

COMMUNICATIONS ET DOCUMENTATION

**ASSEMBLEUSE-INTÉGRATRICE
ASSEMBLEUR-INTÉGRATEUR**

MULTIMÉDIA

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE - PHASE II

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, cégep de Ste-Foy

Révision linguistique

Sous la responsabilité des Services linguistiques du Ministère

Éditique

Odile Béland

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 de la fonction de travail à l'étude.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	1
PRÉSENTATION	3
ÉTAT DE SITUATION	5
CHAMP DE RECHERCHE	7
MÉTHODOLOGIE	11
1 PORTRAIT DE LA FONCTION DE TRAVAIL	13
1.1 CARACTÉRISTIQUES DE LA MAIN-D'OEUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL	13
1.1.1 Situation de l'emploi	13
1.1.2 Description des principales tâches	13
1.1.3 Compétences associées	14
1.1.4 Titres ou appellations d'emploi	16
1.1.5 Exigences à l'embauche	16
1.1.6 Moyenne d'âge, répartition des sexes	17
1.1.7 Modalités de travail	17
1.1.8 Rémunération	17
1.1.9 Cheminement de carrière	18
1.1.10 Syndicalisation	18
1.2 ÉVOLUTION DE LA FONCTION DE TRAVAIL	18
1.2.1 Tendances en matière d'emploi	18
1.2.2 Tendances en matière de qualification	20
1.3 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA FONCTION DE TRAVAIL	22

TABLE DES MATIÈRES (suite)

2	POINT SUR LA FORMATION	23
2.1	AVENUES DE FORMATION	23
2.2	PROFIL DE FORMATION DE LA MAIN-D'OEUVRE	30
2.2.1	Scolarité	30
2.2.2	Perfectionnement	30
2.3	FORMATION SOUHAITÉE	33
2.4	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA FORMATION	34
3	RECOMMANDATIONS	37
	LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES	39
	LISTE DES OUVRAGES CONSULTÉS	43
ANNEXES		
I	Méthodologie de la consultation auprès des entreprises	45
II	Autres établissements dispensant de la formation reliée au domaine du multimédia	47
III	Questionnaire destiné aux employeurs	49
IV	Questionnaire destiné aux assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs .	57

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Facteurs responsables de la difficulté de recrutement d'assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs	19
Tableau 2 : Programmes d'attestation d'études collégiales donnés dans des établissements publics	26
Tableau 3 : Programmes d'attestation d'études collégiales donnés dans des établissements privés autorisés par le ministère de l'Éducation	28
Tableau 4 : Profil des établissements, organismes ou personnes ayant dispensé des cours de perfectionnement aux assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs dans les entreprises consultées	31

SOMMAIRE

La présente étude préliminaire a pour objet de cerner la fonction d'«assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur» travaillant dans les entreprises productrices d'applications multimédias ou «créateurs-développeurs». Les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs assemblent et intègrent les différents éléments de contenu d'une application multimédia. L'étude s'appuie sur une collecte de données effectuée auprès d'entreprises et auprès d'assembleuses-intégratrices et d'assembleurs-intégrateurs.

L'analyse des données recueillies nous a permis de mieux déterminer les tâches reliées à la fonction de travail en cause et d'établir les constats suivants: les compétences requises pour exercer la fonction sont nombreuses; les personnes qui l'occupent ont pour une bonne part appris sur le tas ou suivi de courtes formations qui ne leur ont pas permis de d'acquérir toutes les compétences nécessaires; 80 p. 100 des employeurs éprouvent des difficultés de recrutement en raison de l'absence de formation, du manque d'expérience et d'aptitudes, et ils doivent organiser des cours de perfectionnement afin de pallier aux lacunes de leur personnel; le domaine de la création d'applications multimédias est appelé à évoluer rapidement et nécessite le recours à de la main-d'oeuvre spécialisée compétente et capable de s'adapter aux nombreux changements anticipés. Par conséquent, étant donné qu'aucun programme de formation initiale ne permet de former des assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs, nos recommandations sont à l'effet de procéder à une analyse de situation de travail pour cette fonction de travail.

Enfin, dans la poursuite des travaux, il faudra s'assurer de porter attention aux autres fonctions de travail exercées dans le domaine du multimédia et pour lesquelles certaines compétences requises peuvent, dans certains cas, comporter des similarités avec celles des assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs. Dans de tels cas, il y aura lieu de prendre des mesures d'harmonisation afin d'éviter les chevauchements.

PRÉSENTATION

La présente étude préliminaire fait suite à une première étude dite de «phase exploratoire» dans laquelle on présentait les différentes fonctions de travail liées à la production technique d'applications multimédias afin de repérer une ou plusieurs fonctions propres au domaine du multimédia. Cette précédente étude nous avait permis de cerner une fonction de travail spécifique, soit celle d'assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur, laquelle fait l'objet de la présente étude. Le document comprend les sections suivantes :

- un **état de situation**, dans lequel on présente la problématique et les objectifs en cause;
- le **champ de recherche**, où l'on délimite la fonction de travail à l'étude;
- la **méthodologie** retenue pour recueillir les données;
- le **portrait de la fonction de travail**, soit ses caractéristiques et son évolution;
- le **point sur la formation**, soit la formation offerte, le profil de formation de la main-d'oeuvre et la formation souhaitée par les employeurs;
- les **recommandations** quant à la formation.

ÉTAT DE SITUATION

La première enquête que nous avons effectuée en mars 1997 dans le cadre de la «phase exploratoire» de la présente étude préliminaire avait comme objet, d'une part, de répertorier les différentes fonctions de travail liées à la production technique d'une application multimédia dans les entreprises productrices de telles applications et, d'autre part, de déterminer si, parmi ces dernières, existaient une ou plusieurs fonctions de travail propres à l'industrie du multimédia, c'est-à-dire que l'on ne trouvait dans aucun autre domaine d'activité économique.

Les résultats de cette première enquête nous ont amenés à établir les constats suivants :

Les fonctions de travail liées à la production technique sont occupées par des spécialistes du traitement des éléments de contenu habituellement présents dans une application multimédia (images et textes, son, vidéo, animations 2D ou 3D) ou par des spécialistes de l'informatique¹. Toutes ces personnes en provenance de domaines d'activité connexes au multimédia, détiennent généralement des diplômes de l'ordre secondaire, collégial ou universitaire dans différentes disciplines.

Parmi ces différentes fonctions de travail, on trouve une fonction propre à l'industrie du multimédia et pour laquelle il n'existe présentement aucun programme de formation initiale. Cette fonction de travail est en émergence. Elle consiste à assembler et à intégrer les éléments de contenu (images fixes, animations 2D ou 3D, son, vidéo, textes) et à exécuter le codage de l'interactivité d'une application multimédia sur support ou en ligne. Dans les entreprises consultées, à défaut de personnes adéquatement formées pour accomplir les tâches relatives à l'assemblage-intégration, celles-ci sont souvent assignées à des personnes qui se sont familiarisées «sur le tas» avec les logiciels requis ou qui ont suivi des formations complémentaires, ou encore, à des spécialistes du graphisme, de l'informatique ou de la production audio-visuelle, lesquels ont souvent à travailler de concert et à partager leurs connaissances puisqu'ils présentent tous, à différents degrés, des lacunes².

-
1. On se reportera à l'étude préliminaire *Multimédia, phase exploratoire*, qui précède la présente étude, afin d'en savoir plus long sur ces différentes fonctions de travail.
 2. On consultera l'annexe V de l'étude préliminaire *Multimédia, phase exploratoire* afin de connaître la nature des lacunes constatées.

Afin de savoir si l'on devrait créer un programme de formation initiale visant cette nouvelle fonction de travail, nous avons déterminé :

- les caractéristiques et les conditions d'exercice de la fonction (situation de l'emploi, description des principales tâches, compétences associées, titres ou appellations d'emploi, exigences à l'embauche, moyenne d'âge, répartition des sexes, modalités de travail, rémunération, cheminement de carrière et syndicalisation);
- les tendances d'évolution en matière d'emploi et de qualification;
- les programmes de formation du réseau de l'enseignement public et de l'enseignement privé susceptibles de répondre en tout ou en partie aux besoins actuels;
- le profil de formation de la main-d'oeuvre (scolarité et perfectionnement);
- la formation souhaitée par les entreprises.

CHAMP DE RECHERCHE

La fonction de travail à l'étude ici porte, selon les entreprises, différentes appellations que nous avons choisi de regrouper, pour les besoins de notre enquête, sous l'appellation d'«assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur³». Cette fonction de travail est en émergence dans les entreprises productrices d'applications multimédias ou «développeurs» (selon la classification adoptée dans l'enquête effectuée par la firme ScienceTech en 1995). En février 1997, nous nous sommes basés sur les résultats de cette dernière enquête ainsi que sur une étude de la Société québécoise de main-d'oeuvre afin d'établir notre champ de recherche. Les entreprises productrices d'applications multimédias ou «créateurs-développeurs» avaient alors été retenus, rappelons-le, comme champ d'investigation.

Entre janvier et mars 1997, pratiquement au moment même où nous avons effectué notre première enquête, la firme ScienceTech effectuait une seconde enquête, laquelle a été publiée en mai 1997⁴, soit un mois après le dépôt de notre rapport de «phase exploratoire». De son côté, en avril 1997, le Bureau de la statistique du Québec (BSQ) effectuait également une enquête⁵. Ces deux sources fournissent des données quantitatives additionnelles plus précises sur les industries du multimédia que celles disponibles au moment de rédiger notre premier rapport. Mais étant donné que l'objet de notre présente étude est de cerner la fonction de travail d'«assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur» et non de refaire le portrait du domaine du multimédia qui figure dans notre rapport de phase exploratoire, nous nous contenterons d'effectuer ici une courte mise à jour des données contenues dans notre première étude en rapportant les faits saillants qui ressortent des derniers résultats d'enquête publiés par Science Tech et le BSQ.

3. Cette appellation est selon la majorité des employeurs consultés la plus appropriée.

4. SCIENCETECH COMMUNICATIONS. *Multimédia - Internet - Québec 97, Perspectives sur l'industrie et le marché du multimédia et d'Internet au Québec*, Montréal, mai 1997, 124 p.

5. BUREAU DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Enquête sur l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia, Analyse descriptive*, Gouvernement du Québec, octobre 1997, 279 p.

Il est important de préciser que les méthodes d'enquête, la typologie et la classification employées par ces deux organismes étant différentes, les résultats peuvent difficilement être comparés en totalité. Mais, il nous apparaît, à la lumière des définitions fournies, que les entreprises regroupées sous la classification «créateurs-développeurs» de ScienceTech puissent être apparentées à celles regroupées sous la classification «édition multimédia» du BSQ puisqu'elles offrent sensiblement les mêmes services en ceci qu'elles produisent toutes deux des applications multimédias sur support ou en ligne. La comparaison des chiffres des deux études est d'ailleurs assez éloquente à cet égard.

Ainsi, selon l'enquête ScienceTech, les créateurs-développeurs⁶ seraient au nombre de 280 sur un total de 608 entreprises et, représentant 46 p. 100 de l'ensemble des industries du multimédia, en formeraient par conséquent le noyau dur. Les entreprises du domaine du multimédia seraient concentrées à 83 p. 100 dans la grande région de Montréal tandis que les autres 17 p. 100 se partageraient entre la grande région de Québec (8,5 p. 100) et le reste du Québec (8,4 p. 100).

Selon l'enquête du BSQ, les entreprises de l'édition multimédia⁷ seraient au nombre de 228 sur un total de 666 entreprises recensées (soit 34 p. 100 de l'ensemble). Elles seraient, selon la répartition régionale des emplois, concentrées à 96 p. 100 à Montréal. La région de Québec en compterait 3 p. 100 et on en trouverait seulement 1 p. 100 ailleurs au Québec.

Pour la présente enquête qui, rappelons-le, fait suite à une première enquête, il va de soi que le même champ d'investigation a été retenu, soit celui des «créateurs-développeurs», selon ScienceTech. Nous avons rejoint plusieurs des entreprises considérées comme les plus importantes et qui avaient été rejointes à l'occasion de la phase exploratoire. Nous nous

6. Selon la définition de ScienceTech, «l'expression créateur/développeur recouvre deux fonctions en principe différentes : celle de créateur (ou de propriétaire) de contenus multimédias et celle de développeur des applications. Dans la pratique, les deux fonctions sont presque toujours regroupées», p. 27. Ces entreprises développent des produits en ligne et hors-ligne (45 p. 100), des produits hors-ligne seulement (21 p. 100), des produits en ligne seulement (30 p. 100) et d'autres produits ou services (4 p. 100), p.28.

7. Selon le BSQ, ces entreprises offrent des services de multimédia sur cédérom (73,4 p. 100), des services Internet (70 p. 100), du multimédia sur autres supports (61,6 p. 100), des activités de support (47,4 p. 100), du développement de logiciels spécialisés (33,9 p. 100), des services en ligne autres qu'Internet (17 p. 100) et d'autres activités (35,9 p. 100), p.75.

sommes assurés de sélectionner des entreprises qui produisaient plusieurs types d'applications multimédias (audiovisuel de présentation, bornes interactives, cédéroms, jeux, sites Internet, intranets, etc.) destinées à des clientèles diversifiées (grand public, entreprise, éducation). On constatera, en examinant à l'annexe I les données relatives aux types d'applications et aux activités des entreprises consultées, que toutes les applications et types de clientèles y figurent dans des pourcentages assez significatifs pour nous garantir une bonne représentativité.

MÉTHODOLOGIE

Étant donné que la fonction de travail en cause est en émergence et, par conséquent, en train d'être définie lentement dans les entreprises, nous avons privilégié la méthode d'enquête par entretien de personne à personne à l'aide de questionnaires comportant plusieurs questions ouvertes, notamment celles portant sur la description des tâches, des connaissances, des capacités techniques et de la qualification. Un questionnaire était destiné aux employeurs et un autre aux employés, soit aux assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs.

On trouvera à la fin de l'étude une liste des personnes consultées (entreprises et employés) et à l'annexe I des données complémentaires relatives à la méthodologie de la consultation auprès des entreprises (échantillonnage, taille et activités des entreprises). Quant aux deux questionnaires, on pourra les consulter aux annexes III et IV.

1 PORTRAIT DE LA FONCTION DE TRAVAIL

Dans cette première section, nous présentons les caractéristiques de la main-d'oeuvre et les conditions de travail pour la fonction de travail en cause, soit la situation de l'emploi, la description des principales tâches, les compétences associées, les titres ou appellations d'emploi, les exigences à l'embauche, la moyenne d'âge, la répartition des sexes, les modalités de travail, la rémunération, le cheminement de carrière et la syndicalisation. Par la suite, nous examinerons les tendances d'évolution en matière d'emploi et de qualification pour finir par des considérations générales sur la fonction de travail comme telle.

1.1 CARACTÉRISTIQUES DE LA MAIN-D'OEUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

1.1.1 Situation de l'emploi

Notre enquête auprès de 25 entreprises productrices d'applications multimédias nous a permis de dénombrer 100 assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs, dont 76 personnes salariées à temps plein et 24 personnes à la pige. Si l'on examine les résultats de l'enquête du BSQ, on constate qu'un total de 12 686 emplois ont été estimés dans les 228 entreprises du domaine de l'édition multimédia à raison d'une moyenne de 54,9 p. 100 par entreprise. Parmi ces emplois, on estime à 3 929 le nombre d'emplois spécialisés⁸.

1.1.2 Description des principales tâches

Les principales tâches généralement effectuées par les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs sont les suivantes :

- participer aux rencontres de production en vue de planifier l'organisation du travail;
- organiser un répertoire des éléments de contenu;
- structurer le projet en termes de programmation à partir d'un scénario en arborescence

8. Notons qu'il faut considérer avec circonspection ces chiffres puisqu'il s'agit d'estimations. Ainsi, le nombre total d'emplois estimé comporte une marge d'erreur de 6 828.

- (story board)*;
- traiter les fichiers des différents éléments de contenu (texte, images, son, vidéo, animations 2D ou 3D) en suivant le scénario, en respectant les normes propres à l'application, et en fonction de l'outil d'assemblage (logiciel-auteur ou langage de programmation) et de la plateforme utilisés;
 - intégrer les fichiers des différents éléments de contenu en suivant les directives du scénario et en fonction du type d'application multimédia (sur support ou en ligne) et du type de plateforme; en fait, il s'agit de programmer de l'interactivité à l'aide de HTML (pour les applications en ligne), d'un logiciel d'assemblage ou d'un langage de programmation (pour les applications sur support);
 - tester l'application sur les plateformes utilisées;
 - apporter les corrections;
 - préparer le prototype;
 - agir à titre de conseillère ou conseiller technique auprès de l'équipe de production ou de la cliente ou du client, le cas échéant;
 - participer à des activités de formation, le cas échéant.

1.1.3 Compétences associées

Nous avons demandé aux employeurs de nous tracer le profil de compétences idéal qu'ils recherchaient chez les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs en termes de connaissances et capacités techniques ainsi que les qualités personnelles.

Connaissances et capacités techniques

- connaissance des étapes de production d'une application multimédia et de son rôle dans l'équipe de production;
- connaissance des équipements informatiques, des fichiers et des systèmes d'exploitation;
- notions élémentaires en réseautique, en télécommunications et en téléphonie;
- notions élémentaires en histoire de l'art;
- connaissance des normes propres à la réalisation technique des différentes applications multimédias (présentation audiovisuelle, bornes interactives, cédéroms, sites Internet,

- intranets, etc.);
- connaissance des normes de la production multimédia propres aux différentes plateformes (Mac, PC, NT, Unix, etc.);
- connaissance des règles de présentation à l'écran (ergonomie cognitive), de mise en page (typographie, fontes et codes ASCII, etc.) et de graphisme (palettes de couleurs, organisation visuelle);
- connaissance des formats vidéo (Betacam, VHS, etc.) et des étapes de production audiovisuelle numérique;
- connaissance des techniques relatives à la compression de fichiers audio-vidéo numériques, à l'optimisation des palettes de couleurs en fonction de la plate-forme, à l'ajustement de la bande sonore (ajustements mineurs);
- application des techniques de montage audio numérique (bruitage, mixage, numérisation, niveau de son);
- application des techniques d'organisation, de compression et de transfert des fichiers (texte, images, son, vidéo, animations);
- connaissance de base des logiciels de traitement de texte et de l'image (Word, Photoshop, Illustrator, etc.);
- connaissance de base des logiciels de montage audio/vidéo (Première, etc.);
- utilisation de logiciels d'assemblage (Director, Authorware, Mtopolis, Hyperpage ou autre) ou de langage-auteur (langage lingo) pour le montage d'applications sur support (hors-ligne);
- application de méthodes de travail (organisation du disque dur);
- connaissance d'Internet (techniques de recherche, fureteurs, modalités d'enregistrement de sites, d'adresses de courrier électronique, etc.);
- utilisation du langage de programmation HTML (*hypertext markup language*) pour le montage de sites Web (en ligne);
- utilisation du langage de programmation VRML (*virtual reality markup language*) pour le montage de sites Web avec navigation en trois dimensions;
- notions élémentaires de programmation (langage C, Java, Javascript, Visual basic, etc.) (la connaissance du langage C⁺ n'est pas nécessaire mais est appréciée. Lorsque celui-ci est requis pour la création d'une banque de données, par exemple, on fait appel à une programmeuse ou à un programmeur informatique);
- résolution de problèmes;
- français écrit (orthographe);

- anglais (pour la lecture de la documentation).

Qualités personnelles

- autonomie;
- créativité;
- curiosité intellectuelle;
- débrouillardise;
- minutie;
- patience;
- polyvalence et flexibilité;
- sens des responsabilités;
- capacité de communiquer (travail en équipe);
- capacité de résister au stress;
- capacité d'adaptation.

1.1.4 Titres ou appellations d'emploi

Les personnes qui occupent les postes directement liés à l'assemblage-intégration des données d'une application multimédia détiennent généralement les titres ou appellations suivants :

- assembleuse, assembleur;
- intégratrice, intégrateur;
- intégratrice, intégrateur HTML;
- intégratrice, intégrateur multimédia;
- programmeuse, programmeur Director;
- programmeuse, programmeur HTML;
- technicienne, technicien multimédia.

1.1.5 Exigences à l'embauche

On exige généralement de deux à trois ans d'expérience en production multimédia ainsi que la présentation d'un portfolio faisant foi de la compétence acquise. Même si la formation scolaire ne revêt qu'une importance relative, les diplômes que l'on privilégie sont le plus souvent liés au graphisme ou à l'infographie et à l'informatique ou à la programmation.

On accorde également un certain crédit aux personnes ayant suivi des cours de perfectionnement sur les logiciels propres au multimédia dans des cégeps ou des formations spécialisées en multimédia dans des établissements privés. De plus, des qualités telles la débrouillardise, la curiosité intellectuelle, la patience, la capacité de travailler en équipe et sous pression ainsi que de faire des heures supplémentaires sans rechigner sont fort appréciées.

1.1.6 Moyenne d'âge, répartition des sexes

La grande majorité des assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs sont des hommes (à 98 p. 100) dont l'âge se situe entre 25 et 44 ans (70 p. 100) et entre 18 et 24 ans (30 p. 100).

1.1.7 Modalités de travail

Le travail d'assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur est le plus souvent un travail régulier à temps plein (à 99 p. 100) qui s'échelonne sur une période de 35 à 40 heures par semaine en moyenne. Le travail s'effectue généralement de jour, bien qu'il soit fréquent que des heures supplémentaires soient nécessaires afin de compléter des mandats urgents. Seulement 24 p. 100 des entreprises consultées engagent également des assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs à contrat.

1.1.8 Rémunération

Le salaire annuel moyen des assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs se situe entre 25 000 et 35 000 \$, selon les années d'expérience. Quant aux pigistes spécialisés en Director ou langage lingo, ils peuvent obtenir de 30 à 70\$ l'heure.

1.1.9 Cheminement de carrière

Après quelques années d'expérience et en fonction des aptitudes, les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs peuvent accéder aux postes suivants :

- directrice, directeur ou coordonnatrice, coordonnateur de projets;
- directrice, directeur artistique;
- directrice, directeur technique;
- formatrice, formateur;
- superviseure, superviseur;
- designer de jeux;
- conceptrice, concepteur;
- réalisatrice, réalisateur;
- représentante, représentant;
- consultante, consultant technique.

1.1.10 Syndicalisation

Les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs employés par les entreprises consultées ne sont pas syndiqués.

1.2 ÉVOLUTION DE LA FONCTION DE TRAVAIL

1.2.1 Tendances en matière d'emploi

Nous avons demandé aux employeurs si la tendance du marché était «en régression», «stable» ou «en augmentation» en ce qui concerne les besoins d'assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs d'ici cinq ans. Les résultats recueillis (25 répondants) sont les suivants :

- en régression : 0;
- stable : 5 p. 100;
- en augmentation : 95 p. 100.

Les résultats d'ordre plus quantitatif obtenus auprès des 25 employeurs consultés quant à leurs besoins de nouveaux effectifs nous confirment une hausse de la demande. En effet, 72 p. 100 de ces employeurs comptent embaucher 132 assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs à temps plein et 21 à la pige pour un total de 153 personnes d'ici trois ans, soit une moyenne d'environ 51 par année. Quant aux autres employeurs (28 p. 100), ils n'ont pu nous fournir de chiffres exacts en raison de leur incapacité à prévoir le nombre de contrats qu'ils réussiraient à décrocher.

Selon l'enquête du BSQ, 779 postes spécialisés à temps plein s'ouvriraient au cours des six prochains mois dans les entreprises offrant des services d'édition multimédia. Ces emplois seraient pour la majorité créés dans la région métropolitaine de Montréal (685), tandis que 54 s'ouvriraient dans la grande région de Québec et 40 ailleurs au Québec.

En ce qui concerne le recrutement, 80 p. 100 des employeurs consultés nous ont dit connaître des difficultés à trouver des personnes compétentes. Les facteurs responsables de ces difficultés ont surtout trait au fait que les personnes offrant leurs services n'ont pas la formation, l'expérience ou les aptitudes requises (voir le tableau 1). On trouvera à la sous-section consacrée au perfectionnement la liste des lacunes constatées par les employeurs et à la section consacrée à la formation, les suggestions des employeurs relativement aux aspects à considérer afin de pallier ces lacunes.

TABLEAU 1**Facteurs responsables des difficultés de recrutement d'assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs**

Facteurs responsables	Nombre de mentions (25 répondants)	Pourcentage des entreprises ⁹ (%)
travail offert temporaire	3	12
conditions salariales peu attrayantes	2	8
manque de candidates, candidats ayant la formation nécessaire	13	52
manque de candidates, candidats ayant l'expérience recherchée	11	44
manque de candidates, candidats ayant les aptitudes requises	13	52

Les mêmes constats ont été établis par le BSQ puisque 48,1 p. 100 des entreprises de l'édition multimédia (158 répondants) ont déclaré connaître des problèmes de recrutement de main-d'oeuvre spécialisée compétente.

1.2.2 Tendances en matière de qualification

Nous avons cherché à savoir auprès des employeurs et des employés (assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs) s'ils prévoyaient que de nouvelles technologies ou de nouveaux produits ou services multimédias entraîneraient des changements quant aux tâches et à la qualification des assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs. Ils nous ont répondu à 96 p. 100 par l'affirmative et plusieurs nous ont fait part de la nature des changements qu'ils anticipaient tandis que d'autres ont eu de la difficulté à établir des pronostics en raison de la vitesse fulgurante de l'évolution technologique dans le domaine du multimédia. À cet égard, un des employeurs a émis ce commentaire assez significatif : «Un an dans le domaine du multimédia équivaut à sept ans dans le domaine manufacturier».

Nous présentons ci-après les quelques commentaires relevés quant aux développements à

9. Si ce nombre peut sembler considérable considérant la quantité peu élevée d'entreprises et les résultats de la première enquête, il est occasionné par le fait que notre échantillon comprend la compagnie Ubi Soft qui à elle seule compte embaucher un nombre assez considérable d'assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs.

prévoir¹⁰ :

- les sites Internet vont se complexifier et on prévoit le mariage de la télévision et d'Internet;
- les DVD (*digital video disc*) remplaceront les cédéroms, lesquels seront utilisés comme plate-formes de stockage à la place des disquettes;
- la plateforme PC sera plus utilisée que la plate-forme Mac;
- la numérisation des outils et supports;
- le langage de programmation Java occupera une place de plus en plus grande;
- le créneau des applications multimédias destinées au domaine de l'éducation est appelé à se développer (par exemple, la formation par Internet);
- le marché des intranets se développera également très rapidement;
- de nouveaux produits et services multimédias encore inconnus seront introduits sur le marché.

Ces changements permettent de voir d'ores et déjà s'esquisser certaines tendances quant aux tâches et par là, quant aux compétences requises pour les exercer. Selon les employeurs, malgré les facteurs d'évolution technologique qui favoriseront la création de nouveaux produits ou services multimédias et l'amélioration des outils de production, les tâches d'assemblage-intégration existeront toujours. Toutefois, ces tâches atteindront un niveau de complexité supérieur, directement proportionnel à celui des nouvelles applications multimédias.

La fonction d'assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur évoluera et s'apparentera à celle d'une personne possédant des compétences de haut niveau dans le traitement et l'orchestration technique des différents médias utilisés en multimédia, soit en infographie, en informatique et en montage audio/vidéo numérique.

Les compétences relatives au graphisme ne changeront pas mais celles relatives à l'assemblage et au codage ainsi qu'au traitement de données audio-vidéo numérique se complexifieront. Ainsi, on devra effectuer plus de programmation et utiliser des langages tels le C,C++, Java ou autres langages évolués pour la création de sites Web complexes comportant des bases de données en ligne. Il faudra également maîtriser les techniques

10. Pour en savoir un peu plus quant aux tendances d'évolution de l'industrie du multimédia, on se reportera à la section 1.5 (**Tendances d'évolution**) de la partie «phase exploratoire» de l'étude.

d'interfaçage et les collecticiels nécessaires. De plus, avec le mariage imminent de la télévision et d'Internet, il sera nécessaire de connaître les nouveaux systèmes et normes de production audiovisuelle. Une expertise de haut niveau (*high tech*) sera requise pour ces applications plus complexes.

Parallèlement à ces produits de haute technologie, l'introduction de logiciels de création de sites Web et de logiciels d'assemblage-intégration plus conviviaux et ne nécessitant pas le recours aux lignes de code ou aux langages de programmation, facilitera la production d'applications multimédias en ligne et hors-ligne peu complexes. Certaines tâches s'automatiseront et revêteront alors une dimension plus technique.

Afin de suivre l'évolution technologique, les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs devront se renouveler constamment et apprendre rapidement à maîtriser tous les nouveaux logiciels et technologies et par le fait même, les normes de production. En raison de la multiplication et de la complexification des produits et services multimédias, on prévoit une spécialisation accrue des assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs dans certains domaines : des spécialistes des applications en ligne (spécialistes Internet, intranet, par exemple) ou des applications hors-ligne (spécialistes DVD ou autres).

1.3 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA FONCTION DE TRAVAIL

Caractéristiques et conditions de travail. Les tâches effectuées par les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs sont au coeur même de la production d'une application multimédia. Assez complexes, elles font appel à des compétences pluridisciplinaires. Il s'agit généralement d'un travail régulier à temps plein et qui s'effectue de jour. La majorité des postes sont occupés par des hommes dont le salaire varie entre 25 000 et 35 000 \$. Ces postes ne sont pas syndiqués et, avec les années d'expérience, peuvent mener à des postes de direction, de réalisation, de coordination et de supervision.

Perspectives d'emploi. Près de 51 postes d'assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs s'ouvriront chaque année d'ici trois ans dans les 18 entreprises productrices d'applications multimédias, ou «créateurs-développeurs», consultées. Si l'on considère que l'on compte entre 228 et 280 de entreprises de ce type au Québec, selon les dernières enquêtes effectuées par le BSQ et ScienTech Communications, les perspectives d'emploi

nous apparaissent comme fort intéressantes pour les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs. D'ailleurs, le BSQ prévoit l'ouverture de 779 postes spécialisés au cours des six prochains mois dans les entreprises de services d'édition multimédia.

Qualification. L'introduction de nouveaux produits ou services multimédias faisant appel à des technologies complexes entraînera une évolution constante de la qualification requise pour exercer le métier d'assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur ainsi que la création de créneaux de spécialisation.

2 POINT SUR LA FORMATION

Dans cette section, nous présentons, en premier lieu, les programmes de formation offerts dans les établissements du réseau public et privé, en deuxième lieu, le profil de formation de la main-d'oeuvre en emploi (scolarité et perfectionnement) et, en troisième lieu, la formation souhaitée par les employeurs. Enfin, nous concluons cette section par des considérations générales sur la formation.

2.1 AVENUES DE FORMATION

Dans cette sous-section, nous ne présentons que les programmes de l'ordre universitaire et de l'ordre collégial qui portent essentiellement sur la production d'applications multimédias. Ainsi, du côté de l'ordre universitaire, nous n'avons retenu que le programme de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) qui est axé sur la production multimédia. De même, du côté de l'ordre collégial, nous n'avons retenu que les programmes d'établissement menant à une attestation d'études collégiales (AEC) directement reliée à la production multimédia. Nous présentons les établissements du réseau public qui ont élaboré des AEC liés à des DEC de référence ou non, et ceux du réseau privé qui ont obtenu du Ministère des permis d'enseignement menant à une AEC. Aussi, les programmes d'AEC permettant de se perfectionner en infographie, en dessins animés, en animation 2D/3D, en vidéo et en conception sonore ne sont pas présentés puisqu'ils visent toutes les autres fonctions de travail répertoriées dans la phase exploratoire de notre étude, lesquelles, même si elles se trouvent dans le domaine de la production d'applications multimédias, ne sont pas propres à ce dernier. Soulignons que les efforts déployés par les cégeps à l'effet de développer de telles attestations ont permis de répondre à certains besoins de formation en multimédia.

Par ailleurs, nous n'avons pas répertorié les nombreux cours ou sessions de formation sur mesure offerts par les commissions scolaires, les cégeps, les universités ou autres organismes ou instituts privés afin de répondre de façon ponctuelle aux besoins de perfectionnement ou de recyclage des particuliers ou des entreprises. Ces cours peuvent être d'une durée de quelques heures, de quelques jours ou s'échelonner sur une session. On trouvera, à l'annexe II, une liste non exhaustive des centres de formation qui ont offert pendant les deux dernières années ou qui offrent encore des cours liés au multimédia.

Ordre universitaire

L'UQAM offre une concentration en multimédia interactif dans le cadre de la maîtrise en communication. Le programme comporte une scolarité de deux ans ainsi que l'obligation de création d'une oeuvre multimédiatique supportée par l'image, le son et l'interactivité. Il s'adresse à 14 élèves pouvant satisfaire aux exigences suivantes : disponibilité pour un régime d'études à plein temps (deux ans), baccalauréat en communication ou l'équivalent, production attestée en multimédia (portfolio), connaissance d'un langage-auteur et présentation d'un projet de mémoire-production.

Ordre collégial

Formation en établissement public

Cinq cégeps offrent des programmes d'établissement en production multimédia menant à l'obtention d'une AEC. Quatre de ces cégeps dispensent des programmes menant à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en Graphisme (570.06) ou en Arts et technologies des médias (589.01), du secteur de formation *Communications et documentation* ou en Photographie (570.04), du secteur de formation *Arts*. Un autre cégep a demandé une autorisation spécifique¹¹. Ces programmes de formation sont offerts dans quatre régions du Québec (Québec, Bas Saint-Laurent, Laurentides et Saguenay-Lac-Saint-Jean) mais nulle part à Montréal.

On constatera, en examinant les données relatives à ces programmes (tableau 2), que ceux-ci comportent des différences notables quant aux aspects suivants :

- la durée et le nombre d'unités, de 615 heures (21,66 unités) pour le programme le plus court à 1395 heures (44,66 unités) pour le plus long;
- le mode d'élaboration (trois programmes sont définis par objectifs et contenu, et deux

11. En vertu du *Règlement sur le régime pédagogique du collégial*, un collège peut offrir un programme d'établissement conduisant à une AEC dans un domaine de formation spécifique à un programme conduisant à un DEC pour lequel il est autorisé. Un collège peut aussi offrir un programme d'AEC dans un domaine pour lequel il n'a pas été autorisé à offrir un DEC à condition d'obtenir l'autorisation de la ministre.

- sont définis par compétences et formulés en objectifs et standards);
- les conditions d'admission (pour certains programmes, on exige des DEC ou AEC alors que pour d'autres, un DES ou une formation équivalente suffit);
 - et les objectifs (les métiers visés ne sont pas clairement désignés et les descriptions diffèrent sensiblement quant au champ d'intervention possible sur le marché du travail une fois la formation complétée. Certains programmes couvrent des compétences de plusieurs fonctions de travail : élaboration de scénarios, conception graphique, programmation et réalisation¹²).

· *Formation en établissement privé*

Trois établissements privés ont été autorisés par le Ministère à offrir une formation menant à l'obtention d'une AEC. Cinq programmes différents sont offerts dont trois par le même établissement. Deux de ces établissements sont situés dans la grande région de Montréal, un en Montérégie et un dans la Mauricie-Bois-Francs (voir le tableau 3).

Deux programmes ont pour objectifs respectifs le perfectionnement des infographistes et des scénaristes : Production multimédia pour infographistes et Production multimédia pour scénaristes. Un autre programme est axé sur la formation d'infographistes en production imprimée avec une formation de base en fabrication de sites Web (Éditique et Internet). Les deux autres programmes (Formation technique en multimédia et Techniques en multimédia) sont plus particulièrement axés sur la production technique en multimédia mais diffèrent notablement en ce qui a trait au nombre d'heures et aux objectifs. Ainsi, le programme Formation technique en multimédia comporte 1 440 heures (61 unités) et trois blocs de formation qui mènent à plusieurs fonctions de travail : gestionnaire de projet multimédia, scénariste multimédia, infographiste multimédia et technicienne, technicien multimédia. Quant au programme Techniques en multimédia, il comporte 570 heures (29 unités) et couvre la conception, la réalisation et la production d'un titre multimédia.

12. Se reporter à la deuxième section de l'étude *Multimédia, phase exploratoire*, pour connaître les différentes fonctions de travail exercées dans les entreprises de production multimédia.

TABLEAU 2

Programmes d'attestation d'études collégiales donnés dans des établissements publics

Code *	Titre du programme (date d'implantation)	Nbre d'heures (unités)	Nom de l'établissement (région)	Conditions d'admission**	Objectifs
NWY.03	<i>Production multimédia</i> (se donne depuis janvier 1995) Programme défini par objectifs et contenus Temps plein de jour sur une période de 52 semaines	1 395 (44,66)	Cégep de Jonquière (Saguenay-Lac-Saint-Jean)	DES (5 ^e secondaire) ou avoir complété 11 ans de scolarité OU posséder une expérience ou une formation jugée suffisante par le collège ET réussite des tests écrits confirmant les aptitudes requises ET être admissible à l'assurance-emploi (programme organisé conjointement par DRHC et la SQDM)	Former des techniciennes ou des techniciens capables de : Réaliser un document multimédia destiné à une édition sur cédérom ou à une publication sur l'inforoute électronique. Produire ou utiliser les sources graphiques, sonores, photographiques et vidéo nécessaires à la réalisation de documents multimédias. Monter, assembler et programmer les sources. Réaliser une interface interactive. Développer des habiletés de communication, de travail en équipe ainsi que des aptitudes à la créativité.
NWC.03	<i>Multimédia interactif</i> (automne 1997) Programme défini par objectifs et contenus Temps plein de jour sur une période de 44 semaines	1 080 (28,33)	Cégep de Sainte-Foy (Québec)	AEC en infographie OU DEP en préparation à l'impression OU DEC en graphisme OU DEC en informatique OU DEC en technologie des médias OU combinaison de formations et expérience pertinentes	Former des personnes qui seront aptes à concevoir et réaliser, dans différents contextes, des produits multimédias de différents types (publications électroniques, sites Internet, bornes, CD-ROM...) Former des travailleuses et travailleurs compétents, multidisciplinaires, capables d'intervenir dans toutes les phases d'une production multimédia. Développer chez chaque étudiante et étudiant, une spécialisation dans une ou plusieurs de ces étapes de production: conception de systèmes multimédias, programmation d'interactifs, design visuel de pages-écrans, montage multimédia, réalisation, selon les habiletés de chacun et chacune.

Code *	Titre du programme (date d'implantation)	Nbre d'heures (unités)	Nom de l'établissement (région)	Conditions d'admission**	Objectifs
NTA.07	Techniques de production en multimédia (automne 1997) Programme défini par compétences (objectifs et standards) Temps plein sur une période de 52 semaines	1 350 (41,33)	Cégep de Matane (Bas Saint-Laurent)	DES (5 ^e secondaire) ou formation jugée équivalente ou test d'équivalence de niveau 5 ^e secondaire, plus réussite du test de français ET posséder une expérience pertinente en programmation, en conception graphique et en production audiovisuelle	Permettre aux élèves de maîtriser le rôle de technologue en production multimédia à un niveau de performance exigé à l'entrée sur le marché du travail. L'élève intégrera durant sa formation les axes majeurs de la production multimédia, soit l'élaboration de scénarios, la conception graphique, la programmation, la réalisation de cédéroms multimédias et la diffusion de produits dans Internet.
NTA.08	Multimédia (été 1997) Programme défini par objectifs et contenus Temps plein de jour ou de soir sur une période de 22 semaines	615 (21,66)	Cégep de Rivière-du-Loup (Bas Saint-Laurent)	DEC en graphisme OU DEC en informatique OU formation jugée suffisante par le collègue ET une connaissance de base de l'ordinateur	Rendre l'élève apte à manipuler et à transformer les objets graphiques (dessins, photos, sons, vidéos, animations 2D et 3D) couramment utilisés dans le domaine du multimédia, à intégrer ces objets dans des environnements informatiques interactifs, et à concevoir des applications multimédiatisées autonomes. Ce programme rendra aussi l'élève apte à intervenir à divers niveaux de réalisation d'un projet: achat des équipements et des logiciels, analyse des projets et évaluation des coûts, établissement des échéanciers et production finale.
NWY.0 D	Développement de productions multimédias et sites Web (printemps 1997) Programme défini par compétences (formulé par objectifs et standards)	1 185 (38,66)	Cégep de Saint-Jérôme (Laurentides)	DES (5 ^e secondaire) ou formation jugée équivalente ou test d'équivalence de niveau 5 ^e secondaire, plus réussite du test de français ET être visé par un programme gouvernemental	Former des personnes capables de remplir des tâches liées au travail d'infographie et de programmation-assemblage. Les buts de la formation sont de permettre à la personne d'exécuter correctement les tâches et les activités inhérentes au développement de productions multimédias interactives et de sites Web.

* NWY.03 : AEC liée au DEC de référence 589.01 (Art et technologie des médias)
NWC.03 et NTA.08 : AEC liées au DEC de référence 570.06 (Graphisme)
NTA.07 : AEC liée au DEC de référence 570.04 (Photographie)
NWY.0D : Autorisation particulière (801.00)

TABLEAU 3

Programmes d'attestation d'études collégiales donnés dans des établissements privés autorisés par le ministère de l'Éducation

Code*	Titre du programme	Nbre d'heures (unités)	Nom de l'établissement (région)	Conditions d'admission**	Objectifs
NWY.05	<i>Production multimédia interactif pour infographistes</i> Programme défini par objectifs et contenus	570 (23,66)	Institut de création artistique et de recherche en infographie (Icari) (Montréal)	Posséder des connaissances de base suffisantes en infographie et présenter un portfolio	Formation d'infographistes à l'intérieur d'une équipe multidisciplinaire pour la production en multimédia. Connaissance de la particularité de chaque spécialiste et de son rôle dans une production. Arborescence de scénarios. Composantes d'un cahier des charges. Évaluation des coûts. Droits d'auteur. Réalisation d'un CD-ROM en collaboration avec les élèves du profil multimédia pour scénaristes.
NWY.06	<i>Production multimédia interactif pour scénaristes</i> Programme défini par objectifs et contenus	210 (7,66)	Institut de création artistique et de recherche en infographie (Icari) (Montréal)	Posséder une expérience en scénarisation OU des connaissances suffisantes dans le domaine de l'écriture, et présenter un dossier	Formation de scénaristes à l'intérieur d'une équipe multidisciplinaire pour la production en multimédia. Connaissance de la particularité de chaque spécialiste et de son rôle dans une production. Arborescence de scénarios. Composantes d'un cahier des charges. Évaluation des coûts. Droits d'auteur. Scénarisation d'un CD-ROM en collaboration avec les élèves du profil multimédia pour infographistes.
NWC.01	<i>Éditique et Internet</i> Programme défini par objectifs et contenus	660 (26,66)	Institut de création artistique et de recherche en infographie (Icari) (Montréal)	Connaissances suffisantes dans le domaine des arts visuels et présenter un portfolio	Formation à la technologie infographique de pointe pour la conception et la réalisation de productions pour l'imprimé et la fabrication de pages Web. Acquisition des connaissances pratiques et théoriques sur les étapes de production. Réalisation de maquettes prêtes pour l'impression. Réalisation de sites Internet. Méthode d'organisation des étapes de production et évaluation des coûts de production. Lien client-concepteur. Analyse critique de la production nationale et internationale.

Code*	Titre du programme	Nbre d'heures (unités)	Nom de l'établissement (région)	Conditions d'admission**	Objectifs
NWC.04	Formation technique en multimédia Programme défini par objectifs et contenus	1 440 (61)	Collège d'enseignement des affaires (Trois-Rivières) (Mauricie-Bois-Francis)	DES (5 ^e secondaire)	Former des spécialistes qui utiliseront les nouvelles techniques de l'information et de la communication multimédia. Ces spécialistes maîtriseront tous les aspects nécessaires à des fonctions professionnelles précises telles les situations de production, de réalisation et de possibilité d'entrepreneuriat. Portant au départ sur des fonctions professionnelles, le programme s'articule autour de trois blocs de formation. Parmi les fonctions professionnelles possibles, on trouve: gestionnaire de projet multimédia, scénariste multimédia, infographiste multimédia et technicienne, technicien multimédia.
NWY.0 B	Techniques en multimédia Programme défini par objectifs et contenus	570 (19)	Institut Demers (Longueuil et Montréal) (Montérégie et Montréal)	DES (5 ^e secondaire) ET cours préalables de mise à niveau d'une durée de 12 jours	Acquérir la formation correspondant au champ de spécialisation du programme d'attestation d'études collégiales en multimédia. Définir, différencier et appliquer les qualités (applications) du monde multimédia. Acquérir et utiliser une terminologie des phénomènes visuels et sonores étudiés. À la fin de ce programme, l'élève sera en mesure de : concevoir, réaliser et produire un titre multimédia; appliquer des règles de montage pour des éléments visuels/sonores; appliquer les connaissances nécessaires au transfert de données; définir la technologie des CD-ROM, DVD réseau et bornes interactives; déterminer et prévoir les limitations graphiques; concevoir des formes en trois dimensions; organiser et planifier différentes formes et images en mouvement; mettre en pratique sa créativité actualisée dans la découverte.

* NWY.05 et NWY.06: AEC liées au DEC de référence 589.01 (autorisation particulière)
NWC.01 587.01 (Infographie en préimpression)

** Est admissible à un programme conduisant à une attestation d'études collégiales (AEC), la personne qui possède une formation jugée suffisante par le collège et qui satisfait à l'une des conditions suivantes, selon l'article 4 du *Règlement sur le régime des études collégiales* : avoir interrompu ses études pendant au moins deux sessions consécutives ou une année scolaire; OU être visé par une entente conclue entre le collège et un employeur, ou à un programme gouvernemental; OU avoir complété au moins une année d'études postsecondaires échelonnée sur une période d'un an ou plus. De plus, cette personne devra, s'il y a lieu, satisfaire aux conditions particulières du programme ou du cours choisi, c'est-à-dire avoir réussi les cours préalables du secondaire ou l'équivalent, et/ou tout autre préalable ou condition d'admission exigée; à défaut de ceux-ci, une personne peut être tenue de suivre un ou quelques cours de mise à niveau.

2.2 PROFIL DE FORMATION DE LA MAIN-D'OEUVRE

2.2.1 Scolarité

Plusieurs assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs que nous avons consultés détiennent un diplôme de formation de l'ordre universitaire qui n'a souvent aucun lien avec le domaine du multimédia : baccalauréats en génie, en design graphique, en sciences de la santé, en cinéma-publicité-sociologie, en histoire et archivistique, en communications, en études anciennes, en sciences politiques, en géologie et même une maîtrise en linguistique. Les autres diplômes mentionnés vont de celui du 5^e secondaire au diplôme d'études professionnelles en préparation à l'impression en passant par des diplômes d'études collégiales en arts et technologie des médias (option télévision), en informatique et en design industriel.

Nous avons demandé aux assembleuses-intégratrices et assembleurs-intégrateurs si cette formation initiale les avait préparés à remplir leurs tâches. Ces personnes ont répondu à 47 p. 100 par la négative, tandis que 53 p. 100 ont répondu que leur formation ne les avait préparés qu'en partie. Ces personnes sont pour une bonne part des autodidactes des techniques du multimédia (46 p. 100), ou ont suivi une formation d'appoint auprès du personnel de l'entreprise où elles travaillent (33 p. 100) ou auprès de commissions scolaires (6 p. 100), de collèges (20 p. 100), d'écoles ou d'instituts privés (13 p. 100), ou encore, à l'occasion de séminaires, colloques, congrès, expositions ou par Internet (13 p. 100).

On verra ci-après les différents aspects du métier que ces personnes ont dû apprendre, que ce soit en entreprise, par elles-mêmes ou auprès d'établissements d'enseignement publics ou privés.

2.2.2 Perfectionnement

Sur les 23 entreprises consultées ayant répondu à la question «Vos assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs ont-ils dû suivre une formation pour développer leurs compétences techniques?», 70 p. 100 ont répondu par l'affirmative et 94 p. 100 ont dit assumer les coûts liés à la formation. L'observation du tableau 4 nous permet de constater que l'on a soit privilégié la «formation sur le tas» donnée par les employés de l'entreprise (61 p. 100 des entreprises), soit, dans une moindre mesure, sollicité les services de consultantes, consultants ou formatrices, formateurs du secteur privé (26 p. 100), ou encore, les services de formation sur mesure des collègues (22 p. 100). De plus, les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs ont pu assister à divers colloques, conférences ou séminaires ou ont appris par eux-mêmes (autoformation), autres mentions à 13 p. 100.

TABLEAU 4

Profil des établissements, organismes ou personnes ayant dispensé des cours de perfectionnement aux assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs dans les entreprises consultées

Établissements de formation ou formatrices, formateurs	Nombre de mentions (23 répondants)	Pourcentage d'entreprises (%)
Personnel de l'entreprise	14	61
Consultantes, consultants ou formatrices, formateurs externes	6	26
Vendeuses, vendeurs ou fournisseurs d'équipement	1	4
École ou institut privé	0	0
Commission scolaire	0	0
Collège	5	22
Université	0	0
Autres	3	13

La formation organisée par les entreprises consultées pour les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs portait sur les objets suivants :

- Internet (langage HTML et recherche d'outils dans Internet);
- réseaux;
- plateformes (UNIX);

- programmation (de base);
- langages Java et Javascript;
- logiciels d'assemblage-intégration Director et langage-auteur lingo;
- logiciel de traitement de l'image Photoshop;
- logiciel de montage vidéo numérique Première;
- logiciels utilitaires;
- formats de fichiers;
- nouvelles technologies;
- montage ou intégration du son;
- méthodes de travail et logiciels de production propres à l'entreprise.

Quant aux assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs interrogés, ils ont dû apprendre par eux-mêmes ou suivre des cours de perfectionnement portant sur les objets suivants :

- langages de programmation (C et Pascal, Javascript, Perl);
- systèmes d'exploitation;
- protocoles;
- langage HTML;
- langage lingo;
- indexation d'images;
- soutien à l'équipe de programmation;
- norme relative au vidéo numérique (Quicktime);
- modélisation de données (Silver run);
- montage audio-vidéo numérique;
- modélisation 3D;
- logiciel d'assemblage-intégration (Director, Authorware);
- logiciels de traitement de l'image (Photoshop, Illustrator, Quark X Press, Painter, Corel Draw);
- logiciel de montage vidéo numérique (Première);
- logiciels d'animation 2D / 3D (After Effects, Softimage);
- autres types de logiciels (De Babelizer, Acrobat).

Nous avons demandé aux employeurs si leurs assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs démontraient des lacunes dans l'exécution de leurs tâches. Ils ont répondu à

95 p. 100 par l'affirmative.

Les principaux éléments pour lesquels des besoins de perfectionnement se font sentir ont trait aux aspects listés ci-dessous :

- techniques de base du montage audio/vidéo numérique;
- utilisation des logiciels d'assemblage-intégration (les connaissances sont superficielles);
- utilisation de langages-auteurs (lingo) pour les fonctions plus complexes;
- systèmes d'exploitation;
- administration des serveurs et programmation;
- limites et possibilités des différents supports (cédéroms, sites Internet, bornes interactives, etc.);
- normes propres à la production d'applications multimédias;
- traitement des fichiers et optimisation des données;
- techniques de compression des fichiers;
- vérification de la qualité des produits finis;
- méthodes de travail;
- rapidité d'exécution;
- culture générale;
- français (orthographe);
- anglais (pour la lecture de la documentation);
- curiosité intellectuelle pour à suivre les derniers développements technologiques et mettre à jour ses connaissances;
- créativité et sens esthétique (pour la mise en page, par exemple);
- maturité.

2.3 FORMATION SOUHAITÉE

Les nombreuses lacunes que démontrent les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs présentement en emploi et que nous avons listées précédemment seraient en partie imputables au fait que ces personnes ont trop souvent appris «sur le tas», ou encore, que les formations suivies étaient trop courtes ou superficielles. On a déploré le fait que la plupart des formations offertes ne portaient souvent que sur les logiciels et faisaient fi du

développement de plusieurs des habiletés requises pour produire une application multimédia tout à la fois conviviale et esthétique. Ainsi, comme l'a exprimé de façon cocasse un des employeurs, il est important que les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs soient plus que des «pitonneux d'ordinateur». Dans la même ligne de pensée, plusieurs employeurs souhaitent l'acquisition des habiletés et attitudes nécessaires non seulement à l'assemblage-intégration à partir des différents éléments de contenu, mais également à l'orchestration de la réalisation technique d'une application multimédia. De leur côté, les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs croient également que la mise en place d'un programme de formation permettrait l'acquisition de telles compétences.

La plupart des employeurs et employés consultés (85 p. 100) croient qu'un programme de formation d'une durée de trois ans est nécessaire afin d'assurer l'acquisition des compétences requises. Un programme de formation initiale de l'ordre collégial menant à l'obtention d'un DEC est la filière qui a été suggérée par pratiquement tous. On souhaite également que ce programme soit élaboré en collaboration avec les entreprises dans une formule de partenariat école-industrie, et donné par des spécialistes en provenance du milieu du multimédia.

Enfin, voici d'autres suggestions ou recommandations faites par les employeurs et les employés relativement à la formation :

- organiser des stages en entreprise d'une durée minimale de un à deux mois;
- réajuster périodiquement le programme afin de suivre l'évolution technologique;
- dépasser le stade de création d'une page Web personnelle en développant les habiletés à produire des sites professionnels;
- intégrer dans la formation des groupes de discussion sur Internet;
- privilégier les mises en situation et projets de production calqués sur la réalité de l'entreprise;
- acquérir les compétences relatives au service-conseil auprès des entreprises;
- s'assurer que les candidates et candidats possèdent les préalables tels que les mathématiques de 5^e secondaire et faire passer des tests d'aptitudes pour vérifier leurs sens esthétique et logique.

2.4 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA FORMATION

Avenues de formation : dix programmes de formation différents menant à une attestation de formation collégiale (AEC) et liés à la production multimédia sont offerts dans sept régions du Québec. Cinq de ces programmes sont offerts dans cinq cégeps du réseau public situés dans quatre régions du Québec (Québec, Bas Saint-Laurent, Saguenay-Lac-Saint-Jean et Laurentides). Cinq autres programmes sont offerts par trois établissements du réseau privé situés dans trois régions (Montréal, Montérégie et Mauricie-Bois-Francs). Un programme de l'ordre universitaire est également offert dans la région de Montréal.

Scolarité de la main-d'oeuvre: les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs présentement en emploi détiennent pour la majorité des diplômés de l'ordre universitaire ou collégial dans des disciplines variées n'ayant parfois que peu ou pas de lien avec la production multimédia.

Perfectionnement: la plupart des assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs ont appris le métier sur le tas ou en entreprise, ou encore, ont suivi de courtes formations auprès de commissions scolaires, de cégeps ou d'instituts privés afin d'acquérir les habiletés requises pour effectuer leurs tâches. Les employeurs offrent ou ont offert de nombreux cours de perfectionnement aux assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs présentement à leur emploi, lesquels démontrent plusieurs lacunes.

Formation souhaitée: les employeurs souhaitent la création d'un programme de formation comportant des stages en entreprise pour former des assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs.

3 RECOMMANDATIONS

Compte tenu que

- il n'existe présentement aucun programme de formation initiale menant au métier d'assembleuse-intégratrice, assembleur-intégrateur;
- les assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs présentement à l'emploi des entreprises ont dû apprendre le métier sur le tas ou suivre des formations complémentaires;
- les programmes de formation continue présentement offerts ne semblent pas assez complets pour permettre l'acquisition de toutes les compétences requises afin d'effectuer correctement les tâches relatives à l'assemblage-intégration et que de nombreuses lacunes ont d'ailleurs été constatées par les employeurs à cet égard;
- la majorité des entreprises (80 p. 100) ont des problèmes de recrutement d'assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs en raison du manque de formation, d'expérience et d'aptitudes.

Il est recommandé de

- poursuivre les travaux en procédant à une analyse de situation de travail afin de déterminer les tâches pour la fonction de travail d'«assembleur-intégrateur, assembleuse-intégratrice» en s'assurant que les participantes et participants proviennent pour une bonne part d'entreprises productrices d'applications multimédias tout en accordant une place à un certain nombre de travailleuses et travailleurs autonomes afin d'obtenir une bonne représentativité;
- s'assurer de l'harmonisation des compétences requises avec celles d'autres programmes de formation initiale déjà offerts qui pourraient leur être apparentées;
- favoriser le partenariat entre le ministère de l'Éducation et les entreprises et organismes travaillant dans le domaine du multimédia.

LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES

Entreprises (employeurs)

BGW Multimédia

Alain Vallières

Cabana, Séguin Design inc.

Martine Gadbois

Électrocom

Claude P. Major

Elfe Productions multimédias

Jean Roy

G2 Communications

Pascal Gervais

I.C. Axon

Jean Bernier

Imagémo

Guy Daoust

Intellia inc.

Philippe Craig

Benoît Perreault

Intera Multimédia inc.

Robert Duhamel

K-OS Multimédia

Frédéric Dénomme

Kutoka Interactive

Tanya Claessens

Lambert multimédia

Sofie Lambert

Danielle Garant

Le Groupe Micro-Intel inc.

Frédéric Amyot

Le Groupe Vidéotron ltée

Marie Paquet

Médiagraph

Geneviève Dufresne

Mid Multimédia inc.

Nicolas Émond

Mixmédia

Sophie Lefebvre

Multiproduction inc.

François Gschwind

Point Net Communication inc.

David Chabot

PMT Vidéo

Isabelle Gratton

Productions Vidéo 30 inc.

Daniel Gagnon

Public Technologies Multimédia inc.

Lise Sicart

Socom Technologies

Normand Beaudet

UBI Soft Divertissement

Christophe Derennes

Zaq Technologies

Michel Caron

Assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs (employés)

Stéphane Boulé

Les Productions Hexart inc.

Philippe Barsalou

Travailleur autonome

Ba-Dung Dinh

Huberdeau interactivité

Louis-Martin Duval

Huberdeau interactivité

Patrick Gagnon

Le Groupe Vidéotron ltée
Services PC

Patrick Gazaille

Nexus Informatique & Marketing

Éric Goulet

RGB Technologies inc.

Jean Kiepura

Travailleur autonome

Martin Lefebvre

Intellia inc.

Gilles Lehoux

Travailleur autonome

Sylvain Martel

BGW Multimédia

Richard Pellan

Point Net Communication inc.

Martine Roy

BGW Multimédia

Gaétan Ruel

I.C. AXON

Laurent Vitalis
Intellia inc.

LISTE DES OUVRAGES CONSULTÉS

BUREAU DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Enquête sur l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia, Analyse descriptive*, Gouvernement du Québec, octobre 1997, 279 p.

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

SCIENCETECH COMMUNICATIONS. *Multimédia - Internet - Québec 97, Perspectives sur l'industrie et le marché du multimédia et d'Internet au Québec*, Montréal, mai 1997, 124 p.

Méthodologie de la consultation auprès des entreprises

Au total, nous avons consulté 25 entreprises productrices d'applications multimédias. La consultation s'est faite par entretien individuel de personne à personne avec des représentants de 21 entreprises à l'aide du questionnaire préparé à cette fin. Quatre autres représentants d'entreprise ont répondu à notre questionnaire par entretien téléphonique (2) ou l'ont rempli et nous l'ont expédié par télécopieur (2). De plus, 15 assembleuses-intégratrices, assembleurs-intégrateurs ont répondu au questionnaire qui leur était destiné, soit par entretien individuel de personne à personne (4) soit en le remplissant et en nous le retournant (11).

L'échantillon utilisé aux fins de consultation par questionnaire provient du répertoire inclus dans le magazine *Qui fait quoi, Guide annuel 1997*, 152-153, janvier 1997.

Répartition des entreprises consultées

Selon la taille :

- 1 à 10 employés : 10
- 11 à 20 employés : 4
- 21 à 50 employés : 10
- 51 à 100 employés : 0
- 101 à 199 employés : 1
- 200 employés et plus : 0

Selon le type d'application multimédia :

Type d'application	Nombre de mentions (25 répondants)	Pourcentage des entreprises (%)
Audiovisuel de présentation	17	68
Banques de données	13	52
- sur cédéroms	7	28
- en ligne	9	36
Bornes interactives	11	44
Cédéroms	19	76
Jeux	6	24
- sur cédéroms	6	24
- en ligne	4	16
- autres	1	4
Sites Internet	19	76
Sites extranets	1	4

Type d'application	Nombre de mentions (25 répondants)	Pourcentage des entreprises (%)
Autres	5	20
- Vidéodisque	1	4
- Vidéo CD	1	4
- DVD (<i>digital video disc</i>)	1	4
- CD-I	1	4
- Spectacles multimédias	1	4
- Installation de cafés Internet	1	4

Selon le type de clientèle et de vocation :

Type de clientèle et de vocation	Nombre de mentions (25 répondants)	Pourcentage des entreprises (%)
GRAND PUBLIC	18	72
- Loisirs*	15	60
- Information	7	28
- Commercial	8	32
ENTREPRISE	23	92
- Communication	22	88
- Formation	16	64
- Information	11	44
- Autres	0	0
ÉDUCATION	13	52
- Enseignement	7	28
- Référence	2	8
- Ludo-éducatif	7	28
- Autres	0	0

* Principalement jeux, musée et tourisme

Selon les régions administratives :

Sur les 25 entreprises consultées, 22 sont situées dans la région de Montréal, deux à Québec et une à Longueuil (Montérégie).

**Autres établissements dispensant de la formation
liée au domaine du multimédia**

Ordre universitaire

Université du Québec à Montréal - Centre J.A. DeSève (Montréal)
Université du Québec à Montréal - Service de formation sur mesure (Montréal)
Université du Québec - École de technologie supérieure - Service du perfectionnement
Université McGill - Graduate Program in Communications (Montréal)
Université Laval (Québec)
Université du Québec à Chicoutimi
Université du Québec à Trois-Rivières
Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (Rouyn-Noranda)
Télé-Université (formation à distance)

Ordre collégial

Cégep de Bois-de-Boulogne - Centre éducation technologie (Montréal)
Cégep de Maisonneuve - Centre des technologies informatiques (Montréal)
Cégep du Vieux Montréal - Service de formation aux entreprises
Cégep Édouard Montpetit - Centre des services aux entreprises (Longueuil)
Cégep de Joliette
Vanier College - Institut CAO/FAO
Collège Dawson - Centre des arts et technologies de l'imagerie
Collège Interdec (Groupe Collège LaSalle)
Collège Jean-Guy Leboeuf
Collège LaSalle-Industries (Montréal)
Collège Salette (Montréal)
Collège LaSalle-Industries (Québec)
Cégep de Jonquière - Formation aux adultes
Cégep de Rivière-du-Loup - Service de la formation continue
Cégep de Sorel-Tracy - Éducation des adultes - Formation sur mesure

Centre collégial de formation à distance (cours à distance)

Ordre secondaire

Commission scolaire de Huntingdon

Commission scolaire des Découvreurs

Commission des Écoles catholiques de Montréal

Autres institutions ou organismes

Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM) (Montréal)

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

Centre national d'animation et de design (Centre NAD)

École d'informatique CINAC

Institut ÉDI du Québec (Montréal et Québec)

Institut des communications graphiques du Québec (ICGQ)

Travail sans frontières

YMCA de Montréal

Questionnaire destiné aux employeurs

1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

- 1.1 Nom et adresse de l'entreprise
- 1.2 Statut juridique (compagnie, division, filiale, pigiste, etc.)
- 1.3 Nom et titre de la fonction ou du poste de la personne répondante
- 1.4 Nombre total d'employés dans l'entreprise au Québec (pour la filiale seulement, le cas échéant)

- 0 à 10
- 11 à 20
- 21 à 50
- 51 à 100
- 101 à 199
- 200 et plus

- 1.5 Secteur d'activité de l'entreprise

- Créateur- développeur
- Fournisseur d'accès Internet
- Distributeur
- Équipement-logiciels
- Services connexes
- Autre (précisez) : _____

2 PRODUCTION

- 2.1 Quel type d'application multimédia (produit ou service) votre entreprise offre-t-elle?

- Audiovisuel de présentation
- Banques de données
 - sur cédéroms
 - en ligne (sur Internet)

Bornes interactives

Cédéroms

Jeux

sur cédéroms

en ligne (sur Internet)

autres supports (précisez): _____

Sites Internet

Sites intranets

Autre (précisez) : _____

2.2 Pour quel(s) types de clientèle(s) vos produits ou services multimédias sont-ils développés et quelle est leur vocation?

GRAND PUBLIC

Loisirs

film / animation

jeux

musée (collections)

tourisme

livres

autres (précisez): _____

Information

presse (journaux)

bibliothèque (ouvrages, livres)

référence (encyclopédie, dictionnaire)

autres (précisez): _____

Commercial

achat (catalogues)

publicité ou matériel promotionnel

banque (gestion de compte, transaction)

autres (précisez): _____

ENTREPRISE

Communication (présentation corporative)

Formation (matériel pédagogique)

Information (banques de données)

Autres (précisez): _____

ÉDUCATION

Enseignement (guides d'apprentissage)

Référence (encyclopédies, dictionnaires)

Ludo-éducatif (jeux éducatifs)

Autres (précisez): _____

3 CARACTÉRISTIQUES DE LA FONCTION DE TRAVAIL

Des entrevues auprès de créateurs-développeurs d'applications multimédias nous ont permis de constater l'existence d'une fonction de travail propre au domaine du multimédia. Il s'agit de la fonction qui consiste à assembler et à intégrer les différents éléments ou médias (texte, son, images fixes ou animées) en vue de produire une application multimédia sur support (cédérom) ou en ligne (Internet).

Notre objectif est de délimiter en amont et en aval où commencent et où s'arrêtent les tâches et responsabilités des personnes exerçant cette fonction de travail. Aux fins du présent questionnaire, nous désignerons cette fonction par l'appellation assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices.

- 3.1 Quelles sont les principales tâches effectuées par les assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices dans votre entreprise?
- 3.2. Quels sont les titres ou appellations d'emploi des personnes qui exécutent les tâches relatives à l'assemblage et à l'intégration des données dans votre entreprise?
- 3.3 Quel serait le profil idéal, selon vous, des assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices (connaissances, capacités techniques, qualités personnelles, expérience, type de formation)?

Connaissances et capacités techniques :

Qualités personnelles :

Expérience (nombre d'années d'expérience, domaine d'activité) :

Formation (type de diplôme et discipline) :

- 3.4 Vos assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices démontrent-ils des lacunes dans l'exécution de leurs tâches?

OUI

NON

Si oui, quelles sont ces lacunes?

- 3.5 Précisez le nombre d'assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices de votre entreprise selon leur statut d'emploi (personnes salariées ou à la pigo).

Assembleurs-intégrateurs Assembleuses-intégratrices	Nombre
Personnes salariées	
Personnes à la pigo	

- 3.6 Quel est le salaire annuel moyen des assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices dans votre entreprise? _____
OU Salaire horaire? _____

- 3.7 Quels sont les horaires de travail habituels des assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices qui font partie du personnel régulier de votre entreprise?

Travail de jour

temps plein (précisez le nombre d'heures / semaine): _____

temps partiel (précisez le nombre d'heures / semaine): _____

Travail de soir

temps plein (précisez le nombre d'heures / semaine): _____

temps partiel (précisez le nombre d'heures / semaine): _____

- 3.8 Quel est l'âge moyen des assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices de votre entreprise?

18 à 24 ans

25 à 44 ans

45 ans et plus

- 3.9 Indiquez le nombre d'hommes et de femmes parmi les assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices de votre entreprise.

Assembleurs-intégrateurs Assembleuses-intégratrices	Nombre
Hommes	

Femmes	
--------	--

3.10 Avec les années, les assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices de votre entreprise peuvent-ils accéder à d'autres postes ou emplois?

OUI

NON

Si oui, veuillez indiquer chacun de ces postes ou emplois ainsi que les années d'expérience requises pour y accéder.

Postes ou emplois	Années d'expérience

3.11 Vos assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices sont-ils syndiqués?

OUI

NON

Si oui, de quel syndicat font-ils partie ou à quelle centrale syndicale sont-ils affiliés?

4 **EMBAUCHE**

4.1 Votre entreprise a-t-elle éprouvé ou éprouve-t-elle des difficultés à embaucher des assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices?

OUI

NON

Si oui, quels sont, selon vous, les principaux facteurs responsables de cette situation?

- travail offert temporaire
- conditions salariales peu attrayantes
- conditions de travail peu attrayantes
- travail en région éloignée
- manque de candidat(e)s ayant la formation nécessaire (précisez): _____

manque de candidat(e)s avec l'expérience recherchée (précisez): _____
manque de candidat(e)s ayant les aptitudes requises (précisez): _____
autres (précisez): _____

- 4.2 D'ici TROIS ANS, combien d'assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices votre entreprise compte-t-elle embaucher?

Nombre d'assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices	
Régulier temps plein	À la pige
Incapacité de répondre (précisez pourquoi)	

- 4.3 Selon vous, quelle sera la tendance quant au recrutement d'assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices d'ici CINQ ANS dans votre secteur d'activité?

le recrutement sera à la baisse
le recrutement demeurera stable
le recrutement sera en augmentation

Quelles sont les variables qui influenceront sur cette tendance?

5 FORMATION

- 5.1 Avez-vous des suggestions relativement à un éventuel programme de formation pour les assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices?
- 5.2 Pour être efficaces, vos assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices, à la suite de leur embauche, ont-ils dû suivre ou suivent-ils présentement une formation pour développer leurs compétences techniques?

OUI NON

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

votre entreprise les employés

Qui dispense cette formation ?

Personnel de l'entreprise
Consultantes, consultants ou formatrices, formateurs externes

Vendeuses, vendeurs ou fournisseurs d'équipement

École ou institut privé (précisez): _____

Commission scolaire (précisez): _____

Collège (précisez): _____

Université (précisez): _____

Autres (précisez): _____

Sur quels aspects portaient ou portent les cours de perfectionnement?

6 TENDANCES D'ÉVOLUTION

6.1 Prévoyez-vous que de nouvelles technologies ou de nouveaux produits ou services multimédias entraîneront des changements quant aux tâches et à la qualification (formation, expérience) des assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices?

OUI

NON

Si oui, quelle sera la nature de ces changements?

Changements quant aux tâches :

Changements quant à la qualification (formation, expérience) :

2.2 Pour quel(s) types de clientèle(s) les produits ou services multimédias de votre entreprise sont-ils développés et quelle est leur vocation?

GRAND PUBLIC

Loisirs

film / animation

jeux

musée (collections)

tourisme

livres

autres (précisez): _____

Information

presse (journaux)

bibliothèque (ouvrages, livres)

référence (encyclopédie, dictionnaire)

autres (précisez): _____

Commercial

achat (catalogues)

publicité ou matériel promotionnel

banque (gestion de compte, transaction)

autres (précisez): _____

ENTREPRISE

Communication (présentation corporative)

Formation (matériel pédagogique)

Information (banques de données)

Autres (précisez): _____

ÉDUCATION

Enseignement (guides d'apprentissage)

Référence (encyclopédies, dictionnaires)

Ludo-éducatif (jeux éducatifs)

Autres (précisez): _____

3 CARACTÉRISTIQUES DE LA FONCTION DE TRAVAIL

Des entrevues auprès de créateurs-développeurs d'applications multimédias nous ont permis de constater l'existence d'une fonction de travail propre au domaine du multimédia. Il s'agit de la fonction qui consiste à assembler et à intégrer les différents éléments ou médias (texte, son, images fixes ou animées) en vue de produire une application multimédia sur support (cédérom) ou en ligne (Internet). Aux fins du présent questionnaire, nous désignerons cette fonction de travail par l'appellation assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices.

- 3.1 Quelles sont les principales tâches que vous effectuez qui sont directement liées à l'assemblage-intégration des éléments de contenu d'une application multimédia? Précisez le pourcentage relativement à vos autres tâches.
- 3.2 À quels aspects ou disciplines vos autres tâches sont-elles reliées?
- 3.3 Quelles sont les compétences essentielles (connaissances, capacités techniques, qualités personnelles, formation et expérience) requises pour effectuer votre travail?
- 3.4 Quels sont les produits et résultats de votre travail?
- 3.5 Votre titre, votre appellation d'emploi correspondent-ils aux tâches que vous exercez?

OUI

NON

EN PARTIE

Si vous avez répondu «non» ou «en partie», expliquez votre réponse.

4 FORMATION

- 4.1 Est-ce que votre formation initiale vous a préparé à remplir les tâches reliées à l'assemblage-intégration?

(la formation initiale est la formation par laquelle vous avez obtenu un diplôme d'études, que ce soit au secondaire professionnel, au collégial ou à l'université et qui vous a conduit sur le marché du travail)

OUI

NON

EN PARTIE

Si vous avez répondu «non» ou «en partie», veuillez répondre à la question suivante :

Pour remplir efficacement vos tâches reliées à l'assemblage-intégration, où avez-vous suivi la formation d'appoint nécessaire?

Personnel de l'entreprise

Consultantes, consultants ou formatrices, formateurs externes

Vendeuses, vendeurs ou fournisseurs d'équipement

École ou institut privé (précisez) : _____

Commission scolaire (précisez) : _____

Collège (précisez) : _____

Université (précisez) : _____

Auto-formation ou formation autodidacte

Autres (précisez) :

Sur quels aspects portait cette formation d'appoint?

- 4.2 Avez-vous des suggestions relativement à un éventuel programme de formation pour les assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices?

5 TENDANCES D'ÉVOLUTION

- 5.1 Prévoyez-vous que de nouvelles technologies ou de nouveaux produits ou services multimédias entraîneront des changements quant aux tâches et à la qualification (formation, expérience) des assembleurs-intégrateurs, assembleuses-intégratrices?

OUI

NON

Si oui, quelle sera la nature de ces changements?

Changements quant aux tâches :

Changements quant à la qualification (formation, expérience) :