

# COMMUNICATIONS ET DOCUMENTATION

## *MULTIMÉDIA*

---

### ÉTUDE PRÉLIMINAIRE - PHASE I (EXPLORATOIRE)

Décembre 1997

Direction générale de la  
formation professionnelle  
et technique

## **ÉQUIPE DE PRODUCTION**

### **Recherche et rédaction**

Jocelyne Lavoie

### **Supervision**

Nicole Tremblay, responsable du secteur de formation  
Communications et documentation  
Sylvie Lavoie, conseillère en planification

### **Collaboration spéciale**

Roger Morin, enseignant, cégep de Sainte-Foy

### **Révision linguistique**

Sous la responsabilité des Services linguistiques du Ministère

### **Éditique**

Odile Béland  
Manon Claude

## **REMERCIEMENTS**

Nous tenons à remercier les personnes qui nous ont généreusement accordé quelques heures de leur temps. Par leurs renseignements pertinents, elles ont contribué à tracer le profil le plus fidèle possible des fonctions de travail reliées à la réalisation technique dans le domaine du multimédia.

# TABLE DES MATIÈRES

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SOMMAIRE</b>                                          | <b>1</b>  |
| <b>PRÉSENTATION</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>PROBLÉMATIQUE</b>                                     | <b>5</b>  |
| <b>MÉTHODOLOGIE</b>                                      | <b>7</b>  |
| <br>                                                     |           |
| <b>1 INDUSTRIE QUÉBÉCOISE DU MULTIMÉDIA</b>              | <b>9</b>  |
| 1.1 Définition du multimédia                             | 9         |
| 1.2 Structure de l'industrie                             | 11        |
| 1.3 Caractéristiques des entreprises                     | 14        |
| 1.4 Analyse conjoncturelle                               | 19        |
| 1.5 Tendances d'évolution                                | 23        |
| 1.6 Considérations générales sur l'industrie             | 25        |
| <br>                                                     |           |
| <b>2 MAIN-D'ŒUVRE TECHNIQUE EN PRODUCTION MULTIMÉDIA</b> | <b>27</b> |
| 2.1 Organisation de la production                        | 27        |
| 2.2 Structure de l'emploi                                | 29        |
| 2.3 Profil du personnel                                  | 31        |
| 2.4 Perfectionnement et formation souhaitée              | 48        |
| 2.5 Tendances en matière d'embauche et de qualification  | 50        |
| 2.6 Considérations générales sur la main-d'œuvre         | 52        |
| <br>                                                     |           |
| <b>3 RECOMMANDATIONS</b>                                 | <b>53</b> |
| <br>                                                     |           |
| <b>LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES</b>                    | <b>55</b> |
| <br>                                                     |           |
| <b>LISTE DES OUVRAGES CONSULTÉS</b>                      | <b>57</b> |

## **TABLE DES MATIÈRES** *(suite)*

### **ANNEXES**

|            |                                                                                                   |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I</b>   | <b>DÉFINITIONS DE QUELQUES APPLICATIONS MULTIMÉDIAS . . . . .</b>                                 | <b>59</b> |
| <b>II</b>  | <b>POLITIQUE QUÉBÉCOISE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AUTOROUTE DE<br/>L'INFORMATION . . . . .</b>   | <b>63</b> |
| <b>III</b> | <b>ORGANISMES RELIÉS AUX INDUSTRIES DU MULTIMÉDIA ET DES<br/>NOUVELLES TECHNOLOGIES . . . . .</b> | <b>65</b> |
| <b>IV</b>  | <b>MÉTHODOLOGIE DE LA CONSULTATION AUPRÈS DES ENTREPRISES . . . . .</b>                           | <b>67</b> |
| <b>V</b>   | <b>COMPTE RENDU DU GROUPE DE DISCUSSION . . . . .</b>                                             | <b>69</b> |
| <b>VI</b>  | <b>QUESTIONNAIRE . . . . .</b>                                                                    | <b>71</b> |

## LISTE DES TABLEAUX

|                    |                                                                                                                                                |           |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TABEAU 1 :</b>  | <b>ÉLÉMENTS OU OBJETS CONTENUS DANS UNE APPLICATION MULTIMÉDIA</b>                                                                             | <b>10</b> |
| <b>TABEAU 2 :</b>  | <b>DOMAINES OU TYPES D'APPLICATIONS MULTIMÉDIAS SUR SUPPORT ET EN LIGNE</b>                                                                    | <b>10</b> |
| <b>TABEAU 3 :</b>  | <b>GRANDS GROUPES ET GROUPES D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE RELIÉS AU MULTIMÉDIA</b>                                                                    | <b>11</b> |
| <b>TABEAU 4 :</b>  | <b>NOMBRE D'ENTREPRISES ET DE PERSONNES EMPLOYÉES DANS LES INDUSTRIES DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DANS LES INDUSTRIES CULTURELLES</b> | <b>15</b> |
| <b>TABEAU 5 :</b>  | <b>TAILLE DES ENTREPRISES SELON LE NOMBRE DE PERSONNES EMPLOYÉES</b>                                                                           | <b>15</b> |
| <b>TABEAU 6 :</b>  | <b>DOMAINES D'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES PRODUCTRICES D'APPLICATIONS MULTIMÉDIAS OU «DÉVELOPPEURS»</b>                                           | <b>16</b> |
| <b>TABEAU 7 :</b>  | <b>PROPORTION DES ENTREPRISES AYANT DES LIENS AVEC DES ORGANISATIONS</b>                                                                       | <b>17</b> |
| <b>TABEAU 8 :</b>  | <b>PROPORTION DES ENTREPRISES ÉPROUVANT DES PROBLÈMES</b>                                                                                      | <b>18</b> |
| <b>TABEAU 9 :</b>  | <b>TYPES DE FINANCEMENT DES ENTREPRISES DE PRODUCTION MULTIMÉDIA</b>                                                                           | <b>19</b> |
| <b>TABEAU 10 :</b> | <b>QUELQUES CHIFFRES SUR LE MULTIMÉDIA DANS LE MONDE</b>                                                                                       | <b>20</b> |
| <b>TABEAU 11 :</b> | <b>PROCESSUS DE PRODUCTION D'UNE APPLICATION MULTIMÉDIA</b>                                                                                    | <b>27</b> |
| <b>TABEAU 12 :</b> | <b>EXEMPLES DE LOGICIELS UTILISÉS EN PRODUCTION MULTIMÉDIA SELON LE TYPE D'APPLICATION</b>                                                     | <b>29</b> |
| <b>TABEAU 13 :</b> | <b>FONCTIONS EXERCÉES DANS LES ENTREPRISES DE PRODUCTION MULTIMÉDIA</b>                                                                        | <b>30</b> |
| <b>TABEAU 14 :</b> | <b>PROFIL DU PERSONNEL AFFECTÉ À LA RÉALISATION TECHNIQUE DANS LES ENTREPRISES CONSULTÉES</b>                                                  | <b>31</b> |
| <b>TABEAU 15 :</b> | <b>PRÉVISIONS D'EMBAUCHE DANS LES ENTREPRISES CONSULTÉES</b>                                                                                   | <b>50</b> |

# SOMMAIRE

## Objectifs de l'étude et méthode suivie

La présente étude, dite de «phase exploratoire», porte sur le domaine du multimédia. Elle s'appuie, d'une part, sur une recherche documentaire et, d'autre part, sur une collecte de données auprès d'entreprises productrices d'applications multimédias.

La recherche documentaire a permis de colliger des données afin de tracer le portrait de l'industrie québécoise du multimédia. On traite des aspects suivants : définition du multimédia, structure de l'industrie, caractéristiques des entreprises, analyse conjoncturelle et tendances d'évolution.

La collecte de données auprès des entreprises s'est effectuée en mars 1997 à l'aide de questionnaires et d'entrevues téléphoniques, et a permis d'établir les différents profils de fonctions liées à la réalisation technique, soit les postes en conception graphique, en production sonore et vidéo, en programmation et en animation 2D, 3D. En fait, les données portent sur l'ensemble du personnel technique directement chargé de la mise en forme des applications multimédias, soit les cédéroms, les bornes interactives, les sites Web et autres produits ou services. L'objet de cette collecte de données était de vérifier si, parmi les fonctions de travail, une ou plusieurs étaient particulières au domaine du multimédia, c'est-à-dire si les compétences requises pour les exercer ne relevaient pas d'autres domaines d'activité économique ou champs d'expertise. À la suite de l'enquête menée auprès des entreprises, on a organisé un groupe de discussion afin d'obtenir plus de précisions quant à ce qui nous apparaissait comme une fonction de travail propre au domaine de la production d'applications multimédias.

## Faits saillants du résultat de l'étude

L'analyse des données recueillies nous a permis de cerner une fonction de travail particulière à la production d'applications multimédias, soit celle qui consiste à assembler et à intégrer les différents éléments de contenu d'une application multimédia (images, son, vidéo, musique, textes) et à faire le codage de l'interactivité. Dans les entreprises, les appellations d'emploi des personnes affectées à cette fonction de travail sont les suivantes : programmeuses ou programmeurs Director ou HTML (*hypertext markup language*), ou encore, assembleuses-intégratrices ou assembleurs-intégrateurs. Comme cette fonction de travail est en émergence et qu'il n'existe aucun programme de formation initiale permettant d'acquérir les compétences nécessaires, il faudra poursuivre notre enquête dans une deuxième phase afin de déterminer si cette fonction pourrait éventuellement nécessiter la création d'un tel programme.

## PRÉSENTATION

Les études de planification habituellement effectuées par la Direction générale de la formation professionnelle et technique sont de deux types : portrait de secteur de formation, puis études préliminaires. Le portrait de secteur couvre toutes les fonctions de travail sur lesquelles portent un secteur de formation donné ou une partie, tandis que l'étude préliminaire se limite à une ou à quelques fonctions dont on veut préciser la nature. Or aucun portrait de secteur n'a été produit en «Communications et documentation». Une telle étude aurait sans doute permis de cerner les nouvelles fonctions de travail en émergence dans le domaine des communications et plus particulièrement en ce qui concerne le multimédia.

En l'absence de portrait de secteur et, par conséquent, de données sur une ou plusieurs fonctions de travail propres au domaine du multimédia, une étude préliminaire ne pouvait donc être amorcée. C'est pourquoi la Direction générale de la formation professionnelle et technique a décidé d'effectuer une première enquête ou étude dite de «phase exploratoire», avec comme principal objectif de déterminer et de présenter les différentes fonctions de travail reliées de près ou de loin à la réalisation technique dans les entreprises de production d'applications multimédias afin de cerner une ou plusieurs fonctions propres à ce domaine.

Le présent rapport comprend les sections préliminaires suivantes :

- la problématique, dans laquelle on délimite le champ de recherche et on présente les objectifs;
- la méthode retenue pour collecter les données;

et les trois sections principales :

- la présentation de l'industrie québécoise du multimédia;
- la description de la main-d'œuvre technique en production multimédia;
- les recommandations à l'effet de poursuivre l'enquête dans une deuxième phase.

## PROBLÉMATIQUE

L'industrie québécoise du multimédia est une industrie jeune et en devenir, la majorité des entreprises du secteur ayant été créées après 1990. Cette industrie emploie des personnes possédant des diplômes de formation professionnelle ou technique en provenance du secteur «Communications et documentation», soit des graphistes, infographistes et spécialistes de la production télévisuelle ou autres. Une étude<sup>1</sup> effectuée par la Société québécoise de la main-d'œuvre (SQDM) en 1996 nous apprenait que ces personnes travaillent habituellement comme spécialistes de la réalisation technique dans les entreprises productrices d'applications multimédias. Elles peuvent être assignées aux fonctions suivantes : conception graphique, illustration, animation 2D, 3D, production vidéo, production sonore ou musicale, programmation de l'interactivité, etc. Or ces personnes ont dû se perfectionner afin d'acquérir les compétences propres à la production multimédia, que ce soit en suivant des cours ou en exerçant leurs tâches en entreprise.

La question qui se pose est de savoir si émergent du domaine de la production multimédia une ou des fonctions de travail de nature technique pour lesquelles il n'existe présentement aucune formation et qui nécessiteraient éventuellement la mise en place d'un programme de formation initiale pour le secteur en cause ici.

Il est à noter que plusieurs des rôles et fonctions de nature technique ont déjà été cernés et esquissés dans l'étude fort intéressante de la SQDM. Cette enquête nous a servi de prémisse afin d'établir notre champ de recherche, soit le type d'entreprises à consulter (les producteurs d'applications multimédias) et la nature des rôles et fonctions (ceux reliés à la réalisation technique).

La présente phase exploratoire de l'étude préliminaire a pour objet de :

- tracer le portrait de l'industrie québécoise du multimédia et en préciser les tendances d'évolution;
- présenter le profil des diverses fonctions de travail exercées par le personnel affecté à la réalisation technique dans les entreprises productrices d'applications multimédias (ou «développeurs»);
- faire des recommandations, à la suite de la détermination et de la description des fonctions de travail, à l'effet de poursuivre ou non, dans une deuxième phase, la consultation auprès des entreprises (deuxième phase qui sera entreprise dans le cas où une ou plusieurs fonctions de travail spécifiques à l'industrie du multimédia se dessineraient).

---

1. SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE DE DÉVELOPPEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE. *Interface main-d'œuvre/Multimédia, Phase référence de l'analyse des professions et métiers du multimédia*, octobre 1996.

## MÉTHODOLOGIE

Deux méthodes de collecte de données ont présidé à l'élaboration de la présente étude : revue de la littérature existante, et enquête par questionnaire, entretiens téléphonique et groupe de discussion. On trouvera, à la fin de l'étude, une liste des ouvrages consultés et des personnes rejointes.

Les données recueillies proviennent de monographies, d'articles de journaux et de magazines spécialisés ainsi que d'études réalisées pour des instances gouvernementales ou parapubliques telles que la SQDM, le ministère de la Culture et des Communications du Québec et Industrie Canada. De plus, différents sites Internet traitant du multimédia ont été visités. Nous nous sommes aussi appuyés sur l'enquête effectuée par Scientech-Sondagem auprès des entreprises du multimédia.

Il est important de préciser que le portrait de l'industrie québécoise du multimédia présenté dans la première section ne constitue pas une analyse socio-économique exhaustive et formelle car, en l'état actuel, les recherches et enquêtes qui ont été effectuées sont plutôt de nature qualitative et ne nous permettent pas, par conséquent, d'être aussi précis que nous le souhaiterions. De plus, étant donné la vitesse à laquelle les nouvelles technologies de l'information et des communications évoluent ainsi que le jeune âge et la constante mouvance de l'industrie du multimédia, il faudra considérer ce portrait comme une esquisse des tendances observées et un relevé des faits saillants les plus importants. Quelques noms d'entreprises auront été mentionnés, d'autres auront été oubliés. Il ne faudrait pas nous en tenir rigueur. D'ailleurs, les quelques entreprises mentionnées existeront-elles encore dans les prochains mois? Auront-elles changé de nom? Se seront-elles fusionnées avec d'autres ou auront-elles été «englouties» par de plus grandes comme dans un jeu vidéo? Voilà quelques-unes des caractéristiques significatives de l'industrie du multimédia expliquant qu'on n'ait pu en dessiner le portrait qu'en traits fuyants ou pointillés.

Les détails relatifs aux méthodes d'enquête utilisées sont fournis à l'annexe IV. Le compte rendu du groupe de discussion organisé à la suite de l'enquête par questionnaire se trouve à l'annexe V et le questionnaire, à l'annexe VI.

# 1 INDUSTRIE DU MULTIMÉDIA

Dans cette section, on tracera ou plutôt esquissera le portrait de l'industrie québécoise du multimédia en présentant sa structure – bien que, pour l'instant, elle soit encore plutôt indéfinie – et les caractéristiques de ses entreprises (taille et répartition, types d'applications et domaines d'activité, partenariat et alliances, financement). Ensuite, on en prendra le pouls en faisant état de ses derniers développements pour enfin décrire ses tendances d'évolution. Nous concluons cette section en émettant quelques considérations générales sur l'industrie. Mais présentons tout d'abord une définition du multimédia.

## 1.1 Définition du multimédia

Qu'est-ce au juste que le multimédia? Parmi toutes les définitions répertoriées dans les différentes monographies ou études que nous avons consultées, celle qui nous apparaît comme la plus pertinente parce qu'elle inclut à la fois les produits (sur support : cédéroms, jeux vidéo, etc.) et les services (en ligne ou en réseau : Internet, intranet, etc.) est la suivante :

«Un système d'information utilisant plusieurs médias de façon interactive. Il découle en grande partie de la digitalisation (*sic*) des médias ou canaux traditionnels (texte, voix, audio, vidéo, etc.) et de leur interaction au sein de nouveaux environnements informatisés, hors-ligne ou en-ligne (CD-ROM, Internet, etc.). Il constitue un véhicule de connaissance nouveau et efficace caractérisé par l'interactivité et la simultanéité de la communication<sup>2</sup>».

Les produits et services multimédias ou «applications» multimédias, pour simplifier, sont utilisés dans différents domaines et ont plusieurs vocations. Nous présentons au tableau 1 les éléments ou objets qui sont contenus dans une application multimédia et, au tableau 2, des exemples d'applications multimédias (sur support ou en ligne), selon les domaines. On trouvera de plus à l'annexe I des définitions des quelques applications multimédias les plus importantes.

L'examen de ces deux tableaux nous aidera à comprendre la complexité de ce qu'on serait tenté d'appeler la «sphère» multimédia tant y gravitent d'entreprises ou de personnes en provenance d'univers ou d'horizons très différents les uns des autres; ceux-ci ne présentent d'ailleurs souvent aucune affinité et sont de plus, pour ainsi dire, pratiquement incompatibles.

---

2. QUÉBEC-MICRO. Cité in *Interface main-d'œuvre/multimédia*, avril 1996, Société québécoise de développement de la main-d'œuvre, octobre 1996.

**TABEAU 1****ÉLÉMENTS OU OBJETS CONTENUS DANS UNE APPLICATION MULTIMÉDIA**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Texte</b><br>Saisie directe<br>Reconnaissance optique des caractères<br>Reconnaissance vocale<br><br><b>Images fixes</b><br>Mode print ( <i>bit-map</i> ) ou vectorielles<br>Images réelles ou de synthèse, ou dessins<br>Acquisition par scanner<br>Photo issue d'un appareil magnétique<br>Image vidéo numérisée<br>Photo argentique numérisée (photo CD)<br><br><b>Animation 2D/3D</b><br>Produites à l'aide de logiciels spécialisés | <b>Sons</b><br>Enregistrement numérique<br>Musique de synthèse (midi)<br>Synthèse vocale<br><br><b>Vidéo</b><br>Solutions logicielles (vidéo pour Windows, Quicktime)<br>Solutions matérielles non normalisées<br>Solutions normalisées (matériels de décompression MPEG 1) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Source : PUIMATTO, Gérard. *Multimédia : enseignement, formation et téléformation. Évolution des technologies de l'information et perspectives d'application dans la formation initiale et continue*, p. 78.

**TABEAU 2****DOMAINES ET TYPES D'APPLICATIONS MULTIMÉDIAS SUR SUPPORT ET EN LIGNE**

| Domaines                                                                                                                                         | Sur support (produit)                                                                                                                                                   | En ligne (service)                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRAND PUBLIC-LOISIRS</b><br><br>Film / Animation<br>Jeux<br>Musée<br>Tourisme<br>Livres                                                       | Vidéo-CD<br>Jeux vidéo, CD-ROM et CD-I<br>Collections sur CD-ROM<br>Visite guidée virtuelle<br>Livre interactif                                                         | Vidéo à la demande<br>Jeux à la demande<br>Consultation d'œuvres à distance<br>Info / réservation / paiement<br>Édition à la demande                                                  |
| <b>GRAND PUBLIC-INFORMATION</b><br><br>Presse<br>Bibliothèque<br>Référence                                                                       | Journaux sur CD-ROM<br>Ouvrages / Livres sur CD-ROM<br>Encyclopédies / Dictionnaires sur CD-ROM                                                                         | Information à la demande<br>Consultation à distance<br>Interrogation à distance                                                                                                       |
| <b>GRAND PUBLIC-COMMERCIAL</b><br><br>Achat<br>Publicité<br><br>Banque<br><br><b>ENTREPRISE</b><br><br>Communication<br>Formation<br>Information | Catalogues sur CD-ROM<br>Matériel promotionnel sur CD-ROM<br><br>n/a<br><br>Présentation corporative sur CD-ROM<br>CD-ROM de formation<br>Banques de données sur CD-ROM | Commande / paiement à distance<br>Messages publicitaires interactifs en ligne<br>Gestion de compte / transactions<br><br>Vidéophone<br>Vidéoconférence<br>Banques de données en ligne |
| <b>ÉDUCATION</b><br><br>Enseignement<br>Référence<br>Ludo-éducatif                                                                               | CD-ROM et CD-I d'apprentissage<br>Encyclopédies / Dictionnaires sur CD-ROM<br>Jeux éducatifs sur CD-ROM et CD-I                                                         | Télé-éducation<br>Interrogation à distance<br>Jeux éducatifs en ligne                                                                                                                 |

Source : GROUPE SECOR. *Le multimédia : analyse stratégique et implications pour les firmes du Québec dans le secteur culturel*, p. 21.

## 1.2 Structure de l'industrie

On peut constater, en examinant plus haut la définition du multimédia ainsi que les tableaux présentant les éléments constitutifs d'une application multimédia et ses domaines d'application, que les entreprises nichées dans cette «sphère» bien particulière «résultent de la convergence des NTIC, nouvelles technologies de l'information et des communications, combinées à la création de contenus et à leur diffusion<sup>3</sup>». Ces entreprises se situent à la jonction ou à l'intersection de différents secteurs d'activité économique tels que l'imprimerie et l'édition, les communications (radio et télévision), le cinéma et la production vidéo, l'enseignement, la photographie et l'informatique (*voir le tableau 3*). Aussi est-il difficile de classer l'industrie du multimédia dans l'un ou l'autre de ces secteurs.

**TABLEAU 3**

**GRANDS GROUPES ET GROUPES D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE RELIÉS AU MULTIMÉDIA**

| Codes | Grands groupes et groupes d'activité économique                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|
| 28    | IMPRIMERIE, ÉDITION ET INDUSTRIES CONNEXES                      |
| 283   | Industrie de l'édition (livre)                                  |
| 284   | Industrie de l'impression et de l'édition combinées (journaux)  |
| 285   | Industrie du progiciel                                          |
| 48    | COMMUNICATIONS                                                  |
| 481   | Radiodiffusion et télévision                                    |
| 482   | Télégraphie et téléphonie                                       |
| 483   | Autres services des télécommunications                          |
| 77    | SERVICES AUX ENTREPRISES                                        |
| 772   | Services d'informatique et services connexes                    |
| 85    | SERVICES D'ENSEIGNEMENT                                         |
| 855   | Musées et archives                                              |
| 856   | Bibliothèques                                                   |
| 96    | SERVICES DE DIVERTISSEMENT ET DE LOISIRS                        |
| 961   | Production et distribution de films et de matériel audio-visuel |
| 99    | AUTRES SERVICES                                                 |
| 993   | Photographes                                                    |

Source : MINISTÈRE DES COMMUNICATIONS. *Classification des activités économiques du Québec*.

---

3. BUREAU FÉDÉRAL DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL. «Montréal, plaque tournante du multimédia (publi-reportage)», dans *COMMERCE*, n° 5, mai 1997.

## Catégories d'entreprises

S'il est difficile de circonscrire le multimédia comme secteur d'activité économique en l'insérant à l'intérieur d'un seul grand groupe, nous pouvons néanmoins examiner les différents types ou catégories d'entreprises provenant des groupes d'activité économiques listés plus haut qui s'y retrouvent. À cet égard, une étude faite par le Groupe Secor nous fournit quelques pistes de définition intéressantes, que nous présentons ci-après.

- Les «créateurs/idéateurs» : personnes ou entreprises qui créent le contenu de base des productions multimédias (auteurs/auteures, compositeurs/compositrices, réalisateurs/réalisatrices, graphistes, etc.) ou qui en sont propriétaires (éditeurs/éditrices, télévision, musées, bibliothèques, etc).
- Les «concepteurs de logiciels» : personnes ou entreprises qui conçoivent les logiciels nécessaires à la production d'applications multimédias (logiciels-auteurs, outils d'animation 2D, 3D, effets spéciaux et postproduction).
- Les «développeurs» : entreprises qui produisent des applications multimédias (produits ou services).
- Les «éditeurs» : entreprises qui assurent la commercialisation, la promotion et le financement des applications multimédias.
- Les «distributeurs» : entreprises qui distribuent les produits multimédias (sur support physique), soit les propriétaires de journaux et périodiques, de clubs vidéo et de stations de télévision.
- Les «diffuseurs» : entreprises qui diffusent les services multimédias (services en ligne), soit les câblodistributeurs, les compagnies de téléphone, les diffuseurs par satellite et autres réseaux cellulaires/sans fil.
- Les «passerelles» : télévision interactive, serveurs-sites et services en ligne qui permettent un accès direct aux applications multimédias (America OnLine, Prodigy, Infonie, UBI, Sirius, etc.).
- Les «manufacturiers» : entreprises qui fabriquent le matériel informatique nécessaire au multimédia (ordinateurs, serveurs, décodeurs et équipements de traitement, de numérisation, de compression, d'intégration et de diffusion de contenu).

Ajoutons à ces catégories d'entreprises les autres groupes qui, de près ou de loin, jouent un rôle dans le domaine en cause : les institutions financières, les organismes de réglementation, de formation, de recherche et développement ainsi que les regroupements et associations.

## Quelques entreprises importantes

Nous présentons ci-après quelques-unes des entreprises les plus importantes provenant des différents groupes d'activité économique mentionnés plus haut.

Dans le domaine de l'imprimerie, citons d'abord Quebecor et le Groupe Transcontinental, qui ont investi massivement dans l'industrie du multimédia en faisant l'acquisition de petites entreprises ou en s'affiliant à d'autres. Quebecor a créé Quebecor Multimédia, un réseau convergent de plusieurs entreprises (Quebecor Interactive, I-Cor Média, Intellia Productions, Gestion Micro-Intel, Sierra Créative Communications, Quebecor DIL Multimédia et St-Rémy Multimédia) qui se taille une des places importantes dans le créneau des développeurs et des distributeurs. Quant au Groupe Transcontinental GTC, important fabricant mondial et indépendant de disques numériques, il a fait l'acquisition de Périodica, a une importante participation dans Cedrom-SNI ainsi que dans le consortium Dialogue Canada, qui fait partie de la filiale des Publications Transcontinentales.

Du côté des industries du film, du matériel audio-visuel, de la radiodiffusion et de la télévision, mentionnons Astral Communications, qui a ajouté à ses activités celle de distributeur de cédéroms et de contenus en ligne, et Malofilm, qui s'est introduit chez les développeurs de titres cédéroms et de jeux vidéo avec l'acquisition de Megatoon et Desclez Production. Ajoutons les nombreux producteurs privés de films et d'émissions de télévision, qui constituent un bassin important d'entreprises détentrices de contenu, ainsi que les quatre grandes chaînes de télévision francophones dont la Société Radio-Canada.

Les grandes entreprises de télécommunications, y compris la conception et la fabrication de matériel et de réseaux ainsi que leur exploitation, sont d'autres participantes majeures. Citons Bell Canada, Téléglobe, Vidéotron, Cogeco, CF Câble, etc.

En ce qui a trait aux services d'informatique, les grandes firmes-conseil (DMR, CGI, LGS) et les entreprises de composantes de systèmes (Matrox ou Eicon), en plus de centaines de compagnies de logiciels, apportent une expertise essentielle au développement du multimédia. N'oublions pas Softimage et Discreet Logic pour leurs logiciels d'animation et d'effets spéciaux utilisés dans le domaine cinématographique et LMSOFT qui, avec la création du logiciel-auteur Hyperpage, risque de faire un malheur.

Se situant, nous le répétons, à la convergence de plusieurs secteurs, l'industrie du multimédia ne peut vivre et se développer qu'en se fondant sur les alliances, la formation de consortiums, d'institutions ou d'événements communs ainsi que sur la présence de centres de recherche et de formation.

Un organisme joue un rôle clé dans le développement de cette industrie et reflète ce désir d'alliance. Il s'agit du consortium CESAM ou Centre d'expertise et de services en applications multimédias. Cet organisme à but non lucratif a été fondé en 1995 et comprend seize membres qui sont des chefs de file des secteurs de la technologie de l'information, des télécommunications, de l'audiovisuel, du son et des médias : Bell Canada, CAE Électronique, CEDROM-SNI inc., le Centre national d'animation et de design (NAD), le Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM), Digital Equipment du Canada Ltée,

Famic inc., General DataComm ltée, Groupe Conseil Innovitech inc., Groupe Image Buzz inc., Médialinx Interactif inc., Musitechnic Services Éducatifs inc., Quebecor Multimédia inc., Silicon Graphics Canada inc., Société Radio-Canada et Téléglobe Entreprises Média.

Le rôle du CESAM consiste à promouvoir et soutenir l'industrie québécoise du multimédia en organisant des activités de maillage entre entreprises, de sensibilisation, d'expérimentation et de formation, en stimulant l'utilisation du multimédia et des inforoutes, en effectuant des activités de veille technologique et commerciale, et en favorisant la présence continue de cette industrie dans les grands comités internationaux d'élaboration de normes.

En janvier 1997, le CESAM inaugurait le premier centre d'excellence en multimédia au Québec, créé grâce à l'alliance avec deux de ses membres, Bell Canada et le Centre NAD. Ce centre, appelé MédiaSphère Bell, regroupe une vitrine multimédia, qui a pour but de faire connaître l'industrie québécoise du multimédia, et un laboratoire doté d'équipements à la fine pointe de la technologie mondiale, afin de développer des concepts mis au point dans les centres de recherche et les universités.

Plusieurs centres de recherche et de formation complètent l'infrastructure entrepreneuriale dans le domaine du multimédia. Le CRIM en est un des piliers importants. À ce dernier, s'ajoutent l'Institut de communications graphiques du Québec (ICGQ), le Centre NAD du cégep de Jonquière, l'Institut de création artistique et de recherche en infographie (ICARI), l'Institut national de l'image et du son (INIS) ainsi que les centres de recherche des universités, dont le Centre d'expérimentation et de développement des techniques multimédias (ECHO) de l'Université du Québec à Montréal.

Parallèlement au travail effectué par ces nombreux groupes, des événements s'organisent pour promouvoir le multimédia et confirment la présence active du Québec sur le plan international. Ainsi, en mai 1997, se tiendra le Marché international multimédia (MIM) à Montréal où s'était tenue également la Conférence mondiale INET 96, rendez-vous mondial des inforoutes et du multimédia. En février 1997, c'était au tour du Forum québécois de l'Internet. De plus, environ 35 entreprises productrices viennent de former une association professionnelle, l'Association des producteurs en multimédia du Québec (APMQ), dont le but est de veiller à défendre les intérêts des membres.

### **1.3 Caractéristiques des entreprises**

#### **Taille et répartition**

On a vu plus haut que l'industrie québécoise du multimédia possédait des ramifications dans les technologies de l'information (dont les médias) et les industries culturelles; elle y occupe donc un créneau. Quant à savoir où ce dernier se loge, la question semble encore sans réponse pour les différentes instances gouvernementales. On trouvera au tableau 4 quelques données statistiques relatives à ces deux «grappes» d'activité économique, selon la classification propre au ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie (MICST).

**TABLEAU 4****NOMBRE D'ENTREPRISES ET DE PERSONNES EMPLOYÉES DANS LES INDUSTRIES DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DANS LES INDUSTRIES CULTURELLES**

| Activité économique                                        | Nombre d'entreprises | Nombre de personnes                  |
|------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| Technologies de l'information<br>(qui comprend les médias) | 2 400                | 68 000 (dont 26 500 pour les médias) |
| Industries culturelles                                     | 2 500                | 25 000                               |

Source : GAGNÉ, P., LEFÈVRE, M. *L'Atlas industriel du Québec*.

Si cette industrie est encore en quelque sorte un secteur «flou» puisqu'elle ne possède pas pour l'instant de définition, de norme de fait et de marché établis, cela s'explique par sa relative jeunesse et par celle des technologies permettant la production multimédia. En effet, près de 86 p. 100 des entreprises ont été fondées après 1990. Par conséquent, les données statistiques émanant du recensement de 1991 sont inexistantes quant au nombre d'entreprises faisant partie de cette industrie. Dans une telle situation, il est donc assez difficile d'en tracer un portrait quantitatif fiable et précis. Voici tout de même quelques chiffres provenant d'une enquête effectuée en 1995 par la firme ScienceTech-Sondagem auprès de 400 entreprises associées au multimédia.

Selon cette enquête, le secteur du multimédia au Québec serait constitué de 350 entreprises ayant à leur emploi quelque 2 500 personnes. La majorité de ces entreprises seraient concentrées dans la région de Montréal (à 83 p. 100). Quant à la taille des entreprises, elle serait pour plus de la moitié de moins de 10 employés (*voir le tableau 5*). De ces 350 entreprises, environ 150 seraient des «développeurs» ou producteurs d'applications multimédias.

**TABLEAU 5****TAILLE DES ENTREPRISES SELON LE NOMBRE DE PERSONNES EMPLOYÉES**

| Nombre de personnes par entreprise | %  |
|------------------------------------|----|
| 1 à 10                             | 52 |
| 11 à 20                            | 14 |
| 21 à 50                            | 13 |
| 51 à 100                           | 16 |
| 101 et plus                        | 5  |

Source : *Enquête ScienceTech-Sondagem*, 1995.

**Types d'applications et domaines d'activité**

Les applications développées par les entreprises, toujours selon l'enquête de Scientech-Sondagem, sont les suivantes :

- conception de sites Web (46 p. 100);
- formation (27 p. 100);
- gestion de bases de données (25 p. 100);
- distribution de produits multimédias (18 p. 100).

Pour ce qui est des compétences qui sont les fondations de cette industrie, on trouve 37 p. 100 de développeurs de logiciels, 33 p. 100 de graphistes et 26 p. 100 d'auteurs-conceptrices et d'auteurs-concepteurs.

Selon un sondage effectué par le Groupe Secor, les entreprises spécialisées en production d'applications multimédias, ou «développeurs», travaillent principalement pour les deux marchés suivants : corporatif et éducatif/jeux. Les activités du marché corporatif sont surtout concentrées dans les domaines de la promotion (ventes), de l'information (référence) et de la formation. Suivent les applications pour l'éducation (y compris le ludo-éducatif) et les jeux. Quant aux applications dans le domaine culturel, elles ne compteraient que pour 6 p. 100 des activités (voir le tableau 6).

**TABLEAU 6**  
**DOMAINES D'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES PRODUCTRICES D'APPLICATIONS MULTIMÉDIAS OU «DÉVELOPPEURS»**

| Domaines d'activité                    | %  |
|----------------------------------------|----|
| Promotion / Ventes                     | 45 |
| Information / Référence                | 39 |
| Formation                              | 39 |
| Éducation (y compris le ludo-éducatif) | 35 |
| Jeux                                   | 25 |
| Culturel                               | 6  |
| Autres (télé-achat, santé, culture)    | 6  |

Source : GROUPE SECOR. *Le multimédia : analyse stratégique et implications pour les firmes du Québec dans le secteur culturel*, p. 37.

Les enjeux sont nombreux pour les entreprises qui désirent se lancer dans la production ou le développement d'applications multimédias :

- l'accès à du contenu de qualité et l'acquisition de ce contenu. La négociation des droits d'auteur pouvant être ardue et coûteuse, une des solutions envisageables est d'établir une alliance avec des propriétaires de contenus;
- l'évaluation juste et pertinente des besoins et, par conséquent, une connaissance approfondie du marché;
- la possession de ressources matérielles et humaines adéquates : équipement et outils de développement appropriés (ordinateurs et logiciels appropriés); personnel possédant des compétences artistiques et techniques en multimédia ainsi que des compétences en gestion de projet;
- l'établissement d'alliances avec des éditeurs;
- l'accès au financement.

### **Partenariat et alliances**

Plusieurs entreprises québécoises de production multimédia ou «développeurs» (un tiers selon l'enquête ScienTech-Sondagem) ont établi des liens de sous-traitance, de coproduction ou de partenariat avec de grandes organisations publiques ou privées (*voir le tableau 7*).

**TABLEAU 7**

**PROPORTION DES ENTREPRISES AYANT DES LIENS AVEC DES ORGANISATIONS**

| <b>Organisations</b> | <b>%</b> |
|----------------------|----------|
| Gouvernements        | 18       |
| Apple                | 13       |
| Bell                 | 11       |
| IBM                  | 8        |
| Kodak                | 8        |
| Vidéotron            | 7        |
| Quebecor             | 6        |
| Microsoft            | 5        |
| Transcontinental     | 4        |
| Philips              | 2        |

Source : *Enquête ScienceTech-Sondagem*, 1995.

## Principaux problèmes

Selon les données recueillies sur le site Internet du ministère de la Culture et des Communications et l'enquête ScienceTech Sondagem, les entreprises québécoises du multimédia font face aux problèmes ou défis suivants :

- la difficulté de trouver du financement en raison de l'hésitation des investisseurs devant cette nouvelle industrie. La faible capitalisation des entreprises productrices d'applications, qui dépasse rarement le million de dollars, n'aide en rien à financer des projets de production qui peuvent atteindre quelque 200 000 \$;
- la commercialisation du multimédia, notamment l'obligation de distribuer sur le marché international des applications multimédias destinées au grand public afin d'assurer leur rentabilité et, par conséquent, de faire en sorte que ces dernières puissent être accessibles à cette clientèle;
- la qualification de la main-d'œuvre, laquelle doit souvent faire l'apprentissage sur le tas des compétences propres au multimédia. On a constaté, notamment, la nécessité de développer des compétences en écriture et en scénarisation multimédias, compétences qui font appel à la créativité. Quant au savoir-faire technologique, on a constaté que des compétences en animation 2D, 3D et en architecture de navigation étaient déjà disponibles.

Le tableau 8 présente la proportion des entreprises qui éprouvent de tels problèmes selon l'enquête ScienceTech-Sondagem.

**TABEAU 8**  
**PROPORTION DES ENTREPRISES ÉPROUVANT DES PROBLÈMES**

| Nature des problèmes             | %  |
|----------------------------------|----|
| Financement                      | 62 |
| Commercialisation                | 48 |
| Qualification de la main-d'œuvre | 46 |

Source : *Enquête ScienceTech-Sondagem*, 1995.

### Financement

Nous venons de le voir, un des problèmes majeurs de l'industrie québécoise du multimédia est le financement. Or les développeurs d'applications peuvent compter sur différentes sources. Nous en présentons quelques-unes au tableau 9, telles que répertoriées par le Groupe Secor en avril 1996. On trouvera en annexe plus de détails sur le programme mis en place par le gouvernement du Québec afin de développer l'autoroute de l'information (Fonds de l'autoroute de l'information).

**TABEAU 9****TYPES DE FINANCEMENT DES ENTREPRISES DE PRODUCTION MULTIMÉDIA**

| Types de financement | Sources de financement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Financement interne  | Clients<br>Éditeur<br>Coproduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Financement public   | Fonds de développement des industries culturelles (FDIC)<br>Caisse de dépôt et placement du Québec (Capital communications)<br>Crédits d'impôt des différents paliers de gouvernement<br>Fonds de l'autoroute de l'information (FAI)<br>Réseau canadien pour l'avancement de la recherche et de l'enseignement (CANARIE)<br>Innovatech<br>Société de développement des entreprises culturelles (SODEC)<br>Technocap [avec la CDPQ, Investissements Desjardins, Bombardier et la Fédération des travailleuses et travailleurs du Québec (FTQ)] |
| Financement privé    | Médialinx interactif<br>Sega Interactive Entertainment Development Fund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Source : Adaptation des données de l'enquête du Groupe SECOR.

#### 1.4 Analyse conjoncturelle

Avant de prendre le pouls de l'industrie québécoise du multimédia, nous présentons ci-après quelques données significatives sur le plan mondial et qui se rapportent à notre industrie, surtout aux entreprises productrices d'applications multimédias ou développeurs.

**TABEAU 10**  
**QUELQUES CHIFFRES SUR LE MULTIMÉDIA DANS LE MONDE**

- ◆ On prévoit qu'en l'an 2000, le volume d'affaires lié aux applications du multimédia atteindra les 4 milliards de dollars dans le monde.
- ◆ Le niveau de croissance des ventes de produits sur supports optiques et de consommation de services en ligne a connu une augmentation annuelle de 30 p. 100 entre 1989 et 1994. Les taux de croissance anticipés jusqu'en 1999 seraient de 23 p. 100. C'est principalement en Amérique du Nord que la demande d'applications multimédias se concentre avec 50 p. 100 des ventes mondiales.
- ◆ Les ventes mondiales de cédéroms ont atteint 53,9 millions en 1995 par rapport à 8 millions en 1993. Entre 1990 et 1995, le taux de croissance annuel moyen du nombre de cédéroms disponibles sur le marché est de 51 p. 100.
- ◆ Entre 18 et 19 millions de serveurs seraient branchés sur le réseau public Internet. Quant au nombre de personnes utilisatrices, il se situerait entre 80 et 100 millions, c'est là une augmentation fulgurante par rapport à 1996, alors que l'on comptait 5 millions de serveurs et 40 millions de personnes utilisatrices. Les autres réseaux télématiques privés connaissent également d'importants succès. De plus, l'utilisation de banques de données en accès direct est appelée également à s'accroître.
- ◆ Près de 90 p. 100 des 1 000 sociétés américaines les plus grandes ont un système intranet ou ont l'intention d'en faire installer un prochainement. À la fin de 1996, les ventes mondiales de logiciels de serveurs intranets ont atteint quelque 2,6 milliards de dollars américains. On prévoit que les ventes se multiplieront par cinq dans les trois prochaines années.

Le marché corporatif (promotion et formation) est le plus lucratif pour les développeurs québécois puisqu'il s'agit de produits créés sur mesure pour les entreprises. Que ce soit pour promouvoir un produit auprès de leur clientèle ou pour former leur personnel, les entreprises utilisent de plus en plus les applications multimédias sur support cédérom ou autre. Parmi les développeurs pour le marché corporatif, citons BGW Multimédia, Cedrom-SNI, Famic, Intellia Productions, Public Technologies Multimédia et Socom Technologies.

Pour ce qui est des développeurs d'applications destinées au marché de l'éducation, on trouve les Logiciels éducatifs Auba, Gestion Micro-Intel et LMSoft, pour n'en nommer que quelques-unes. Quant au marché des jeux, les applications qu'on y développe s'adressent à une clientèle de jeunes et d'adolescents. On retrouve des entreprises telles que Megatoon, Cinar, Desclez Production (filiale de Malofilm) et Les Productions La Fête.

Si les marchés corporatif et éducationnel sont des plus intéressants pour les développeurs, il en est autrement du marché culturel grand public où la production de titres originaux sur cédérom tire de la patte (sur 1 000 titres francophones, moins de 3 p. 100 sont québécois) et se révèle beaucoup moins rentable à cause des facteurs suivants :

- l'étroitesse du marché québécois : 25 p. 100 seulement des ménages québécois possèdent

- un ordinateur, lequel n'est pas nécessairement muni d'un lecteur de cédéroms;
- les coûts de production élevés : l'étape de production nécessite de recourir à plusieurs personnes et, en ceci, s'apparente presque à une production cinématographique, laquelle gruge 40 p. 100 du coût alors que la distribution en représente 50 p. 100;
- la surabondance de titres sur le marché : en un an, le nombre de nouveaux titres est passé de 390 à 1 800;
- le désintéressement du consommateur : le coût élevé d'un cédérom (autour de 70 \$), la difficulté d'évaluer la qualité technique du produit, l'évolution technologique trop rapide (les équipements sont rapidement vétustes et ne peuvent faire fonctionner les cédéroms plus lourds, et l'arrivée prochaine des DVD n'arrangera rien);
- les services en ligne sur Internet, qui font une forte concurrence aux cédéroms.

Les développeurs de titres originaux doivent donc exporter et adapter leurs produits à l'étranger s'ils veulent les rentabiliser. Un «succès de vente» pour le cédérom au Québec? De 3 000 à 5 000 copies tout au plus.

Parmi les domaines d'activité les plus lucratifs pour les développeurs, la création de services en ligne (Internet ou intranet) est une niche en forte ébullition autant pour le marché corporatif ou éducationnel que pour celui des jeux. Les entreprises manufacturières ou de services désirent de plus en plus avoir leur propre site pour faire la vente ou la promotion de leurs produits et services, ou encore, désirent mettre en place un intranet (ou un «extranet», le cas échéant) dans leur entreprise.

Quant aux services en ligne pour la formation des jeunes, certaines commissions scolaires ont entrepris des démarches en vue de créer des sites intéressants et Vidéotron leur a offert son aide. En effet, après avoir ouvert un site destiné au grand public en mai 1996, Vidéotron créait, en octobre 1996, le site InfiniT Éducation qui offre des outils pédagogiques aux élèves et enseignants québécois. Vidéotron accorde des budgets aux établissements d'enseignement qui désireraient développer du contenu et héberger le site.

Du côté ludique grand public, les jeux en réseau se développent également dans Internet et pourraient éventuellement entraîner la disparition des jeux sur support optique... Révolution pour les joueurs compulsifs, Internet permettant de jouer à plusieurs à partir non seulement d'un cédérom, mais directement dans Internet. Une des stratégies consiste à permettre l'accès gratuit à un jeu afin de fidéliser la clientèle. Une fois celle-ci bien appâtée, reste à lui vendre des modules supplémentaires, des mises à jour ou des extensions. Ce secteur est sûrement appelé à se développer rapidement au Québec avec la venue prochaine et, mentionnons-le, très «controversée» de la compagnie française UbiSoft. Celle-ci est spécialisée dans l'édition et la distribution de logiciels ludiques et éducatifs, et elle est le premier distributeur français et le deuxième producteur européen de jeux électroniques. UbiSoft, qui a inauguré une filiale à Montréal durant l'été 1997, compte y créer 560 emplois d'ici la fin de 2002. Par la suite, on prévoit offrir 800 emplois au terme des dix premières années d'exploitation, soit en 2007.

On assiste aussi au foisonnement de petites entreprises spécialisées dans la création de sites

Internet et qui, concurremment aux plus grandes, peuvent offrir des services de conception à un prix très bas. Certaines de ces petites entreprises ont été absorbées par les mégaboîtes. Par exemple, Néomédia a été achetée par Caractéra, Semio Design par Pixcom, ceci sans compter Quebecor et le Groupe Transcontinental GTC qui, tel que mentionné précédemment, ont acheté de petites entreprises ou y ont pris des parts. Est-ce à dire que seules les grosses boîtes survivront? L'avenir le dira.

Comme le nombre d'internautes double chaque année, le développement de services en ligne représentera un créneau d'activité plus rentable pour les développeurs que la conception de cédéroms. Si, pour l'instant, 23 p. 100 seulement de la population québécoise a accès à Internet, dont seulement 4 p. 100 de son domicile, cette proportion est appelée à connaître un taux de croissance exponentiel si l'on se fie aux nombreux projets de branchements de services en ligne sur la télévision qui sont mis de l'avant ou qui sont en voie de l'être (projets UBI et Bell).

En 1994, on créait le Consortium UBI, dont les partenaires fondateurs sont la Banque Nationale du Canada, Loto-Québec, Hydro-Québec, le Groupe Vidéotron ltée, la Société canadienne des postes et The Hearst Corporation, qui avait pour mission de développer une autoroute électronique à laquelle les foyers québécois auraient accès gratuitement. Après une période de rodage, cette autoroute a été implantée en mars 1997 dans 10 000 foyers de Chicoutimi et de Jonquière. On y offre des services bancaires ou financiers, le courrier électronique, la domotique, la formation à distance, des circulaires et catalogues électroniques, le télé-achat et le marketing direct, des services gouvernementaux, etc. On peut même modifier un site Internet pour le rendre accessible à l'écran du téléviseur par l'intermédiaire d'UBI, ce qui nécessite l'installation d'un terminal et d'une télécommande alphanumérique accompagnés d'une mini-imprimante. C'est la seule initiative du genre sur le plan mondial. Les principes directeurs d'UBI sont la convivialité, la gratuité de l'accès et la facturation aux fournisseurs plutôt qu'aux usagers.

Chez Bell Canada, on a déposé une demande en janvier 1996 auprès du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) afin de pouvoir mettre sur pied un projet de près de 40 millions. On voudrait installer du câble hybride coaxial fibre optique dans 3 500 foyers de Repentigny et les équiper d'un téléviseur, d'un décodeur pour accès à Internet par la télé, d'un clavier à infrarouges comme télécommande, d'un ordinateur et d'un téléphone écran pour tester de nouveaux services. Tous les contenus qui arriveraient dans ces foyers seraient transmis par mode numérique, même la télévision traditionnelle à l'écran de laquelle apparaîtrait un menu proposant différents services : programmation semblable à celle des câblo-distributeurs, télévision interactive, vidéo à la demande et Internet. Pour l'instant, on attend la décision du CRTC puisque la *Loi sur Bell Canada* interdit à cette dernière de détenir une licence de radiodiffusion. D'ici quelques années, toutefois, Bell installera chez 80 à 90 p. 100 de ses clients la fibre optique, le câble coaxial, la technologie des lignes numériques à paires asymétriques (LNPA) ou les technologies de transmission sans fil à large bande.

## 1.5 Tendances d'évolution

Il est difficile de prévoir les tendances d'évolution de l'industrie du multimédia. Comme cette dernière est tributaire des dernières innovations technologiques qui envahissent le marché, le fait d'en présenter quelques-unes nous apparaissait comme le meilleur thermomètre à utiliser afin de prendre la température en constante ébullition de cette industrie et de constater la mouvance du terrain sur lequel elle doit avancer. Nous laisserons à la lectrice, au lecteur le soin de tirer leurs propres conclusions ou pronostics quant aux tendances à venir ou, tout comme Jules Verne, de se mettre tout bonnement à rêver.

Au Forum québécois de l'Internet qui s'est tenu à Montréal en février 1997, M. Christian Huitema, éminent chercheur français spécialiste des protocoles de communication et des applications réseau, a prédit qu'il existerait dès le début du siècle prochain une interconnexion par Internet de tous les ordinateurs du monde, ce qui devrait totaliser entre 600 millions et 1 milliard d'utilisateurs. Après la vague actuelle du courrier électronique et du World Wide Web, M. Huitema prévoit qu'on verrait celle du téléphone et de la vidéo, cette vague serait suivie à son tour de l'apprentissage et de la simulation en réseau. Cette dernière vague serait caractérisée par l'organisation de conférences multimédias et de groupes de personnes qui partageront une adresse dans Internet, ce qui solutionnerait les problèmes d'engorgement du Web.

Ces prédictions vont sans doute se confirmer si l'on se fie à la vitesse fulgurante à laquelle les technologies de l'information évoluent. En effet, il ne se passe pratiquement pas une semaine sans que les journaux fassent état d'innovations à ce chapitre. Réussir à les présenter toutes tiendrait presque du miracle! Nous nous contenterons d'énumérer ci-dessous quelques-unes des technologies implantées depuis peu et celles qui le seront à coup sûr très bientôt.

- Les ordinateurs-téléviseurs, qui permettent de regarder la télévision, de naviguer dans Internet, d'ouvrir un cédérom, un jeu vidéo ou un disque compact (version Destination et World Vision 2900); Internet et les logiciels pour la télévision traditionnelle à l'aide d'un Network Computer qui est branché à la ligne téléphonique et à la télévision.

Les projets du Consortium UBI et de Bell amorcent déjà l'implantation à petite échelle de cette innovation. Mort de l'ordinateur personnel donc, au profit de l'ordinateur réseau. Plus besoin de posséder ses propres logiciels; on ira en chercher dans un serveur central au moyen d'Internet et à l'aide d'un terminal.

- Le DVD (Digital Video Disk), dont la capacité d'emmagasiner sera dix fois plus grande que celle du cédérom.

On pourra choisir le cadrage de son film ainsi que la langue des sous-titres puisque le DVD pourra être offert en près de 32 langues. La sortie du DVD sera accompagnée de celle de son lecteur. Suivra le DVD-RAM ou DVD réinscriptible, qui permettra l'enregistrement (la sortie n'est toutefois prévue que pour l'an 2000).

- Les modems à 56 kilobits ou à 128 kilobits (avec ligne numérique), le modem-câble de Vidéotron, la ligne numérique à paire asymétrique (LNPA, ou ADSL en anglais).

Autant de technologies qui se font présentement la guerre et qui permettront d'atteindre des vitesses de 100 fois à 400 fois plus élevées dans Internet, promet-on.

- Le langage de programmation Java, qui réconcilie les machines et les systèmes d'exploitation.

Java est un langage orienté objet en ceci que l'imagerie est au cœur du rendu. La plupart des applications Java peuvent être lues à partir de plusieurs produits (banques de données, serveurs, Unix, Windows, MacOS, etc.). Quant à JavaScript, un compromis entre Java et le HTML, c'est un langage de programmation pour pages Web plus simple que le Java mais moins puissant. Le langage Java révolutionne en profondeur le monde de l'informatique : en un an, il a gagné plus d'adeptes qu'aucune autre technologie. Oracle, deuxième éditeur de logiciels au monde, mettra prochainement en marché une génération de logiciels intégrant Java directement dans les bases de données.

- Les micro-processeurs pour le multimédia (Pentium, MMX, Fast Mac, Mpact1), qui permettent de manipuler plus rapidement de gros fichiers de données, comme en vidéo et audio.
- Les technologies permettant de régler des problèmes de sécurité réglés dans Internet grâce aux normes telles que SET et à la carte à puce.
- La transmission d'images simultanément à une conversation dans Internet (logiciels Vocaltec, Cu-SeeMe et Real Video).
- La téléphonie par Internet.
- Les chaînes de télévision sur Internet (télévision à la carte).
- La télévision numérique haute définition.

## **1.6 Considérations sur l'industrie**

Notre enquête nous a permis de constater que l'industrie québécoise du multimédia est dotée d'atouts indéniables qui ne laissent aucun doute quant à son futur développement.

L'industrie peut compter sur une réserve d'entreprises et de personnes possédant de l'expertise dans les technologies de pointe, l'informatique, la production cinématographique et vidéo, ainsi que sur des banques de contenus intéressantes.

Les marchés corporatif et ludo-éducatif sont les plus rentables et le resteront sans doute pendant une bonne période. La demande ne cesse de croître de la part des entreprises en ce qui a trait à la création de sites Internet et à la mise en place d'intranets. Quant à la création de produits pour le marché éducatif et de jeux pour le grand public, notamment de jeux en ligne, elle n'est pas en voie de décroître si l'on se fie à l'engouement des milieux de l'enseignement et des jeunes et adolescents pour les applications multimédias.

Si cette industrie possède des atouts non négligeables, elle doit toutefois s'assurer de se renouveler constamment et ne pas craindre de rebrasser ses cartes pour refaire sa «donne».

## 2 MAIN-D'ŒUVRE TECHNIQUE EN PRODUCTION MULTIMÉDIA

Dans les pages qui suivent, nous présentons le profil des fonctions de travail reliées à la réalisation technique telles que répertoriées à l'occasion de la consultation effectuée auprès des entreprises. Mais avant, nous décrivons, sous forme de tableaux, le processus de production d'une application multimédia et la structure de l'emploi dans les entreprises productrices de telles applications. Suivront les tendances en matière d'emploi et de qualification ainsi que pour le perfectionnement des employés et la formation souhaitée par les employeurs. Pour finir, nous présenterons quelques considérations générales sur l'expertise technique en production multimédia.

### 2.1 Organisation de la production

Le processus de production d'une application multimédia est fort complexe et fait intervenir, nous l'aurons compris, plusieurs personnes. Nous présentons au tableau 11 un exemple des différentes étapes de ce processus telles qu'elles se déroulent habituellement chez les «développeurs», c'est-à-dire dans les entreprises qui produisent des applications multimédias.

**TABLEAU 11**  
**PROCESSUS DE PRODUCTION D'UNE APPLICATION MULTIMÉDIA**

| Étape du processus | Description des activités                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Résultat des activités                                 |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1                  | <b>Analyse préliminaire</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- étude de marché (détermination du public cible)</li><li>- détermination des besoins et spécifications (évaluation des ressources humaines et matérielles nécessaires à la production);</li><li>- développement de la structure.</li></ul> <i>Ressources humaines</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- équipe de base d'un minimum de trois personnes : gestionnaire de projet [producteur], programmeuse ou programmeur, infographiste ou graphiste;</li><li>- équipe complémentaire (pour les éléments de contenu : son, animations 2D / 3D, vidéos, numérisation, etc.).</li></ul> <i>Ressources matérielles</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- ordinateurs, logiciels ou outils informatiques appropriés, appareils de lecture (<i>playback</i>) pour les tests, consoles de numérisation, etc.</li></ul> | Plan ou devis de production                            |
| 2                  | <b>Préproduction ou design</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Maquette du concept<br>Scénario ( <i>story board</i> ) |

| Étape du processus | Description des activités                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Résultat des activités                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Conceptualisation<br>Schéma directeur de l'application : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ébauche de scénario</li> <li>- établissement des paramètres généraux et des caractéristiques principales de l'application.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (pour approbation par le client)                                                                      |
|                    | Scénarisation<br>Détermination des paramètres : <ul style="list-style-type: none"> <li>- élaboration du scénario (ordre de présentation interactive des données ou projet de navigation)</li> <li>- établissement des cahiers de charges artistiques et techniques.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |
| 3                  | <b>Production</b><br><br>Détermination des contenus : <ul style="list-style-type: none"> <li>- liste des contenus disponibles (acquisition des droits d'auteur ou négociation de licence);</li> <li>- liste des contenus à créer (textes, images, vidéos, son, animation, etc.).</li> </ul> Conception de l'interface (graphisme, typographie, organisation sonore, etc.).<br><br>Programmation des fonctionnalités : <ul style="list-style-type: none"> <li>- codage en langage de programmation des fonctions;</li> </ul> Création des éléments de contenu : <ul style="list-style-type: none"> <li>- textes;</li> <li>- images fixes (photos, dessins, graphiques);</li> <li>- images animées ou animation 2D ou 3D<sup>4</sup>;</li> <li>- bande sonore (musique, narrations);</li> <li>- films vidéos.</li> </ul> | Liste détaillée des contenus (pour approbation par le client)<br><br>Prototype<br>Éléments de contenu |
| 4                  | <b>Postproduction</b><br><br>Assemblage et intégration des éléments de contenu : <ul style="list-style-type: none"> <li>- organisation des éléments pour permettre l'interactivité;</li> <li>- révision, tests et adaptation (affinage de la programmation et ajustement des liens interactifs, s'il y a lieu).</li> </ul> Mise en forme finale : <ul style="list-style-type: none"> <li>- guides (de l'utilisateur, de lancement ou d'implantation);</li> <li>- pressage, duplication et conditionnement (<i>packaging</i>), dans le cas d'une application sur support.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    | Prototype sur support (CD maître) avant la production en série                                        |

---

4. Une étude préliminaire portant sur le dessin animé a été effectuée parallèlement à la présente étude.

| Étape du processus | Description des activités                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Résultat des activités                      |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 5                  | <b>Distribution ou diffusion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la distribution du produit en établissant des ententes avec des distributeurs.</li> <li>- Établir la diffusion du service (site Internet ou intranet).</li> <li>- Installer le produit ou service chez le client.</li> <li>- Assurer le service après-vente auprès du client</li> </ul> | Produit (sur support) ou service (en ligne) |

Source : Adaptation des études du Groupe SECOR et de la SQDM.

La production d'une application multimédia nécessite le recours à de nombreux logiciels qu'il nous apparaît important de présenter parce qu'ils sont les outils essentiels des développeurs. Cela permettra de constater l'ampleur des compétences que le personnel affecté à la réalisation technique doit déployer, autant à l'étape de la production qu'à celle de la postproduction. Cette liste n'est pas exhaustive; elle contient les titres des logiciels qui ont été mentionnés par les employeurs consultés (voir le tableau 12).

## **TABLEAU 12**

### **EXEMPLES DE LOGICIELS UTILISÉS EN PRODUCTION MULTIMÉDIA SELON LE TYPE D'APPLICATION**

| Type d'application                                                                 | Exemples de logiciels                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Traitement de l'image (images fixes) : dessin, peinture et retouche d'image</b> | Pagemaker, Illustrator, Quark X Press, Freehand, Painter, Corel Draw, Collage, Picture Publisher, Photoshop                       |
| <b>Animation 2D / 3D</b>                                                           | Infini D, Macromédia Flash, Studio Pro (3D), Stratavision, Extreme 3D, Lightwave, Eddie, Actor de Softimage, After Effects, Flint |
| <b>Montage vidéo numérique</b>                                                     | Première, Média 100, VidéoShop, Media Composer de Avid, Videocomposer, Digital F/X, Video F/X                                     |
| <b>Traitement du son</b>                                                           | SoundEdit 16, Audio Shop, Pro                                                                                                     |
| <b>Assemblage et intégration</b>                                                   | Director, Authorware, MTropolis, Hyperpage                                                                                        |

## **2.2 Structure de l'emploi**

Nous présentons au tableau 13 l'ensemble des fonctions répertoriées dans les entreprises par la SQDM telles qu'elles apparaissent dans le rapport d'enquête cité au début de la présente étude. Ce tableau fournit une idée du personnel qui tout le long de la chaîne de production d'une application multimédia. Pour resituer notre problématique, rappelons que les fonctions retenues pour notre étude sont de nature technique; ce sont celles qui ont été classées dans «Médiatisation/Production» et «Informatique/Intégration» (voir les cases grises du tableau 13).

**TABLEAU 13****FONCTIONS EXERCÉES DANS LES ENTREPRISES DE PRODUCTION MULTIMÉDIA**

| Fonctions                                          | Postes                                                                                                                                                                                                                            | Rôle ou niveau d'intervention                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Direction générale</b>                          | Directrice générale, directeur général<br>Avocate, avocat (externe)                                                                                                                                                               | Direction de l'entreprise<br><br>Rôle-conseil auprès de la direction                                                                                                                                                                                               |
| <b>Commercialisation</b>                           | Conseillère, conseiller en communication (externe)<br>Représentante, représentant des ventes                                                                                                                                      | Rôle-conseil auprès des clients potentiels<br>Développement du marché et de la clientèle                                                                                                                                                                           |
| <b>Conception / idéation</b>                       | Conceptrice/idéatrice, concepteur/idéateur<br>Créatrice/designer de jeux, créateur/designer de jeux                                                                                                                               | Création du concept de base<br><br>Production de jeux                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Contenu / écriture</b>                          | Recherchiste<br>Scénariste interactif, scénariste interactive<br>Rédactrice, rédacteur<br>Experte, expert de contenu (externe)                                                                                                    | Recherche des contenus existants<br>Conception préliminaire du scénario de l'interactivité<br>Rédaction des contenus<br>Spécialiste du domaine en cause                                                                                                            |
| <b>Encadrement de la production</b>                | Directrice de la production, directeur de la production<br><br>Directrice artistique, directeur artistique<br>Chargée de projet, chargé de projet / réalisatrice, réalisateur<br><br>Responsable de la qualité                    | Responsable de la planification, de la coordination et du contrôle du processus de production<br>Responsable de la dimension artistique<br>Responsable du lien entre le client, l'équipe de production et la direction<br>Responsable du respect des normes        |
| <b>Médiatisation / Production (ou réalisation)</b> | Designer visuel, designer visuelle / artiste<br>Infographiste<br><br>Responsable de l'interface<br><br>Animatrice 2D, animateur 2D<br>Animatrice 3D, animateur 3D<br>Vidéographe<br>Productrice audio, producteur audio (externe) | Production d'images (illustration, photos)<br>Production du matériel graphique et visuel<br>Responsable du design de l'interface<br>Production des animations 2D<br>Production des animations 3D<br>Responsable du montage vidéo<br>Responsable de la trame sonore |
|                                                    | Directrice de l'informatique, directeur de l'informatique/ directrice technique, directeur technique<br>Programmeuse, programmeur<br><br>Assembleuse/intégratrice, assembleur/intégrateur                                         | Responsable de l'aspect informatique<br><br><br>Responsable du codage en langage machine<br>Responsable de l'assemblage des éléments de contenu pour établir l'interactivité                                                                                       |

Source : SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE DE DÉVELOPPEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE. *Interface main-d'œuvre/Multimédia. Phase référence de l'analyse des professions et métiers du multimédia*, octobre 1996, p. 52-53.

## 2.3 Profil du personnel

Avant de décrire chacun des postes reliés à la réalisation technique et répertoriés dans les entreprises que nous avons consultées, nous présentons au tableau 14 la compilation des données recueillies (titres des postes, nombre d'emplois, statut d'emploi, formation, moyenne des années d'expérience). Ce tableau permet d'avoir une vue d'ensemble du personnel affecté à la réalisation technique dans les entreprises de production multimédia.

Les profils détaillés de chacun des postes répertoriés contiennent les renseignements suivants :

- le profil des personnes en emploi (principales tâches et responsabilités, statut d'emploi, formation, besoins de perfectionnement);
- le profil idéal recherché par les employeurs (compétences, formation et type d'expérience).

Nous avons choisi de répéter dans les profils détaillés certains renseignements déjà donnés dans le tableau 14 afin que chaque portrait soit le plus complet possible.

**TABLEAU 14**  
**PROFIL DU PERSONNEL AFFECTÉ À LA RÉALISATION TECHNIQUE DANS LES ENTREPRISES CONSULTÉES**

| Titres des postes                                       | Nombre d'employés | Statut d'emploi                                         | Formation (type de diplôme et discipline)*                                                                                                                                                 | Moyenne des années d'expérience                               |
|---------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Infographiste/designer visuelle, designer visuel</b> | 24                | Régulier pour la majorité. Faible proportion à la pige. | B. en design graphique<br>DEC en graphisme<br>DEP en préparation à l'impression<br>DEC des instituts Marsan ou Icari<br>DEC en photographie                                                | 1 à 3 (pour les «juniors»)<br><br>5 à 15 (pour les «seniors») |
| <b>Programmeuse, programmeur</b>                        | 18                | Régulier.                                               | B. ou DEC en informatique<br>B. en génie<br>DEC en programmation avec spécialisation en multimédia<br>M.Sc. en Computer Software Technology<br>Doctorat en télécommunication (de Roumanie) | 3 à 8                                                         |

| Titres des postes                                             | Nombre d'employés | Statut d'emploi                                                                 | Formation (type de diplôme et discipline)*                                                                                                                                                                                                                                        | Moyenne des années d'expérience           |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur</b>       | 10                | Régulier pour la majorité. Faible proportion à la pige.                         | 5 <sup>e</sup> secondaire avec connaissance de Director, HTML<br>DEC en programmation<br>DEC en électronique avec spécialisation en informatique<br>B. en physique et en anthropologie<br>DEC en graphisme<br>B. en design graphique ou en arts plastiques<br>B. en communication | 6 mois à 10 ans d'expérience en graphisme |
| <b>Vidéaste / vidéographe / monteuse vidéo, monteur vidéo</b> | 18                | À la pige ou en sous-traitance pour la majorité. Faible proportion de régulier. | 5 <sup>e</sup> secondaire avec expérience<br>B. en design graphique avec spécialisation en audio-visuel<br>B. en communication<br>DEC en art et technologie des médias, option télévision                                                                                         | 2 à 15                                    |
| <b>Productrice audio, producteur audio</b>                    | 5                 | À la pige ou en sous-traitance.                                                 | Formation en musique ou en conception sonore assistée par ordinateur<br>B. en communication                                                                                                                                                                                       | 1 à 5                                     |
| <b>Animatrice 2D, animateur 2D</b>                            | Variable          | À la pige.                                                                      | B. en cinéma ou en arts visuels                                                                                                                                                                                                                                                   | n.d.                                      |
| <b>Animatrice 3D, animateur 3D</b>                            | 2                 | À la pige ou en sous-traitance.                                                 | B. en graphisme<br>Formation autodidacte au logiciel Lightwave                                                                                                                                                                                                                    | 1 à 5                                     |
| <b>TOTAL</b>                                                  | <b>77</b>         |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |

\* Tel que mentionné par les personnes consultées.

L'objectif de la présente étude est de cerner une ou plusieurs fonctions de travail propres à l'industrie de la production multimédia. Or, rappelons-le, une application multimédia étant constituée de plusieurs médias ou moyens d'expression (du texte, des images, des animations, des vidéos et des sons) qui sont traduits en langage informatique, assemblés et mis sur un support ou diffusés sur une ligne, sa production fait par conséquent appel à des personnes provenant de domaines d'activité qui sont reliés à ces médias ou technologies. Aussi ne faudrait-il pas se surprendre si l'examen des profils de postes présentés ci-après ainsi que des tableaux-synthèses 13 et 14, nous amène à constater que presque tous existent déjà dans les différents domaines d'activité connexes au multimédia, soit :

- l'imprimerie, l'édition ou les services de communication (pour le poste d'infographe ou

- de designer visuel, designer visuelle);
- les services informatiques (pour le poste de programmeuse, programmeur);
- le cinéma ou la télévision ou la production audio-visuelle (pour les postes de vidéaste ou monteuse vidéo, monteur vidéo, et d'animatrice 2D, 3D, animateur 2D, 3D);
- la production musicale (pour le poste de productrice audio, producteur audio).

Le seul poste qui, selon nous, est propre à l'industrie de la production multimédia est celui d'assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur, que l'on retrouve dans quelques-unes des entreprises consultées. On notera également que dans plusieurs entreprises, les tâches d'assemblage et d'intégration peuvent être effectuées par l'infographiste, par la programmeuse ou le programmeur ou par la monteuse vidéo ou le monteur vidéo.

Ces tâches consistent, *grosso modo*, à :

- assembler et intégrer les différents éléments ou médias contenus dans une application multimédia (texte, images, animations, vidéos, sons) sur support à l'aide de logiciels-auteurs (par exemple Director);
- développer l'architecture de navigation d'un site Internet, soit les liens dits «hypertextes» entre les différents éléments afin de permettre l'interactivité, c'est-à-dire le passage d'un élément à un autre ou plusieurs autres à l'aide du langage HTML (*hypertext markup language*) (pour la programmeuse ou le programmeur HTML).

## **INFOGRAPHISTE/DESIGNER VISUELLE, DESIGNER VISUEL**

### **Profil des personnes en emploi**

On trouve habituellement deux catégories d'infographistes – les appellations peuvent varier –, dans les entreprises consultées : les infographistes dits «seniors» ou designers visuels, qui créent le concept graphique, et les infographistes dits «juniors» ou exécutants qui réalisent le concept. Il peut toutefois arriver que la designer visuelle ou le designer visuel exécute à la fois la conception et la réalisation.

### ***Principales tâches et responsabilités***

- concevoir ou exécuter la grille graphique ou les interfaces graphiques, les icônes, la typographie à partir du scénario établi par les conceptrices-scénaristes, concepteurs-scénaristes ou les designers d'interface;
- numériser des textes et des images ;
- effectuer de la retouche d'images.

Tâches connexes pouvant être exécutées, le cas échéant, par l'infographiste mais qui sont généralement assumées par d'autres personnes :

- exécuter des illustrations (artiste illustratrice ou illustrateur);
- effectuer l'animation 2D et 3D (animatrice ou animateur 2D ou 3D);
- effectuer le montage numérique des films ou des vidéos (vidéaste, vidéographe, monteuse vidéo ou monteur vidéo);
- effectuer le montage de la bande sonore (productrice ou producteur audio);
- assembler et intégrer les divers éléments (textes, images, animations, sons, vidéos) et concevoir l'interactivité préalablement à la programmation (programmeuse, programmeur multimédia - HTML ou Director, ou assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur).

### ***Types de logiciels utilisés (le cas échéant)***

- Traitement de l'image (images fixes) : Pagemaker, Photoshop, Illustrator, Quark X Press, Freehand, Painter, Corel Draw, Collage, Picture Publisher.
- Assemblage et intégration : Director (langage lingo), MTropolis.
- Montage vidéo : Première, Media 100, Avid.
- Effets spéciaux : After Effects, Flint, Softimage.
- Animation 2D : Macromédia Flash.
- Animation 3D : Infini D, Studio Pro (3D), Strata Vision, Extreme 3D, Lightwave, Eddie, Softimage.
- Production sonore : SoundEdit 16, Audio Shop.
- Numérisation de l'image : Media 100.
- Protocoles : Quick Time.
- Langage de programmation pour sites Internet : HTML.
- Convertisseur de format de fichier : De Babeliser.

### ***Statut d'emploi***

- Poste régulier pour la majorité. Faible proportion à la pige.

### ***Formation***

- B. en design graphique, DEC en graphisme, DEP en préparation à l'impression, cours des Instituts ICARI ou Marsan.

### ***Besoins de perfectionnement***

- règles graphiques propres au multimédia (limitation causée par la connectivité);
- techniques de numérisation et de décompression des fichiers images, vidéo, son;
- ergonomie visuelle propre à l'interactivité (navigation);
- animation 2D, 3D;
- langages de programmation (HTML, Java, etc.);
- logiciel d'assemblage et intégration Director (sous-utilisation du logiciel à cause d'une méconnaissance);
- logiciels de montage audio-vidéo.

### ***Profil idéal recherché***

Le profil idéal recherché est une ou un artiste en graphisme qui aurait une bonne connaissance des logiciels de traitement de l'image et des logiciels propres au multimédia, tel le logiciel d'assemblage Director; une ou un artiste doublés d'une technicienne ou d'un technicien multimédia.

### ***Compétences***

*Connaissances et capacités techniques* : infographie et design, conception d'interfaces graphiques, illustration, navigation multimédia (langage HTML), vidéo, animation 2D et 3D, son et informatique (programmation) et assemblage des éléments (logiciel Director), culture générale et bonne orthographe.

*Qualités personnelles* : autonomie, curiosité intellectuelle, créativité, efficacité, esprit d'équipe, initiative, polyvalence, patience, rapidité d'exécution, rigueur, souplesse, résistance au stress (travail sous pression), sens esthétique.

### ***Formation***

- B. en design graphique ou DEC en graphisme avec spécialisation en multimédia (avec les logiciels propres à la création multimédia), en audio-visuel et en ergonomie cognitive. Un B. en design industriel peut être apprécié parce que plus «scientifique», de même qu'une formation de l'ordre universitaire en cinéma, en communication et en programmation. L'apprentissage continu par voie d'ateliers, de conférences ou de stages est aussi apprécié.

### ***Type d'expérience***

- Mise en page et conception d'interfaces graphiques multimédias pour cédérom, bornes interactives, sites Web.
- Expérience dans le domaine de la publicité (privilégiée à cause de la production sous pression) .

### **Profil du personnel en emploi**

L'assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur assemble et intègre les éléments de contenu (textes, images, animations, sons, vidéos) d'une application sur support ou en ligne. Cette fonction de travail est particulière à la production multimédia en ceci qu'elle ne se retrouve dans aucun autre domaine d'activité économique.

Les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs peuvent être affectés à deux assignations différentes, selon le type d'application :

- faire le codage en langage HTML des sites Web afin de permettre l'interactivité (liens dits «hypertextes»). Cette tâche ne nécessite pas nécessairement de formation de base en informatique;
- effectuer le montage et l'intégration des éléments (textes, images, animations, vidéos, sons) pour les applications sur support, soit les cédéroms. Cette tâche ne nécessite pas de formation «lourde» en informatique et en programmation mais plutôt la connaissance approfondie des logiciels d'assemblage ou logiciels-auteurs Director (ou Authorware, ou autres) ainsi que des techniques de montage vidéo/son. Toutefois, l'utilisation de langages de programmation peut être nécessaire.

Dans certaines des entreprises consultées, cette fonction de travail peut également être exécutée par les infographistes, les programmeuses ou programmeurs, ou les monteuses ou monteurs-vidéo. En fait, c'est la connaissance des logiciels-auteurs Director ou Authorware ou du langage de programmation (le cas échéant et cela, en fonction du niveau de complexité du produit) qui détermine l'impartition des tâches d'assemblage et d'intégration à l'une ou l'autre de ces personnes.

Dans les entreprises où la fonction d'assemblage-intégration est assignée à l'infographiste, cette personne est habituellement secondée par la programmeuse ou le programmeur, ou encore, se fait relayer par cette dernière personne lorsqu'il s'agit de programmer l'interactivité. Dans le cas où une personne est spécialement affectée à cette fonction de travail, elle travaille de toute manière en étroite collaboration avec l'infographiste et la programmeuse ou le programmeur.

### ***Principales tâches et responsabilités***

- effectuer le montage et l'intégration des éléments (textes, images, animations, vidéos, sons) et concevoir l'interactivité des applications multimédias (sites Internet, cédéroms, etc.) à l'aide des logiciels-auteurs (Director ou Authorware) en suivant les spécifications du scénario.

### ***Types de logiciels utilisés***

- Director, Authorware, MTropolis, Access, Photoshop, Première, Navigator, Explorer, Telnet, Hypercard, etc.
- Logiciels d'assemblage-intégration, de graphisme, de montage audio-vidéo.

### ***Statut d'emploi***

- Poste régulier ou à la pige.

### ***Formation***

- 5<sup>e</sup> secondaire avec connaissance de Director ou HTML, selon le cas; DEC en programmation, en électronique avec spécialisation en informatique; B. en physique et en anthropologie; DEC ou B. en graphisme, en design graphique ou en arts plastiques; B. en communication.

### ***Besoins de perfectionnement***

Selon les employeurs consultés qui font exécuter l'assemblage et l'intégration par les infographistes ou les programmeuses ou programmeurs, ceux-ci présentent des lacunes. Ainsi, les infographistes qui connaissent à fond le logiciel Director et qui possèdent en outre des connaissances de base en informatique sont rares. Quant aux programmeuses, programmeurs, si ces personnes connaissent les langages de programmation requis, une méconnaissance des logiciels d'infographie, des logiciels-auteurs (Director, Authorware) et de montage audio-vidéo, ou encore, une simple culture visuelle ou en design graphique font en sorte de limiter leurs compétences en assemblage et intégration. Un des employeurs consultés suggère d'offrir de la formation sur le logiciel Director pour les infographistes et pour les programmeuses, programmeurs.

### ***Profil idéal recherché***

#### ***Compétences***

*Connaissances et capacités techniques* : connaissance des langages HTML et C (le cas échéant), des logiciels-auteurs (Director, Authorware, etc.) ainsi que des logiciels de graphisme, de montage audio-vidéo et d'animation 2D et 3D. Une bonne culture visuelle couplée à la maîtrise des logiciels propres à la production multimédia et la connaissance des langages de programmation sont donc souhaitables.

*Qualités personnelles* : créativité, curiosité intellectuelle, débrouillardise, dévouement, écoute, esprit d'équipe, minutie, patience, perfectionnisme, rapidité d'exécution, sens de l'organisation, souplesse.

## ***Formation***

Aucun programme de formation initiale n'est offert pour ces spécialistes. Les employeurs mentionnent les compétences suivantes : connaissance des logiciels propres au multimédia tels Director ou Authorware, selon le cas; notions de base en programmation; connaissance des bases de données, des logiciels de graphisme et de montage audio-vidéo. On souhaite une formation de base dans les domaines suivants : graphisme, communication, audio-visuel ou programmation.

## ***Type d'expérience***

- Production multimédia (cédéroms sites Web, intranets, etc.) sur le maximum de plateformes (Mac, PC, etc.).
- Profil privilégié : la mordue ou le mordu de l'informatique (c'est-à-dire une personne autodidacte passionnée d'informatique ayant appris les logiciels propres au multimédia) avec expérience en graphisme et en montage audio-vidéo.

## **PROGRAMMEUSE, PROGRAMMEUR**

### **Profil des personnes en emploi**

La fonction principale de la programmeuse ou du programmeur consiste à programmer les applications multimédias à l'aide des différents langages informatiques.

#### ***Principales tâches et responsabilités***

- programmer les sites Web, les cédéroms et autres productions multimédias en vue de concevoir l'interactivité;
- faire l'intégration des éléments de contenu, le cas échéant;
- codifier l'information en sous-programmes (*routines*) nécessaires au fonctionnement des logiciels avec le langage informatique approprié (C, C<sup>++</sup>, Prolog, Lisp) et élaborer des sous-programmes client-serveur en langage C, Pearl, Unix, Java pour créer des systèmes de gestion et des routines serveur (CGI);
- évaluer la faisabilité et les axes de développement informatique des logiciels;
- développer et améliorer le ou les langages informatiques utilisés;
- analyser le code en vue de corriger les erreurs de programmation;
- contrôler et effectuer les tests nécessaires au bon fonctionnement des logiciels;
- développer des méthodes de travail pour améliorer la production des logiciels;
- effectuer des tests et optimiser les données;
- donner de la formation au personnel sur les langages informatiques et les équipements utilisés.

*Types de logiciels ou langages utilisés :* Director (langage lingo), Authorware, MTropolis, Première, Photoshop.

Bases de données (File Flex), Windows 3.1 95, NT, Mac O/S.

Visual Basic, Lumhelp, Navigator, Explorer, Telnet, Pearl.

Langages de programmation : HTML, Lisp, Prolog, Java, Script, Pearl, Unix, C, C<sup>+</sup> et C<sup>++</sup>.

Logiciels éditeurs de son et de vidéo.

#### ***Statut d'emploi***

- Poste régulier pour la majorité.

#### ***Formation***

- B. ou DEC en informatique; B. en génie; DEC en programmation avec spécialisation en multimédia; maîtrise ou doctorat en informatique ou télécommunications.

## ***Besoins de perfectionnement***

Peu de programmeuses, programmeurs «réellement» expérimentés en production multimédia. Des lacunes en environnement Windows NT, en graphiques programmés et en réseau de jeux (Winsock) ainsi que dans les techniques reliées à la vidéo, à l'animation 3D, à la compression, à la numérisation et aux logiciels Authorware et Director. Programmation en réseau de plus en plus en demande (NT, UNIX).

## **Profil idéal recherché**

### ***Compétences***

*Connaissances et capacités techniques* : connaissances de la programmation (HTML, C et C<sup>++</sup>), des logiciels-auteurs (Director, Authorware, etc.) ainsi que connaissances de base des logiciels de graphisme et de montage audio-vidéo. Des compétences en design graphique, en informatique (programmation) et en audio-vidéo sont donc requises : conception technique et structuration de la programmation, intégration de plusieurs technologies (bases de données, Windows, Mac, langages de programmation), maîtrise de la programmation d'images, de son et de séquences vidéo ainsi que de la logique structurelle propre à l'interactivité de façon à faciliter la navigation pour l'utilisatrice ou l'utilisateur.

*Qualités personnelles* : autonomie, créativité, curiosité, débrouillardise, esprit d'équipe, flexibilité, minutie, ordre et méthode, ouverture d'esprit, patience, rapidité d'exécution, résistance au stress (travail sous pression), rigueur, souplesse.

### ***Formation***

- B. ou DEC en informatique ou en programmation avec spécialisation en multimédia (logiciels de graphisme, de montage audio-vidéo et d'assemblage-intégration).

### ***Type d'expérience***

- Réalisation de systèmes interactifs sur le maximum de plateformes (PC, Macintosh, etc.).
- Programmation orientée objet fonctionnelle et logique, base de données, vidéo.
- Travail dans des domaines reliés à la production commerciale et à la recherche et développement.
- Production technique d'une application multimédia.

## **VIDÉASTE/VIDÉOGRAPHISTE/MONTEUSE, MONTEUR VIDÉO**

### **Profil du personnel en emploi**

Le tournage de vidéos est habituellement confié à une entreprise spécialisée en production vidéo. Aussi, la tâche de la ou du vidéaste en emploi dans les entreprises spécialisées en production multimédia se limite-t-elle essentiellement au montage.

### ***Principales tâches et responsabilités***

- effectuer le tournage de vidéos ou bétacam;
- effectuer la recherche de bandes vidéo;
- effectuer la numérisation et le montage non linéaire des séquences vidéo;
- effectuer la retouche d'images;
- traiter les trames sonores et les sons;
- effectuer les ajustements techniques (synchronisation) sur systèmes interactifs;
- choisir les équipements pour diffusion.

*Types de logiciels utilisés* : système de montage Avid, Première, Movie Cleaner Pro, After Effects, Quick Time VR, Real Time VR.

### ***Formation***

- B. en communication; DEC en arts et technologie des médias (option télévision), DEC en arts plastiques, 5<sup>e</sup> secondaire.

### ***Statut d'emploi***

- Poste régulier ou à la pige.

### ***Besoins de perfectionnement***

La plupart des maisons de production vidéo ont leur propre système Avid permettant le montage non linéaire. Ce dernier ne requiert qu'environ une semaine de perfectionnement pour une personne qui posséderait déjà les compétences en montage linéaire traditionnel.

## **Profil idéal recherché**

### ***Compétences***

*Connaissances et capacités techniques* : connaissance du système de montage Avid et des logiciels de montage vidéo. Manipulation de caméra (vidéo et betacam). Connaissances des normes de tournage requises pour une production multimédia (caméra fixe, fond noir, etc.) et de la méthode de compression Mpeg. Réalisation de parcours en réalité virtuelle (Quick Time VR, Real Time VR).

*Qualités personnelles* : curiosité, imagination, minutie, patience, résistance au stress (travail sous pression), souplesse.

### ***Formation***

- B. en communication ou DEC en arts et communications (option télévision).

### ***Type d'expérience***

- photo;
- tournage de vidéos;
- montage vidéo et audio;
- expérience dans une agence de publicité.

## **PRODUCTRICE AUDIO, PRODUCTEUR AUDIO**

### **Profil des personnes en emploi**

La fonction liée à la production audio peut comprendre plusieurs postes (ingénieure, ingénieur sonore; musicienne, musicien; chercheur de banques de sons et conceptrice, concepteur sonore) et dépend du degré de complexité ou du type d'intervention requis : conception, production, direction ou adaptation. En effet, la création originale d'une bande sonore nécessite des compétences en musique et est fort différente de la tâche qui consiste à traiter ou à monter une bande sonore qui ne comprendrait que des sons d'ambiance ou des narrations. Dans le cas d'une création originale, les développeurs font habituellement appel à des studios de son. S'il s'agit de traiter et de monter des bandes sonores déjà créées et peu complexes, la personne responsable de l'assemblage et de l'intégration peut habituellement effectuer cette tâche.

### ***Principales tâches et responsabilités***

Les tâches et responsabilités listées ci-après se retrouvent aux différents niveaux d'intervention :

- concevoir la musique de la bande sonore;
- enregistrer la bande sonore;
- retravailler les sons à l'aide de processeurs audio;
- mixer et balancer les différents niveaux de son;
- rechercher les sons nécessaires dans les bibliothèques musicales ou banques de sons;
- enregistrer les voix (narration), les effets sonores et les sons d'ambiance des bandes vidéo;
- effectuer le montage de la bande sonore.

### ***Types de logiciels utilisés***

- Sound Edit, Deck II, Audio Shop.

### ***Statut d'emploi***

- Pigiste ou sous-traitant (rarement personnel régulier).

### ***Formation***

- Conception sonore assistée par ordinateur (système MIDI).

### ***Besoins de perfectionnement***

- Non déterminés.

## **Profil idéal recherché**

### ***Compétences***

*Connaissances et capacités techniques* : connaissances propres au niveau d'intervention requis (conception, production, direction ou adaptation). Dans le cas du montage, la connaissance des logiciels de montage sonore est requise.

*Qualités personnelles* : autonomie, esprit d'équipe, initiative.

### ***Formation***

Conception sonore assistée par ordinateur. Un baccalauréat en communication ou en cinéma serait un atout.

### ***Type d'expérience***

Expérience dans un studio de son et en production cinématographique.

## **ANIMATRICE, ANIMATEUR 2D**

Profil des personnes en emploi

L'animatrice ou l'animateur 2D doivent posséder des talents en dessin et maîtriser les logiciels d'animation 2D.

### ***Principales tâches et responsabilités***

- concevoir les dessins à la main à partir du scénario;
- numériser et retoucher les dessins ou photos;
- utiliser les logiciels d'animation 2D et de graphisme.

*Types de logiciels utilisés* : Tic Tac Toon, Macromédia Flash, Director, Photoshop

### ***Statut d'emploi***

- Régulier ou à la pige.

### ***Formation***

- B. en cinéma ou en arts visuels.

### ***Besoins de perfectionnement***

- Non déterminés.

## **Profil idéal recherché**

### ***Compétences***

*Connaissances et capacités techniques* : excellente maîtrise du dessin. Connaissances en cinéma (effets cinétiques, prises de vue, éclairage, etc.), en dessins animés, en logiciels de retouche photo (Photoshop) et d'animation (Director, Macromédia Flash, Tic Tac Toon). Bonne culture générale.

*Qualités personnelles* : autonomie, créativité, curiosité intellectuelle, esprit d'équipe, précision, style

### ***Formation***

- Formation en dessin d'animation avec B. en cinéma (un atout).

### ***Type d'expérience***

- Expérience dans le domaine cinématographique et dans un studio de dessins animés.

## **ANIMATRICE, ANIMATEUR 3D**

### **Profil des personnes en emploi**

À la différence de l'animatrice, animateur 2D, la personne qui effectue de l'animation 3D ne possède pas nécessairement de talent en dessin mais elle a une parfaite maîtrise des logiciels d'animation 3D.

### ***Principales tâches et responsabilités***

- concevoir l'animation 3D à partir du scénario (mouvements de caméra, éclairage, etc.);
- construire les personnages ou objets et les animer;
- utiliser des logiciels de modélisation, d'effets spéciaux et d'animation 3D.

*Types de logiciels utilisés :* Studio Pro (3D), Infini-D, Strata Vision, Extreme 3D, Lightwave, Eddie, Softimage, After Effects, Flint.

### ***Statut d'emploi***

- Régulier ou à la pige (firme spécialisée).

### ***Formation***

- B. en cinéma.

### ***Besoins de perfectionnement***

- Non déterminés.

### **Profil idéal recherché**

#### ***Compétences***

*Connaissances et capacités techniques :* connaissances en cinéma (effets cinétiques, éclairages, etc.) et en logiciels d'animation 3D.

*Qualités personnelles :* autonomie, créativité, curiosité intellectuelle, esprit d'équipe, précision, style.

#### ***Formation***

- Formation en animation 3D et en sculpture, B. en cinéma (un atout).

#### ***Type d'expérience***

- Expérience dans le domaine cinématographique.

## 2.4 Perfectionnement et formation souhaitée

### *Perfectionnement*

Nous avons demandé aux employeurs si leur personnel régulier affecté à la réalisation technique avait dû suivre ou suivait des cours de perfectionnement afin d'accomplir adéquatement ses tâches. Nous avons également demandé, dans le cas où de la formation était donnée, si les coûts de cette dernière étaient assumés par l'entreprise ou par les employés eux-mêmes. Sur douze employeurs, 58 p. 100 ont répondu qu'aucune formation n'était donnée à leurs employés. Quant à ceux qui ont répondu par l'affirmative, 40 p. 100 assument les coûts liés à la formation. Pour le reste, ce sont les employés qui voient à assurer leur perfectionnement.

La formation est donnée dans les commissions scolaires, les cégeps, les établissements privés de formation (exemple, Cinac), ou encore, de façon plus informelle, au moyen de conférences (par exemple, conférence pour les développeurs de jeux). La plupart des cours ont été suivis par des infographistes, qui voulaient acquérir les compétences suivantes : applications multimédias, structuration de documents, maîtrise des logiciels Quark X Press et Director.

On a vu sous les rubriques «Besoins de perfectionnement», dans les pages précédentes, la liste des lacunes constatées chez le personnel en poste et pour lesquelles de la formation complémentaire serait bienvenue et ce, pour chacun des profils des fonctions de travail reliées à la réalisation technique. Si l'on analyse plus particulièrement les besoins de perfectionnement des infographistes et programmeuses, programmeurs – puisque ce sont les deux types de personnel les plus importants, étant au cœur même de la production d'une application multimédia car responsables du design graphique et du design de l'interactivité –, il se dégage que ces personnes éprouvent des lacunes relativement aux paramètres propres au multimédia ainsi qu'à la tâche d'assemblage et d'intégration des données. Il est important de se rappeler que cette tâche nécessite la connaissance approfondie d'un logiciel-auteur (Director, Authorware ou autre, selon le cas) ou encore, le cas échéant et en fonction de la complexité de l'application, des connaissances en informatique (langage de programmation afin d'effectuer le codage des données).

Pour l'infographiste :

- règles graphiques propres au multimédia;
- langages de programmation (HTML, Java, C, C<sup>++</sup>, etc.);
- logiciels d'animation 2D, 3D.

Pour la programmeuse ou le programmeur :

- logiciels d'infographie (connaissances de base);
- bonne culture visuelle ou connaissances en design graphique;
- programmation en réseau;
- connaissances de base de la vidéo, de l'animation 2D, 3D.

Pour l'infographiste et la programmeuse ou le programmeur :

- connaissance de logiciels d'assemblage-intégration (Director est celui qui est le plus utilisé, mais on peut également employer Authorware, MTropolis, etc.);
- logiciels de montage audio-vidéo;
- techniques de numérisation, de compression et de décompression des fichiers image, vidéo, son.

### ***Formation souhaitée***

Les opinions sont partagées, parmi les employeurs, quant à la formation requise. Certains souhaiteraient la mise en place d'un programme qui permettrait l'acquisition de compétences en graphisme multimédia, en montage audio-vidéo, et en assemblage et intégration (Director, Authorware), ou encore, la création d'une école spécialisée en multimédia pour former des graphistes, des programmeuses, programmeurs et des réalisatrices, réalisateurs. Des formules de partenariat entre le ministère de l'Éducation et les compagnies de logiciels pourraient être envisagées et sont souhaitables (par exemple, avec Adobe) car, selon certains, la formation devrait être donnée par ces compagnies.

Plusieurs des employeurs consultés sont satisfaits de la formation de base de leur personnel. Ils souhaiteraient toutefois, tel que déjà mentionné, que les infographistes et les programmeuses, programmeurs se perfectionnent en Director et en montage audio-vidéo. De plus, on souhaite que les infographistes possèdent des notions de base en programmation et informatique (systèmes d'exploitation afin de solutionner des problèmes de matériel) et que les programmeuses, programmeurs aient des notions de base en infographie. Un des employeurs a très bien résumé ce souhait : 80 p. 100 de programmation et 20 p. 100 de graphisme ou d'infographie pour les programmeuses, programmeurs; 20 p. 100 de programmation et 80 p. 100 d'infographie pour les infographistes.

On a aussi fait état de l'importance de posséder une très vaste culture générale et d'être en quelque sorte pluri ou multidisciplinaire tout comme le multimédia. Toutefois, on précise qu'il n'est pas bon de former des généralistes et qu'une technicienne ou un technicien qui ne connaîtraient que les logiciels ne seraient pas compétents. De plus, des qualités personnelles telles que la créativité, la curiosité intellectuelle, la débrouillardise, l'esprit d'équipe, l'initiative, etc., sont nécessaires pour qui veut travailler dans ce milieu en effervescence.

## 2.5 Tendances en matière d'embauche et de qualification

### *Tendances en matière d'embauche*

Notre échantillon étant assez restreint (17 entreprises), les chiffres que nous avons recueillis quant aux prévisions d'embauche d'ici cinq ans pour les postes de nature technique ne peuvent que nous donner une idée des tendances. On constate, en observant le tableau 15, que des postes s'ouvriront pour des infographistes, des programmeuses, programmeurs multimédia spécialistes en HTML ou en Director et des programmeuses, programmeurs.

Quant aux postes reliés à la conception et à la production, les employeurs recruteront surtout des conceptrices, concepteurs ou designers d'interface, lesquels seraient assez difficiles à trouver. On privilégie le profil suivant : une personne possédant un diplôme universitaire (B. ou maîtrise) en communication avec spécialisation en scénarisation ou conception d'interface multimédia (écriture de scénario non linéaire, c'est-à-dire en arborescence).

**TABLEAU 15**

### **Prévisions d'embauche dans les entreprises consultées**

| Titres des postes                                             | Nombre à embaucher d'ici 5 ans<br>(17 répondants) |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Postes reliés à la réalisation technique</b>               |                                                   |
| Infographiste ou<br>designer visuelle, designer visuel        | 11                                                |
| Assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur              | 10                                                |
| Programmeuse, programmeur                                     | 9                                                 |
| Technicienne, technicien de son                               | 1                                                 |
| Technicienne, technicien vidéo                                | 1                                                 |
| <b>Total</b>                                                  | <b>32</b>                                         |
| <b>Postes reliés à la conception ou à la production</b>       |                                                   |
| Conceptrice, concepteur multimédia<br>ou designer d'interface | 3                                                 |
| Coordonnatrice, coordonnateur de production                   | 1                                                 |
| Réalisatrice, réalisateur                                     | 2                                                 |
| <b>Total</b>                                                  | <b>6</b>                                          |

Nous avons demandé aux employeurs s'ils éprouvaient de la difficulté à recruter du personnel pour les postes reliés à la réalisation technique. Parmi les entreprises consultées (14 répondants), 64 p. cent ont mentionné éprouver des difficultés à recruter du personnel

compétent dans la production multimédia à cause d'une méconnaissance des logiciels ou des paramètres propres au multimédia de la part des candidates et candidats.

Les postes en cause reliés à la réalisation technique sont les suivants :

- programmeur, programmeuse ou assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur (avec connaissance du HTML, de Director ou d'Authorware, selon le cas);
- infographiste multimédia (avec connaissance du multimédia).

Les autres postes mentionnés sont les suivants :

- réalisatrice, réalisateur multimédia;
- scénariste;
- designer d'interface;
- directrice, directeur intermédiaire de production (*software developer*).

### ***Tendances en matière de qualification***

Nous avons vu, en examinant les différents profils présentés, que les compétences demandées au personnel affecté à la réalisation technique sont nombreuses, surtout en ce qui a trait aux infographistes et programmeuses, programmeurs.

Nous avons demandé aux employeurs si les innovations technologiques anticipées dans le domaine du multimédia affecteraient les tâches et la qualification du personnel affecté à la réalisation technique. Nous présentons «en vrac» les différents commentaires recueillis à cet égard :

- tous les postes sont susceptibles de changer et de se redéfinir étant donné l'évolution rapide des technologies; cela nécessite un perfectionnement continu;
- avec l'avènement du DVD, qui permettra le stockage de dix fois plus d'information, il y aura plus de spécialisation au sein de l'équipe de production car, plus la production sera complexe, plus le nombre de personnes requises augmentera. Le travail d'équipe sera encore plus poussé : on ajoutera ou combinera des tâches, d'où le besoin accru de personnel polyvalent. Les spécialistes seront engagés «à la demande» et gardés comme pigistes;
- avec l'augmentation de la demande pour la mise en place de sites intranet, les besoins de personnel compétent avec le logiciel Authorware vont augmenter aussi puisque ce dernier, contrairement à Director, permet les applications sur de tels sites;
- des compétences «hybrides» seront demandées aux programmeuses et programmeurs, c'est-à-dire de savoir développer autant des applications sur support (cédérom, DVD) qu'en ligne (Internet);
- des notions de base en programmation, en montage audio-vidéo seront demandées aux infographistes tandis que la connaissance des logiciels d'assemblage et intégration (Director, Authorware, MTropolis) sera exigée des programmeuses, programmeurs, qui

n'auront plus à tout «programmer à zéro à chaque système».

## 2.6 Considérations générales sur la main-d'œuvre

**Structure de l'emploi :** les postes de nature technique sont au cœur même de la production multimédia. Les postes principaux chez les développeurs, et sur lesquels reposent la «mise en forme» des applications multimédias, sont ceux d'infographiste, d'assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur et de programmeuse, programmeur.

**Besoins de perfectionnement :** le personnel affecté à la réalisation technique doit s'adapter aux contraintes de la production multimédia et se perfectionner quant aux nouveaux logiciels et aux paramètres propres à ce type de production.

**Perspectives d'emploi :** les perspectives professionnelles nous apparaissent relativement bonnes pour les infographistes, les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs et les programmeuses ou programmeurs possédant une expertise en production multimédia.

**Qualification :** le profil de super-technicienne, technicien et artiste («techno-artiste» et «artiste-techno», pour employer l'expression utilisée dans l'étude de la SQDM) possédant de nombreuses compétences, autant en informatique qu'en graphisme et en audio-visuel ainsi que de nombreuses qualités personnelles, est celui qui se dessine.

### **3 RECOMMANDATIONS**

#### **Attendu que**

- la fonction de travail qui consiste à faire l'assemblage et l'intégration des éléments de contenu d'une application multimédia nous apparaît comme étant propre au domaine du multimédia en ceci qu'elle n'est reliée à aucun autre domaine d'activité économique ou champ d'expertise (graphisme, cinéma, télévision, animation, montage audio-vidéo, informatique, etc.), même si elle fait appel à quelques-unes des compétences qui peuvent être requises dans ces derniers domaines;
- les tâches d'assemblage et d'intégration sont souvent effectuées, à défaut de personnes spécialement formées, soit par des mordus qui ont suivi de courtes formations ou se sont familiarisés sur le tas à avec les logiciels requis, soit par des spécialistes du graphisme, de l'informatique ou de la production audio-visuelle qui ont dû se perfectionner, des lacunes persistant dans les deux groupes;
- aucun programme de formation initiale n'existe présentement afin de permettre l'acquisition des compétences nécessaires à l'exercice de cette fonction de travail.

#### **Il est recommandé de**

- poursuivre l'enquête dans une deuxième phase ou étude préliminaire afin de mieux cerner les besoins qualitatifs et quantitatifs relativement à cette fonction de travail, ceci afin de pouvoir être en mesure de prendre des décisions éclairées quant à la pertinence de procéder à la création d'un programme de formation initiale.

## LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES

### *Enquête par questionnaire*

**ABCD-ROM inc.**

Denise Chartrand

**Cabana, Séguin Design inc.**

Martine Gadbois

**Gestion Micro-Intel**

Serge Carrier

Nathalie Garneau

**Imagix inc.**

Francine Bergeron

**Intera Multimédia inc.**

Robert Duhamel

**Malo Film interactif**

Jean-Maurice Duplessis

**Multiproduction inc.**

François Gschwind

**Point Net Communication inc.**

François Laprade

**RGB Technologies inc.**

Roger Ménard

**Big Bang Images inc.**

Danny Bergeron

**Cedrom-SNI**

Éric Bergeron

**I.C. Axon**

Jean Lalonde

**Intellia Productions inc.**

Alain Ledoux

**Maboule Multimédia**

Christine Litalien

**Médiagraph**

Geneviève Dufresne

**Pixcom interactif inc.**

Dany Harrison

**PMT Vidéo**

Isabelle Gratton

## ***Groupe de discussion***

### *Participants*

**Gestion Micro-Intel inc.**  
Frédéric Amyot

**Multiproduction inc.**  
François Gschwind

**Pixcom interactif inc.**  
Alain Vallières

**Point Net Communication inc.**  
David Chabot

**RGB Technologies inc.**  
Éric Goulet

### *Observateur*

**Cégep de Ste-Foy**  
Roger Morin

## LISTE DES OUVRAGES CONSULTÉS

### Monographies et rapports de recherche

FÉDÉRATION DE L'IMPRIMERIE ET DE LA COMMUNICATION GRAPHIQUE. *Le multimédia en application dans l'imprimerie et l'industrie graphique*, Ministère des Entreprises et du Développement économique et Institut supérieur des métiers, Paris, juin 1994, 128 p.

GAGNÉ, P., LEFÈVRE, M. *L'Atlas industriel du Québec*, Montréal, Publi-Relais, 1993, 351 p.

GROUPE SECOR. *Le multimédia : analyse stratégique et implications pour les firmes du Québec dans le secteur culturel*, présenté au ministère du Patrimoine canadien, au Bureau fédéral de développement régional (Québec) et au ministère de la Culture et des Communications du Québec, 148 p.

KINDERSLEY, Peter. *Multimédia, le guide complet*, Canal + et Gallimard, 1996, 200 p.

MINISTÈRE DES COMMUNICATIONS DU QUÉBEC. *Classification des activités économiques du Québec*, Les publications du Québec, 1984, 428 p.

PUIMATTO, Gérard. *Multimédia, enseignement, formation et téléformation. Évolution des technologies de l'information et perspectives d'application dans la formation initiale et continue*, Centre national de documentation pédagogique / Les publications du Québec, 1995, 168 p.

SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE DE DÉVELOPPEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE. *Interface main-d'œuvre / Multimédia. Phase référence de l'analyse des professions et métiers du multimédia*, octobre 1996, 131 p.

### Articles de journaux / magazines

AMIOT, Marie-Andrée. «La petite histoire de Java», *La Presse*, vendredi 4 avril 1997.

AMIOT, Marie-Andrée. «Les producteurs de multimédia se regroupent», *La Presse*, mercredi 23 avril 1997.

BENABOU, Haïm et autres. «Dossier Création multimédia. Choisir ses outils multimédia» in *SVM Mac*, n° 80, janvier 1997, Paris, p. 55 à 70.

BERNATCHEZ, Éric. «Haute vitesse sur le Net? Attendez encore...», *La Presse*, vendredi 4 avril 1997.

CELLIER, François. «Mais que vont-ils encore inventer...», *Affaires Plus*, octobre 1996, p. 22 à 33.

DESMARTEAU, Pierre. «1997 : l'année des cédéroms à grande capacité et des ordinateurs-réseau», *Les Affaires*, 21 décembre 1996, p. 20.

FIÉVET, Cyril, et autres. «Dossier jeux. La Révolution du jeu en réseau», *Planète Internet*, n° 3 janvier 1997, p. 52 à 62.

FONTAINE, Laurent. «Dossier : Multimédia, l'ABC», *Commerce*, n° 5 mai 1997, p. 35 à 65.

GAGNÉ, Jean-Paul. «Internet : 23 % des Québécois y ont accès, mais seulement 6 % paient pour l'avoir», *Les Affaires*, 23 novembre 1996, p. 7.

GUIDE ANNUAIRE MULTIMÉDIA / INFOROUTE / QUÉBEC, «Le multimédia en chiffres (résultats de l'enquête ScienceTech-Sondagem)», Montréal, 1995.

*LES AFFAIRES*, *Cahier spécial, Les intranets*, 15 février 1997, 12 p.

*LES AFFAIRES*, *Dossier spécial, Le multimédia*, 21 septembre 1996, p. 25 à 31.

*LES AFFAIRES*, *Dossier Technologies, L'autoroute de l'information*, 22 mars 1997, 12 p.

*LES AFFAIRES*, *Dossier Technologies, Les réseaux informatiques*, 5 avril 1997, 12 p.

MUNGER, Benoît. «En réseau, les humains», *Le Devoir*, février 1997, p. 1 et 12.

*SVM Mac*. «DVD : une sortie en catimini», n° 80, janvier 1997, p. 37.

TREMBLAY, Jacinthe. «Contenus multimédias : le Québec a-t-il une place?», *Info-Tech*, vol. 18, n° 1, janvier 1997.

### **Sites Internet**

CRIM, Industrie Canada, Forum des inforoutes et du multimédia (FIM), Ministère de la Culture et des Communications, *Le Devoir* (rubrique Planète), Multimédium, Radio-Canada (*Branchez-vous*), RISQ, etc.

### DÉFINITIONS DE QUELQUES APPLICATIONS MULTIMÉDIAS

#### **Borne interactive**

Une borne interactive ressemble à un guichet automatique auquel on aurait ajouté des sons, des images et des textes. Les bornes interactives sont habituellement installées dans des endroits publics (centres commerciaux, musées, etc.) où elles sont en quelque sorte des centres de renseignements. Elles permettent de consulter des catalogues de produits et services ou d'obtenir des renseignements de diverses natures. Elles peuvent être munies de lecteurs de cartes pour effectuer des transactions en ligne.

#### **Internet**

Internet est le principal réseau télématique public à l'échelle mondiale. Il s'agit d'un réseau mondial d'ordinateurs-serveurs reliés les uns aux autres qui permet de consulter, à distance et à condition d'avoir accès à un serveur, des textes, des photos, images et graphiques, des banques de données, des enregistrements sonores et des séquences vidéo. Tout ordinateur branché au réseau Internet peut diffuser de l'information en permanence ou périodiquement.

On trouve dans Internet plusieurs bases de données et systèmes d'information. L'application la plus en demande d'Internet est le système d'information World Wide Web (WWW), qu'on peut consulter, et les logiciels de navigation Netscape et Mosaic. On consulte le Web à l'aide d'une technologie de consultation en mode «hypertextuel» : il s'agit de cliquer sur les mots, images ou icônes pour déclencher une action et passer à une autre source d'information.

Internet permet également d'envoyer du courrier électronique à une personne ou à un groupe de personnes qui possèdent une adresse électronique ou de l'envoyer dans d'autres réseaux privés. Il est également possible d'avoir des discussions en direct avec une personne (Talk) ou plusieurs personnes (Internet Relay Chat ou IRC).

De plus, certains ordinateurs ou sites dont l'accès est public offrent la possibilité aux usagers de disposer gratuitement des fichiers ou des logiciels. Le protocole de transfert utilisé s'appelle File Transfert Protocol (FTP). On permet même dans certains cas de télécharger des fichiers ou des logiciels. Toutefois, certains sites FTP sont privés et l'usage en est dans ce cas réservé.

Une commande (protocole Telnet) permet de travailler à distance à partir d'un ordinateur hôte déjà connecté sur Internet. On peut ainsi entrer en contact avec son ordinateur et accéder à ses dossiers, son courrier, etc.

Il existe d'autres réseaux télématiques privés : CompuServe, Prodigy (propriété de IBM et Sears Roebuck), America Online, Microsoft Network, Interchange (propriété de AT&T), Delphi (groupe Murdoch), eWorld (Apple), Europe Online (Hachette, Springer et Pearson), Infonie, France en ligne (France Télécom, Lyonnaise des Eaux et La Générale des Eaux).

### **Quelques données statistiques sur Internet au Québec**

Seulement 23 p. 100 de la population québécoise aurait accès à Internet, selon un sondage effectué par AdHoc Recherche pour le journal *Les Affaires*, mais seulement 4 p. 100 de leur domicile, selon Statistique Canada. Le RISQ mène une enquête auprès des internautes québécois tous les six mois, soit en mars et en septembre. Plus de 5 500 d'entre eux ont participé à la deuxième enquête, qui s'est tenue au mois de septembre 1996. Les résultats de cette enquête sont les suivants :

- la représentation des femmes a augmenté, passant de 14,7 p. 100 à 18,3 p. 100;
- la représentation des personnes âgées de moins de 25 ans et de plus de 65 ans a également augmenté;
- la très forte majorité des répondants se connectent encore au réseau de leur foyer (soit 86 p. 100 d'entre eux);
- la vitesse de 28,8 kilobits est maintenant la plus répandue dans les foyers, alors que la vitesse de 14,4 kilobits prédominait lors de la première enquête;
- trois services d'Internet ont gagné en popularité : le World Wide Web, le courrier électronique et le service chat/IRC;
- la proportion des répondants ayant effectué des transactions par la voie du réseau a connu une hausse de 50 p. 100, passant de 17 p. 100 à 24 p. 100.

### **Intranet**

Un intranet est un réseau d'ordinateurs à l'intérieur d'une entreprise ou d'une organisation. Il fonctionne avec la technologie du Web mais est protégé de l'extérieur de l'organisation par un muret de sécurité (*firewall*). Les utilisateurs d'un intranet peuvent ainsi aller dans Internet mais les internautes ne peuvent entrer dans leur réseau. Lorsqu'ils sont reliés à un intranet, les utilisateurs échangent de l'information au moyen de navigateurs tels Navigator ou Internet Explorer. Ils peuvent partager des fichiers et imprimantes, accéder à la messagerie, aux forums de discussion, à la consultation de données et au téléchargement de fichiers.

Un intranet est un moyen efficace de partager l'information entre employés ou succursales afin d'atteindre les objectifs de l'entreprise. Il permet également d'économiser en frais d'impression de documents de tout genre. Ainsi, on peut mettre dans un réseau intranet des bottins téléphoniques, des manuels de méthodes et procédures, des documents de formation, des bons de réquisition, etc.

### **Extranet**

Un extranet est une partie ou un segment précis d'un intranet d'une entreprise auquel ses partenaires d'affaires, fournisseurs ou clients peuvent avoir accès.

### POLITIQUE QUÉBÉCOISE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AUTOROUTE DE L'INFORMATION

Le gouvernement du Québec a mis sur pied une politique en matière de développement de l'autoroute de l'information. L'organisme gouvernemental québécois responsable du dossier des inforoutes est le Secrétariat de l'autoroute de l'information (SAI), lequel est rattaché au ministère de la Culture et des Communications. Le SAI, créé le 2 août 1995, a pour mission d'«élaborer la stratégie québécoise de mise en œuvre de l'autoroute de l'information et d'en coordonner l'exécution, en collaboration avec les différents partenaires, publics et privés». Le SAI gère également le programme du Fonds de l'autoroute de l'information (FAI).

La phase I du programme du FAI a bénéficié d'une enveloppe budgétaire de 50 millions de dollars, qui a été investie dans 52 projets différents. Cette phase a pris fin le 10 novembre 1995.

Les orientations de la phase II du FAI ont été annoncées le 28 juin 1996, à l'occasion du Marché international du multimédia (MIM). Une aide de 60 millions de dollars, répartie sur trois ans et divisée en subventions et garanties de prêt, a été accordée à des projets qui contribuaient à la création de contenus et de services de source québécoise en français sur l'inforoute. Cette phase prenait fin le 31 octobre 1996.

Quant à la phase III, annoncée en février 1997 à l'occasion du Forum québécois de l'Internet, elle comprendra une enveloppe de 10 millions en subventions et de 10 millions sous forme de garanties de prêts. Le FAI réservera un montant de 1,5 million à des projets d'envergure dans quatre secteurs : les régions, la langue, la petite enfance et les femmes. En octobre 1997, une autre tranche de 6,5 millions sera distribuée. À cette somme, s'ajouteront un million pour des projets spéciaux et un autre million provenant de la SODEQ pour du contenu multimédia. De plus, le FAI entend soutenir le développement d'un outil de recherche québécois.

### ORGANISMES RELIÉS AUX INDUSTRIES DU MULTIMÉDIA ET DES NOUVELLES TECHNOLOGIES

Association canadienne de l'informatique

Association pour les applications pédagogiques de l'ordinateur au postsecondaire (APOP)

Association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS)

CANARIE

Capital Communications

Centre francophone de recherche en informatisation des organisations (CEFRIO)

Centre d'innovation en technologies de l'information (CITI)

Centre d'expérimentation et de développement des techniques multimédias (ECHO)

Centre de promotion du logiciel québécois (CPLQ)

Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM)

Centre d'expertise et de services en applications multimédias (CESAM)

Éditions Info Presse

Fédération de l'informatique du Québec (FIQ)

Fonds de l'autoroute de l'information (FAI)

Fonds d'investissement de la culture et des communications

Forum des inforoutes et du multimédia (FIM)

Institut EDI du Québec

Institut mondial du commerce électronique

Marché international du multimédia (MIM)

Réseau interordinateurs scientifique québécois (RISQ)

Secrétariat à l'autoroute de l'information (SAI)

Société de développement des entreprises culturelles (SODEC)

Téléfilm Canada

### MÉTHODOLOGIE DE LA CONSULTATION AUPRÈS DES ENTREPRISES

La consultation auprès des entreprises s'est faite à l'aide d'un questionnaire présenté par entrevue téléphonique ou expédié par la poste. Ce questionnaire nous a permis de recueillir des données qualitatives quant au profil des personnes qui travaillent à la réalisation technique des productions multimédias. Il a été expédié à 36 entreprises.

À la suite de cette première enquête par questionnaire, nous avons organisé un groupe de discussion afin d'obtenir plus de précisions quant à la fonction de travail relative à l'assemblage et à l'intégration. Des représentants de cinq des entreprises déjà consultées ont participé à ce groupe de discussion. On trouvera à l'annexe V le compte rendu des discussions.

L'échantillon utilisé à des fins de consultation par questionnaire provient des répertoires inclus dans les magazines suivants :

- *Infotech, Le guide annuel 96-97 des technologies de l'information au Québec*
- *Qui fait quoi, Guide annuel 1997*, n° 152-153, janvier 1997
- *Qui fait quoi, Le répertoire multimédia Québec 1996*, n 146, mai/juin 1996

Au total, 17 entreprises ont répondu au questionnaire, ce qui constitue un taux de réponse de 47 p. 100. Leur répartition est la suivante.

Selon la taille :

- 1 à 10 employés : 6
- 11 à 20 employés : 5
- 21 à 49 employés : 4
- 50 employés et plus : 2

Selon le type de clientèle :

- Grand public : 11
- Corporatif : 13
- Gouvernemental : 5
- Éducation : 7

Selon le type de produit multimédia :

- Audiovisuel de présentation : 1
- Banques de données : 3
- Bornes interactives : 7
- Cédéroms : 15
- Jeux *on-line* : 4
- Sites Internet : 12
- Sites intranets : 7
- Vidéoway : 1
- UBI : 1

### COMPTE RENDU DES DISCUSSIONS DU GROUPE

Le groupe de discussion a été organisé en vue de compléter nos informations sur l'assemblage et l'intégration des différents éléments contenus dans une application multimédia (textes, images, vidéos, sons, animations) et sur la programmation de l'interactivité. Il s'agissait, d'une part, de déterminer si l'assemblage/intégration correspond à une tâche ou à un métier et, d'autre part, de connaître les compétences et la formation requises pour effectuer une telle tâche ou un tel métier.

Notre enquête précédente nous avait permis de constater que dans certaines entreprises, l'assemblage/intégration était une tâche ajoutée à celles déjà effectuées par les infographes, les programmeuses ou programmeurs, les monteuses ou monteurs-vidéo. Dans d'autres entreprises, toutefois, cette tâche constituait un métier ou une fonction de travail à part entière, soit celle de programmeuse, programmeur multimédia (Director ou HTML) ou d'assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur.

Le groupe de discussion nous a permis d'établir les deux constats suivants :

- l'assemblage/intégration peut être considéré comme une tâche quand il s'agit de coller et d'assembler (*cut and paste*) les éléments ou morceaux à l'aide d'un logiciel d'intégration tel Director (le plus utilisé présentement) ou de HTML. Dans un tel cas, la tâche ne nécessite que la connaissance de ce logiciel ou de ce langage : on assemble les morceaux ou éléments de contenu à la manière d'un casse-tête en suivant une grille ou un scénario préétablis. Si des modifications doivent être apportées, on fait appel à l'infographiste. Quant à l'interactivité, si elle nécessite du langage de programmation, on fait appel à la programmeuse ou au programmeur;
- l'assemblage/intégration devient un métier en soi quand on dépasse le simple *cut and paste* de morceaux ou d'éléments. Dans un tel cas, il ne s'agit plus seulement de donner des commandes à un ordinateur; on peut apporter des modifications à l'intérieur même des morceaux du casse-tête ou dans la grille ou le scénario de l'application, et on programme la navigation à l'écran de façon ergonomique pour l'utilisateur.

Il faut savoir que l'assemblage/intégration est une des dernières étapes de la production et que, par conséquent, elle subit les contrecoups des étapes précédentes; les retards accumulés et les erreurs non détectées deviennent des contraintes qui complexifient les tâches à exécuter et ajoutent aux responsabilités à assumer.

Dans les entreprises, les tâches reliées à l'assemblage/intégration sont confiées soit à l'infographe, soit à la programmeuse-informaticienne ou au programmeur-informaticien, ou encore, à la monteuse ou au monteur vidéo. Les participants ont déclaré que c'était du gaspillage que de confier la réalisation de ces tâches à une programmeuse-informaticienne ou à un

programmeur-informaticien puisque la formation de ces personnes conduit à la conception de nouveaux produits ou logiciels, ce qui n'est pas le cas au cours des opérations d'assemblage/intégration; de plus, on observe que ces spécialistes de l'informatique manquent d'aptitudes artistiques alors que cette dimension revêt une importance certaine. Quant aux infographes, elles ou ils peuvent assumer les tâches reliées à l'assemblage/intégration s'ils connaissent les exigences liées aux tâches et opérations propres à cette étape et possèdent aussi quelques compétences en informatique. Pour ce qui est de la monteuse ou du monteur vidéo, ils se trouvent démunis face aux logiciels de graphisme, ce qui les désavantage dans l'exécution des tâches en assemblage/intégration. Apparemment, aucune de ces personnes ne possède, au sortir de sa formation, les compétences nécessaires pour assumer les tâches reliées à l'assemblage/intégration.

Il arrive également que l'on confie l'assemblage-intégration à des «mordus», c'est-à-dire à des autodidactes fous d'informatique qui ont étudié les logiciels ou langages requis (logiciel Director et langage HTML), ou encore, qui ont suivi de courtes formations. Leurs connaissances se limitent souvent au HTML et au logiciel Director.

Aux dires des participants, la personne qui serait le mieux formée pour exercer ce métier serait celle qui connaîtrait les logiciels de traitement de texte et de l'image (p. ex., Photoshop) et les logiciels de montage audio-vidéo (p. ex., Première et Sound Edit), de même que les logiciels d'animation 3D, quoique ces derniers soient considérés comme facultatifs. Ceci sans oublier la connaissance approfondie d'un logiciel d'intégration tel Director ou autre ainsi que des connaissances en informatique, en ergonomie et en programmation événementielle. De plus, l'autonomie, la débrouillardise et la capacité de travailler en équipe sont considérées comme des qualités essentielles.

La programmeuse ou le programmeur multimédia ou l'assembleuse/intégratrice, l'assembleur/intégrateur seraient donc des artistes techniques qui utilisent des logiciels et non des conceptrices ou concepteurs en programmation ou des programmeurs. Selon la majorité des participants, ces artistes techniques devraient toutefois posséder de solides connaissances de base en informatique puisque les applications multimédias sont appelées à évoluer très rapidement et que les logiciels d'intégration présentement utilisés seront possiblement remplacés par d'autres. De plus, les compétences requises pour l'assemblage/intégration sont inextricablement liées au degré de complexité des applications : une encyclopédie sur cédérom est plus complexe à réaliser qu'un cédérom corporatif simple, lequel comporte peu de contenu et de liens arborescents, et elle peut nécessiter des connaissances en programmation. C'est pourquoi les participants ont mentionné qu'un programme de formation ne devrait pas uniquement être axé sur l'apprentissage de logiciels, mais devrait également comporter des cours en informatique de façon à permettre de s'adapter à l'évolution technologique et à accroître l'autonomie des assembleuses/intégratrices ou assembleurs/intégrateurs.

## QUESTIONNAIRE POUR LES ENTREPRISES

### 1 DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE

1.1 Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Téléphone \_\_\_\_\_

Télécopieur \_\_\_\_\_

1.2 Nom et fonction de la personne-ressource

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1.3 Nombre total d'employés dans l'entreprise \_\_\_\_\_

1.4 Nombre d'employés réguliers affectés à la production multimédia \_\_\_\_\_

1.5 Nombre de pigistes ou de sous-traitants affectés à la production multimédia \_\_\_\_\_

### 2 PRODUCTION

2.1 Quels types de produits (ou services) multimédias votre entreprise offre-t-elle? (cédérom, sites Web, sites intranets, bornes interactives, jeux *on-line*, etc.)

2.2 Pour quel(s) type(s) de clientèle(s) vos produits (ou services) multimédias sont-ils développés? (grand public, corporatif, gouvernemental, éducation, etc.)

### 3 MAIN-D'ŒUVRE

| Titres des postes reliés à la réalisation technique des productions multimédias | Nombre | Statut d'emploi<br>(régulier, temporaire, à la pige) | Formation<br>(titre du diplôme et discipline) | Années d'expérience |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
|                                                                                 |        | n° 1                                                 | n° 1                                          | n° 1                |
|                                                                                 |        | n° 2                                                 | n° 2                                          | n° 2                |
|                                                                                 |        | n° 3                                                 | n° 3                                          | n° 3                |
|                                                                                 |        | n° 4                                                 | n° 4                                          | n° 4                |
|                                                                                 |        | n° 1                                                 | n° 1                                          | n° 1                |
|                                                                                 |        | n° 2                                                 | n° 2                                          | n° 2                |
|                                                                                 |        | n° 3                                                 | n° 3                                          | n° 3                |
|                                                                                 |        | n° 4                                                 | n° 4                                          | n° 4                |

- 3.2 Inscrivez, dans l'espace réservé à cette fin, le titre des postes que vous avez nommés précédemment et décrivez brièvement, pour chacun, les principales tâches ou responsabilités qui y sont reliées. Indiquez, le cas échéant, les types de logiciels utilisés. Décrivez ensuite le profil idéal recherché par votre entreprise en termes de compétences (connaissances, capacités techniques, qualités personnelles), de formation (titre du diplôme et discipline et cours de spécialisation) et de type d'expérience.

|                                              |                                                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POSTE :</b> _____                         |                                                                                   |
| <b>Principales tâches ou responsabilités</b> | <b>Profil idéal</b>                                                               |
|                                              | <b>Compétences (connaissances, capacités techniques, qualités personnelles) :</b> |
|                                              | <b>Formation :</b>                                                                |
| <b>Types de logiciels utilisés :</b>         | <b>Type d'expérience :</b>                                                        |

3.3 Au cours des dernières années, votre entreprise a-t-elle eu de la difficulté à embaucher des personnes ou à recruter des pigistes pour un des postes mentionnés plus haut?

☐ OUI

☐ NON

Si oui, inscrivez ci-dessous pour quel(s) poste(s) et indiquez quelles sont, selon vous, les principales causes de cette difficulté.

Poste : \_\_\_\_\_

Principales causes :

Poste : \_\_\_\_\_

Principales causes :

Poste : \_\_\_\_\_

Principales causes :

Poste : \_\_\_\_\_

Principales causes :

3.4 Prévoyez-vous embaucher du nouveau personnel régulier pour un ou plusieurs de ces postes dans un proche avenir?

☐ OUI ☐ NON

Si oui, indiquez ci-après pour quel(s) poste(s) ainsi que le nombre de personnes que vous prévoyez embaucher.

| Postes | Nombre à embaucher dans un proche avenir |
|--------|------------------------------------------|
|        |                                          |
|        |                                          |
|        |                                          |
|        |                                          |
|        |                                          |
|        |                                          |

#### 4 FORMATION

4.1 Afin d'accomplir adéquatement leurs tâches, vos employés réguliers affectés à la réalisation technique ont-ils dû suivre ou suivent-ils présentement des cours de perfectionnement?

☐ OUI ☐ NON

Si oui, qui assume les coûts reliés à cette formation?

☐ votre entreprise ☐ les employés eux-mêmes

Qui dispense cette formation?

**G** des employés plus expérimentés

**G** des vendeurs ou fournisseurs d'équipement

**G** des établissements privés de formation (précisez) : \_\_\_\_\_

**G** des cégeps (précisez) : \_\_\_\_\_

**G** des universités (précisez) : \_\_\_\_\_

**G** autres (précisez) : \_\_\_\_\_

- 4.2 Sur quels aspects porte la formation? Reliez les aspects au(x) poste(s) en cause.
- 4.3 Avez-vous des suggestions ou commentaires relatifs à la formation nécessaire pour votre futur personnel affecté à la réalisation technique des productions multimédias? Reliez vos suggestions ou commentaires au(x) poste(s) en cause.

## 5 TENDANCES D'ÉVOLUTION

- 5.1 Quels changements prévoyez-vous dans le domaine du multimédia à court terme (1 à 2 ans) ou à moyen terme (3 à 5 ans)? (nouveaux produits, moyens de transmission, plates-formes, logiciels, etc.)

Changements à court terme :

Changements à moyen terme :

- 5.2 Comment ces changements affecteront-ils les tâches et la qualification du personnel affecté à la réalisation technique des productions multimédias?

Changements quant aux **tâches** (précisez le ou les postes en cause) :

Changements quant à la **qualification** (précisez le ou les postes en cause) :