
**Développement de la main-d'oeuvre
des entreprises québécoises de
production de jeux électroniques**

TECHNO*Compétences*

*Comité sectoriel de main-d'œuvre
en technologies de l'information
et des communications*

Avril 2003

Éditeur :

TECHNO*Compétences*, Sylvie Gagnon, directrice générale

Chargé de projet :

Jean-François Dumais, directeur, projets ressources humaines
TECHNO*Compétences*

Réalisation :

Hervé Pilon, chercheur-associé, TECHNO*Compétences*

TECHNO*Compétences*

Comité sectoriel de main-d'œuvre en technologies de l'information et des communications

550, rue Sherbrooke Ouest

Bureau 100

Montréal (Québec) H3A 1B9

Téléphone : (514) 840-1237

Télécopieur : (514) 840-1244

info@technocompetences.qc.ca

www.technocompetences.qc.ca

TECHNO*Compétences* est financé par Emploi-Québec et ses partenaires de l'industrie.



© TECHNO*Compétences*, 2003

Cette étude est diffusée sur le site Web de TECHNO*Compétences*

www.technocompetences.qc.ca (section *Études*)

L'emploi du masculin pour désigner des personnes n'a d'autres fins que celle d'alléger le texte.

Remerciements

TECHNO*Compétences* tient à remercier les personnes et les entreprises qui ont contribué à la réalisation de cette étude en répondant aux questionnaires et en participant à la rencontre de validation.

Personnes rencontrées ou contactées :

- ❖ Marcel Achard, A2M
- ❖ Jean-François Arsenault, consultant
- ❖ Carole Deniger, SECOR
- ❖ Rémi Dussault, CSDM
- ❖ Olivier Fontenay, Microïds
- ❖ Karen Forward, DC Studios
- ❖ Serge Gagné, Université de Sherbrooke
- ❖ Ernest Godin, INIS
- ❖ Alex Hyder, A2M
- ❖ Stéphanie Langlois, A2M
- ❖ Richard Lavallée, CSDM
- ❖ Sophie Lemieux, A2M
- ❖ Isabelle Meunier, Ubi Soft
- ❖ Patrick Minotti, Hexacto Games
- ❖ Chafye Némri, A2M
- ❖ Cédric Orvoine, Microïds
- ❖ Gilbert Ouellet, Radar
- ❖ Didier Poulin, Microïds
- ❖ Sonia Ribaux, NASAGA
- ❖ Dominique Roussy, DC Studios
- ❖ François Sansregret, Ingenio
- ❖ Richard Therrien, Strategy First

Entreprises rejointes :

- ❖ A2M
- ❖ Biographic Technologies
- ❖ CinéGroupe Interactif
- ❖ DC Studios
- ❖ Digital Fiction
- ❖ Discreet Logic
- ❖ Dream Mechanics
- ❖ Enzyme
- ❖ Hexacto Games
- ❖ Ingenio
- ❖ I.C.E. Multimédia
- ❖ Insane Logics
- ❖ Kaydara
- ❖ Lud IQ
- ❖ Microïds
- ❖ Quazal
- ❖ Reflex Systems
- ❖ Sarbakan
- ❖ Softimage
- ❖ Studio ArtMédia
- ❖ Strategy First
- ❖ Triotech
- ❖ Ubi Soft
- ❖ ZAQ Technologies

TABLE DES MATIÈRES

1	INDUSTRIE MONDIALE DU JEU ÉLECTRONIQUE : TRIBUTAIRE DE SA MAIN-D'ŒUVRE	1
2	MANDAT / OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	2
3	MÉTHODOLOGIE	2
4	MAIN-D'ŒUVRE DE L'INDUSTRIE QUÉBÉCOISE DU JEU.....	4
4.1	NOMRE D'ENTREPRISES ET D'EMPLOIS	4
4.2	ORGANISATION DU TRAVAIL DANS LES ENTREPRISES	4
5	BESOINS DE MAIN-D'ŒUVRE ET DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES6	
5.1	EMBAUCHE DE NOUVELLES RESSOURCES	6
5.2	LACUNES ET BESOINS DE FORMATION	7
	<i>Besoins reliés à la dynamique particulière de l'industrie du jeu.....</i>	<i>7</i>
	<i>Besoins reliés aux technologies.....</i>	<i>9</i>
	<i>Besoins reliés aux dimensions artistiques.....</i>	<i>9</i>
	<i>Besoins reliés aux compétences personnelles</i>	<i>10</i>
5.3	CONSTATS SUR LES BESOINS DE FORMATION DE LA MAIN-D'OEUVRE.....	11
6	OFFRE DE FORMATION	12
6.1	FORMATION DE NIVEAU SECONDAIRE.....	13
6.2	FORMATION DE NIVEAU COLLÉGIAL	13
6.3	FORMATION DE NIVEAU UNIVERSITAIRE	14
6.4	FORMATION DANS LES CENTRES PRIVÉS OU SPÉCIALISÉS	15
6.5	ASSOCIATIONS.....	16
6.6	INSTITUTIONS HORS QUÉBEC	16
6.7	CONSTATS SUR L'OFFRE DE FORMATION	17
7	RECOMMANDATIONS ET SUITES	18

Liste des figures et tableaux

Figure 1 :	Entreprises ciblées dans l'industrie du jeu	3
Figure 2 :	Organisation d'un studio de développement de jeu	5
Tableau 1 :	Offre de formation reliée au jeu électronique	12

1. INDUSTRIE MONDIALE DU JEU ÉLECTRONIQUE : TRIBUTAIRE DE SA MAIN-D'ŒUVRE

L'industrie du jeu électronique représente un marché mondial total de l'ordre de 30 milliards \$ US, soit une taille qui dépasse maintenant celle des revenus du cinéma en salle¹. Cette industrie se classe au premier rang de tous les « médias » lorsqu'il s'agit de mesurer la croissance en termes de dollars dépensés par les consommateurs, avec une prévision de taux de croissance annuel composé de 9,3 % pour la période 2000-2005.

L'industrie du jeu se définit d'abord et avant tout à l'échelle internationale. Cette industrie se développe autour de pôles de concentration : États-Unis (Californie, Texas), Royaume-Uni, France (Paris et Lyon), Corée du Sud, Australie, Canada (Montréal et Vancouver). L'industrie du jeu électronique est bien présente dans la grande région de Montréal et compte quelques entreprises ailleurs au Québec. Le Québec a su attirer des leaders mondiaux comme Ubi Soft grâce, notamment, à la qualité et à la disponibilité de sa main-d'œuvre et à la compétitivité des coûts de production.

En 2002, TECHNOCompétences a réalisé une première étude visant à cerner le profil de la main-d'œuvre de l'industrie québécoise du jeu électronique (<http://www.technocompetences.qc.ca/site/etudes/index.php>).

En janvier 2003, l'Alliance NumériQC a présenté une analyse de positionnement de l'industrie du jeu électronique réalisée par la firme SECOR. Dans son étude SECOR souligne la difficulté pour les entreprises d'embaucher des « recrues » ayant une base académique adéquate. L'étude soulève aussi le problème d'attirer au Québec des ressources de haut calibre dans des domaines spécialisés comme le *game design*, le *script writing*, l'intelligence artificielle ainsi qu'en gestion de projets et en marketing. Une des recommandations de l'étude SECOR (recommandation 3) est de :

« Action 3 : Améliorer la formation de la main-d'œuvre

La qualité des ressources reste sans doute l'élément central qui assurera que l'industrie québécoise pourra jouir d'une réelle reconnaissance internationale et qu'elle pourra se démarquer sur le plan de la qualité et de l'originalité de ses jeux. Ceci peut se traduire plus spécifiquement en activités telles que :

- ❖ *Définir les réels besoins en compétences et en formation des entreprises ;*
- ❖ *Mettre en place des programmes de formation initiale spécifiques au domaine du jeu ;*
- ❖ *Mettre en place des programmes de formation continue spécifiques au domaine du jeu ;*
- ❖ *Augmenter la visibilité du Québec auprès des ressources travaillant à l'étranger. » (Analyse de positionnement de l'industrie du jeu interactif au Québec, sommaire, p. VIII)*

1 Les données sur l'industrie proviennent de l'étude réalisée par SECOR pour le compte de l'Alliance numériQC : *Analyse de positionnement de l'industrie du jeu interactif au Québec*, janvier 2003, Alliance NumériQC, <http://www.numeriqc.ca>.

2. MANDAT / OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Le présent mandat s'inscrit dans la lignée de cette recommandation. Il a pour objet de proposer des stratégies et des actions en vue de favoriser le développement de la main-d'œuvre des entreprises québécoises de production du domaine du jeu électronique.

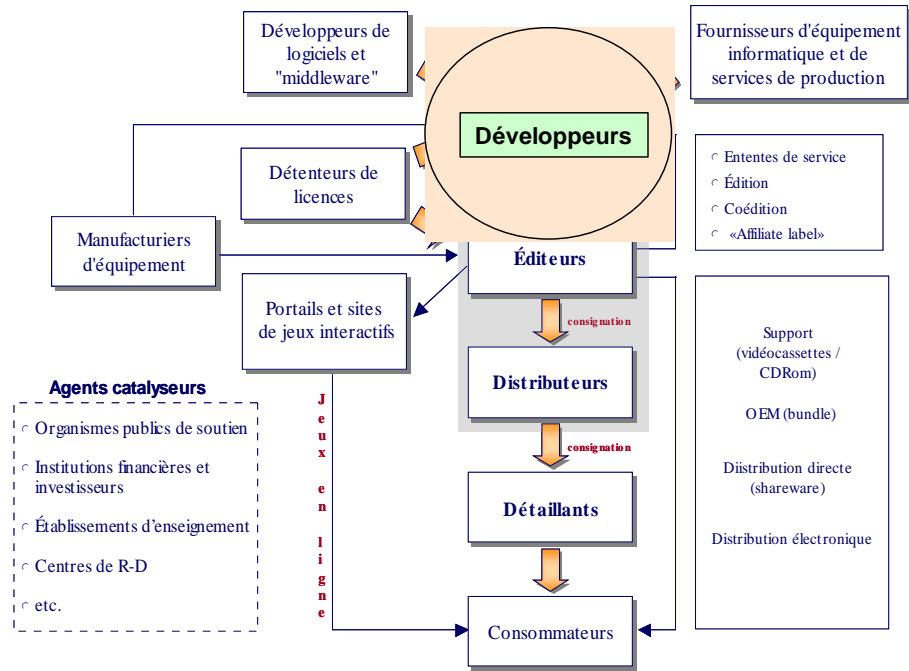
Le mandat ne visait pas à réaliser une analyse de pertinence ou de faisabilité en vue d'établir une maison de formation spécialisée destinée spécifiquement au jeu électronique.

3. MÉTHODOLOGIE

Cette étude a été réalisée à partir de sources documentaires et d'un sondage réalisé auprès de l'ensemble des entreprises de l'industrie du jeu électronique. Au total, 24 des 34 entreprises ont été rejointes. Les responsables de la formation ou du développement des ressources humaines des quatre plus grandes entreprises ont été rencontrés.

Précisons le positionnement différencié des entreprises dans la chaîne de valeur de l'industrie du jeu interactif. Les entreprises considérées dans la présente étude sont principalement des développeurs qui exercent aussi, dans certains cas, des fonctions d'éditeurs. Certaines de ces entreprises exercent des activités dans le secteur de la distribution. Les développeurs de logiciels « middleware » et les fournisseurs de contenus (licences) ou encore d'équipement informatique ou de consoles ne sont pas considérés. C'est ce qu'illustre le schéma de la figure 1 tiré de l'étude de SECOR (voir page suivante).

Figure 1 : Entreprises ciblées dans l'industrie du jeu



Source : Secor Conseil, 2003, Alliance numériQC

L'information sur l'offre de formation a été recueillie sur les sites Web. Des rencontres ou entrevues téléphoniques ont été réalisées avec trois institutions d'enseignement (INIS, CSDM, Université de Sherbrooke).

Une rencontre de validation a été tenue avec des entreprises. Six entreprises ont participé à cette rencontre.

4. MAIN-D'ŒUVRE DE L'INDUSTRIE QUÉBÉCOISE DU JEU

4.1 NOMRE D'ENTREPRISES ET D'EMPLOIS

Au total, une trentaine d'entreprises implantées au Québec interviennent activement dans cette dimension de l'industrie qui concerne le développement de jeux électroniques. Quatre entreprises se démarquent par leur taille : Ubi Soft Canada avec plus de 450 employés, Microïds Canada, Strategy First et A2M avec environ une centaine d'employés chacune. Ces quatre entreprises regroupent plus de 75 % de la main-d'œuvre de l'industrie qui compte au total environ 1 000 employés. Cette particularité influence la nature des besoins de main-d'œuvre et surtout la capacité à implanter des solutions.

Le sondage effectué en mars 2003 confirme la stabilité de l'industrie au niveau de la main-d'œuvre active. L'étude précédente de *TECHNOCompétences* réalisée en 2002 estimait le nombre d'emplois à 1 200 en tenant compte des producteurs de « middle ware » non inclus dans la présente enquête. L'étude SÉCOR de janvier 2003 parle de 1 000 emplois. De fait, l'industrie n'a pas connu de croissance marquée de sa main-d'œuvre ni de perte d'emplois significatives. Les fluctuations par entreprises sont légères et tributaires de projets ajoutés ou terminés. L'embauche réalisé a consisté essentiellement en du remplacement de main-d'œuvre. Deux entreprises soulignent des croissances significatives : A2M et Ubi Soft. Cette dernière annonçait l'embauche d'environ 60 personnes supplémentaires pour réaliser de nouveaux projets (*La Presse*, 29 avril 2003, p. D3 : « Ubi Soft compte embaucher environ 60 personnes de plus ». ou le site d'Ubi Soft : <http://jobs.ubisoft.ca/fr/index.php>).

Au total, 91 % des entreprises du jeu électronique sont implantées dans la grande région de Montréal et des Basses-Laurentides. La région de Québec compte deux entreprises (Sarbakan et Studio ArtMédia) et celle de Sherbrooke une seule : Golemlabs.

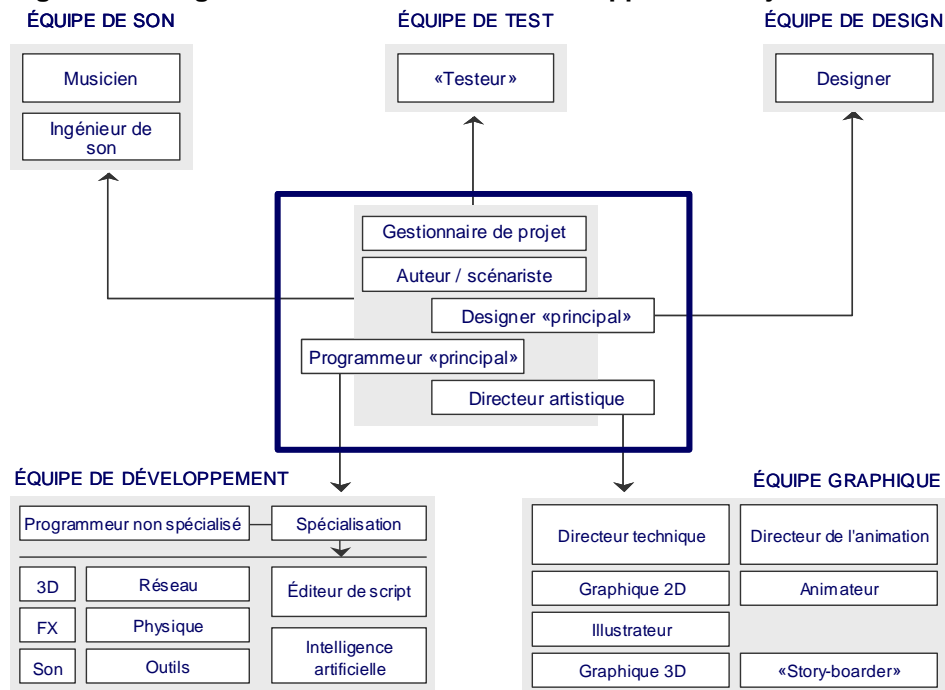
Les entreprises de jeux électroniques sont relativement jeunes. La grande majorité (75 %) ont été créées ou se sont implantées au Québec au cours des six dernières années.

4.2 ORGANISATION DU TRAVAIL DANS LES ENTREPRISES

Le marché du jeu électronique est très compétitif au niveau mondial. Les entreprises doivent se structurer et s'organiser en vue de maximiser l'efficacité de la production. Cette production est réalisée par des équipes – projets qui regroupent plusieurs spécialistes, comme l'illustre la figure 1 (page 3). Cette figure présente les différentes fonctions d'un studio de développement de jeu, ce qui illustre la diversité et la spécialisation croissante des tâches reliées à la production. Chacune de ces tâches fait appel à des compétences et à des formations particulières tout en exigeant une intégration des fonctions et une cohérence d'ensemble.

La gestion de projet constitue l'un des défis majeurs auxquels sont confrontés les entreprises. La production d'un jeu pouvant s'étaler sur des périodes de 12 à 24 mois, il est essentiel de bien prévoir, de planifier et d'organiser chacune des étapes de la production en vue d'assurer la livraison du produit final à la date requise. Cette date de livraison constitue généralement un impératif incontournable, principalement pour les produits sous licence dont la sortie correspond à la sortie d'un livre, d'un film ou d'une campagne promotionnelle. La durée de vie d'un jeu étant très courte sur le marché, souvent moins d'un an, il est essentiel de miser sur une sortie réussie.

Figure 2 : Organisation d'un studio de développement de jeu



Source : Pixel 56, 2002 – Étude SÉCOR – Alliance NumériQC

5 BESOINS DE MAIN-D'ŒUVRE ET DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES

5.1 EMBAUCHE DE NOUVELLES RESSOURCES

L'industrie du jeu électronique s'appuie sur une main-d'œuvre stable travaillant à temps plein dans les entreprises. Les responsables des ressources humaines nous confirment le peu de mobilité de la main-d'œuvre entre les entreprises. Les départs et les embauches sont principalement attribuables au cycle de réalisation des projets.

Les entreprises, grandes et petites, tendent à conserver leurs employés afin de disposer de l'expertise acquise et de la synergie au sein des équipes de production. Cette structure de fonctionnement diffère totalement de la structure d'emploi de l'industrie du cinéma. Dans cette dernière, chaque projet entraîne la mise en place d'une nouvelle équipe. Tout le personnel est à contrat à durée limitée ou à la pige. L'industrie du cinéma dispose d'un vaste bassin de ressources contractuelles pouvant être rapidement mobilisées pour un tournage en particulier.

L'industrie du jeu ne compte pratiquement pas de pigistes. Le développement se fait par ouverture de postes réguliers ou, minimalement pour la durée d'un projet soit une à deux années. L'expertise de très haut niveau requise dans certaines productions est souvent absente chez les recrues québécoises. Le recrutement international, difficile par ailleurs, devient la solution pour consolider certaines expertises de pointe. Rappelons que l'industrie québécoise est relativement jeune et que la durée des productions peut souvent aller jusqu'à près de deux ans. Ainsi, peu de ressources ont accumulé l'expérience de plusieurs cycles complets de production.

Les répondants au sondage ne mentionnent généralement pas de difficultés d'embauche pour les postes de base à l'entrée. Les personnes possédant des compétences génériques dans le domaine informatique ou multimédia sont nombreuses sur le marché du travail. Le ralentissement dans les secteurs d'activités du multimédia et de l'informatique procure une main-d'œuvre abondante. Cette main-d'œuvre est généralement considérée comme non expérimentée et non spécialisée. Par ailleurs, l'intérêt des jeunes pour toutes les formations reliées au multimédia, et particulièrement au jeu électronique, reste très fort. L'attrait pour ces formations amène un nombre significatif de nouveaux diplômés sur le marché du travail.

Le personnel ayant une expertise relié directement au secteur du jeu est très rare et recherché. Certains postes sont particulièrement en demande même si, comme pour les *Game Designer*, le nombre d'emplois disponibles est très limité. Les postes pour lesquels des difficultés de recrutement nous ont été soulignés sont les suivants :

- ❖ *Game Designer* ;
- ❖ *Level Designer* ;
- ❖ Directeurs ou chargés de projets ;
- ❖ « Artistes » avec expérience dans le domaine du jeu ;
- ❖ Monteurs de jeux ;
- ❖ Programmeurs expérimentés ;
- ❖ Directeurs de comptes techniques ;
- ❖ Programmeurs Flash ;
- ❖ Testeurs (pour les langues étrangères).

5.2 LACUNES ET BESOINS DE FORMATION

Les lacunes et besoins particuliers ont été regroupés en quatre catégories afin de faciliter l'analyse : besoins reliés à la dynamique particulière de l'industrie du jeu, ceux relatifs aux technologies, ceux reliés aux dimensions artistiques et les besoins ayant trait aux compétences personnelles.

Besoins reliés à la dynamique particulière de l'industrie du jeu

L'industrie du jeu est jeune au Québec et la taille des entreprises relativement restreinte. La culture de la production de jeux électroniques commence à peine à s'enraciner. La majorité des employés des entreprises québécoises de jeux électroniques ont complété une formation sans lien direct avec l'industrie du jeu. Il s'en suit une compréhension incomplète de toute la complexité du phénomène et des exigences reliées à la production, qui devient de plus en plus organisée. Actuellement, les entreprises utilisent des approches de *coaching*, généralement non structurées, et misent sur la formation en emploi et sur l'expérience pour combler ces lacunes de formation initiale.

Dans les grandes entreprises de jeux, le processus de production migre du mode artisanal vers une approche plus systématique et rigoureusement organisée. Le gain de productivité motive cette transformation vers des équipes de production qui travaillent à la réalisation de projets structurés. Les entreprises qui produisent des jeux pour les consoles doivent développer des mécanismes de production qui les rendent compétitives à l'échelle internationale. De plus, la livraison du produit final doit impérativement se faire en respectant des standards de qualité et des délais de livraison immuables. Ces délais de livraison peuvent coïncider avec la sortie d'un film, d'une nouvelle console ou encore avec des périodes de pointes des ventes (ex. Noël). Le cycle de vie d'un jeu étant très court comme l'a démontré l'étude SECOR, les dates de sortie des jeux sont des éléments déterminants du succès et, des retombées financières potentielles.

Les impératifs de coûts et de productivité ne créent pas des conditions favorables à l'introduction de nouveaux employés non expérimentés. Les employeurs visent un niveau de performance relativement élevé dès l'embauche. L'organisation du travail ne semble généralement pas permettre des mécanismes de progression à partir de postes simples à l'entrée vers des fonctions plus complexes dans les équipes de production. En comparaison, l'industrie du cinéma présente toute une hiérarchie de poste d'assistants qui apprennent le métier en lien avec des travailleurs expérimentés.

Un jeu est un assemblage complexe de nombreux éléments, produits séparément, et qui doivent s'imbriquer dans un tout. Travailler sur cet immense casse-tête requiert une compréhension de l'imbrication des diverses dimensions et de l'importance des divers éléments dans un projet global. Cette vision d'ensemble peut difficilement se développer en dehors de la réalisation d'une production. Cette expertise semble donc plus résulter de l'expérience que de la formation académique qui tend généralement à procurer la maîtrise de logiciels en particulier. Les modeleurs, les programmeurs, les intégrateurs et tous les autres spécialistes impliqués dans le production arrivent parfois difficilement à situer leur rôle et leur apport spécifique dans la « chaîne de montage » du jeu. Le travail des *Game Designer*, des directeurs de la production et des chefs d'équipes s'en trouve d'autant complexifié et alourdi.

Le manque de compréhension globale de l'ensemble du processus de production spécifique au jeu se manifeste notamment dans une sensibilité restreinte du personnel aux incidences de coûts des habitudes de travail ou des stratégies de résolution de problèmes. Il existe toujours de nombreuses solutions, des avenues et techniques diverses, pour produire des éléments d'un jeu. Certaines approches, développées « sur le tas » sans méthode de travail structurée, peuvent s'avérer très coûteuses, occasionner des délais importants dans le processus de production ou encore provoquer d'autres problèmes dans la suite des travaux. L'acquisition de méthodes de travail plus efficaces, plus performantes et mieux adaptées aux exigences d'une production intégré et interactive représente un défi constant.

Les entreprises soulignent aussi la faible expertise des diplômés au niveau des tests et du contrôle de la qualité. Le développement de produits de calibre mondial présente des exigences extrêmement élevées de qualité et de conformité. Cette préoccupation doit, comme dans tous les systèmes de qualité, s'intégrer à l'ensemble du processus de production. Cette approche qualité impose la mise en place de méthodes de travail structurées et des mécanismes permanents et rigoureux de contrôle. De plus, des fonctions particulières reliées au test et au contrôle de qualité sont apparues, principalement chez les éditeurs de jeux. Ces derniers veulent s'assurer de mettre en marché des produits qui seront pleinement appréciés par les clients.

Dans ce contexte, les formations recherchées sont les suivantes :

- ❖ Gestion de projets adaptée au jeu électronique ;
- ❖ Intégration des composantes vers un produit fini ;

- ❖ Développement du travail d'équipe et de l'interdisciplinarité ;
- ❖ Liens entre les arts et la technologie ;
- ❖ *Level Design (Game design pour des niveaux de jeux).*

Besoins reliés aux technologies

Les lacunes observées spécifiquement dans le domaine technologique concernent les logiciels utilisés dans le cadre de la production.

Plusieurs responsables des entreprises rencontrées nous ont mentionné l'expertise limitée des finissants sur des logiciels de production (ex. *Maya, Photoshop, Motion Builder, etc.*). Les attentes de plus en plus élevées au niveau de la production exigent une exploitation maximale des outils de travail et ce, dans le contexte particulier de la production de jeux. La formation de base acquise en milieu scolaire ne permet habituellement pas ce niveau de maîtrise.

Soulignons enfin que la connaissance des plateformes de jeux s'avère généralement limitée chez les finissants des programmes de formation. L'exploitation maximale des plateformes existantes et de celles qui se développent actuellement² appelle une expertise de pointe en programmation de haut niveau très rare chez les spécialistes en informatique.

Dans ce contexte, les formations recherchées sont les suivantes :

- ❖ Optimisation du processus de production de jeux électroniques ;
- ❖ Spécialisation en programmation pour le jeu électronique ;
- ❖ Connaissance des futures plateformes de jeux (ex. PS3) ;
- ❖ Maîtrise de logiciels spécialisés de production.

Besoins reliés aux dimensions artistiques

Le jeu électronique s'inscrit manifestement dans le domaine artistique. Environ 60 % des ressources humaines impliquées dans le développement de jeux électroniques présentent un profil artistique.

Une des principales lacunes mentionnées par les représentants des entreprises est relié à la faible compréhension des incidences de coûts des approches artistiques. Comme souligné auparavant, le jeu est une production qui présente des exigences élevées d'efficacité et de rentabilité. La recherche d'équilibre entre la perfection artistique et les contraintes de production présente un défi constant. De plus, chaque élément du décor ou des personnages s'inscrit dans un tout qui contribue à la qualité artistique de la production et à la satisfaction du joueur. Il faut donc harmoniser les efforts et les talents de chacun afin de produire un

² *Play Station 3* sera disponible en 2005, ce qui signifie que des projets de nouveaux jeux sont déjà en préparation pour cette nouvelle plateforme.

ensemble intégré. Cette exigence de la production oblige à canaliser la créativité et l'expression de chacun dans ensemble harmonisé.

Un autre aspect des lacunes de la dimension artistique réside dans le niveau de maîtrise des techniques artistiques de base, des concepts et des techniques manuelles du dessin. La maîtrise de logiciels de dessin permet la création d'animations ou de formes extraordinaires. Cependant, ces outils ne procurent pas le talent, pas plus qu'un traitement de texte ne permet seul la création d'œuvres littéraires de grande qualité. La créativité qui caractérise l'industrie québécoise du jeu doit s'appuyer sur des techniques artistiques de base au dire de responsables des entreprises.

Enfin, soulignons que la musique et les sons occupent désormais un rôle déterminant dans les jeux électroniques. Peu de personnes maîtrisent l'approche musicale requise pour donner vie aux sons et créer les ambiances recherchées. Le développement de trames sonores adaptées et la création de « musique interactive » deviennent des compétences de pointe essentielles aux producteurs de jeux. Le nombre de personnes impliquées au niveau musical demeure très limité mais leur rôle s'avère indispensable.

Parmi les formations recherchées dans le domaine artistique mentionnons :

- ❖ Processus de production artistique ;
- ❖ Musique « interactive » ;
- ❖ Créativité et expression artistique.

Besoins reliés aux compétences personnelles

Parmi les faiblesses rencontrées chez les candidats en entrevue ou chez le personnel nouvellement diplômé, plusieurs commentaires concernaient la difficulté à s'intégrer aux équipes de production. L'approche souvent trop individualiste de la formation en institution prépare mal aux exigences quotidiennes d'une équipe de production qui devra souvent cheminer pendant près de deux ans sur un même projet. Le travail se fait aussi dans des espaces relativement restreints et avec une grande proximité physique.

Quelques employeurs nous ont souligné le manque de maturité et de rigueur des candidats. Au dire des répondants, certains jeunes semblent parfois confondre le plaisir de jouer à l'exigence de travailler dans un contexte où chaque détail compte. La production de jeux requiert certes une certaine passion mais aussi une très grande rigueur.

Parmi les formations recherchées dans le domaine artistique mentionnons :

- ❖ Gestion des ressources humaines (un rôle généralement assumé par les directeurs de projets et les chefs d'équipes) ;
- ❖ Formations reliées à l'expression écrite en français et en anglais.

5.3 CONSTATS SUR LES BESOINS DE FORMATION DE LA MAIN-D'OEUVRE

Cette présentation des lacunes de la main-d'œuvre en emploi et des faiblesses des candidats nous amène à trois constats :

1. Plusieurs besoins de formation sont très spécialisés et très spécifiques au jeu

Les lacunes tant au niveau de l'industrie du jeu qu'au plan technologique visent des compétences spécifiques ou des applications particulières à cette industrie. Ces habiletés et connaissances spécifiques (processus de développement d'un jeu, outils spécifiques à l'entreprise, application particulière de logiciels dans le contexte de production d'un jeu, etc.) peuvent difficilement être acquises en dehors de programmes de formation destinés spécifiquement à l'industrie du jeu ou encore au moyen de programmes de formation en entreprise.

2. Volonté de former en fonction des besoins spécifiques de chaque entreprise

Les processus de production de chaque entreprise sont très différents et non standardisés. Il s'en suit une difficulté à développer des activités de formation qui répondent à un groupe important d'entreprises. De plus, plusieurs entreprises ont soulevé d'importantes réticences à l'organisation de formations conjointes avec d'autres entreprises. Les plus grandes entreprises organisent déjà des formations à l'interne destinées exclusivement à leur personnel.

3. Généralement des demandes pour un nombre limité de personnes

L'industrie compte à peine plus de 1 000 personnes qui se répartissent dans plusieurs catégories d'emplois tant dans le domaine artistique que dans les aspects très techniques reliés à la programmation et à l'intégration multimédia. Il s'avère difficile de créer des groupes relativement homogènes pour une formation précise compte tenu du manque de masse critique dans l'industrie qui se traduit par des nombres très limités de personnes à former sur chacun des éléments spécifiques de formation.

6 OFFRE DE FORMATION

Le tableau ci-dessous présente une vue d'ensemble des principales possibilités de formation dans le domaine du jeu :

Tableau 1 : Offre de formation reliée au jeu électronique

Ordre	Programmes	Professions : industrie du jeu	Autres industries
Secondaire	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Testeur de jeux vidéo ◆ Programme CSDM ◆ 2^e cohorte de 16 personnes 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Testeurs et contrôleur de la qualité 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Testeur et contrôleur de la qualité en <i>e-learning</i>, e-commerce, sites web
Collégial	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Intégrateurs multimédia et autres programmes en multimédia ◆ Informatique 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Modeleurs ◆ Graphistes ◆ Intégrateurs ◆ Programmeur ◆ Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Multimédia ◆ <i>e-learning</i> ◆ Informatique ◆ Communications
Universitaire	<p>Université Sherbrooke</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Bac en informatique ◆ Bac en génie informatique <p>Université Concordia</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Arts et médias <p>UQÀM</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Arts, médias communications 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Programmeur – analyste ◆ Concepteur ◆ Designer ◆ Directeur de production ◆ Directeur artistique ◆ Rédacteur ◆ Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Multimédia ◆ <i>e-learning</i> ◆ Informatique ◆ Communications
Institutions privées ou spécialisées	<p>INIS</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Nouveau programme (juin 2003) <p>Centre NAD</p> <p>Icari</p> <p>Musi-technic</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Game Designer</i> (19 jours) ◆ Gestionnaire de projets d'équipes de production de jeux (5 jours) ◆ Spécialiste du son 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Spécialiste du son
Associations	<p>IGDA Montréal</p> <p>Siggraph Montréal</p> <p>NASAGA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conférences ◆ Colloques 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ (NASAGA) Formations interactives
Formation au niveau international	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Voir références à la section 6.6 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Formation initiale ◆ Formation continue ◆ Formation à distance 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ N/A

6.1 FORMATION DE NIVEAU SECONDAIRE

L'École des métiers de l'image et des médias numériques de Montréal a développé, en collaboration avec Ubi Soft, un programme de formation destiné à former des « Testeurs de jeux vidéo »³. Voici les objectifs de ce programme d'une durée de 405 heures (incluant 120 heures de stage):

- ❖ « Assurer l'intégration de la personne à la vie professionnelle ;
- ❖ Permettre à l'élève de développer ses compétences en repérage de bogues (graphiques, de localisation, d'installation...) ;
- ❖ Réalisation de tests (en cours et à la fin de la production) lors de la création de jeux vidéo destinés aux diverses consoles et aux jeux sur ordinateurs ;
- ❖ Communication à l'intérieur des équipes de testeurs ou avec les créateurs. »

Une deuxième cohorte termine le programme au printemps 2003. Le programme évolue vers la réalisation de tests et le contrôle de la qualité dans l'ensemble des applications interactives (ex : *e-learning*, sites Web).

6.2 FORMATION DE NIVEAU COLLÉGIAL

Le niveau collégial offre une multitude de formations reliées au multimédia et à l'informatique. Parmi les programmes de base mentionnons le DEC en Techniques de l'informatique qui comprend notamment des spécialisations en réseaux et en informatique de gestion. Ces programmes sont offerts dans presque tous les collèges du réseau⁴.

Les programmes plus spécifiques au dessin, graphisme, infographie et animation sont les suivants :

- ❖ DEC en dessin animé
- ❖ DEC en graphisme
- ❖ DEC en infographie
- ❖ DEC en Techniques d'animation 3D et de synthèse d'images
- ❖ DEC en intégration multimédia

Ces programmes appartiennent au secteur de formation *Communication et documentation* et sont développés par le ministère de l'Éducation. Ils ont été implantés ou révisés au cours des dernières années. Certains, comme le DEC en Techniques d'animation 3D et de synthèse d'images, ne compte encore aucun diplômé sur le marché du travail.

³ <http://www.csdm.qc.ca/emim/>
<http://www.csdm.qc.ca/emim/html/progtjv.htm>

⁴ L'ensemble des programmes du secondaire et du collégial peuvent être consultés sur le site de l'INFOROUTE FPT : <http://inforoutefpt.org/accueil.htm>

Les programmes de courte durée (Attestations d'études collégiales – AEC) sont des programmes d'établissements. Ces programmes sont nombreux et visent des compétences ou des emplois particuliers. À titre d'exemple, mentionnons qu'il existe 26 AEC en multimédia, des AEC en animation 2 D et 3 D, en production Web, etc. Ces AEC se veulent des réponses à des besoins du marché du travail et témoignent de l'expertise développée par un collège. La liste complète des programmes peut être consultée sur l'INFOROUTE.

Soulignons enfin que les collèges offrent aussi des services de formation sur mesure en entreprise afin de répondre à des besoins particuliers.

6.3 FORMATION DE NIVEAU UNIVERSITAIRE

La formation de niveau universitaire offre aussi une multitude de choix et de possibilités. Aucun programme de formation ne vise directement l'industrie du jeu électronique. Plusieurs programmes présentent cependant des possibilités intéressantes et forment des personnes dont l'expertise est appréciée dans l'industrie du jeu. Mentionnons quelques programmes à titre d'exemple :

Université de Sherbrooke

L'Université de Sherbrooke⁵ offre des programmes coopératifs (alternance stages – études) dans le domaine de l'informatique. Plusieurs stages rémunérés sont actuellement organisés dans les entreprises de jeux. La pédagogie se fonde sur une approche centrée sur le développement de projets et la résolution de problèmes qui permet une grande latitude pour s'adapter aux besoins des entreprises.

Université Concordia

L'Université Concordia offre aussi un programme coopératif en informatique ainsi qu'une gamme importante de programmes dans le domaine des arts : Arts: Digital Image / Sound, Mel Hoppenheim School of Cinema, Studio Arts⁶.

UQÀM

L'Université du Québec à Montréal offre des programmes de formation dans le domaine des arts visuels et médiatiques et de la communication⁷. L'Université a aussi développé, avec Concordia, un institut de recherche et de formation spécialisé dans le domaine des technologies numériques : Hexagram⁸.

⁵ Référence : <http://www.usherbrooke.ca/Programmes/info.htm>

⁶ Référence : <http://www.cs.concordia.ca/> et <http://fofa.concordia.ca/>

⁷ Référence : <http://www.unites.uqam.ca/farts/> et pour communication : <http://www.unites.uqam.ca/fcomm/programme.htm>

⁸ Référence : <http://www.hexagram.org/>

École de technologie supérieure de Montréal

L'École de technologie supérieure de Montréal annonce un nouveau programme pour l'automne 2003 : Bac en Génie des technologies de l'information⁹.

6.4 FORMATION DANS LES CENTRES PRIVÉS OU SPÉCIALISÉS

Quatre centres de formation offrent des programmes spécialisés destinés à l'industrie du jeu ou développant des compétences recherchées par l'industrie du jeu :

« NAD » - Cégep de Jonquière

Le Centre NAD offre des cours spécialisés dans le domaine du jeu. Il s'agit notamment de programmes d'animation 3 D reconnus par l'industrie¹⁰.

INIS (Institut national de l'image et du son)

L'INIS a acquis une solide réputation en formation de haut niveau dans le domaine du cinéma et de la télévision. L'Institut offrira, pour la première fois en juin 2003, un programme spécialisé en *Game Design* et en gestion de projet pour des entreprises de l'industrie du jeu électronique¹¹.

ICARI

Le centre ICARI se spécialise principalement dans le domaine du dessin animé pour la production télévisuelle¹².

MUSI-TECHNIC

Musi-Technic a développé une expertise particulière dans le domaine du son. Le centre offre un programme de conception sonore assistée par ordinateur¹³.

⁹ Référence : <http://www.etsmtl.ca/>

¹⁰ Référence : <http://www.centrenad.com/>

¹¹ Référence : <http://www.inis.qc.ca/accueil>

¹² Référence : <http://www.icari.com/>

¹³ Référence : <http://www.musitechnic.com/>

6.5 ASSOCIATIONS

Les associations professionnelles offrent de nombreuses conférences et activités qui contribuent à la formation de la main-d'œuvre. Le secteur du jeu électronique compte deux associations actives à Montréal : **IGDA Montréal**¹⁴ et **SIGGRAPH de Montréal**¹⁵. Les deux associations tiennent des rencontres régulières et offrent de l'information sur l'évolution du marché et des technologies. Le membership est individuel.

Une autre association présente à Montréal s'intéresse à l'apport du jeu dans la formation en entreprise. Cette association, **NASAGA**¹⁶ (North American Simulation and Gaming Association), tient son congrès à Montréal en octobre 2003.

Les conférences et expositions étant souvent des lieux de formation privilégiés, un projet vise actuellement à réaliser une version québécoise du **GDC**¹⁷ (*Game Development Corporation*) à Montréal en 2004. Le projet est parrainé par l'Alliance NumériQC¹⁸.

Signalons aussi la présence d'une association québécoise plus proche du cinéma que du jeu électronique : Québec AnimFX (<http://www.quebecanimfx.com/>). Cette nouvelle association regroupe des entreprises spécialisées dans le domaine de l'animation.

6.6 INSTITUTIONS HORS QUÉBEC

L'offre de formation destinée spécifiquement au jeu électronique se développe tant aux États-Unis qu'en France et ailleurs dans le monde. Il existe même un bottin, électronique il va s'en dire, de la formation destinée au jeu électronique : **VIDEOGAME Yellow Pages**¹⁹. Sous la rubrique *School Training* les pages jaunes du jeu présentent une trentaine de centres de formation spécialisés dont le Centre NAD au Québec.

Parmi les centres répertoriés mentionnons le Vancouver Film School qui recrute sa clientèle à travers le Canada²⁰. L'école a tenu une séance d'information à Montréal mai 2003.

The Art Institutes²¹ est constitué d'un vaste réseau de 26 écoles à travers les États-Unis. L'institution offre des formations spécialisées en mode traditionnel

14 Référence : http://www.igda.org/montreal/index_e.htm

15 Référence : <http://montreal.siggraph.org/fr/index.html>

16 Référence : www.nasaga.org

17 Référence : <http://www.gdconf.com/>

18 Référence : <http://www.numeriqc.ca/>

19 Référence : <http://www.vgyellowpages.com>

20 Référence : <http://www.vfs.com>

21 Référence : <http://www.artinstitutes.edu/home.asp>

ainsi que des programmes complets et de la formation d'appoint en ligne (*Game Art & Design, Graphic Design, Multimedia and Web Design*)²².

Non répertorié dans les pages jaunes du jeu, l'école française des **Gobelins**²³ est une « école de l'image » qui a construit sa notoriété dans le domaine du graphisme. L'école offre maintenant des formations reliées au jeu et des activités en ligne, en français, sur les logiciels utilisés dans l'industrie : *Photoshop, Fireworks, Dreamweaver*.

6.7 CONSTATS SUR L'OFFRE DE FORMATION

Nous retiendrons quatre constats sur l'offre de formation :

1. Offre relativement riche et en développement

L'offre de formation destinée au jeu électronique se développe tant au Québec qu'au niveau international. Cette offre de formation entre en mode *e-Learning* et devient donc de plus en plus accessible.

2. Offre qui tend à répondre à des besoins particuliers

Les centres de formation comme l'INIS et NAD offrent des formations ciblées sur la réponse à des besoins particuliers de l'industrie. Les collèges font de même à travers les AEC et la formation sur mesure.

3. Offre qui s'adapte à l'évolution de la demande

La demande de formation spécialisée demeure encore faible et imprécise. Les nouvelles demandes claires qui émergent comme *Game Designer* et gestion de projet pour l'industrie du jeu, trouvent une réponse sur le marché.

4. Besoin de renforcement de compétences dans certains programmes de formation initiale

La taille de l'industrie du jeu justifie difficilement la création de programmes dédiés. Certains programmes présentent la flexibilité requise pour s'adapter aux besoins de l'industrie sans enfermer les finissants dans un corridor de compétences trop étroit. D'autres programmes pourraient prendre en compte des dimensions particulières comme l'importance du travail d'équipe, la gestion de ressources humaines dans des projets ou encore le contrôle de la qualité.

²² Référence : http://www.aionline.edu/AIO/aio_programs_flash.htm

²³ Référence : <http://www.gobelins.fr/index-flash.htm>

7 RECOMMANDATIONS ET SUITES

À la suite des travaux réalisés et de la rencontre de validation avec les représentants de l'industrie, nous retenons quatre recommandations :

1. Mieux faire connaître les possibilités des programmes existants et des formations offertes par les associations

L'offre de formation est vaste, complexe et en évolution. Les entreprises de jeux auraient donc intérêt à mieux connaître les possibilités de l'offre québécoise et internationale disponible en ligne. Avec la diffusion de ce rapport aux entreprises, TECHNO*Compétences* achemine la liste des toutes les maisons de formation disponibles au Québec et même à l'extérieur du Québec.

2. Supporter les initiatives visant à développer des interventions ad hoc

Les besoins de formation continue sont manifestes. En acheminant aux entreprises les coordonnées des associations locales contenues dans ce rapport, TECHNO*Compétences* invite en même temps les entreprises du jeu interactif à évaluer le potentiel de formation continue sous forme de colloques et de congrès. La venue au Québec de conférenciers et d'événements contribue à stimuler les producteurs et à former le personnel des entreprises. TECHNO*Compétences* entend donc encourager la tenue de telles activités.

D'autre part TECHNO*Compétences* entend favoriser l'appui des demandes collectives en matière de formation continue auprès des différents fonds de formation d'Emploi-Québec. Ces demandes doivent impérativement être organisées et acheminées par les entreprises. Les entreprises ont la possibilité de répondre à leurs besoins spécifiques (achat de formation uniquement dans leur entreprise, formation d'une seule ressource interne, etc.). C'est la demande de financement qui doit être collective et non la formation. Une participation financière de l'entreprise est requise.

3. Informer les institutions d'enseignement et le MEQ des besoins des entreprises

Les institutions d'enseignement ne connaissent pas nécessairement les besoins particuliers des entreprises du jeu électronique. TECHNO*Compétences* acheminera aux représentants des maisons d'enseignement intéressées et du ministère de l'Éducation le rapport afin de leur faire part des attentes particulières de l'industrie. Cette transmission vise à favoriser l'évolution et l'adaptation des programmes et des activités de formation afin de mieux tenir compte des besoins spécifiques de la main-d'œuvre du jeu électronique.

4. Examiner la possibilité de réaliser une étude sur la rémunération dans l'industrie du jeu électronique québécois.

Lors de la séance de validation, des représentants des entreprises ont souligné leur préoccupation sur la rémunération du personnel. *TECHNOCompétences* organise la mise en place et l'animation de communautés d'intérêt, de type « communauté de pratiques », portant sur la gestion des ressources humaines. D'ici quelques mois, il sera possible d'initier avec les représentants intéressés des entreprises du jeu interactif, la mise en place d'une structure de rémunération performante, donc variable et incitative, qui rejoint les objectifs de l'entreprise.