

**Le rouleau compresseur
numérique**

**L'avenir numérique et
ses conséquences
sur le secteur
cinématographique**

Par

**Inga von Staden et
Beate Hundsdörfer**

ProjectScope

Berlin, septembre 2003

Sommaire

Avant-propos p: 3 1.
Le cinéma numérique arrive... p: 4 1.1.
Tendances observées p: 4 1.2.
Etudes p: 7 2.
Qu'est-ce que le cinéma numérique ? p: 8 2.1.
Les étapes de la production p: 8 2.1.1.
Pré-production 2.1.2.
Production 2.1.3.
Post-production 2.1.4
Distribution 2.1.5.
Projection 2.2.
Archives p: 11 2.3.
Gestion des droits numériques – DRM p: 13 2.4.
Coûts p: 15 2.4.1.
Sources de revenus annexes envisageables 2.5.
Normes p: 17 2.6.
Recherche p: 20 3.
Branche p: 21 3.1.
Sociétés p: 21 3.2.
Métiers, profils professionnels p: 22 3.3.
Formation complémentaire p: 23 4.
Cinéma, films, données p: 23

Version traduite et **résumée** par

Anne Lise Weidmann

pour

K-films

Projet Doku-Zone France

(Tableaux et annexes dans
un deuxième document)

27/01/04

Klaus Gerke tél 01 42 74 70 14

Kfilms@noos.fr

Etude informative sur le cinéma numérique

Avant-propos

Une technologie qui, à la fin de l'année 2003, n'est opérationnelle que dans deux cinémas allemands – fallait-il une nouvelle étude actualisée de la FFA ? Beaucoup se poseront la question, qui ont eu tendance à baisser la garde après l'effondrement du marché des nouveaux média. Pourtant, cette étude informative entièrement remise à jour est nécessaire, tant la technologie numérique continue de gagner du terrain – il ne nous reste plus qu'à nous demander si elle constitue pour notre secteur une évolution, voire, une révolution. Il y a donc matière à se pencher sérieusement sur cette nouvelle technologie et à en examiner, autant que possible, les implications.

Il est d'ores et déjà certain que ce sont principalement les salles de cinéma qui devront faire face à une concurrence pour laquelle les grandes chaînes semblent mieux armées. Si la créativité de chacun est mise à contribution, il faut également se demander si, et dans quelle mesure, la nouvelle Loi allemande de soutien au cinéma ne devrait pas déjà tenir compte de cet avenir numérique.

L'étude actualisée «Le rouleau compresseur numérique» souhaite faire le point sur cette avancée actuelle de la technique et répondre aux questions portant sur les standards et les évolutions à venir en la matière. Elle veut également conduire à une réflexion sur la formation continue et la reconversion, mais aussi sur les nouvelles possibilités d'utilisation offertes par les réseaux de communication modernes en complément du rôle traditionnel des cinémas (par exemple en matière de retransmission de concerts ou d'événements sportifs).

Filmförderungsanstalt
Président

Rolf Bähr

Berlin, septembre 2003

Le cinéma numérique arrive...

Tendances observées

Les Majors prévoient un «rouleau compresseur numérique»...

En avril 2002, les sept Majors (20th Century Fox, MGM, Paramount, Universal, Sony, Buena Vista et Warner Bros.) fondent un consortium ayant pour objectif le développement et le lancement du cinéma numérique. En décembre de la même année, le groupe annonce que sa plate-forme de tests officielle sera l'«Entertainment Technology Center» (ETC) de l'UCLA (université de Californie) mais ce n'est qu'en février 2003 que son programme sera véritablement explicité.

D'abord appelé «NewCo», le consortium s'est rebaptisé «Digital Cinema Initiative» (DCI) et proclame, en accord avec la «National Association of Theater Owners» (NATO), que la norme HDTV (ou P24 – 1000 lignes, soit 1920 x 1080 pixels) offre une qualité inacceptable pour l'élaboration, la distribution et la projection de films de cinéma. Désormais, ce sont elles, les Majors, qui comptent fixer les standards pour le d-cinema. Il est question d'une résolution minimale de 4K (4000 lignes), soit 3840 x 2160 pixels (8 mégapixels). Une fois ces normes définies, les maisons de production et les exploitants de cinémas seront aidés et soutenus dans la phase de mise en œuvre de ces standards. En d'autres termes, cette standardisation s'accompagnera également de nouveaux modèles commerciaux, comme le leasing technique, la prise de participation dans des cinémas, l'utilisation exclusive de certains espaces, ou l'achat de créneaux horaires.

Le calendrier rendu public prévoit des tests en interne à l'ETC pour l'été 2003, puis des tests dans une sélection de cinémas à partir de l'automne 2003, avant, à la fin de la même année, les premiers essais en matière de spécifications techniques. Les fournisseurs techniques devraient traduire ces essais en produits commercialisables d'ici 2004/2005, pour finaliser le «rouleau compresseur numérique» au plus tard en 2005/2006. En réaction à la publication de ce programme, les activités commerciales de Boeing et Technicolor ont connu un coup d'arrêt.

Jeu boursier

Il est pourtant surprenant que les Majors aient tant attendu pour réaliser cette avancée commune. Comme les autres entreprises cotées en Bourse, les géants de l'*entertainment* subissent la pression des rationalisations. Pour l'année 2001, 4 à 5 milliards de dollars auraient été dépensés dans le monde entier pour des copies 35 mm, dont 680 millions de dollars pour les seuls USA (567 000 copies à 1200 dollars la copie). Par comparaison, le secteur a dépensé en Allemagne 60 millions d'euros (50 000 copies à 1200 euros la copie), 75 millions si l'on y ajoute les frais de logistique. La numérisation du processus cinématographique laisse espérer des économies pouvant atteindre 90% des frais de copies et de logistique. Cette estimation, ajoutée à l'exemple de la Chine, a fait bondir de joie les analystes !

La Chine s'arme pour le marché des loisirs

Comme nous l'avions souligné dans notre dernier rapport sur les tendances observées, la Chine s'arme pour le marché des loisirs, notamment en équipant ses cinémas en numérique – tel le Shanghai Grand Theater, réaménagé en juin 2002. Pour donner un aperçu des ordres de grandeur «à la chinoise», disons simplement que ce cinéma accueille quotidiennement 5500 spectateurs. En novembre 2002, la China Film Group Corp. (CFG) a équipé 12 cinémas en numérique. Au début de l'année 2003, la Beijing Film Academy (BFA), établissement de formation, a fait l'acquisition d'un serveur QuVis. D'ici la fin de l'année 2003, la CFG et la CCTV6, les chaînes de télévision publique et certains distributeurs de films étrangers souhaitent équiper une centaine de cinémas de plus avec une infrastructure numérique. Ils ont également signalé que la CFG prévoit la production et la distribution de 6 films numériques par an, tandis que la CCTV6 vise la

distribution de 100 oeuvres numériques par an, dont la moitié seront des classiques numérisés.

Ce marché, dont on peut prévoir qu'il devra s'ouvrir aussi aux blockbusters importés d'Hollywood (cf. les exigences de l'Organisation Mondiale du Commerce), est, pour les Majors, d'une importance bien supérieure au futur marché européen. La Chine compte aujourd'hui 3000 écrans réservés aux films et 30 000 écrans polyvalents. Le secteur cinématographique chinois enregistre un excédent de 120 millions de dollars par an, chiffre qui pourrait se voir multiplié par 15 dans les dix prochaines années, selon les prévisions. Il va sans dire que, dans la course à la technologie numérique (qui est en passe de devenir aussi importante que la recherche de contenu), les Majors feront tout pour conserver la première place. C'est là l'une des principales raisons qui les poussent à fixer des normes très élevées, afin de contrôler le «rouleau compresseur numérique» et de ne pas le laisser aux mains de la Chine. Y parviendront-elles ? La réponse sera bientôt visible dans nos cinémas.

L'e-cinema se pose comme concurrent

Les tentatives de la DCI pour remiser le standard HDTV, déjà bien établi dans tous les salons, arrivent un peu tard : la concurrence est déjà là ! Il est certes exact que les salles de cinémas se sont efforcées jusqu'à présent d'adopter les systèmes de Texas Instruments et JVC, que les Majors reconnaissent jusqu'à ce jour (déjà 140 cinémas dans le monde). Mais il ne faut pas croire, pour autant, que les exploitants de cinéma ont fermé les yeux devant la technologie numérique. Selon une étude du Screen Digest International, on trouve des projecteurs numériques dans plus de 2700 cinémas du monde entier, fonctionnant selon des normes plus modestes, non reconnues par les Majors, et ce pour la projection de programmes avant le film – publicités, films indépendants et autres. D'ici la fin de l'année 2003, le nombre de cinémas ainsi équipés devrait doubler. Même le festival de Sundance disposera alors de la technologie e-cinema.

Les longs-métrages de fiction entrent de façon croissante en concurrence avec des réalisations e-cinema sur le même territoire – la salle de projection. Ainsi, les retransmissions de concerts, reportages en direct ou réalisations «Off-Hollywood» s'accommodent parfaitement d'une résolution plus faible. Ils sont également au cœur d'une série de projets de recherche européens qui, entre autre, expérimentent des utilisations nouvelles des salles de cinéma mais aussi les possibilités d'améliorer la distribution des biens culturels régionaux et européens. Les distributeurs vont être forcés de réfléchir à leur offre, aux contrats de licence qu'ils proposent, mais surtout à leur rôle au sein de la chaîne de valorisation. Cela signifie également que les cinémas vont de plus en plus aller vers un rôle polyvalent (lieu de spectacle), et devront adapter le recrutement de leur public ainsi que leur offre.

Vers la numérisation des cinémas d'art et d'essai aux USA et en Grande-Bretagne

Le UK Film Council doit débloquer 13 millions de livres de son «Distribution and Exhibition Fund» pour équiper en projecteurs numériques 250 salles britanniques réparties dans 150 cinémas. Un quart des écrans du pays serait ainsi équipé pour programmer à la fois de l'analogique et du numérique. L'objectif de ce projet est de promouvoir la culture cinématographique en soutenant les distributeurs et exploitants nationaux, en améliorant la qualité de l'offre cinématographique, mais aussi en élargissant la répartition géographique du public en diversifiant la programmation. Le «Digital Screen Network» en projet doit notamment favoriser la distribution de films d'art et d'essai, rendre accessibles aux spectateurs des contenus jusque-là faiblement distribués pour des raisons de coûts, et enfin proposer aux minorités ethniques des films dans leur langue maternelle. Outre l'équipement des cinémas, les soutiens vont à la réalisation de copies numériques ainsi qu'à la formation des professionnels du cinéma.

Aux Etats-Unis, Microsoft s'efforce actuellement de généraliser auprès des réalisateurs et exploitants indépendants l'utilisation des produits de la série Windows Media 9, afin

qu'elle soit considérée comme une norme. En partenariat avec Microsoft, les 185 salles de la Landmark Theatre Corp., la plus grande chaîne de cinémas d'art et d'essai des Etats-Unis, recevront d'ici la fin de l'année 2003 un système numérique (réalisé par Digital Cinema Solutions) permettant la transmission et la projection de films numériques. Avec 70 000 dollars par système, l'équipement ne coûte environ que la moitié d'un projecteur DLP (courant dans les grands cinémas) et est relativement facile à intégrer à l'infrastructure technologique existante. La technique a été testée au cours de l'année passée dans de nombreuses salles de cinéma américaines pour diffuser la «BMW Films Digital Cinema Series», une campagne de publicité menée en collaboration par Microsoft et BMW.

La publicité pour moteur

Selon un article paru dans le Washington Times de février 2003, une étude a montré que les taux de «recall» (rappel d'un fait) observés pour la publicité au cinéma sont trois à six fois supérieurs à ceux relevés pour la publicité à la télévision. On a également établi, que la publicité au cinéma a une influence décisive sur l'utilisation d'autres médias.

Ces résultats ne sont pas passés inaperçus : les agences de publicité, tout comme les fournisseurs de systèmes, vont faire des cinémas de véritables plateformes publicitaires numériques – bon marché, celles-ci favoriseront de plus une individualisation des programmes projetés avant le film, en fonction de la salle, du public et du long-métrage principal.

Kodak teste actuellement un système numérique permettant de concevoir et de distribuer des programmes publicitaires pour les cinémas, en coopération avec des annonceurs américains, britanniques et japonais. La société britannique Carlton Screen Advertising, qui domine le marché de la publicité en cinéma (2400 écrans sous contrat) a signé avec le fabricant de projecteurs Christie un accord d'exclusivité pour équiper 150 cinémas de projecteurs LCD. Enfin le Norvégien CAPA Kinoreklame projette depuis deux ans des publicités et courts-métrages en numérique dans les cinémas de Norvège (réseau satellite ASTRA). En outre, il a équipé quelque 250 cinémas de projecteurs LCD à faible coût et du système Aurora 2000.

Patrick von Sychowski, expert en cinéma numérique, considère que ce sont les publicitaires qui piloteront le rouleau compresseur numérique. Il est certain, en tout état de cause, qu'il y aura à l'avenir plusieurs normes numériques pour les cinémas, car il en existe déjà quelques unes sur le marché qui ont fait leurs preuves dans leur infrastructure de distribution. Si les Majors veulent imposer leurs normes, ils devront offrir des technologies modulables qui permettront également de passer d'autres documents à moindre résolution.

Etudes

Depuis quelques années, les études portant sur le cinéma numérique se sont multipliées.

En consultation gratuite :

www.culture.gov.uk/PDF/Screen_Digest_Report.pdf (septembre 2002)

www.sabucat.com/digital.pdf (juin 2002)

www.bah.de/content/downloads/digital_cinema.pdf (mai 2002)

Etudes payantes :

http://www.screendigest.com/content/R.EC_05-2003_more.html/view (juin 2003)

www.screendigest.com/content/R.ECINEMA_03_03_34/view (mars 2003)

www.scri.com/dc2003.html (février 2003)

http://premium.screendigest.com/content/2003-02-01_yp_1.stml/view (février 2003)

(Toutes ces études sont en langue anglaise)

Qu'est-ce que le cinéma numérique ?

Le cinéma numérique

Le cinéma numérique répond à la vision d'une solution numérique complète pour le processus de production et la chaîne de valorisation des films - de la pré-production à la projection en passant par la production et la distribution - et ce pour les longs-métrages, les bandes-annonce, les spots publicitaires et autres contenus destinés aux cinémas. En dernière instance, cette logique inclut également l'archivage et la mise à disposition de films tournés à l'origine en analogique.

Avec le cinéma numérique, et contrairement à la technologie répandue aujourd'hui, après l'étape de la production, le film se présente comme un DSM (master original numérique) et non plus comme un négatif ou une copie zéro. Ce DSM est confié par la société de distribution à un centre Play-Out-Service (centre de diffusion). Les cinémas ne reçoivent plus le film sur support analogique, mais sous la forme de données numériques – soit enregistrées sur un support de données, soit envoyées par satellite ou câble large bande. Pour diffuser le film, le cinéma doit disposer d'un projecteur numérique ainsi que d'une infrastructure IT adéquate. Le principe du cinéma numérique est désigné par deux termes, d-cinema et e-cinema :

d-cinema

Il s'agit de l'introduction dans le secteur cinématographique de technologies très sophistiquées de réalisation d'images et de projection, dans une qualité qui dépassera celle du film 35 mm. C'est donc un passage des technologies analogiques traditionnelles aux nouvelles technologies numériques, sans que le public visé ou les formes d'utilisation du cinéma s'en trouvent modifiés.

e-cinema

Le terme d'e-cinema est plus large et englobe non seulement la présentation des films, mais aussi la retransmission en salles d'autres contenus, à partir d'un émetteur ou en streaming. Ce terme général désigne donc la restitution numérique et électronique d'images animées de tous types, destinées à un public plus étendu. Outre les films, cette définition ouvre de nouvelles possibilités de revenus pour les salles de cinéma (exemple : retransmission en direct d'événements sportifs ou musicaux).

Les étapes de la production

Pré-production

Les scénarios et story-boards sont élaborés sous forme numérique et sont accessibles à l'équipe de production sur un réseau fermé ou protégé. La production peut être prévisualisée en numérique, afin de coordonner et planifier au mieux les scènes complexes, effets spéciaux ou séquences d'animation.

Production

La production est coordonnée à l'aide d'un système de gestion en réseau – sons et images sont conçus grâce à des appareils numériques (par exemple par caméras numériques). Les données ainsi obtenues peuvent être examinées directement sur le plateau puis sont transmises à la post-production par satellite, câble ou support de données.

Caméra

D'ici la fin de l'année 2003, on estime que les deux tiers de toutes les sociétés de production et de post-production des Etats-Unis auront fait l'acquisition de caméras numériques (60% aujourd'hui). Ce chiffre place les USA loin devant les autres pays.

Le matériel numérique adopté en remplacement des caméras en 35 mm est encore en phase de développement, puisque la norme de production P24 (1920 x 1080 pixels, soit 1000 lignes et 24 images par seconde) établie par l'International Telecommunication Union a, entre-temps, été déclarée comme insuffisante par la DCI. De nombreux géants sont en concurrence pour résoudre les problèmes liés à la haute résolution, la restitution des couleurs et la dynamique : Sony, Thomson, DALSA (une société canadienne plus modeste), JVC, Olympus, Arriflex et Joe Dunton Cameras.

Post-production

Durant la phase de post-production, les données audiovisuelles sont retouchées numériquement et complétées par d'autres éléments (animations, effets spéciaux...). Des systèmes de gestion des ressources (Resource Management Systems) s'appuyant sur la technologie de réseau permettent de gérer tous les types de média ainsi que la version montée. Ici encore – comme pour les caméras et la projection – les paramètres liés à la résolution, la couleur, etc. sont appelés à changer très vite en fonction de la standardisation imposée par la DCI. La version définitive du film, ce fameux DSM, est transmise au distributeur.

Distribution

Le distributeur désigne le laboratoire ou le centre de Play-Out-Service qui gèrera le DSM sur un serveur, sorte de base de stockage numérique de films.

Le film peut être transmis par le biais d'un support de données (avec éventuellement des «codes» réduisant les possibilités de l'utiliser sur plusieurs sites ou prévoyant un nombre fixe de visualisations), mais aussi être mis à disposition par le centre de Play-Out-Service par câble ou satellite sur un serveur de distribution.

2.1.4.1 Les centres de Play-Out-Service

Ils sont désignés par le distributeur pour gérer le master du film, le diffuser sur leur serveur à haute résolution et s'occuper des questions de licences et de sécurité. Tous ces

éléments personnalisés sont mis à la disposition des exploitants de cinémas sous forme de support de données ou de données envoyées par satellite ou bande large. Encore faudra-t-il voir qui proposera ces services – sociétés de distribution, laboratoires, hébergeurs Web ou gestionnaires de données...

2.1.4.2. Intermédiaires

Les «Intermédiaires» garantissent une transmission sans pertes des données audiovisuelles par satellite ou par câble jusqu'au lieu de la post-production. C'est aussi par ce système que le fichier film parvient du centre Play-Out-Service à la salle de cinéma (technologie push / pull). Points-clés de ce processus : le verrouillage et la compression du contenu. Ces derniers mois, quelques sociétés ont tenté de se positionner sur le marché dans ce domaine, notamment Technicolor (du groupe Thomson) en partenariat avec Qualcomm, ainsi que Boeing Digital Camera et T-Systems.

Projection

Au stade de l'exploitation en cinéma, les données cinématographiques, verrouillées et compressées, passent par un récepteur et sont enregistrées sur un serveur local. Avant de pouvoir montrer le film, ces données doivent être décodées, c'est-à-dire débloquées par un truscenter, puis décompressées. En cas de système pay-per-view, chaque visionnage du film sera comptabilisé. Pour la projection de films numériques en cinéma, deux systèmes existent aujourd'hui, le Broadcast Server Model (méthode Push) et le Data Server Model (méthode Pull).

2.1.5.1. Projecteur

A l'origine, les Majors acceptaient deux systèmes principaux pour la diffusion de leurs produits dans les cinémas, systèmes qui ont été installés dans environ 140 cinémas du monde entier. Ces deux types de projecteurs (JVC et Texas Instruments) ne pourront toutefois peut-être pas se maintenir sur le marché, car la DCI a jugé leur qualité de restitution insuffisante pour le d-cinema. Texas Instruments, JVC et d'autres sociétés sont en phase de recherche et développent actuellement des prototypes plus performants :

- Technologie «Digital Light Processing» (DLP, développée par Texas Instruments)
- Direct Drive Image Light Amplifier (D-ILA, par JVC)
- Système 2048P/24 (JVC)
- Technologie «Laser Display» (LDT, par Schneider Technologies AG et DaimlerChrysler)
- Technologie «Grating Light Valve» (mise au point par Silicon Light Machines et rachetée par Sony)

2.1.5.2. Infrastructure IT

Pour assurer la projection numérique des films, les cinémas doivent être équipés, outre de projecteurs numériques, d'une infrastructure IT adaptée. L'architecture du système assure la réception, l'enregistrement et la transmission interne des données cinématographiques. Elle permet également de transmettre au trustcenter les données nécessaire au déverrouillage des données, mais aussi au distributeur qui pourra poursuivre des copies pirates et faire le décompte des pay-per-view. Dans le cas de plus grosses exploitations, un système de gestion intégrée pourra également contrôler les caisses, la programmation des salles, et la combinaison des films, bandes-annonce, publicités etc. pour chaque projection.

Si les cinémas les plus récents ont été conçus pour intégrer une telle infrastructure, les salles plus anciennes devront faire face à des travaux de transformation.

Archives

Archivage numérique des films

La numérisation du processus de création cinématographique concerne également l'archivage des longs métrages : comment numériser les films, les archiver et les conserver ? Comment procéder avec les œuvres analogiques ? Jusqu'ici, les technologies numériques étaient employées pour restaurer et reconstituer les vieux films, mais pas pour leur conservation ou leur distribution. Le ministère britannique de la culture et des médias appelle ainsi à développer des standards pour la restauration et l'archivage numériques. Le modèle de financement proposé pour les recherches et la mise en œuvre impliquerait des partenariats entre secteur public et secteur privé, car les investisseurs privés ainsi mis à contribution ne seraient pas les derniers à profiter des évolutions. L'État, d'autre part, motive son implication financière par son devoir de garantir au public l'accès aux biens culturels britanniques.

Standards pour l'archivage numérique des films

En décembre 2001, l'International Organisation for Standardisation of Moving Pictures and Audio (ou MPEG) proposait quelques paramètres. La MPEG insiste sur les questions de la numérisation, de la compression et du contrôle de la qualité des données cinématographiques, mais aussi sur l'archivage. La MPEG peut également intervenir concernant la distribution et la projection, c'est-à-dire la standardisation des processus de commercialisation et de transfert. D'autres groupes de réflexion doivent cependant être formés.

Questions à aborder : taille des données filmiques, format et paramètres de compression, compatibilité entre haute et basse résolution (enregistrer les films en plusieurs compressions), laps de temps pour la mise en place de ce standard.

Evolution technologique

Les systèmes de cinéma numérique pourront utiliser différentes normes afin de rattraper l'évolution technologique et d'offrir au public des contenus diversifiés. Est-ce également le cas pour l'archivage ? Comme on l'a signalé plus haut, on parle beaucoup de «Single Source Masters» (SSM – master unique), dont on pourrait dériver toutes les autres données, quel que soit leur format de destination. Voilà qui soulève bon nombre de problèmes.

Au terme d'un siècle de cinéma, les limites de l'archivage sur support analogique apparaissent clairement. En revanche, il est encore trop tôt pour juger des supports d'enregistrement numériques. On sait que les Cd-rom atteignent leur demi-vie au bout de cinq ans environ. Mais impossible de savoir si cela s'applique également à d'autres supports numériques comme les DVD, memorsticks, et autres storagechips.

Les données archivées devront en tout cas se soumettre aux standards mondiaux, tout comme les logiciels et le matériel informatique qui permettent de les fabriquer et de les gérer. C'est une question d'adaptation aux cycles d'évolution de la technologie.

NB : toute une série de projets de recherches sont en cours sur la question de l'archivage numérique (Universität für Bibliothekswesen de Stuttgart, l'ORF à Vienne, la US-Library of Congress, UCLA Film & TV Archive, le MOMA de New York, pour en citer quelques uns).

PRESTO

Il y a lieu de mentionner ici le projet européen PRESTO (Preservation Technology for European Broadcast Archives). Lancé en août 2000, il réunit de nombreux partenaires (institutions, chaînes publiques, sociétés privées) autour d'un projet de recherche et développement portant sur la numérisation, l'indexation et l'archivage de textes et matériaux audiovisuels provenant de chaînes de télévisions.

L'archivage télévisuel n'est pas complètement comparable à l'archivage des longs-

métrages cinématographiques, mais les chaînes télévisées européennes détenant les droits de la majorité des films produits en Europe, il n'est pas sans intérêt d'évoquer ce projet. A partir d'un échantillon représentatif fourni par des chaînes TV européennes, on a effectué un relevé des types de documents concernés et de leur état. Les chaînes de télévision doivent aujourd'hui clairement décider quels types de programmes elles souhaitent conserver et archiver, pour permettre un accès ultérieur.

Dans le cadre de ce projet, on travaille actuellement à l'élaboration de techniques de numérisation des formats audio et vidéo à moindre coût (qu'il s'agisse de standards généraux et de technologies s'appliquant au processus entier, ou de standards individuels). Ici, le projet est mené en étroite coopération avec d'autres initiatives européennes comme DIAMANT ou BRAVA.

Résultat des recherches : la numérisation des documents est une bonne chose. Si elle revient 50% plus cher qu'un transfert sur support analogique ou bande numérique, elle garantit, à long terme, un meilleur accès aux documents. Ces derniers peuvent être archivés dans des bases de données, ce qui permettra un gain de temps. PRESTO a évalué que la vente d'une minute numérisée pourrait financer la conservation d'une heure de programme. Si l'indexation est réalisée avec soin, la consultation sera facilitée, ce qui rapportera de l'argent aux archives. Il est d'ailleurs recommandé de mettre en place des systèmes accessibles par Internet, afin d'ouvrir leur accès au plus grand nombre (comme l'a fait Studio Hamburg, qui propose une partie de ses archives sur le Web). Les chaînes publiques soutiendraient également ce développement, qui ferait partie de leur devoir de diffuser les biens culturels nationaux.

Financement par commercialisation en ligne

Pour faciliter aux exploitants de cinémas la programmation des salles et pour faire revenir les éléments archivés dans les cinémas, il serait judicieux de présenter les œuvres dans des portails Internet européens, et de proposer des offres sur mesure aux exploitants de cinémas. On peut ainsi imaginer (sur le mode de fonctionnement des sites Amazon) que les exploitants enregistrés recevront des offres correspondant à leur profil lorsqu'ils visitent de tels portails, ou lorsqu'ils s'y abonneront par messagerie électronique. Pour ce faire, on recouperait des données client et les informations disponibles sur les films (système du «profilage»). L'obtention de tels profils précis et exploitables requerrait de lourdes bases de données – on pourrait envisager de mettre en réseau un certain nombre d'archives. Les données envoyées pourront être sécurisées grâce à un système DRM et facturées selon un fonctionnement en pay-per-view, par abonnement, etc. (NB : ainsi les Pays-Bas sont en train de numériser leurs archives musicales nationales, accessibles sur commande sur un site Web).

Gestion des droits numériques – DRM

Contrairement à leurs ancêtres analogiques, les données numériques peuvent être copiées sans aucune perte et distribuées par Internet – dans le principe, elles sont donc accessibles à tous, dans le monde entier. Partant de ces faits, les sociétés de logiciels et les industries du loisir ont développé des processus permettant la gestion des droits numériques ou Digital Rights Management, DRM. La firme Microsoft est particulièrement active dans ce domaine et multiplie les partenariats.

Le terme de DRM désigne la protection des données numériques et la gestion des obligations qui en découlent. Les données doivent ainsi être protégées des consommateurs «profanes», des utilisateurs informés, mais surtout des agresseurs professionnels, hackers et autres pirates. Ce domaine recouvre les droits de reproduction, de diffusion, de reproduction sur un support visuel ou sonore, de publication, de reconnaissance de la paternité du produit, le droit d'interdire la dénaturation de l'œuvre, le droit d'accès et l'interdiction de modification, mais surtout les droits d'utilisation les plus simples – ou licences.

De plus, le système de DRM fait intervenir d'autres concepts : l'interopérabilité (les données passées par le système de DRM peuvent être envoyées et réceptionnées à partir de toutes les plates-formes), la facilité d'utilisation, la possibilité d'être utilisé sous tous les systèmes d'exploitation, la clarté dans la définition des auteurs et détenteurs des droits, et donc une grande clarté dans la définition de la limite de la légalité.

Standards de DRM

Il n'existe pas encore de normes universelles de DRM, mais il est certain que ce nouveau phénomène devra être défini par les législateurs du monde entier, en accord les uns avec les autres.

La législation américaine autorise la copie d'œuvres protégées à des fins non commerciales (à des fins de critique ou de commentaire, comme outil pédagogique ou objet de recherche...). Toutefois le Sénat américain doit encore se prononcer sur la question des copies et des licences, ce qui aura d'importantes répercussions sur la standardisation de la DRM et, indirectement, sur une législation au niveau mondial – voilà qui devrait pousser les institutions européennes à agir en conséquence.

Une norme «ouverte», accessible à tous, serait la solution la plus pratique et permettrait une interopérabilité optimale, mais rendrait le système vulnérable face aux attaques ciblées. De plus, la perspective de confier le développement d'un standard de DRM à une unique société (Microsoft par exemple) semble extrêmement inquiétante. Cette société aurait ainsi un contrôle très étendu sur le processus en lui-même, mais aussi une influence déterminante sur l'interprétation de la législation sur les droits d'auteurs et de licences, législation encore disparate au plan mondial.

DRM et industrie du cinéma

La division «recherche et développement» de Microsoft s'est déjà penchée sur le problème et avance à grands pas dans la mise au point d'un langage propre au processus de DRM, le «digital rights language».

En résumé : à chaque transmission d'information au cours de la chaîne de valorisation d'un film (par exemple de la production à la post-production, puis à l'exploitant, etc.), il s'agit de sécuriser les «nœuds» de communication en faisant passer les informations par un serveur sécurisé et de ne permettre le déverrouillage des données que par la personne qui est habilitée à le faire. Ainsi les contrats de licence pourront spécifier très précisément les conditions d'utilisation du film (durée de la licence, créneau de diffusion, environnement de la projection, résolution, nombre de projection, obligation de montrer le produit dans son intégralité, degré de sécurité de la technologie à utiliser pour éviter le piratage, obligation d'indiquer la date, l'heure et le lieu de la projection, coûts...). Le «digital rights language» permet aujourd'hui déjà à Microsoft de décrypter ce type d'informations.

On va donc vers une complexification des contrats de licence. La DRM, on le voit, concerne tous les maillons de la chaîne de valorisation – producteurs et consommateurs compris. Si les systèmes développés dans ce cadre offrent une plus grande transparence grâce à l'interopérabilité garantie sur tout le processus, ils confèrent à certains acteurs du secteur un plus grand contrôle sur le processus qu'à d'autres. Tous les acteurs de ce processus devraient donc réfléchir aux fonctionnalités et aux implications des différents systèmes de DRM envisageables et les prendre en considération lors de leur choix de technologie.

Filigane numérique

A ce jour, le moyen le plus répandu de réaliser une copie illégale d'un film est encore de filmer l'écran à l'aide d'une caméra numérique. La copie est bien sûr d'une qualité audiovisuelle moyenne, mais semble convenir aux internautes qui en font commerce. On ignore exactement dans quelle mesure ce commerce-troc sur Internet représente véri-

tablement une perte de chiffre d'affaire pour l'industrie cinématographique.

Toujours est-il que l'industrie du cinéma prévoit, afin de pouvoir à l'avenir suivre le développement de cette activité qui a connu une explosion ces dernières années, de recourir aux filigranes numériques (watermarking) ou aux empreintes digitales (fingerprinting). Un code introduit dans les données cinématographiques, invisible pour le spectateur, porte des informations sur la date et le lieu de projection – elles apparaîtront également sur la copie piratée et pourront être décryptées pour contrôler l'origine de la copie. Si cette copie est achetée par carte de crédit (ou, à l'avenir, par le biais d'un téléphone portable), le nom de l'acheteur sera également connu, ainsi que celui des «activistes» impliqués.

Sécurité ou prison dorée ?

Aucune forteresse n'est inviolable, on le sait – même les filigranes numériques ne sont pas infaillibles. Les algorithmes utilisés pour définir la sécurité devront être sans cesse mis à jour et l'on peut se demander si le résultat vaut un tel travail. De plus, l'une des caractéristiques de la chaîne de valorisation est que c'est potentiellement la première semaine de projection qui rapporte le plus. Au fil du temps, le volume dégagé s'amenuise et les exigences de sécurité diminuent. Voilà un élément qui devrait être pris en compte dans la mise en place d'une DRM envahissant tout le système.

La protection pourrait donc bien devenir une prison dorée. Avant de se précipiter pour mettre en place un système a priori si «avantageux», les branches concernées devraient encore considérer si la création de valeur, telle qu'elle s'est imposée au cours de la décennie passée, est encore adaptée à notre époque, notre société et aux avancées technologiques.

NB : plusieurs firmes font actuellement avancer l'introduction de la DRM, qu'il s'agisse de fabricants de logiciels et de matériel informatique (Microsoft, Sun, Sony), d'entreprises de télécommunications (Telekom, AOL), de distributeurs (Vivendi Universal), etc.

Coûts

Pour une mise en œuvre du numérique à grande échelle, divers facteurs de coûts doivent être pris en compte.

Projecteurs

Tandis qu'un projecteur 35 mm traditionnel coûte environ 50 000 dollars et peut être utilisé durant plusieurs décennies, le passage à la technologie numérique (projecteur compris) revient entre 150 000 et 200 000 dollars, alors même que cette technologie peut devenir obsolète en 3 à 5 ans. Si le nombre d'écrans dans le monde (108 000 environ) laisse prévoir une baisse du prix de fabrication des projecteurs, cette dépense devra néanmoins être prise en charge par les exploitants de cinémas.

Infrastructure

Les coûts cités ci-dessus ne prennent pas en compte les frais liés aux installations «traditionnels» des cinémas (caisses, éclairage des salles, etc.). Une étude du Crédit Suisse estime que les coûts des projecteurs, additionnés à ces coûts «périphériques» devront passer en dessous de 50 000 dollars pour que l'on assiste à une généralisation mondiale des projections numériques dans les salles de cinéma.

Copies des films

D'autre part on prévoit également des économies, économies dont profiteront avant tout les distributeurs, qui dépensent chaque année jusqu'à 1 milliard d'euros pour la réalisation de copies 35 mm. Les sociétés de production seraient également gagnantes, notamment à la phase de post-production (moins de manipulation). Cela vaut également pour les bandes-annonce et aux spots publicitaires diffusés dans les cinémas.

On a peu souligné que des coûts supplémentaires résulteront de la mise en place d'une chaîne de production et de valorisation entièrement numérique, notamment pour la sécurité, les transferts et l'enregistrement des données – sans compter les prestataires qui s'en chargeront. Il est encore difficile d'évaluer ces coûts, ces processus et technologies n'étant encore que peu répandus sur le marché.

Sources de revenus annexes envisageables

Des suggestions ont été émises dans la réflexion sur les nouvelles sources de revenus pour les exploitants de cinémas. On ignore encore, toutefois, si elles suffiront à couvrir l'investissement requis dans les technologies de projection numérique et les infrastructures IT. En première place, on trouve les contenus alternatifs, qui pourront modifier les modèles de fréquentation des cinémas. Par ailleurs, à condition d'adapter l'architecture des cinémas, certaines solutions proposent également de transformer les cinémas en espaces de loisirs axés sur de nouveaux publics-cibles.

Contenus alternatifs

Autres formats de fiction (courts-métrages, téléfilms, séries, archives);
Documentaires, comme aux temps «d'avant la télévision» (voir, à ce sujet, le projet DokuZone initié aux Pays-Bas et en passe de s'étendre au reste de l'Europe);
Retransmissions en direct (concerts, interventions politiques, événements culturels, JT, reportages);
Utilisation des créneaux en matinée pour élargir l'interaction entre cinémas et écoles.

Utilisations alternatives

Projets de publicité interactive : les cinémas devraient pour cela s'équiper de la technologie ad hoc (écrans tactiles, possibilité d'entrer des données);
Les expériences en matière de fiction interactive ont jusqu'ici été décevantes, peut-être en raison du format choisi. Toutefois on envisage des parties en réseau de jeux vidéo sur grand écran, qui présentent plus d'intérêt (expériences à San Diego et en Corée);
On a pensé également aux événements type réunions de clubs ou conférences (cf.

intérêt manifesté par certaines institutions et sociétés), mais l'aménagement d'une salle de cinéma pourrait faire à obstacle à ce développement.

Lieu de représentation

Le cinéma, lieu de représentation modulable ? L'exploitant deviendrait alors organisateur d'événements. Avec la numérisation du cinéma, l'exploitant se voit forcé de redéfinir son lieu de projection et son métier.

Normes

Il est nécessaire de développer des normes - pour garantir un transfert sans accroc des données numériques, des balbutiements du projet à la projection, en passant par la production, mais aussi une qualité de projection optimale et la protection des droits d'auteur et d'utilisation du film. Les fédérations de professionnels au niveau national s'y attachent, tout comme les organisations internationales et les entreprises privées. Car celui qui imposera sa norme dominera le marché. En Europe, l'organisme le plus influent est le European Digital Cinema Forum (EDFC), dont les acteurs principaux sont le groupe UK DTI/DCMS, la British Kinematograph Sound and Television Society, le Conseil Supérieur Technique de l'Image et du Son et le Swedish Film Institute. Au niveau international, ce sont : le groupe SMPTE 28 de la Society of Motion Picture and Television Engineers, le forum ProMPEG issu du Moving Picture Experts Group (MPEG - un groupe de travail de l'Organisation Internationale pour la Normalisation ISO), enfin le groupe ITU-R SG 6 de l'Union Internationale des Télécommunications (institution dépendant des Nations Unies).

En avril 2001, au cours du grand meeting annuel de la National Association of Broadcasters américaine, les décideurs d'organisations américaines, européennes et internationales ont décidé de confier à la SMPTE la mise en place de normes pour la distribution et la projection, soit les processus de transfert et de commercialisation. Le MPEG d'autre part se voit confier la responsabilité de définir les normes de numérisation, compression, suivi qualité et archivage des films.

Entre temps, l'ITU, qui compte parmi ses membres, entre autres, des chaînes de télévision, a tenté de mettre en place dans les cinémas la norme HDTV (High Definition Television Standard) avec une résolution de 1920 x 1080 pixels - ce que l'industrie du cinéma a rejeté.

«Nous pensons que ce sont les professionnels du cinéma qui savent faire du cinéma, et non ceux de la télévision. Nous demandons à l'ITU de faire marche arrière et de laisser les instances internationales de normalisation décider des normes qui conviendront le mieux au cinéma.» (Wendy Aylsworth de la Warner Bros., responsable de la communication entre ITU et DCI, février 2003).

e-cinema ou d-cinema ?

Le consortium Digital Cinema Initiative mis en place par les Majors hollywoodiennes se voit confronté à un conflit entre les tenants de l'e-cinema et ceux du d-cinema. D'autres entreprises de la branche, notamment représentées par l'ITU, considèrent le format HDTV comme la solution la plus envisageable. La normalisation dans ce domaine est déjà fort avancée, beaucoup de temps et d'argent ont été investis dans son développement. Avant tout, cette norme rend possible l'e-cinema, c'est-à-dire la projection de contenus alternatifs, ce qui pourrait être une question de survie par exemple pour les ciné-clubs.

Mais la DCI part du postulat qu'il faudra présenter des longs-métrages qui ne puissent pas être concurrencés par le Home Cinema, le DVD, la Video-on-demand, etc. Elle tient donc à développer des normes pour le d-cinema, quitte à ce que cela prenne un peu plus de temps, pour atteindre une qualité de projection qui soit un réel «plus» par rapport à ce qui se fait en analogique aujourd'hui. Le rouleau compresseur numérique, c'est-à-dire la campagne concertée et globale pour la numérisation du cinéma, est prévu par la suite, sans doute pour 2005 ou 2006, au vu de l'avancée des tests à ce jour. On attend la décision des sept grands.

Le processus de normalisation

La DCI et la NATO ont déclaré que les normes devaient être établies tout d'abord pour le processus numérique en lui-même, puis pour la qualité de projection dans les cinémas,

enfin pour définir le ou les modèles commerciaux à adopter. Voici les éléments qui devront trouver réponse.

Standardisation du processus numérique

- Problème d'interopérabilité et de compatibilité entre tous les logiciels et le matériel informatique entrant en jeu;
- Dilemme à trancher : un système unique ou une coexistence de systèmes compatibles entre eux ?

Qualité de la projection

- Résolution;
- «Pixel visibility» (problème optique faisant intervenir la résolution, la technologie employée, et la place du spectateur);
- Niveau de contraste et éclairage;
- «Drop-out-rate», ou taux d'informations audiovisuelles qui se «perdent» lors d'une transmission et projection numériques.

Modèles commerciaux

- Question des «indépendants» ne suivant pas les recommandations de la DCI;
- Législation concernant les accords de licence et mise en œuvre à l'échelle internationale – une opposition semble nécessaire, face aux puissantes industries de l'entertainment et de l'informatique, qui pourraient entraver la diffusion des biens culturels.
- Les économies sur les copies que promet le cinéma numérique sont un argument de poids. La stratégie commerciale des Majors s'orientera d'abord en fonction de ses actionnaires. Quand viendra l'heure du rouleau compresseur numérique, les Majors se seront accordées pour décider quels sont les cinémas à soutenir dans la mise en place d'une technologie chère et à durée de vie éphémère, afin de réaliser des économies et de s'assurer une confortable part de marché. Différents modèles commerciaux sont actuellement envisagés : location-vente de projecteurs, prise de participation dans les cinémas, loyer fixe pour les salles ou utilisation exclusive de créneaux horaires. Les Majors seront-elles prêtes à soutenir également les cinémas qui ne présentent pas nécessairement leur programmation (comme Microsoft, «maintenant en vie» Apple) pour profiter d'une concurrence créative ? A voir.

Le débat sur le cinéma numérique et la normalisation en Europe

Dans une Décision récente, le Parlement Européen souligne qu'il serait «souhaitable de laisser au marché la définition de normes pour le cinéma numérique». Toutefois il est spécifié que «le domaine de recherche spécifique qu'est le cinéma numérique [est inclus] dans le 6^e Programme-cadre de recherche et développement» et le document encourage la Commission et le Conseil «à envisager une contribution au financement des équipements de projection extrêmement coûteux dans les salles européennes.» En d'autres termes, des fonds sont disponibles pour la recherche et le développement de normes en matière de technologie de transfert numérique, de qualité de projection et de modèle commerciaux – une fois ces derniers définis, leur mise en œuvre sera sans doute également soutenue, par exemple par le programme MEDIA Plus. Il faut encore une action du secteur européen du cinéma, comme on la constate actuellement, principalement chez les exploitants de cinémas d'art et d'essai ou de ciné-clubs.

Recherche

Projets en cours :

Projet E-Screen (Elsacom, UCI, Screen Digest Italie / Espagne / Grande-Bretagne / Allemagne et Autriche), dédié aux essais d'e-cinéma (utilisation de la technologie satellite pour retransmettre concerts, événements sportifs, etc.). Soutenu par l'Agence Européenne pour l'Espace (ESA);

Recherches en Allemagne sur l'aspect informatique (Fraunhofer Institut, Heinrich Herz Institut, TU Ilmenau en partenariat avec la société Arriflex);

Recherches aux Etats-Unis sur le cinéma interactif (Interactive Cinema Group du MIT); La Digital Cinema Initiative, pour la partie normalisation, dans le cadre de son Entertainment Technology Center à l'Université de Californie du Sud;

Le centre d'essais European Digital Cinema Test-Bed mis en place en juin 2003 par le ministère britannique du commerce et de l'industrie et le British Film Institute;

Initiatives privées : pendant ce temps, des projecteurs numériques à moindre résolution et non reconnus par les Majors ont été installés dans plus de 2700 cinémas du monde entier pour la projection de documents avant le film (publicité, films indépendants, etc.). Des propriétaires de cinémas comme Burkhard Voiges («Hackesche Höfe» à Berlin) ou Peter Erasmus («Arthouse Kino» à Stuttgart) testent de leur propre chef la technologie mais aussi les possibilités d'application du numérique pour les ciné-clubs. Ces cinémas seront deux fois plus nombreux d'ici la fin 2003. Il serait judicieux, du moins dans l'espace européen, de réaliser une enquête sur ce qui s'est fait afin de réunir les résultats des initiatives privées et de les inclure dans les discussions sur les normes et les nouveaux modèles commerciaux.

Recherches en Europe : différents projets de recherche plus ou moins récents sont à mentionner. Citons le consortium de dix sociétés et instituts de recherche dans le cadre du projet Information Technology for European Advancement (développement de logiciels et matériel informatique pour le cinéma numérique, projet financé par l'Europe), le projet pilote Folkets Huts (programme suédois qui équipe des salles municipales de projecteurs numériques) et le consortium franco-britannique VTHR (Vidéo Transmission Haute Résolution) qui équipe des salles de quartier et vieux cinémas dans toute la France pour la retransmission d'événements sportifs, représentations théâtrales, etc.

Branche

Qui fait le cinéma numérique ?

L'évolution du cinéma numérique a conduit à une interaction de différentes branches, qui ne parlent pas toujours le même langage et doivent donc faire des efforts pour communiquer entre eux.

La branche des médias : sont affectés les sociétés de production, de distribution, exploitants de cinémas, laboratoires, services de transport par courrier, de stockage de films et d'archivage.

La branche IT, c'est-à-dire les fabricants de logiciels et de matériel informatique. La coopération croissante entre cette branche et celle des médias donne naissance à de nouveaux services (les centres Play-Out-Service).

La branche des télécommunications : sociétés de télécoms, fournisseurs d'accès à Internet, au câble et au satellite... se voient sollicités en tant qu'Intermédiaires pour le transfert de données.

Organisations et associations : de nombreuses structures dont les membres proviennent des branches précitées ou d'autres encore se penchent sur la question – le European Digital Cinema Forum, le Swedish Workgroup for E-Cinema, le groupe de travail ayant mis en place le projet DocuZone, la NATO, la DCI, le Digital Cinema Providers Group, le Digital Cinema Consortium (Japon), la Society of Motion Picture and Television Engineers...

Sociétés

Les nouveaux venus

Le plus notable parmi eux est sans doute Microsoft, qui développe actuellement son système de DRM. La firme semble très intéressée par le cinéma numérique, comme en témoigne sa campagne d'essais sur le terrain (série de films en coopération avec BMW). La société a également développé avec Digital Cinema Solutions une solution complète pour la projection numérique en salle de cinéma sur la base du MPEG-2 Codec, équipant ainsi 23 cinémas américains sélectionnés.

Signalons également Boeing (pour la transmission de données par satellites, grosse concurrence en prévision pour les entreprises de télécoms) et T-Systems International en Allemagne qui possède un centre Play-Out-Service à Karlsruhe.

Nouvelles alliances

Le marché est en mouvement perpétuel, les alliances se multiplient : Kodak avec JVC et IBM, mais aussi Boeing, QuVis, Avica ou Digital Projection.

Sony

En achetant Columbia TriStar, Sony entre dans la production et la distribution et collabore avec Panasonic au développement de caméras numériques pour le marché du cinéma. A venir sans doute, le développement de projecteurs de cinéma (rachat des brevets technologiques de Silicon Light Machines).

Kodak

Kodak a annoncé en juin 2002 la conclusion d'un partenariat avec JVC et IBM pour élaborer un processus cinématographique numérique. But premier : réaliser des solutions complètes pour la projection, la gestion des cinémas et l'infrastructure IT.

Thomson

Le fabricant de téléviseurs français récupère de nouveaux segments du marché : sous le nom Technicolor, il conclut avec les Majors Universal Studios et Paramount Pictures des contrats pour la technologie liée aux intermédiaires et Play Out Services. Cette habile manœuvre lui permet de mettre un pied dans la chaîne de cinémas UCI pour les technologies de compression, verrouillage et serveurs.

Métiers, profils professionnels

La convergence des différentes branches va conduire à des changements notables dans la structure du personnel employé.

Emplois en danger

La numérisation du cinéma et la modification de la chaîne de fabrication menace fortement les employés des maisons de production, des laboratoires, des services de stockage de films et de courriers, puisque le transfert de données s'effectue désormais par réseau.

Emplois touchés

Dans les sociétés de production, distribution, d'archives, et dans les cinémas ou les entreprises équipant ces derniers, certains emplois sont également touchés : une formation complémentaire s'imposera à l'avenir pour faire face aux nouveautés du numérique.

Nouveaux emplois

Les emplois créés correspondront à des profils professionnels différents : il y aura plus d'emplois chez les fabricants de logiciels et de matériel informatique, chez les intégrateurs systèmes dans la branche des médias. Pour les centres Play-Out-Service et les Intermédiaires, il faudra également des spécialistes pour assurer la chaîne de production et de valorisation.

Nouveaux profils professionnels

Si le changement s'est effectué insidieusement au cours des dernières années, on peut prévoir aujourd'hui que le passage de l'analogique au tout-numérique va s'accélérer fortement. Les patrons comme les employés du secteur cinématographique vont se trouver confrontés dans les années à venir à de nouvelles exigences, même si le succès d'un film devrait continuer de reposer sur la créativité, le talent, l'inspiration, le professionnalisme et l'expérience.

Film numérique

Pour le secteur en lui-même, on recherchera de plus en plus les agents opérationnels sur appareils numériques – caméras, projecteurs, logiciels, systèmes de gestion reposant sur des bases de données, travail en réseau, DRM, marketing polyvalent et gestion des ventes.

Sources de revenu alternatives

Pour les exploitants et les employés de cinémas, les défis concernent surtout la mise en valeur des sources de revenu alternatives. On recherchera les compétences en organisation d'événements, analyse des publics-cibles, achat de programmes et programmation, marketing local, vente d'espaces publicitaires et stratégie pour s'attacher de nouveaux clients.

Formation complémentaire

Jusqu'ici, il semble qu'il n'existe de formations professionnelles et complémentaires que pour la production et la postproduction. Les professionnels enseignent bien l'utilisation de caméras et de logiciels de montage, mais pas les nouvelles méthodes de distribution et de projection. A long terme, il faudra prévoir une formation complémentaire dans tous les domaines, pour les exploitants de cinémas comme pour les projectionnistes, les administrateurs-systèmes et les autres professionnels liés à la chaîne du cinéma.

Où peut-on voir le cinéma numérique ?

Selon les statistiques publiées par le secteur du cinéma, il existe au milieu de l'année 2003 environ 140 cinémas équipés de technologies de projection numérique, ce qui représente une forte augmentation par rapport aux 40 établissements équipés début 2002. Cette évolution est toutefois en deçà de ce que souhaitent et attendent les producteurs de cinéma, qui avaient visé le chiffre de 1000 écrans pour la fin de l'année 2002. Si l'évolution se fait lentement dans la plupart des pays, le nombre de salles de cinéma numériques en Chine augmente en revanche rapidement depuis un an.

Aux Etats-Unis, c'est avant tout George Lucas qui fait de la «propagande» pour le cinéma numérique. Sa société a mis au point un procédé certifié (le THX) pour les cinémas équipés en numérique. Il a annoncé que le deuxième épisode de sa trilogie de la «Guerre des Etoiles» serait projeté en avance dans les cinémas équipés en numérique par rapport aux salles traditionnelles – cette déclaration a poussé plusieurs exploitants à investir dans les nouvelles technologies. Cependant, le producteur Rick McCallum regrette que cette évolution soit si lente : il souhaite lancer le troisième épisode en 2005 aux USA dans 5000 cinémas équipés en numérique.

La réalisation de cet objectif dépend surtout du développement à venir des coûts d'équipement et de la situation économique des salles de cinéma.

Données

Notre site www.ffa.de présente une liste de tous les cinémas équipés de projecteurs numériques (principalement aux Etats-Unis et dans les grandes chaînes de cinémas japonaises et européennes) et une liste des films déjà projetés en numérique. Par ailleurs les manifestations organisées autour de la question du cinéma numérique sont également signalées, avec une liste de liens en rapport avec ce thème.