 21 p.

Trant, Jennifer. "'On speaking terms": towards virtual integration of art information ." *Knowledge Organization* 20, no 1 (1993): 8-11.

Turner, James Ian Marc. *Determining the subject content of still and moving image documents for storage and retrieval: an experimental investigation*. [Toronto : University of Toronto], c1994. ix, 300 p.

Turner, James M. 1996. [Le traitement de l'image en environnement numérique](http://tornado.ere.umontreal.ca/~turner/francais/textes/asted96.htm). (Page consultée le 29 avril 2001), [En ligne]. URL: <http://tornado.ere.umontreal.ca/~turner/francais/textes/asted96.htm>

Turner, James M. "The organization of moving-image metadata: a research agenda". In: Williams, Martha E. *Proceedings of the 18th National Online Meeting*, New York, May 13-15, 1997, p. 349-356. Medford, NJ: Information Today, c1997.

Turner, James M. *Images en mouvement: stockage, repérage, indexation*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec, 1998. xiii, 102 p. (Gestion de l'information).

Turner, James M. "Metadata for moving image documents". In: Williams, Martha E. *Proceedings of the 20th National Online Meeting*, New York, May 18-20, 1999, p. 477-486. Medford, NJ: Information Today, c1999.

Turner, James M. ; Hudon, Michèle ; Devin, Yves. "[Text as a tool for organizing moving image collections](http://www.slis.ualberta.ca/cais2000/turner.htm)". In: *CAIS 2000: Dimensions of a global information science: Canadian Association for Information Science: Proceedings of the 28th Annual Conference = ACSI 2000: Les dimensions d'une science de l'information globale: Association canadienne des sciences de l'information: travaux du 28e congrès annuel*. (Page consultée le 29 avril 2001), [En ligne]. URL: <http://www.slis.ualberta.ca/cais2000/turner.htm>