

# Productions CHS



## NOS EXEMPLES DE RÉDACTION

- La pyrotechnie en spectacle
- Déficience auditive ou visuelle et accès aux médias
- Images de synthèse, de l'aéronautique au divestissement
- Place des archives audiovisuelles dans notre patrimoine culturel

## La pyrotechnie en spectacle

Par Christian Sibold

Voici revenus les beaux jours avec de longues et chaudes soirées. En ce mois de juillet, le Concours international d'art pyrotechnique de Montréal bat son plein. Paul Csukassy, directeur technique de l'événement depuis 1998, et dont c'est la 21<sup>e</sup> saison au sein de l'équipe, a un emploi du temps très chargé. Une telle manifestation se prépare tout au long de l'année. Elle mobilise dix-sept artificiers permanents tout au long des deux mois de spectacle et requiert une organisation extrêmement rigoureuse. Cette compétition est une véritable « olympiade » dans sa catégorie. C'est le lieu où s'affrontent avec poudre et explosifs, mais pacifiquement, plusieurs nations. Celles-ci fourbissent leurs armes pour proposer à un public connaisseur et émerveillé des spectacles musicaux et pyrotechniques de haute facture.

Avant d'arriver à cette foison de couleurs et de textures des feux d'artifice, il y a eu, tout d'abord, la découverte de la « poudre noire », mélange de salpêtre, de charbon de bois et de soufre. Elle est à l'origine de la pyrotechnie. Les Chinois sont les précurseurs dans son utilisation. Ils l'emploient pour la fabrication de pétards qui agrémentent leurs fêtes. En 1232, ils confectionnent les premières fusées, faites de tubes de bambous remplis de cette poudre. Celles-ci sont des armes de dissuasion qui leur permettent de repousser l'envahisseur mongol lors de la bataille de Kai-Keng. Plus tard, en ajoutant des sels minéraux (strontium pour le rouge, sodium pour le jaune, baryum pour le vert et cuivre pour le bleu)<sup>1</sup> à cette « poudre noire », les tout premiers feux d'artifices rudimentaires apparaissent. Au début du 17<sup>e</sup> siècle, le philosophe John Bate<sup>2</sup> parlait des trois composants de la « poudre noire » en ces termes : « Le salpêtre est l'âme, le soufre la vie

---

<sup>1</sup> Le ciel en bouquets – Histoire des feux d'artifice par Stéphane Dirickx, édit. Hirlé, Strasbourg, France, 2008.

<sup>2</sup> The mysteries of nature and art : in foure severall parts : The first of water works. The second of fire works. The third of drawing, washing, limming, painting, and engraving. The fourth of sundry experiments. Édition : [London] : Printed [by T. Harper] for Ralph Mabb, 1635.

et le charbon l'être ». Aujourd'hui encore, cette poudre est le propulseur des différentes « bombes » et « fusées » remplies de mélanges de composés chimiques qui donnent les couleurs et les textures aux différentes salves tirées.

Synonyme de réjouissances et de festivités, le feu d'artifice captive et émerveille les spectateurs de tous âges. La pyrotechnie reste cependant une discipline qui exige une grande technicité de mise en œuvre. Elle est soumise à un cahier des charges très strict et un travail en collaboration étroite avec les services d'incendies est primordial. Montréal a d'ailleurs un protocole très sévère en matière de pyrotechnie et le Québec a une loi sur les explosifs qui est encore plus restrictive que la loi fédérale.

Qu'il s'agisse de feux d'artifices ou d'effets spéciaux pour le cinéma, la rigueur et le soin apporté à la préparation sont indispensables pour la réussite visuelle et explosive de la prestation et cela, en toute sécurité. La conception et la mise au point des mélanges des différents ingrédients demandent d'ailleurs de bonnes connaissances en chimie. Elle requiert également une certification d'artificier d'une validité de cinq ans. Au Québec, plusieurs entreprises opèrent dans le spectacle pyrotechnique. À Montréal, *Fiatlux-Ampleman* est née en 2010 de la fusion de deux d'entre elles. *Ampleman*, créée en 1930 et fer de lance de cette industrie, et *Concept Fiatlux*, présente depuis 1985 dans ce domaine d'activité.

Son directeur technique et superviseur pyrotechnique, Sébastien Roy, ne vient pas d'une famille d'artificiers comme c'est généralement le cas. Il y a neuf ans, il a suivi la formation donnée par la division de la réglementation des explosifs (DRE)<sup>3</sup> pour devenir artificier. Cela lui a permis de travailler comme apprenti sur un champ de tir pyrotechnique. Après plusieurs années d'expérience, il est maintenant responsable de la logistique d'événements. Sa première tâche est d'obtenir, dès la signature d'un contrat, les permis nécessaires auprès des services d'incendies des municipalités. Pour un feu d'artifice, il faut fournir l'autorisation du propriétaire des lieux de la manifestation, à laquelle est jointe une « demande d'achat ». Celle-ci détaille de façon précise, les

---

<sup>3</sup> <http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/expl-expl/fcpdisp-fcpdisp-fra.htm>

coordonnées de l'entreprise de pyrotechnie, quelles sont ses assurances, ses équipes et qui supervise l'opération. Elle comporte également les plans de tir, les calibres maximums des bombes utilisées ainsi que le périmètre de sécurité nécessaire par rapport au public.

La société *Fiatlux-Ampleman* propose de la pyrotechnie extérieure, mais aussi intérieure à une clientèle très diversifiée, promoteurs de spectacle, festivals, événements corporatifs... mais aussi particuliers. Elle importe les différents équipements pyrotechniques (fusées, bombes, flammes, jets,...) de Chine et d'Espagne. Elle a à sa disposition une liste d'une quarantaine d'artificiers à qui elle fait appel régulièrement. En 2010, la société a notamment été présente aux Jeux olympiques de Vancouver. Au Concours international d'art pyrotechnique de Montréal, elle assure la création et la mise en œuvre du spectacle du 10 juillet « *Hommage à Céline Dion* ». Cette prestation de trente minutes nécessite pour le montage la mobilisation de vingt personnes pendant trois jours. En outre depuis quelques années l'entreprise a développé une expertise en feux d'artifice urbains. Ces derniers peuvent être tirés de parcs ou de toits d'immeubles. Cette spécificité comporte plus de risques puisque la foule est bien plus proche.

La pyrotechnie n'est cependant pas uniquement feu d'artifice. Elle est aussi explosion, destruction et action pour participer aux effets spéciaux de courts et longs métrages. Louis Craig, président et propriétaire des « *Productions de l'intrigue inc.* » connaît très bien ce domaine. Son défi, quand il crée sa société il y a 27 ans, est d'œuvrer principalement à Montréal pour pouvoir allier vie professionnelle et familiale. Titulaire d'une majeure en cinéma et en photographie, il travaille tout d'abord à l'Office National du Film (ONF) puis, sur les plateaux de tournage de longs-métrages. C'est là qu'il collabore avec des Américains pour leurs films d'action et devient l'assistant, puis le bras droit à Montréal, de Gary Zeller<sup>4</sup> l'un des principaux artificiers de ces tournages. Cette collaboration dure quelques années jusqu'à la création de son entreprise. Gary Zeller, docteur en chimie, a été honoré d'un oscar de l'accomplissement scientifique pour l'invention d'un gel de protection non combustible, c'est un chimiste de très haut rang et

---

<sup>4</sup> <http://www.zeller-int.com/>

ancien artificier de l'armée américaine. Louis Craig dit de lui : « Il m'a initié à la chimie des effets spéciaux et plus particulièrement à celle de la pyrotechnie ».

Fort de son expérience et de sa notoriété, il compte parmi ses clients tous les producteurs québécois, de courts et longs métrages, de films commerciaux et d'évènements. Ses plus gros clients sont toutefois les productions étrangères, principalement américaines, qui se tournent à Montréal. Pour répondre à la demande, il peut s'appuyer sur les compétences d'une quarantaine de collaborateurs réguliers en effets spéciaux, dont trois qu'il a formé en pyrotechnie.

Les artificiers d'effets spéciaux ont à leur disposition des matériels un peu différents de ceux des feux d'artifice. Pour eux, la pyrotechnie, c'est comme la cuisine. Il faut continuellement expérimenter. Il y a les ingrédients de base dont il faut doser les mélanges pour arriver au résultat souhaité. L'une des particularités de leur spécialité est de travailler avec de mini-détonateurs fabriqués spécifiquement pour le cinéma et le théâtre. Ceux-ci, faits de papier, ne produisent aucun débris lors de la détonation.

Ainsi, aux ateliers des « *Productions de l'intrigue inc.* », les artificiers élaborent sur mesure leurs produits. Ils mélangent les composés explosifs avec différents accélérateurs et ont recours au gaz propane pour la réalisation d'explosions et de feux. Louis Craig dit d'ailleurs : « Nous créons un artifice. Notre science est de simuler, nous déguisons la réalité pour la rendre plus acceptable pour les tournages et avec un niveau de danger contrôlé ». C'est la raison pour laquelle, lors des tournages, le superviseur d'effets spéciaux travaille de concert avec le superviseur des effets visuels du film. Dans le cas d'une explosion ou d'un incendie, le superviseur d'effets visuels a besoin de composantes réelles telles un flash, une boule de feu, une texture ou une couleur. Celles-ci lui serviront de points d'ancrage pour améliorer, compléter ou rajouter des éléments lors de la postproduction.

Des regards émerveillés du public d'un feu d'artifice éclatant dans la nuit, aux spectateurs terrassés dans leurs fauteuils par les violentes explosions d'un film d'action, l'alchimie de l'art pyrotechnique nous offre ainsi quelques uns de ses visages.

## Déficience auditive ou visuelle et accès aux médias

**Par Christian Sibold**

Les évolutions technologiques dans le domaine des médias projettent l'utilisateur dans le futur. Les DEL<sup>5</sup> équipent les écrans de téléviseurs, le cinéma est en 3D, le son est digital et Internet est acheminé par fibre optique. Nos yeux et nos oreilles sont enveloppés par les images et les sons. Mais qu'en est-il quand l'un des sens est affaibli ? Quelles sont les alternatives offertes aux personnes atteintes de déficiences auditives ou visuelles pour jouir dans des conditions optimales de tous ces moyens de divertissement et d'information ?

### **Internet, ou comment voir avec les mains et les oreilles.**

L'Institut Nazareth et Louis Braille (INLB) installé à Longueuil fêtera ses 150 ans en 2011. Sa vocation est d'offrir aux personnes ayant une déficience visuelle un grand nombre de services allant de l'accompagnement dans leur vie quotidienne au développement d'habiletés leur permettant d'acquérir une plus grande autonomie. Dans le domaine de l'informatique et d'Internet, Jean-Marie D'Amour est responsable de l'accessibilité des technologies. Il a travaillé ces trois dernières années en qualité d'expert au sein d'un comité interministériel de 25 membres pour l'élaboration de standards québécois d'accessibilité des sites Internet gouvernementaux<sup>6</sup>. Les discussions actuelles avec le Conseil du Trésor<sup>7</sup>, devrait voir son adoption dès cet automne. Ces standards s'appuient sur les normes internationales W3C<sup>8</sup> développées par le Web Accessibility Initiative. L'objectif est de rendre cohérente la procédure d'accessibilité des sites gouvernementaux. On estime qu'adapter l'accès à une page web lors de sa création représente un travail

---

<sup>5</sup> DEL : diodes électroluminescentes

<sup>6</sup> [http://www.msg.gouv.qc.ca/documents/standards/lisezmoi\\_web.pdf](http://www.msg.gouv.qc.ca/documents/standards/lisezmoi_web.pdf)

<sup>7</sup> <http://www.tresor.gouv.qc.ca/>

<sup>8</sup> <http://accessibiliteweb.com/fr/cooperative/accessibiliteweb.html>

supplémentaire de 2 à 5% pour un intégrateur formé adéquatement, mais donne une possibilité d'accès à un nombre supplémentaire d'utilisateurs.

En ce qui concerne l'adaptation des outils mis à disposition des usagers, il faut tout d'abord identifier l'ampleur de la déficience visuelle. On sait que 80 à 90 % des personnes ayant une déficience visuelle sont qualifiées de fonctionnellement voyantes alors que 10 à 20 % sont considérés comme fonctionnellement aveugles. Les premières travaillent d'abord avec leur vue. Il leur faut un plus grand écran fixé sur un support réglable afin de pouvoir le positionner dans un angle de vision plus agréable. Elles ont à leur disposition des logiciels spécifiques de grossissement pourvus d'une synthèse vocale, comme *ZOOMTEXT*. Pour les personnes fonctionnellement aveugles, les lecteurs d'écran<sup>9</sup> *Jaws*<sup>10</sup> et *Window-eyes 7.02*<sup>11</sup> sont particulièrement performants pour la navigation sur Internet. Ils sont pourvus de la synthèse vocale et peuvent être associés à un écran braille avec quarante ou quatre-vingts caractères (l'équivalent d'une ligne) où les points sortent en relief pour permettre la lecture tactile. Ceux-ci sont connectés sur un port USB ou bluetooth. Les logiciels spécifiques sont parfois intégrés au système d'exploitation sans coût supplémentaire (MAC), ou payant (de 600 à 1500 \$) sur PC.

Tous ces outils sont prêtés gratuitement par la Régie de l'assurance maladie du Québec, mais aussi disponible à la Grande Bibliothèque où un service adapté accueille les personnes atteintes de déficiences. BAnQ<sup>12</sup> développe d'ailleurs des collections spécialisées, mises à dispositions sur des postes adaptés et accessibles sur leur site Internet. Dans cette institution, tous les employés sont formés à l'accueil de ce public particulier.

### **La télévision et la vidéo, la recherche avance.**

---

<sup>9</sup> le lecteur d'écran est une aide technique qui retranscrit ce qui est affiché sur un écran par synthèse vocale et/ou en braille, et permet d'interagir avec le système d'exploitation et les logiciels

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Lecteur\\_d'%C3%A9cran](http://fr.wikipedia.org/wiki/Lecteur_d'%C3%A9cran)

<sup>9</sup> [http://www.nserc-crsng.gc.ca/index\\_fra.asp](http://www.nserc-crsng.gc.ca/index_fra.asp)

<sup>10</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Jaws\\_\(logiciel\\_pour\\_d%C3%A9ficients\\_visuels\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Jaws_(logiciel_pour_d%C3%A9ficients_visuels))

<sup>11</sup> [http://www.humanware.com/fr-canada/products/blindness/screen\\_readers/\\_details/id\\_38/windoweyes.html](http://www.humanware.com/fr-canada/products/blindness/screen_readers/_details/id_38/windoweyes.html)

<sup>12</sup> Bibliothèque et Archives nationales du Québec



Autorité de surveillance et de contrôle, le Conseil de la Radiodiffusion et des Télécommunications Canadiennes (CRTC)<sup>13</sup> oblige les télédiffuseurs lors de leur renouvellement de licence, à avoir 100 % de sous-titrage codé<sup>14</sup> et 4 heures par semaine de vidéodescription<sup>15</sup> dans leur programmation.

Le sous-titrage des programmes est devenu chose courante. Il se présente sous deux formes, fixe (« pop on ») ou déroulant (« roll up »)<sup>16</sup>. Au Québec, plusieurs sociétés ont développé des technologies dans ce domaine. C'est le cas de GELOGIC inc.<sup>17</sup> avec son logiciel de sous-titrage codé Oresme et SOVO Technologies inc.<sup>18</sup> qui commercialise le système de sous-titrage en direct de langue française par reconnaissance vocale STDirect.

Ces dernières années la recherche et le développement de procédés de vidéodescription<sup>19</sup> progressent de façon significative. Le CRTC a émis une autorisation à TAC TV<sup>20</sup> qui diffuse des programmes sous-titrés en anglais et vidéodécrit 7/7 jours et 24/24h.

Le programme *E-Inclusion*<sup>21</sup> de Patrimoine Canada a permis le financement pendant quatre des cinq dernières années, du département « *vision et imagerie* » du Centre de Recherche Informatique de Montréal (CRIM). Huit personnes y travaillent avec acharnement à l'élaboration d'une technologie assistée qui assurera la qualité et réduira le temps de production en vidéodescription. Celui-ci se situe actuellement en fonction de la complexité entre 24 et 40 heures pour une heure de programme.

Les chercheurs utilisent des techniques d'indexation leur permettant de détecter dans l'image des personnages, des scènes, du texte et du mouvement, mais aussi de reconnaître de la parole ou des sons. Toutes ces données récoltées permettent le repérage d'espaces disponibles pour l'insertion de commentaires descriptifs. Le

---

<sup>13</sup> politique réglementaire 2009-430

<sup>14</sup> de 72 à 101 <http://www.crtc.gc.ca/fra/archive/2009/2009-430.htm>

<sup>15</sup> de 102 à 128 <http://www.crtc.gc.ca/fra/archive/2009/2009-430.htm>

<sup>16</sup> voir article Qui fait Quoi avril 2010 « sous-titrage et doublage en cinéma et télévision »

<sup>17</sup> <http://www.gelogic.com/fra/gelogic.htm>

<sup>18</sup> émanation en déc. 2009 du CRIM (Centre de Recherche Informatique de Montréal)

<sup>19</sup> La vidéodescription est une technique selon laquelle un narrateur décrit les principaux éléments visuels d'une émission de façon à ce que les personnes aveugles ou ayant une déficience visuelle puissent se les représenter mentalement. <http://www.crtc.gc.ca/fra/archive/2009/2009-430.htm>

<sup>20</sup> <http://www.theaccessiblechannel.com/>

<sup>21</sup> <http://e-inclusion.crim.ca/?q=fr/researchNetwork>

CRIM est capable de réaliser une première version avec voix de synthèse qui permet d'écouter la production dans sa continuité pour vérifier que tout (rythme, sons ...) soit équilibré.

Ce département a travaillé en collaboration étroite avec James Turner<sup>22</sup> et Anne Jarry<sup>23</sup> de l'Université de Montréal qui ont recueilli les commentaires des groupes d'écoute des premières VD<sup>24</sup> produites.

Dans cette unité de recherche, Claude Chapdelaine est spécialiste en ergonomie cognitive. Elle collecte les besoins des utilisateurs pour les traduire en spécifications pour l'équipe technique qui pourra les développer. Lorsque l'application est opérationnelle, elle vérifie avec le public visé l'adéquation aux attentes.

Le lecteur vidéo mis au point par le CRIM est capable de se synchroniser et de s'adapter au besoin de l'utilisateur. Il est interactif et propose un grand nombre d'options, tels la VD, la VDaugmentée<sup>25</sup> ou encore le synopsis du film. Les menus de navigation sont audio, mais aussi conçus pour être lus par un lecteur d'écran. Il est pourvu de gros boutons d'accessibilité pour les utilisateurs ayant une basse vision. Pour tester ce nouvel outil auprès d'une quarantaine de personnes à travers le Québec, les chercheurs ont obtenu une subvention de l'Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ). Les participants auront accès à une centaine de titres dont les séries « *Le cœur a ses raisons* » ou « *Minuit le soir* »

Il leur faut maintenant trouver de nouveaux subsides pour affiner technologiquement l'application et finaliser le projet. C'est pourquoi, des demandes de subventions ont été déposées auprès du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)<sup>26</sup> car, pour l'équipe de recherche, il est important de mettre à disposition des publics concernés un réel outil de divertissement.

### **Le cinéma, le parent pauvre.**

Lorsqu'on se penche sur l'industrie du cinéma, le constat est amer, car peu de moyens sont déployés pour rendre les productions accessibles aux personnes

---

<sup>22</sup>professeur à l'École de bibliothéconomie et des sciences de l'information (EBSI)

<sup>23</sup> (atteinte de déficience visuelle) professeur invité à l'École d'optométrie

<sup>24</sup> VD : vidéodescription

<sup>25</sup>VDaugmentée : le lecteur s'arrête donne plus d'information et repart.

<sup>26</sup> [http://www.nserc-crsng.gc.ca/index\\_fra.asp](http://www.nserc-crsng.gc.ca/index_fra.asp)

déficientes. Proposer un long-métrage en description auditive demanderait un travail de réécriture et engendrerait des coûts supplémentaires. Le 1<sup>er</sup> décembre 1997, la projection du premier épisode de la série « Cher Olivier » a eu lieu au cinéma de l'ONF (Cinérobotèque) à Montréal, avec le système d'audioprojection de Studio Vox. André Mélançon et Andrée Lachapelle ont collaboré à la narration de ce projet élaboré par Laurent Gallard et Gabrielle Beroff<sup>27</sup>.

En ce qui concerne la déficience auditive, des obligations d'équipement d'appareils d'aide à l'audition pour toutes salles de plus de 100 m<sup>2</sup> sont dictées par le Code de construction du Québec (chapitre 1, article 3.8.3.7.<sup>28</sup>).

Plus de 150 salles de spectacles (cinéma, théâtres...) en sont pourvues. Pour en informer les publics concernés, l'Association des devenus sourds et des malentendants du Québec (ADSMQ)<sup>29</sup>, édite d'ailleurs tous les deux ans à 6 000 exemplaires un répertoire des salles du Québec équipées de ces systèmes (infrarouge ou FM). À titre d'exemple, une installation FM à syntonisation de fréquence radio ne coûte que 1000 à 1200 \$ par salle. Pour Michel Nadeau, le président de l'ADSMQ, la plus grande difficulté de la déficience auditive est qu'elle n'est pas visible. Porter des appareils auditifs est encore, dans les mentalités, un signe de vieillissement qui amène à négliger le confort d'audition. À ce propos, les membres de l'ADSMQ tentent de sensibiliser les propriétaires de lieux de spectacle à l'accessibilité universelle<sup>30</sup>. L'objectif de l'ADSMQ pour 2010 est de convaincre les établissements d'enseignement (polyvalentes, cégeps et universités) de s'équiper. C'est pourquoi, Michel Nadeau a été présent en octobre au salon des 3 CP<sup>31</sup> pour sensibiliser tous les acheteurs des commissions scolaires du Québec, aux équipements d'aide à l'audition.

---

<sup>27</sup> auteurs : Laurent Gallard Gabrielle Beroff Titre Studio Vox. Enregistrements de voix. Projection de films pour personnes atteintes d'une déficience visuelle Editeur : Montréal, QC : Studio Vox 1996

<sup>28</sup> [www.rbq.gouv.qc.ca/dirPublication/dirEntreprises/dirBatiment/ConceptionSansObstacles.pdf](http://www.rbq.gouv.qc.ca/dirPublication/dirEntreprises/dirBatiment/ConceptionSansObstacles.pdf)

<sup>29</sup> <http://www.adsmq.org/index.htm>

<sup>30</sup> accessibilité universelle <http://www.societelogique.org/dev/contenu/?page=accessibilite/definition>

<sup>31</sup> centre des congrès de Québec, 20 au 22 octobre 2010. <http://www.convention.qc.ca/tiki-calendar.php?viewlist=list&viewmode=month&todate=0>

Ces outils spécifiques ne servent pas qu'aux personnes atteintes de déficiences. Dans cette perspective, citons le système FM qui, avec baladeur et casque, apporte un confort d'écoute dans les salles de spectacle et le iPhone qui, avec l'agrandissement tactile de ses écrans, procure une meilleure vision.

Ainsi, ces recherches spécialisées ont également des répercussions sur les technologies utilisées par tous.

Mes remerciements à l'OPHQ et aux personnes ayant contribué à la rédaction de cet article pour leur sensibilité, leur disponibilité et leur générosité dans le partage des informations.

## Images de synthèses, de l'aéronautique au divertissement

Par Christian Sibold

Le Québec compte un grand nombre d'entreprises de créations de jeux vidéos et d'effets visuels 2D et 3D ainsi que le numéro un de la construction de simulateurs de vols. Ces deux expertises sont reconnues mondialement. A priori, rien ne relie véritablement l'industrie aéronautique civile et militaire à celle du divertissement. Mais y regardant de plus près, on s'aperçoit cependant que toutes les deux ont recours à la modélisation d'environnements réels ou virtuels grâce aux images générées par ordinateur.

Dans les années 80, les images de synthèse sont encore discrètement conservées dans les départements d'ingénieries, principalement celles développées et gérées par l'industrie militaire. À cette époque, Danny Bergeron, actuel président et cofondateur de Mokko Studio<sup>32</sup> à Montréal, spécialisé dans les effets visuels pour le cinéma, les découvre lors de son BAC en cinéma. Avec d'autres pionniers universitaires de l'Université de Montréal et de l'École Polytechnique, il découvre l'application extraordinaire qu'elles peuvent avoir en cinéma et télévision. Pour le démontrer, il rédige une thèse sur : « *Image virtuelle et télévision* ». Le grand public n'a alors jamais entendu parler des images générées par ordinateur. Lors de ses recherches, il constate que les images virtuelles sont utilisées dans le domaine de la modélisation industrielle par les constructeurs d'automobile et pour des applications militaires telles que les tanks notamment par la société Evans-Sutherland à Salt Lake City aux États-Unis et la CAE (Canadian Aviation Electronics), une société montréalaise créée en 1947 par Kenneth R. Patrick, ancien officier de la Royal Canadian Air Force, qui fabrique des simulateurs de vol pour l'aviation civile et militaire depuis 1955.

---

<sup>32</sup> [http://www.mokkostudio.com/\\_e/index.php?section=home&page=recentproductions](http://www.mokkostudio.com/_e/index.php?section=home&page=recentproductions)

Dès les années 80-90, ces images deviennent un produit de luxe des télévisions pour leurs génériques. C'est après le film « Jurassic Park », en 1993, que le cinéma et la publicité ont un déclic et s'emparent des images de synthèse. L'installation à Montréal de la société Softimage qui a travaillé sur « Jurassic park » fait évoluer le marché québécois. Montréal et la province du Québec deviennent des plateformes technologiques qui cumulent les jeux vidéo (Mégatoon, MMI) et une importante ingénierie en fabrication de logiciels d'effets visuels et d'animation (Toonboom, Softimage, Kaydara et Discreet logic). Elle compte également la société Matrox qui développe et commercialise des cartes graphiques. En ce qui concerne la partie simulation de l'industrie aéronautique, la CAE complète le tableau.

Pour parfaire son offre de simulation de plus en plus réaliste, cette entreprise décide quelques années plus tard, d'acquérir trois entreprises :

- MultiGen-Paradigm, spécialisée dans les domaines de l'imagerie 3D
- Terrex pour la création de contenus de terrain
- Engenuity Technologies, pour le développement d'applications en matière de visualisation et de simulation.

Depuis 2007, celles-ci sont regroupées au sein d'une même entité la société Présagis<sup>33</sup>. Éric Simon en est le vice-président du secteur simulation. Il est entré à la CAE en 1986 comme programmeur. Aujourd'hui, il peut compter sur 175 professionnels, des ingénieurs logiciels, des informaticiens en génie logiciel, mais aussi des ingénieurs en génie mécanique ayant une connaissance approfondie de la physique dynamique des véhicules apparaissant dans les simulations. Le but de cette société spécialisée est de fournir à ses clients, les gouvernements, le secteur de la défense, les intégrateurs tels Boeing, Airbus, Lockheed Martin et d'autres une boîte à outils de logiciels de simulation « prête à l'emploi » la plus complète possible. C'est pourquoi *AERIA*, leur concept de procédure de travail (workflow), permet à l'utilisateur à travers ses multiples produits de créer une simulation de A à Z. Les produits phares de la simulation sont : *Flightsim* et *Hélisim* pour le pilotage d'aéronefs, *Stage* spécialisé dans un environnement virtuel qui incorpore l'aérien, le

---

<sup>33</sup> <http://fr.presagis.com/>

terrestre et le maritime en incluant les véhicules, mais aussi les soldats, et *Alimplant* qui se focalise sur la navigation d'êtres humains dans des environnements complexes. *Véga Prime* est dédié à l'application et à la visualisation en 3D en temps réel pour le marché de la défense aérospatiale. En 2010, Vancouver a eu recours aux logiciels *Creator* (modélisation 3D) et *Terra Vista* (génération de terrain) pour réaliser l'ingénierie du stade olympique.

*Alimplant* peut être utilisé pour des jeux vidéo et des effets visuels, car les besoins de base sont identiques dans les deux marchés. À ce propos, les compétences des professionnels de l'informatique (ingénieurs et programmeurs) sont ainsi transférables dans les différentes entreprises. Certains d'entre eux passent de la simulation militaire et aérospatiale de la CAE à la conception et au développement de logiciels d'effets visuels 2D et 3D chez Autodesk inc., le leader mondial du secteur ou encore, aux jeux vidéo comme chez Sarbakan<sup>34</sup> à Québec. Cette société créée en 1991 par Guy Boucher, son président fondateur, développe et commercialise des jeux vidéo dans trois créneaux de marchés particuliers. Les consoles de jeu portatives sont conçues principalement pour des éditeurs de jeux américains tels *Disney Interactif*, *Warner* et *Fox*, les jeux pour le web avec technologie « Flash » ou pour les plateformes de réseau social comme *Facebook*. Finalement, le dernier et nouveau créneau, le téléchargement numérique (digital download) pour les consoles de salon du type : XBOX360, PLAYSTATION 3 et NINTENDO WII. Ces consoles peuvent se connecter sur des magasins virtuels qui appartiennent aux manufacturiers. Les joueurs n'ont plus besoin de quitter leur domicile. Guy Boucher constate d'ailleurs que le marché se dirige de plus en plus vers la consommation de biens de divertissement par le biais de ces réseaux. D'ici 2013, la vente en ligne devrait avoir une progression annuelle de plus de 20 %. C'est pourquoi il lui semble primordial que sa société se positionne rapidement comme un fournisseur solide et expérimenté dans ce domaine. Sarbakan compte 85 collaborateurs dont des designers de jeux, des directeurs artistiques, mais également des programmeurs qui travaillent sur la technologie elle-même et des ingénieurs en informatique qui

---

<sup>34</sup> <http://www.sarbakan.com/site/#/home/>

développent la structure des outils de jeu. Au cours des dernières années, Sarbakan a d'ailleurs engagé quelques ingénieurs ayant travaillé sur des simulateurs de vols. Ils possédaient une expertise et un profil que la société pouvait utiliser, car la programmation graphique se rapproche d'une certaine façon de celle du jeu vidéo.

La société travaille depuis plus d'un an sur la conception de 90 % des jeux d'une nouvelle console qui sera bientôt commercialisée par le fabricant de jouets « Fisher Price » et qui s'adressera aux enfants à partir de quatre ans.

Mais dans le monde de l'image virtuelle, les concepteurs et les développeurs mettent également au point ces outils pour les spécialistes des effets visuels. Mokko Studio est une société de taille moyenne dans ce secteur. Son président, Danny Bergeron, emploie 80 artistes qui sont à même de réaliser par ordinateur 300 à 400 plans d'un long-métrage. Quatre-vingts pour cent du chiffre d'affaires proviennent de l'extérieur du Québec. Les effets visuels sont extrêmement faciles à exporter dans les marchés chinois, anglo-saxon, européen et sud-américain. L'industrie est structurée et le travail à distance est facilité grâce à Internet. Les sociétés québécoises de ce secteur travaillent en majorité pour des films d'action qui ont un budget de 30 à 80 millions de dollars. Quelquefois plusieurs studios d'effets visuels travaillent sur un même film, car le savoir-faire et la créativité québécoise sont reconnus mondialement.

Par ailleurs, les collèges (Cégeps) ou les écoles privées dispensant des cours de DEC ou d'AEC forment des étudiants hautement qualifiés capables d'intégrer rapidement les équipes de l'industrie du jeu vidéo ou des effets visuels.

Les ingénieurs et les diplômés en informatique des universités québécoises assurent, quant à eux, la pérennité de la partie recherche et développement de ce secteur.

Il est certain qu'une synergie de plusieurs secteurs d'activités complémentaires dans un même lieu est un avantage non négligeable pour les entreprises.

L'approche la plus gagnante actuellement est celle de sociétés québécoises qui décrochent d'importants projets internationaux pour lesquels elles font appel à des experts de très haut niveau de nombreux pays qui collaborent avec les artistes et les spécialistes locaux.



Ainsi, la synergie des compétences de ces différents secteurs favorise le dynamisme et l'innovation permettant au Québec de conquérir de nouveaux marchés.

## **Place des archives audiovisuelles dans notre patrimoine culturel**

Par Christian Sibold

Constamment compulsées, étudiées et utilisées, les archives font partie du patrimoine et témoignent de notre histoire. Pour les rendre accessibles au plus grand nombre dans un bon état de conservation, un traitement méticuleux des documents audiovisuels est primordial. C'est la raison pour laquelle ils migrent régulièrement pour prolonger leur vie. Tout d'abord géographiquement, en gagnant des lieux de stockage mieux adaptés, mais également en changeant de support pour moins s'altérer avec le temps, car, comme toute chose, ils vieillissent. En effet, exposés à l'air et à la lumière, ils se détériorent rapidement. C'est pourquoi ils sont traités avec soin et respect lorsqu'ils sont catalogués, numérisés et archivés. Les voûtes d'entreposage qui les accueillent de nos jours sont pourvues des dernières technologies en la matière. Température et hygrométrie sont contrôlées, complétées par un système de ventilation indépendant avec filtre au carbone, des murs antifeu et des protections incendie de dernières générations. Les pellicules de films et les bandes magnétiques sont conservées dans des boîtiers aérés en polypropylène<sup>35</sup> qui évitent leur détérioration.

Tout ce déploiement de moyens est nécessaire pour répondre aux normes internationales en termes de préservation d'archives audiovisuelles. Au Québec, quatre organisations disposent des plus importantes collections en la matière.

### **Bibliothèque et les Archives nationales du Québec (BAnQ)**

BAnQ est née de la fusion en 2006 des Archives nationales du Québec, créées en 1920, et de la bibliothèque nationale. Son mandat est la diffusion et la valorisation du patrimoine culturel et historique québécois. Pour cela elle dispose de neuf centres d'archives répartis sur tout le territoire provincial et d'un site Internet<sup>36</sup> sur lequel l'accès aux documents est facilité grâce à son outil de recherches « *Pistard* ». Elle gère environ soixante kilomètres

---

<sup>35</sup> [http://www.ccq.gouv.qc.ca/formulaires/vol4\\_no5.pdf](http://www.ccq.gouv.qc.ca/formulaires/vol4_no5.pdf)

<sup>36</sup> BAnQ : [www.banq.qc.ca](http://www.banq.qc.ca)

de documents textuels, mais aussi près de quinze millions de photographies et une grande quantité de films. À Montréal, tout le patrimoine documentaire publié est consultable à la Grande Bibliothèque. Les archives non publiées sont conservées depuis l'an 2000 dans l'ancien bâtiment qu'occupait l'école des Hautes Études Commerciales (HEC) rue Viger. Dans ce lieu, ayant pour particularité sa grande quantité d'archives juridiques, l'archiviste Cédric Champagne est responsable de l'animation auprès du public. Son rôle est de diffuser et de faire découvrir. Son alter ego Martin Lavoie, oeuvre quant à lui au centre d'archives de Québec dans lequel beaucoup de documents gouvernementaux et les premiers films documentaires des années 1930-1940 sont conservés. Ces professionnels font partie de deux services regroupant plus de quatre-vingts personnes. La BAnQ a aussi des partenariats avec la Cinémathèque québécoise en ce qui concerne le dépôt légal<sup>37</sup>.et la Société Radio-Canada pour la mise en ligne de documents sonores.

### **La Cinémathèque québécoise**

Cet organisme à but non lucratif, né en 1963, détient actuellement dans ses voûtes près d'un million de documents répartis sur quatre lieux et dans trois collections bien distinctes : Cinéma/télévision et nouveaux médias, documentaires et, enfin, les collections afférentes, scénarios, costumes, éléments de décors, artefacts, appareils... Pour la gestion de ces archives, une base de données cinéma/télévision a d'ailleurs été spécifiquement développée et est dorénavant commercialisée. L'un des mandats de la cinémathèque est de favoriser la recherche au travers de son centre de documentation. Sa clientèle se compose en majorité de chercheurs, de journalistes, d'étudiants et de professeurs. Sa bibliothèque documentaire sur le cinéma et sa collection de films d'animation sont parmi les plus importantes au monde. Elles confèrent à la Cinémathèque une réputation internationale.

Yolande Racine en assure la direction générale depuis mars 2005. Elle définit les orientations du développement de l'organisation, gère les quatre directions qui la

---

<sup>37</sup> **Dépôt légal** : Le dépôt légal des films et émissions de télévision québécois transfère la propriété des documents déposés à Bibliothèque et Archives nationales du Québec (**BAnQ**). Cette dernière a confié à la Cinémathèque québécoise le mandat de conserver les documents déposés. Par conséquent, le dépôt des copies doit être fait directement auprès de la Cinémathèque québécoise. <http://www.cinemaquebec.ca/collections/depot.html>

composent et assure le lien entre le conseil d'administration et l'ensemble du personnel. En 2009, dans le cadre d'une restructuration, il s'est avéré indispensable au regard de l'importance des fonds d'archives détenus de créer une direction des collections indépendante. Jadis jumelées à la direction de la programmation, les collections ne bénéficiaient pas de suffisamment d'attention ni de budget.

Jean Gagnon, l'actuel directeur des collections, compte onze collaborateurs dont trois archivistes, plusieurs techniciens, mais aussi des documentalistes qui oeuvrent à la préservation du patrimoine audiovisuel et cinématographique. Pour mener à bien sa mission de valorisation et de diffusion, il s'appuie sur le réseau mondial des cinémathèques. Des échanges de copies de films se font régulièrement dans un contexte éducatif et à but non lucratif. Le site Internet<sup>38</sup> permet également à d'autres utilisateurs la visualisation des données des collections.

### **La Société Radio-Canada**

À Montréal, 500 000 documents radiophoniques et télévisuels sont archivés. Les bandes sonores les plus anciennes datent de 1936 et les films de 1952.

Louise de Chevigny, directrice de la médiathèque et des archives, a dans son service une cinquantaine de « médiathécaires » qui indexent, cataloguent et assurent le suivi auprès des clients, 7/7 jours de 5h à 22h. Deux d'entre eux sont affectés aux ventes et connaissent particulièrement bien les collections. Les clients sont principalement internes. Ils font appel aux archives pour l'élaboration des émissions de radio, de télévision et du site web. Les clients externes sont composés en majorité de producteurs basés au Québec avec trois à cinq mille demandes mensuelles de recherches. Ce flux important entraîne la sortie des voûtes de stockage d'environ 10 000 cassettes d'archives par mois.

En règle générale, les clients consultent les documents dans les salles de visionnement et d'écoute mises à leur disposition sur place. Radio-Canada peut aussi leur envoyer un

---

<sup>38</sup> :<http://collections.cinematheque.qc.ca/> [http://collections.cinematheque.qc.ca/rep\\_recherche.asp](http://collections.cinematheque.qc.ca/rep_recherche.asp)

fichier « QuickTime » ou un DVD avec code horaire pour qu'ils sélectionnent eux-mêmes les images ou les sons. Dans tous les cas, les copies d'archives sont livrées en format « broadcast<sup>39</sup> » et sur le support choisi.

Colette Forest, responsable de la commercialisation des archives de Radio-Canada, constate que depuis deux à trois ans, le marché de l'achat d'archives est en constante évolution et voit une croissance de la clientèle internationale qui atteint actuellement près de 15 %. Pour avoir une plus grande visibilité à l'étranger et promouvoir le matériel audiovisuel dont dispose la société, Radio-Canada a signé au MIPTV<sup>40</sup> de Cannes en avril dernier deux partenariats très importants. L'un avec la société allemande *Framepool*<sup>41</sup>, spécialisée dans la vente d'extraits de films aux agences de publicité et l'autre avec l'Office national de film du Canada (ONF), pour proposer en ligne environ 2000 heures d'images dès la première année.

### **L'Office national du film du Canada (ONF)**

Dans ses locaux de Montréal, le directeur de la gestion des collections, James Roberts, est satisfait de pouvoir héberger et commercialiser une partie des archives de Radio-Canada, sur le site ONF Images<sup>42</sup>. Cet apport de ressources vient compléter l'offre en l'enrichissant d'actualités avec son, ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent pour les documents proposés en ligne par l'ONF. Il déclare d'ailleurs que l'institution fédérale possède des collections qui vivent et qui sont actives. Elles comportent 13 000 films soit 280 000 bobines dans ses voûtes à Montréal et environ 16 000 autres aux archives nationales à Gatineau. Le plus ancien film date de 1890. Le superviseur de la conservation, Richard Cournoyer, dirige un service de sept personnes. Il a connu en 1991, la prise de conscience et les premiers balbutiements de l'archivage à l'ONF. Les méthodes étaient alors empiriques. « Un étudiant vérifiait l'état

---

<sup>39</sup> Broadcast : Caractérise qualitativement un enregistrement audio ou vidéo susceptible d'être diffusé sur des canaux de radio ou de télévision. Désigne également la diffusion d'un message à plusieurs destinataires sur un même réseau. | <http://dictionnaire.phpmyvisites.net/definition-Broadcast-8168.htm>

<sup>40</sup> Marché international des contenus audiovisuels et numériques

<sup>41</sup> <http://usa2.framepool.com/home/?www=140&usa1=236&usa2=63&used=usa2&strttotal=1156>

<sup>42</sup> <http://images.onf.ca/images/pages/fr/>

d'infection par le syndrome du vinaigre<sup>43</sup> des boîtes de pellicules en les sentant » dit-il. Aujourd'hui, 300 boîtiers sortent ou entrent par jour des voûtes d'archivage (productions en tournage, cassettes pour encodage, copies DVD et travaux de maintien de la collection). Ceux-ci passent 24 heures dans un sas d'adaptation thermique.

Ces quatre organismes sont également interconnectés grâce à Internet et développent de multiples partenariats pour promouvoir et diffuser le plus largement possible leurs collections. C'est pourquoi des images de Radio Canada et de l'ONF sont disponibles sur le site de *Framepool*, spécialisé dans la vente d'images d'archives et dont le siège se situe à Munich en Allemagne. Cette société a une banque d'images en ligne de plus de 3 000 heures. Son équipe de conseillers compte 11 nationalités et sa directrice des contenus, Ulrike Ziegler, est très satisfaite de pouvoir mettre à disposition des utilisateurs internationaux des archives audiovisuelles canadiennes d'une grande qualité.

Enfin, pour inciter les dons d'archives de particuliers ou d'entreprises la BANQ et la Cinémathèque québécoise sont habilitées à émettre des certificats fiscaux, ce qui favorise la préservation du patrimoine culturel du Québec.

Aujourd'hui, entamer des recherches est aussi beaucoup plus facile. Un simple « clic » suffit le plus souvent pour explorer, visionner et sélectionner toute une série de matériels d'archives. On est bien loin de l'image de la bâtisse poussiéreuse regorgeant de piles de documents hétéroclites. L'archivage est ainsi définitivement entré dans l'ère de la modernité.

---

<sup>43</sup> [http://www.ccq.gouv.qc.ca/formulaires/vol4\\_no5.pdf](http://www.ccq.gouv.qc.ca/formulaires/vol4_no5.pdf)