13 COMMUNICATIONS ET DOCUMENTATION

TECHNICIENNE ET TECHNICIEN EN INTÉGRATION MULTIMÉDIA

RAPPORT D'ANALYSE
DE SITUATION DE TRAVAIL

la FORMATION PROFESSIONNELLE et TECHNIQUE

Québec

COMMUNICATIONS ET DOCUMENTATION

TECHNICIENNE ET TECHNICIEN EN INTÉGRATION MULTIMÉDIA

RAPPORT D'ANALYSE
DE SITUATION DE TRAVAIL

ÉQUIPE DE PRODUCTION

Nicole Tremblay	Responsable du secteur Communications et documentation Direction générale de la formation professionnelle et technique Ministère de l'Éducation
Claudine Dupré	Animatrice Conseillère en élaboration de programmes d'études
Jocelyne Lavoie	Secrétaire et rédactrice Conseillère en élaboration de programmes d'études
Odile Béland	Agente de secrétariat Ministère de l'Éducation
Révision linguistique	Sous la responsabilité de la Division des services linguistiques du Ministère

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1998 – 98-0684

ISBN 2-550-33693-3

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 1998

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier les spécialistes du métier qui ont participé à l'analyse de la situation de travail pour la qualité de leurs interventions et pour avoir si généreusement consenti à donner de leur temps afin de nous permettre de recueillir l'information nécessaire à la conception d'une formation conforme à la réalité du milieu du travail.

SPÉCIALISTES DU MÉTIER

Philippe Barsalou
Travailleur autonome
Montréal

Sylvain Demers
Lambert multimédia
Montréal

Hervé Desrosiers
Travailleur autonome
Montréal

Dinh Ba Dung
Huberdeau interactivité
Montréal

Rémi Lacoste
Loto-Québec
Montréal

Pierre Langelier
Zip multimédia
Montréal

Chadi Lebbos
Ubi Soft
Montréal

Francine Léger
Vasco multimédia
Montréal

Gilles Lehoux
Travailleur autonome
Montréal

Sophie Malouin
Tram Design
Montréal

Martine Roy
BGW Multimédia
Montréal

Gaétan Ruel
Oxyde Média
Montréal

Martin St-Pierre
Travailleur autonome
Montréal

OBSERVATRICES ET OBSERVATEURS

Robert Baronet
Enseignant
Cégep de Matane

Bernard Bérubé
Enseignant
Cégep de Saint-Jérôme

Jean-François Boivin
Enseignant
Cégep de Jonquière

Daniel Breton
Enseignant
Cégep de Rivière-du-Loup

Huguette Doré
Reponsable du secteur Administration,
Commerce et Secrétariat
Ministère de l'Éducation

Daniel Dubé
Enseignant
Cégep de Maisonneuve

Christiane Gendron
Conseillère pédagogique
Compétences 2000

Christian Grégoire
Directeur de la formation
CESAM

Roger Morin
Enseignant
Cégep de Sainte-Foy

Daniel Plouffe
Enseignant
Collège d'enseignement des affaires

Loïc VanBuskirk
Enseignante en informatique
Cégep de Saint-Jérôme

TABLES DES MATIÈRES

PRÉSENTATION GÉNÉRALE 1

1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION 3

1.1 DÉFINITION DE LA PROFESSION 3

1.2 CONDITIONS DE TRAVAIL ET RÉMUNÉRATION 4

1.3 CONDITIONS D'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL 4

1.4 CHEMINEMENT DE CARRIÈRE 5

1.5 PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES 5

1.6 ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES ET SYNDICALES 5

1.7 ÉVOLUTION PRÉVISIBLE DE LA PROFESSION 5

2 ANALYSE DU MÉTIER 7

2.1 tâches, opérations et sous-opérations 7

2.2 fréquences d'exécution, importance relative et degré de complexité des tâches 18

2.3 processus de travail 19

2.4 conditions de réalisation et critères de performance des tâches 19

3 HABILETÉS ET COMPORTEMENTS REQUIS POUR L'EXÉCUTION DES TÂCHES 37

3.1 habiletés cognitives 37

3.2 habiletés psychomotrices et perceptuelles 40

3.3 habiletés et comportements socioaffectifs 40

3.4 comportements sécuritaires et préventifs 40

4 SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION 41

Tableau 1 : Fréquence d'exécution, importance relative et degré de complexité des tâches 18

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

La Direction générale de la formation professionnelle et technique a décidé de procéder à l'élaboration d'un programme officiel de formation préparant à la fonction d'intégratrice et intégrateur multimédia. Ce nouveau programme sera élaboré selon l'approche par compétences.

Dans l'approche par compétences, il est prévu que l'un des facteurs déterminants essentiels à l'élaboration d'un programme d'études est l'analyse de la situation de travail. Celle-ci permet à un groupe de spécialistes réunis en atelier, de tracer un portrait relativement complet et actuel d'une profession. Pour ce faire, l'équipe de production a fait appel à treize personnes exerçant le métier d'intégratrice ou intégrateur à titre d'employée ou employé ou de travailleuse ou travailleur autonome.

Pendant l'atelier d'analyse de situation de travail qui a eu lieu à Montréal les 18, 19 et 20 février 1998, les personnes se sont entendues sur une définition de la fonction de travail et sur le contexte général d'exercice de la profession. Elles ont également précisé les tâches et les opérations ainsi que les conditions, les exigences et les difficultés liées à leur exécution. En outre, elles ont déterminé les principaux comportements généraux et habiletés nécessaires pour exercer la profession. Enfin, elles ont formulé des suggestions relatives à la formation à offrir.

On a voulu que le présent rapport reflète le plus fidèlement possible les données recueillies au cours de cet atelier. Il constitue un document consultatif essentiel pour l'élaboration du programme d'études et il servira de document de référence au moment de la définition des compétences et de l'établissement des objectifs et standards.

1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION

1.1 DÉFINITION DE LA PROFESSION

Ainsi que spécifié dans l'étude préliminaire, les intégratrices et intégrateurs[1] travaillent dans des entreprises productrices d'applications multimédias comme l'audiovisuel de présentation (ou présentatique), les interfaces de banques de données, les jeux, les bornes interactives, les cédéroms et les sites Internet et Intranet. Ces applications sont destinées à trois grandes catégories de clientèles : le grand public (loisirs, information, commerce, etc.), les entreprises (communication, formation, information, etc.) et le monde de l'éducation (enseignement, référence, jeu, etc.).

Les intégratrices et intégrateurs sont des techniciennes et techniciens qui jouent un rôle-clé dans la chaîne de production des applications multimédias puisqu'ils sont responsables non seulement de l'assemblage ou de l'intégration des différents éléments de contenu, mais aussi de la programmation des fonctionnalités permettant l'interactivité. Ils interviennent dès le départ, voire à la phase préliminaire d'un projet, en procédant à une analyse exhaustive du scénario et du story-board et en effectuant des essais de manière à assurer la faisabilité du projet du point de vue de l'intégration et de la programmation. Ils sont également présents à l'étape finale, puisqu'ils effectuent le contrôle de la qualité des produits et la présentation au client ou à la cliente.

Les intégratrices et intégrateurs sont souvent considérés, au sein des entreprises, comme des personnes-ressources dont l'expertise est grandement appréciée pour tout ce qui touche les aspects techniques de la production, car une bonne part de leur travail consiste à chercher et à proposer des solutions appropriées aux nombreux problèmes de faisabilité qui ne manquent pas de se présenter. Pour ce faire, ils doivent constamment s'informer et être au fait des dernières innovations du point de vue du matériel et de l'équipement informatiques (ordinateurs et logiciels), des produits multimédias et des méthodes de travail.

1. L'appellation intégratrice ou intégrateur a été privilégiée par les participantes et participants à l'atelier d'analyse de la situation de travail par rapport à celle d'assembleuse-intégratrice ou assembleur-intégrateur utilisée dans l'étude préliminaire.

Les entreprises de production multimédia qui engagent des intégratrices et intégrateurs sont pour la plupart de petites entreprises de cinq à dix employés et employées; les plus importantes comptent pour leur part 30 employés et employées au maximum, exception faite de l'entreprise française Ubi Soft, qui en regroupe une centaine. Une grande majorité d'intégratices et intégrateurs offrent leurs services comme travailleuses ou travailleurs autonomes.

1.2 CONDITIONS DE TRAVAIL ET RÉMUNÉRATION

Le travail des intégratrices et intégrateurs est un travail plutôt sédentaire qui s'effectue la plupart du temps sur un ordinateur accompagné de nombreux périphériques ou accessoires et de logiciels. Les intégratrices et intégrateurs travaillent au sein d'équipes de production assez nombreuses, soit avec des infographistes, des rédactrices et rédacteurs, des productrices et producteurs, des gestionnaires, des musiciennes et musiciens, des monteuses vidéos et monteurs vidéos, des techniciennes et techniciens de son, etc. Ils sont généralement supervisés par une personne responsable du projet que l'on appelle, selon les entreprises, une ou un chef de projet, une ou un gestionnaire de projet ou, encore, une réalisatrice ou un réalisateur. Ils doivent composer avec de nombreuses contraintes relatives à la technique, au budget, au temps et aux exigences du client ou de la cliente, qui sont autant de facteurs pouvant occasionner un stress important.

À leur entrée sur le marché du travail, les intégratrices et intégrateurs touchent un salaire qui varie entre 23 000 $ et 35 000 $. Certains pigistes gagnent toutefois des salaires plus élevés, puisqu'ils peuvent demander de 25 $ à 35 $ l'heure.

1.3 CONDITIONS D'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL

Selon les participantes et participants à l'atelier d'analyse de la situation de travail, les diplômes ne constituent pas des critères primordiaux pour les employeurs, qui ont plutôt tendance à accorder de l'importance au portfolio et aux aptitudes. Toutefois, on exige minimalement un diplôme d'enseignement collégial et on a tendance à privilégier une formation de base en cinéma, en audiovisuel, en graphisme ou en informatique ou, encore, une formation spécialisée donnée par une école privée. On engage généralement à contrat pour une période de deux à trois mois qui s'avère en quelque sorte une période d'essai, puisque si la personne est compétente elle est engagée sur une base permanente.

1.4 CHEMINEMENT DE CARRIÈRE

Pour ce qui est des perspectives d'avancement, les intégratrices ou intégrateurs peuvent, après un certain nombre d'années d'expérience, accéder aux postes suivants :

- directrice ou directeur technique;
- chef de projet;
- designer de jeux;
- réalisatrice ou réalisateur;
- conceptrice ou concepteur.

1.5 PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Selon les participantes et participants à l'atelier d'analyse de la situation de travail, les perspectives d'emploi sont assez bonnes pour les intégratrices et intégrateurs, en dépit du fait que le marché risque d'être saturé rapidement. Toutefois, avec le développement rapide d'Internet et des intranets, plus d'emplois devraient être créés.

1.6 ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES ET SYNDICALES

Les intégratrices et intégrateurs ne sont pas syndiqués. Il n'existe pas d'association ni de corporation professionnelle regroupant les personnes qui exercent le métier.

1.7 ÉVOLUTION PRÉVISIBLE DE LA PROFESSION

Sur le chapitre de l'évolution prévisible de la profession, les participantes et participants à l'atelier d'analyse de la situation de travail ont mentionné que les produits multimédias de l'avenir seront plus interactifs et nécessiteront donc une programmation plus poussée. On prévoit en outre des changements rapides, tant pour ce qui est des outils de travail (matériel informatique et logiciels) que des produits. Les intégratrices et intégrateurs sont donc appelés à se perfectionner constamment pour suivre cette évolution.

2 ANALYSE DU MÉTIER

Dans cette section, nous présentons les neuf tâches énumérées au cours de l'atelier d'analyse de la situation de travail des intégratrices et intégrateurs. Nous présentons également le processus de travail suivi par ces derniers dans l'exercice de leur métier ainsi que de l'information sur la fréquence d'exécution, l'importance relative et le degré de complexité des tâches énumérées.

2.1 TÂCHES, OPÉRATIONS ET SOUS-OPÉRATIONS

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
1. Analyser le scénario et le story board.	1.1 Lire le scénario et le devis technique.	1.1.1 Prendre des notes en marge du scénario. 1.1.2 Prendre des notes en marge du devis technique.
	1.2 Déterminer les éléments	1.2.1 Faire la liste des sources (son, image, vidéo, animations 2D et 3D, base de données et animations 3D en temps réel. 1.2.2 Faire la liste des fonctionnalités à partir du scénario (interaction, accès à Internet et base de données).
	1.3 Proposer des adaptations pour solidifier l'intégration.	1.3.1 Proposer des modifications au scénario. 1.3.2 Proposer des idées d'interface.
	1.4 Déceler les problèmes techniques.	1.4.1 Comparer la liste des fonctionnalités avec les fonctionnalités disponibles dans l'environnement du projet. 1.4.2 Se questionner sur l'applicabilité du projet en tenant compte du scénario et du devis technique. 1.4.3 Relire la liste des limites connues du format du projet (en fonction du logiciel auteur utilisé).
	1.5 Déterminer des solutions techniques pour assurer l'applicabilité du projet.	1.5.1 Donner des exemples de solutions (format de fichiers). 1.5.2 Choisir les outils et techniques appropriés au projet (choix des paramètres de préparation des différents éléments).

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
2. Procéder à des essais.	2.1 Se documenter sur les techniques.	2.1.1 Rechercher de l'information auprès des différentes ressources disponibles (fabricants d'ordinateurs et de logiciels, manuels, magazines, Internet, IRC, etc.).
	2.2 Rassembler ou simuler les éléments.	2.2.1 Créer une maquette et un programme de démonstration pour simuler certaines fonctionnalités simples du projet. 2.2.2 Vérifier certaines hypothèses ou certains choix techniques.
	2.3 Mettre au point la logique d'intégration.	2.3.1 Faire un plan de la stratégie d'intégration.
	2.4 Tester les fonctionnalités.	2.4.1 Appliquer la stratégie. 2.4.2 Apporter des modifications ou ajustements aux fonctionnalités.
	2.5 Confirmer l'applicabilité du projet.	2.5.1 Déterminer les outils et le matériel nécessaires au projet et déterminer leur coût. 2.5.2 Établir un échéancier de production estimatif. 2.5.3 Faire un rapport. Note : Phase d'essai-erreur. Retour à l'étape 2.1 ou à 1.1 si des problèmes d'applicabilité se présentent.

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
3. Planifier l'intégration.	3.1 Faire un ordinogramme et établir une méthode.	3.1.1 Établir des normes de programmation et d'intégration. 3.1.2 Mettre en place la structure logique du programme, du début à la fin, et numéroter chaque séquence.
	3.2 Faire une liste des éléments nécessaires.	3.2.1 Établir la liste de tous les éléments de contenu nécessaires, à partir du scénario (texte, son, images fixes et animées, vidéo, etc.), pour tous les types de support.
	3.3 Rassembler les éléments.	3.3.1 Regrouper les éléments nécessaires pour chaque séquence à partir de la liste préétablie pour tous les types de support.
	3.4 Vérifier les éléments (sources).	3.4.1 Vérifier la qualité de chaque source (DAT, cassette, betacam, VHS, imprimés, négatifs, CD audio ou gravé, Internet, manuscrit, etc.). 3.4.2 Prévenir les responsables si des sources ne sont pas appropriées ou de bonne qualité. 3.4.3 Évaluer les traitements à appliquer (corriger, éditer et numériser) à l'étape 4.
	3.5 Classer les éléments.	3.5.1 Classer les éléments en fonction des numéros de séquence et des types de fichier. 3.5.2 Faire des copies de sûreté. 3.5.3 Faire connaître les normes de classification à l'équipe. 3.5.4 Classer les sources analogiques et les différents supports dans un endroit déterminé (classeur ou bibliothèque, selon le cas).
	3.6 Établir un échéancier de production.	3.6.1 Évaluer le temps à accorder à chaque étape. 3.6.2 Établir les étapes de travail. 3.6.3 Justifier le temps accordé à chaque étape.

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
4. Traiter les éléments (sources).	4.1 Numériser les sources.	4.1.1 Faire la liste des formats des sources. 4.1.2 Numériser les images fixes. 4.1.3 Encoder les vidéos. 4.1.4 Numériser les enregistrements audio. 4.1.5 Traiter les textes par le procédé de reconnaissance de texte (OCR). 4.1.6 Faire des saisies d'écran de logiciels.
	4.2 Éditer les fichiers.	4.2.1 Cadrer ou recadrer les images fixes (à l'aide d'un logiciel de traitement de l'image tel Photoshop, modifier ou ajuster la couleur, ajuster le contraste, calibrer les images, etc.). 4.2.2 Ajuster le fichier son (musique, son, narration et midi [éliminer les bruits de fond, égaliser, accélérer ou ralentir, ajouter des effets, altérer, compresser, remplacer, corriger ou insérer de nouveaux sons, etc.]). 4.2.3 Découper les fichiers vidéo (vidéos et animations 2D et 3D [rogner, couper, éditer, allonger, retoucher les couleurs, effectuer des transitions, traiter les images, changer les couleurs, faire des masques, ajouter des titres ou des effets spéciaux, synchroniser la bande son et la bande vidéo, superposer des pistes vidéo, faire de courtes animations 2D et 3D, transformer les images fixes en images animées, ajuster la fluidité des animations, etc.]). 4.2.4 Ajuster le formatage des textes (à l'aide d'un logiciel de traitement de texte, changer la typographie ou la mise en page en fonction des directives ou des contraintes techniques, par exemple, grossir, rapetisser, centrer et corriger le texte et faire des coupures de lignes). 4.2.5 Ajouter des fichiers manquants (altérations mineures) ou adapter le visuel au fichier manquant, le cas échéant.

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
4. Traiter les éléments (sources) (suite)**.**	4.3 Convertir les formats.	4.3.1 Indexer les images et ajuster la résolution et le niveau de compression des images. 4.3.2 Choisir le niveau de compression du son afin d'optimiser la plate-forme et ajuster l'échantil-lonnage. 4.3.3 Choisir le codec et la résolution du vidéo (vidéos et animations 2D et 3D).
	4.4 Classer les fichiers.	4.4.1 Établir une arborescence de répertoires. 4.4.2 Copier les fichiers dans le répertoire approprié (répertoire créé à l'étape 3.5).

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
	4.5 Archiver les sources et les fichiers.	4.5.1 Étiqueter les originaux et les sources (cassettes, photos, etc.). 4.5.2 Noter le lieux d'archivage des sources que l'on ne conserve pas (éléments prêtés). 4.5.3 Faire des copies de sécurité des fichiers et les entreposer en lieu sûr.
5. Assembler les éléments (fichiers).	5.1 Importer les fichiers.	5.1.1 Importer les fichiers selon le logiciel ou la source. 5.1.2 Choisir le lien entre la source et le projet. 5.1.3 Vérifier la compatibilité des formats.
	5.2 Positionner les fichiers en fonction de la mise en page.	5.2.1 Prendre les éléments importés et les positionner selon la grille établie (design visuel ou présentation). 5.2.2 Synchroniser ou s'assurer de la qualité de la boucle (son).

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
6. Programmer les fonctionnalités.	6.1 Créer les infrastructures.	6.1.1 Concevoir la structure de programmation. 6.1.2 Récupérer les programmes et les bibliothèques de programmes existantes. 6.1.3 Créer les programmes généraux.
	6.2 Programmer la navigation simple.	6.2.1 Créer des liens simples. 6.2.2 Implanter les effets sur les éléments de navigation (transitions et roll over). 6.2.3 Programmer la logique de navigation (boucles et intégration) en suivant le scénario.
	6.3 Programmer les para-	6.3.1 Créer un gabarit pour affichage

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
	mètres des éléments dynamiques.	dynamique. 6.3.2 Activer et contrôler les éléments dynamiques. 6.3.3 Orchestrer les médias en suivant le story-board.
	6.4 Programmer les fonctions particulières.	6.4.1 Programmer l'accès aux bases de données. 6.4.2 Programmer l'accès aux périphériques (boutons, gobe-sous, etc.). 6.4.3 Concevoir des algorithmes pour des fonctions particulières (jeux, simulations, calculs, etc.). 6.4.4 Faire la saisie et la validation des données (questionnaires, formulaires, etc.). 6.4.5 Créer et gérer des fichiers (information, données, statistiques, etc.).
	6.5 Commenter les scripts.	
	6.6 Adapter les programmes aux différentes plates-formes.	6.6.1 Adapter les programmes aux plates-formes visées (machines et logiciels). 6.6.2 Adapter les médias aux différentes plates-formes.
	6.7 Générer un programme exécutable.	6.7.1 Chiffrer les fichiers et les codes-sources. 6.7.2 Créer une procédure d'auto-installation.
7. Contrôler la qualité des produits.	7.1 Implanter la version Alpha sur le support.	7.1.1 Réunir les médias en version finale. 7.1.2 Brûler un cédérom, télécharger le site Internet, transférer les fichiers vers la borne, produire les disquettes, etc. (selon le type de produit multimédia).
	7.2 Valider ou vérifier les fonctions de la mise à l'essai en laboratoire.	7.2.1 Produire la grille de contrôle. 7.2.2 Visionner le projet en utilisant la grille. 7.2.3 Analyser les problèmes notés et

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
		les classer selon leur nature (fautes relatives à la syntaxe et à l'orthographe, à la programmation, à la navigation, aux palettes de couleur, etc.).
	7.3 Apporter les modifications à la suite de la vérification.	7.3.1 Retourner les fichiers à l'infographe, le cas échéant. 7.3.2 Recoder la programmation. 7.3.3 Rééditer, reconvertir et repositionner les médias.
	7.4 Implanter la version Beta sur le support.	7.4.1 Réunir les médias en version finale. 7.4.2 Brûler un cédérom, télécharger le site Internet, transférer les fichiers vers la borne, produire les disquettes, etc. (selon le type de produit multimédia). Note : Mêmes sous-opérations qu'à 7.1.
	7.5 Faire tester la version Beta.	7.5.1 Faire une fiche d'évaluation comportant les caractéristiques relatives aux plates-formes et fonctions à faire tester.
7. Contrôler la qualité des produits (suite)**.**	7.6 Apporter les modifications relatives à la version Beta.	7.6.1 Retourner les fichiers à l'infographe, le cas échéant. 7.6.2 Recoder la programmation. 7.6.3 Rééditer, reconvertir et repositionner les médias. Note : Mêmes sous-opérations qu'à 7.3.
	7.7 Vérifier la version finale.	7.7.1 Produire la grille de contrôle. 7.7.2 Visionner le projet en utilisant la

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
		grille. 7.7.3 Analyser les problèmes notés et les classer selon leur nature (fautes relatives à la syntaxe et à l'orthographe, à la programmation, à la navigation, aux palettes de couleur, etc.). Note : Mêmes sous-opérations qu'à 7.2.
	7.8 Implanter la version finale sur le support.	7.8.1 Obtenir l'approbation de la cliente ou du client. 7.8.2 Réunir les médias en version finale. 7.8.3 Brûler un cédérom, télécharger le site Internet, transférer les fichiers vers la borne, produire les disquettes, etc. (selon le type de produit multimédia). Note : À partir de 7.8.2, mêmes sous-opérations qu'à 7.4.
8. Documenter et archiver le projet.	8.1 Rédiger un rapport des problèmes éprouvés et de leurs solutions (historique des révisions).	
	8.2 Faire des saisies d'écran.	
	8.3 Fournir l'ordinogramme (flow chart).	

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
	8.4 Faire des copies de sécurité.	
	8.5 Identifier le matériel de base (sources).	
9. Présenter le produit.	9.1 Installer l'équipement.	9.1.1 Repérer les lieux. 9.1.2 Faire une liste de l'équipement nécessaire. 9.1.3 S'assurer de la compatibilité de l'équipement avec l'équipe de diffusion. 9.1.4 Emballer et manipuler soigneusement l'équipement. 9.1.5 Identifier le matériel. 9.1.6 Vérifier que tout le matériel transporté correspond à la liste établie.

TÂCHES	OPÉRATIONS	SOUS-OPÉRATIONS
		9.1.7 Rebrancher le matériel. 9.1.8 Faire une vérification générale.
	9.2 Démontrer le mode d'utilisation du produit.	9.2.1 Synchroniser la présentation et l'événement (pour présentation multimédia). 9.2.2 Démontrer les fonctions du produit au public. 9.2.3 Répondre aux questions.

2.2 FRÉQUENCE D'EXÉCUTION, IMPORTANCE RELATIVE ET DEGRÉ DE COMPLEXITÉ DES TÂCHES

On trouvera au tableau 1, l'information relative à :

- ➢ la fréquence d'exécution de chacune des tâches (exprimée en pourcentage annuel);
- ➢ l'importance relative de chacune des tâches (1 = la plus importante et 9 = la moins importante);
- ➢ le degré de complexité des tâches (1 = d'exécution simple et 5 = complexe).

Tableau 1
Fréquence d'exécution, importance relative et degré de complexité des tâches

Tâche	Fréquence d'exécution (%)	Importance relative	Degré de complexité
1. Analyser le scénario et le story board	5	1	4
2. Procéder à des essais	5	5	4
3. Planifier l'intégration	10	3	3
4. Traiter les éléments (sources)	15	7	4
5. Assembler les éléments (fichiers)	5	6	3
6. Programmer les fonctionnalités	30	2	5
7. Contrôler la qualité des produits	20	4	5
8. Documenter et archiver le projet	5	8	2
9. Présenter le produit	5	9	1

Il faut noter que les pourcentages et les valeurs indiqués au tableau 1 y figurent à titre indicatif et qu'ils ne devraient pas, par conséquent, servir de références formelles. Ils ont été établis par voie de consensus entre les participantes et les participants à l'atelier d'analyse de la situation de travail.

2.3 PROCESSUS DE TRAVAIL

La formulation des tâches, des opérations et des sous-opérations effectuées par les intégratrices et intégrateurs permet de dégager une synthèse du processus de travail qui, dans tous les cas, se caractérise par les principales étapes suivantes :

- ➢ planifier et organiser son travail;
- ➢ rechercher de l'information;
- ➢ rassembler des éléments;
- ➢ classer des éléments;
- ➢ intégrer des éléments;
- ➢ vérifier le produit;
- ➢ communiquer de l'information;
- ➢ entretenir son matériel.

2.4 CONDITIONS DE RÉALISATION ET CRITÈRES DE PERFORMANCE DES TÂCHES

L'information relative aux conditions de réalisation et aux critères de performance de chacune des tâches figure dans les tableaux des pages suivantes.

Les conditions de réalisation des tâches renvoient à des aspects tels les caractéristiques des lieux de travail, le degré d'autonomie nécessaire, les documents de référence, le matériel et l'équipement utilisés de même qu'aux facteurs de stress et aux conditions préalables à respecter en association avec la tâche.

Quant aux critères de performance, ils permettent d'évaluer si une tâche a été exécutée de façon satisfaisante en indiquant les aspects observables et mesurables tels le respect des normes, la durée d'exécution, la quantité et la qualité du travail ainsi que le type de comportement à adopter.

TÂCHE 1 : ANALYSER LE SCÉNARIO ET LE STORY BOARD

CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
► *Environnement* : bureau	- Analyse précise du scénario et du story-board.
► *Tâche effectuée* : - *individuellement* : oui - *en équipe* : avec la participation des autres membres - *sous supervision* : non	- Évaluation juste de l'applicabilité du scénario et du story-board. - Évaluation juste de la compatibilté entre le scénario et le devis technique.
► *Demande* : écrite, de la part du client ou de la cliente (document-papier ou courrier électronique)	- Détermination complète et précise des éléments (sources).
► *Aspects importants ou consignes particulières : aucun*	- Détermination complète et précise des fonctionnalités à prévoir.
► *Documentation technique : aucune*	- Propositions appropriées d'adaptation au scénario.
► *Décisions : importantes, liées à l'applicabilité du projet, notamment quant au choix du matériel et des paramètres techniques*	- Propostions appropriées d'idées d'interface. - Diagnostic juste et fiable relativement aux problèmes techniques.
► *Validation des décisions : par la ou le gestionnaire de projet*	- Proposition de solutions techniques concrètes et applicables.
► *Échanges d'idées : avec les différents acteurs en cause, soit la ou le chef de projet et avec les différents responsables des éléments de contenu (infographiste, technicienne ou technicien du son, animatrice ou animateur 2D ou 3D, rédactrice ou rédacteur, etc.)*	- Choix des outils et techniques appropriés pour assurer l'application.
► *Difficultés éprouvées : scénario incomplet, mal conçu ou irréalisable*	
► *Matériel et équipement : papier et crayon*	
► *Changements prévus : aucun*	
► *Risques pour la santé et la sécurité : aucun*	

TÂCHE 2 : PROCÉDER À DES ESSAIS

CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
► *Environnement : bureau, studio ou laboratoire* ► *Tâche effectuée* : - *individuellement* : oui - *en équipe* : non - *sous supervision* : de la ou du chef de projet, de la directrice ou du directeur technique ► *Demande :* écrite (caractéristiques techniques déterminées au moment de l'analyse du scénario par l'intégratrice ou l'intégrateur ou par la directrice ou le directeur technique ► *Aspects importants ou consignes particulières* : contraintes relatives à la technique, au temps et au coût de production afin de respecter le scénario et le story-board ► *Documentation technique :* scénario et story-board, bibliothèques de programmes, Internet, scénarios ou produits existants, programmes de démonstration, etc. ► *Décisions :* détermination des paramètres de préparation des sources, des techniques et des outils d'assemblage à utiliser (types de logiciels, de langages de programmation et d'algorithmes) ► *Validation des décisions :* par la ou le gestionnaire de projet ou la directrice ou le directeur technique ► *Échanges d'idées :* avec le personnel de soutien technique des fabricants, les fournisseurs, la directrice ou le directeur artistique, l'ingénieure ou l'ingénieur du son, la monteuse ou le monteur vidéo et la programmeuse ou le programmeur	- Application d'une bonne méthode de recherche. - Vérification correcte des hypothèses et des choix techniques. - Simulation correcte des fonctionnalités du projet. - Plan logique et fonctionnel de la stratégie d'intégration. - Choix des outils et du matériel appropriés. - Diagnostic juste et fiable relativement aux problèmes techniques. - Propositions appropriées de modifications ou ajustements aux fonctionnalités. - Estimation juste et réaliste des coûts de production. - Essais concluants relativement aux plates-formes.

- *Difficultés éprouvées :* limites techniques du matériel et manque de temps et de ressources humaines compétentes
- *Matériel :* deux plates-formes (Mac et PC), supports de sauve-garde (disques et disques amovibles), lien Internet, modem, réseau, magnétoscope, brûleur de cédérom, carte de capteur vidéo, haut-parleurs, écouteurs, numériseurs, mixeur, moniteur NTSC, imprimante, caméra, microphone, boîte d'interface (I/O Box), convertisseur, systèmes d'exploitation (NT-95, Mac OS, etc.), matériel audio (cédéroms, DAT et minidisque vidéo en format 3/4 po, 1/2 po et Beta), OCR (optical caracter recognition), logiciels auteurs (Director, Authorware, Metropolis et éditeur HTML), logiciels de traitement de l'image (Photoshop, De Babelizer, Illustrator et Freehand), logiciels de traitement de texte, logiciels d'édition vidéo (Première, After effects et Media Cleaner Pro), éditeurs de son (Sound Edit, Sound Forges, Cool Edit et Creative Lab), logiciels de présentation (Power Point et Astound), navigateurs (Netscape et Explorer), logiciels de transfert de fichiers (Fetch et Cut FTP), logiciels de conversion (Acrobat Distiller), logiciels de courrier électronique, bases de données, rallonges et unité enfichable (Xtras), etc.
- *Changements prévus :* implantation de nouveaux types d'ordinateurs et de logiciels
- *Risques pour la santé et la sécurité :* problèmes musculo-squelettiques et oculaires pouvant être causés par l'utilisation d'un ordinateur

TÂCHE 3 : PLANIFIER L'INTÉGRATION

CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
► *Environnement : bureau*	- Analyse juste des besoins en matière de programmation.
► *Tâche effectuée :* - *individuellement* : oui - *en équipe* : avec la participation des autres membres - *sous supervision* : de la ou du chef de projet	- Structuration logique du programme. - Applicabilité de l'ordinogramme et de la méthode. - Vérification correcte de la qualité des éléments (sources).
► *Demande :* faite par la ou le chef de projet (demande verbale)	- Évaluation juste des traitements à appliquer.
► *Aspects importants ou consignes particulières :* il est important d'avoir une vision globale du projet, de comprendre les éléments en sa possession et ceux à recevoir de même que les procédés d'enchaînement, les logiciels et le matériel qui vont être utilisés	- Détermination complète des éléments nécessaires. - Vérification correcte de la qualité des sources. - Évaluation juste du temps de production.
► *Documentation technique :* scénario et story-board	- Classement correct des éléments selon les normes établies.
► *Décisions :* production de l'échéancier et de l'ordinogramme (flow chart) et vérification du matériel et de l'équipement	- Gestion correcte des dossiers.
► *Validation des décisions :* par la ou le chef de projet	
► *Échanges d'idées :* avec la ou le supérieur immédiat (pour la validation de l'échéancier et de l'ordinogramme) et avec les différentes personnes responsables des éléments de contenu (infographiste, technicienne ou technicien du son, animatrice ou animateur 2D ou 3D, rédactrice ou rédacteur, etc.)	
► *Difficultés éprouvées :* manque de temps, de matériel ou d'éléments de contenu	
► *Matériel :* ordinateur, traitement de texte et base de données	

- *Changements prévus :* réception des éléments de contenu déjà numérisés par l'intermédiaire de réseaux de liaison par fibre optique plus rapides (Internet)

- *Risques pour la santé et la sécurité :* problèmes musculo-squelettiques et oculaires pouvant être causés par l'utilisation d'un ordinateur

TÂCHE 4 : TRAITER LES ÉLÉMENTS (SOURCES)

CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
► *Environnement : bureau et studio*	- Numérisation des sources selon les normes établies.
► *Tâche effectuée :* - *individuellement* : oui - *en équipe* : avec la participation de l'informaticienne ou de l'informaticien et des autres intégrateurs ou intégratrices - *sous supervision* : non	- Liste complète des formats des sources. - Encodage correct des vidéos. - Classement et archivage des fichiers selon les normes établies.
► *Demande :* écrite, faite par la ou le chef de projet (liste écrite ou informatisée)	- Traitement des éléments selon les normes établies.
► *Aspects importants ou consignes particulières* il faut tenir compte du matériel et de l'équipement nécessaires, de l'échéancier et du budget alloué. De plus, il faut fournir les caractéristiques techniques pour le traitement et la préparation des sources (texte, images, vidéo et son)	- Pour le fichier texte : · absence de fautes d'orthographe; · coupures de mots selon les normes; · choix de la typographie appropriée; · mise en page selon les normes établies; · autres.
► *Documentation technique :* manuels des logiciels, description des formats et foire aux questions	- Pour le fichier images fixes : · choix du niveau de compression des images appropriées; · indexation correcte de la palette de couleurs; · clarté des images; · bon rendu des couleurs; · harmonie des couleurs; · cadrage et calibrage convenables; · autres.
► *Décisions* : importantes, quant au niveau de compression requis des fichiers et à la qualité du rendu final	
► *Validation des décisions :* par la ou le chef de projet, la réalisatrice ou le réalisateur et la directrice ou le directeur artistique (décision prise en réunion de production)	- Pour les fichiers images en mouvement (vidéos et animations 2D et 3D) : · choix du codec et de la résolution appropriés; · bon déroulement des images (fluidité); · bonne synchronisation; · bon rendu des couleurs; · autres.
► *Échanges d'idées :* avec les différentes personnes responsables des éléments de contenu (infographiste, technicienne ou technicien du son, animatrice ou animateur 2D ou 3D, rédactrice ou rédacteur, etc.)	

- Difficultés éprouvées : manque d'espace-disque et de temps ainsi qu'absence de normes uniformes dans l'industrie relativement aux sources

- *Matériel* : deux plates-formes (Mac et PC), supports de sauve-garde (disques et disques amovibles), lien Internet, modem, réseau, magnétoscope, brûleur de cédérom, carte de capteur vidéo, haut-parleurs, écouteurs, numériseurs, mixeur, moniteur NTSC, imprimante, caméra, microphone, boîte d'interface (I/O Box), convertisseur, systèmes d'exploitation (NT-95, Mac OS, etc.), matériel audio (cédéroms, DAT et minidisque vidéo en format 3/4 po, 1/2 po et Beta), OCR (optical caracter recognition), logiciels auteurs (Director, Authorware, Metropolis et éditeur HTML), logiciels de traitement de l'image (Photoshop, De Babelizer, Illustrator, Freehand), logiciels de traitement de texte, logiciels d'édition vidéo (Première, After effects et Media Cleaner Pro), éditeurs de son (Sound Edit, Sound Forges, Cool Edit et Creative Lab), logiciels de présentation (Power Point et Astound), navigateurs (Netscape et Explorer), logiciels de transfert de fichiers (Fetch et Cut FTP), logiciels de conversion (Acrobat Distiller), logiciels de courrier électronique, bases de données, extensions aux langages et logiciels complémentaires (Xtras), etc.

- Changements prévus *:* numérisation accrue des sources qui occasionnera moins de compression et amélioration du matériel et des réseaux qui permettra d'augmenter la rapidité d'exécution.

- *Risques pour la santé et la sécurité :* problèmes musculo-squelettiques et oculaires pouvant être causés par l'utilisation d'un ordinateur

- Pour le fichier son :
  - choix du niveau de compression du son approprié;
  - audibilité (absence de bruits de fond);
  - bon mixage et équilibrage;
  - autres.

TÂCHE 5 : ASSEMBLER LES ÉLÉMENTS (FICHIERS)

CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
▸ *Environnement* : bureau et studio	- Respect des consignes relatives à la programmation dans l'assemblage des éléments (fichiers).
▸ *Tâche effectuée* : - *individuellement* : oui - *en équipe* : non - *sous supervision* : non	- Respect du scénario, du story-board, de l'ordinogramme, du design de l'interface et de la mise en page dans l'assemblage des éléments (fichiers).
▸ *Demande* : écrite	- Respect des sources (intégrité des fichiers traités).
▸ *Aspects importants ou consignes particulières* il faut tenir compte de la compatibilité des formats, de la mémoire et de l'espace-disque et il faut respecter le design et le scénario	- Positionnement correct des fichiers selon la mise en page. - Synchronisation correcte de la boucle son.
▸ *Documentation technique* : scénario et guide d'utilisateur du logiciel auteur utilisé	- Importation correcte des fichiers.
▸ Décisions : s'il y a incompatibilité des formats, il faut en informer la ou le chef de projet et communiquer avec les différentes personnes responsables des éléments de contenu (infographiste, technicienne ou technicien du son, animatrice ou animateur 2D ou 3D et rédactrice ou rédacteur	- Vérification de la compatibilité des formats. - Rapidité d'exécution de l'assemblage.
▸ *Validation des décisions* : par la ou le chef de projet	
▸ *Échanges d'idées* : seulement si des problèmes d'assemblage se présentent. Avec la ou le chef de projet et les différentes personnes responsables des éléments de contenu (infographiste, technicienne ou technicien du son animatrice ou animateur 2D ou 3D et rédactrice ou rédacteur	
▸ *Difficultés éprouvées : mauvais formats et manque de synchronisation des éléments*	

- *Matériel* : deux plates-formes (Mac et PC), supports de sauve-garde (disques et disques amovibles), lien Internet, modem, réseau, magnétoscope, brûleur de cédérom, carte de capteur vidéo, haut-parleurs, écouteurs, numériseurs, mixeur, moniteur NTSC, imprimante, caméra, microphone, boîte d'interface (I/O Box), convertisseur, systèmes d'exploitation (NT-95, Mac OS, etc.), matériel audio (cédéroms et DAT, minidisque vidéo en format 3/4 po, 1/2 po et Beta), OCR (optical caracter recognition), logiciels auteurs (Director, Authorware, Metropolis et éditeur HTML), logiciels de traitement de l'image (Photoshop, De Babelizer, Illustrator et Freehand), logiciels de traitement de texte, logiciels d'édition vidéo (Première, After effects et Media Cleaner Pro), éditeurs de son (Sound Edit, Sound Forges, Cool Edit et Creative Lab), logiciels de présentation (Power Point et Astound), navigateurs (Netscape et Explorer), logiciels de transfert de fichiers (Fetch et Cut FTP), logiciels de conversion (Acrobat Distiller), logiciels de courrier électronique, bases de données, rallonges et unité enfichable (Xtras), etc.
- *Changements prévus* : nouveaux supports et logiciels qui occasionneront des changements dans les normes de fonctionnalité
- *Risques pour la santé et la sécurité :* problèmes musculo-squelettiques et oculaires pouvant être causés par l'utilisation d'un ordinateur

TÂCHE 6 : PROGRAMMER LES FONCTIONNALITÉS

CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
► *Environnement* : bureau, studio ou laboratoire	- Création de structures de programmation fonctionnelles et fiables.
► *Tâche effectuée* : - *individuellement* : oui - *en équipe* : avec une programmeuse ou un programmeur, le cas échéant, lorsque les interconnexions avec des bases de données ou des unités enfichables personnalisées sont nécessaires - *sous supervision* : de la ou du chef de projet et de la directrice ou du directeur technique	- Programmation fonctionnelle de la navigation simple. - Programmation fonctionnelle des paramètres des éléments dynamiques. - Programmation fonctionnelle de l'accès aux bases de données.
► *Demande* : écrite	- Programmation fonctionnelle de l'accès aux périphériques.
► *Aspects importants ou consignes particulières* : il faut tenir compte de la méthode établie au moment de l'étape de planification (étape 3)	- Programmation fonctionnelle pour des applications particulières (jeux, simulations, calculs, etc.).
► *Documentation technique* : scénario, ordinogramme, devis technique, manuel d'utilisation du logiciel auteur, Newsgroups et Chat (Internet)	- Exécution correcte de la saisie et de la validation des données (questionnaires, formulaires, etc.).
► *Décisions* : choix des algorithmes et des langages de programmation (Lingo, Hypertalk, Visual Basic, Perl, Html, Java script, Frontier, etc.)	- Création et gestion de fichiers selon les normes (information, données, statistiques, etc.).
► *Validation des décisions* : par la programmeuse ou le programmeur, le cas échéant.	- Exécution correcte des commentaires relatifs aux scripts.
► *Échanges d'idées* : avec la programmeuse ou le programmeur, le cas échéant, si des bases de données sont nécessaires	- Adaptation fonctionnelle des programmes et des médias aux plates-formes visées (machines et logiciels).
► *Difficultés éprouvées* : manque de temps et de connaissances techniques (par exemple, problèmes d'implémentation du logiciel)	- Création d'un programme exécutable selon les normes. - Optimisation correcte des codes. - Fonctionnalité et convivialité de l'application.

- *Matériel* : deux plates-formes (Mac et PC), supports de sauve-garde (disques et disques amovibles), lien Internet, modem, réseau, magnétoscope, brûleur de cédérom, carte de capteur vidéo, haut-parleurs, écouteurs, numériseurs, mixeur, moniteur NTSC, imprimante, caméra, microphone, boîte d'interface (I/O Box), convertisseur, systèmes d'exploitation (NT-95, Mac OS, etc.), matériel audio (cédéroms et DAT, minidisque vidéo en format 3/4 po, 1/2 po et Beta), OCR (optical caracter recognition), logiciels auteurs (Director, Authorware, Metropolis et éditeur HTML), logiciels de traitement de l'image (Photoshop, De Babelizer, Illustrator et Freehand), logiciels de traitement de texte, logiciels d'édition vidéo (Première, After effects et Media Cleaner Pro), éditeurs de son (Sound Edit, Sound Forges, Cool Edit et Creative Lab), logiciels de présentation (Power Point et Astound), navigateurs (Netscape et Explorer), logiciels de transfert de fichiers (Fetch et Cut FTP), logiciels de conversion (Acrobat Distiller), logiciels de courrier électronique, bases de données, extensions aux langages et logiciels complémentaires (Xtras), etc.
- *Changements prévus* : introduction de logiciels auteurs plus conviviaux et du langage de balisage dans le contexte de la réalité virtuelle en format Quicktime
- *Risques pour la santé et la sécurité* : problèmes musculo-squelettiques et oculaires pouvant être causés par l'utilisation d'un ordinateur

- Rapidité de fonctionnement de l'application.
- Respect du scénario et du story-board.
- Respect de la planification de l'intégration.
- Respect de la méthode.
- Clarté du codage (facilité d'interprétation).

TÂCHE 7 : CONTRÔLER LA QUALITÉ DU PRODUIT

CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
► *Environnement : bureau et laboratoire* ► *Tâche effectuée* : - *individuellement* : oui, pour l'essai en laboratoire - *en équipe* : pour l'essai pilote. Avec le client ou la cliente pour la version finale - *sous supervision* : de la ou du chef de projet et de la réalisatrice ou du réalisateur ► *Demande* : faite par la ou le chef de projet et la réalisatrice ou le réalisateur ► *Aspects importants ou consignes particulières* : il faut tenir compte des capacités du matériel et du niveau de qualité requis ► *Documentation technique* : grilles d'analyse (bug report), scénario, story board, manuels de référence et foire aux questions ► *Décisions* : importantes, car il s'agit de trouver des solutions aux problèmes techniques éprouvés ► *Validation des décisions* : par la ou le chef de projet ► *Échanges d'idées* : avec la ou le spécialiste du contrôle de la qualité, la réalisatrice ou le réalisateur, le service de contrôle de la qualité (pour les grosses entreprises) ou une firme spécialisée ► *Difficultés éprouvées* : impossibilité de détecter le problème et de le résoudre et incompatibilité des outils	- Diagnostic juste et fiable des problèmes techniques. - Proposition de solutions appropriées et bien documentées. - Analyse juste des problèmes éprouvés. - Application de la grille de contrôle établie. - Classement des problèmes selon leur nature. - Vérification exhaustive des fonctionnalités de la version mise à l'essai en laboratoire (version Alpha). - Vérification exhaustive des fonctionnalités établies dans la version de l'essai pilote (version Bêta). - Recodage correct de la programmation. - Implantation correcte de la version finale.

- *Matériel* : propre à l'environnement pour lequel le produit est conçu (plate-forme cible, papier, brûleur de cédérom, connexions à Internet, logiciel auteur, etc.)

- *Changements prévus* : uniformisation des plates-formes (un seul système d'exploitation) et matériel et logiciels plus précis

- *Risques pour la santé et la sécurité* : aucun

TÂCHE 8 : DOCUMENTER ET ARCHIVER LE PROJET

CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
► *Environnement* : bureau, laboratoire et studio	- Respect de la méthode établie.
► *Tâche effectuée* : - *individuellement* : oui - *en équipe* : s'il s'agit d'un projet d'envergure - *sous supervision* : non	- Rapport complet et détaillé des problèmes rencontrés et de leurs solutions (historique des révisions). - Clarté et concision des explications.
► Demande *: écrite ou verbale (sur papier ou par courrier électronique)*	- Archivage du projet selon la méthodologie établie.
► *Aspects importants ou consignes particulières* : s'il s'agit d'un projet complexe ou si de nouvelles méthodes sont utilisées, cette étape sera particulièrement importante	
► *Documentation technique* : méthode de classement établie au moment de l'étape de planification (étape 3) et du scénario	
► *Décisions* : quant aux éléments de contenu à conserver ou non	
► *Validation des décisions* : non	
► *Échanges d'idées* : avec la directrice ou le directeur technique et la ou le chef de projet	
► *Difficultés éprouvées* : localisation des éléments (fichiers) et matériel nécessaire pour l'archivage	
► *Matériel* : classeurs, ordinateur, base de données (Filemaker et Access), logiciel de traitement de texte (Word), logiciel d'archivage (Arcserve et Retrospect), logiciel de matriçage (Toast et Gear), copie de la matrice du cédérom (Gold) et unité de sauvegarde sur ruban (digital audio tape)	

- *Changements prévus* : rapidité d'exécution accrue occasionnée par des changements dans l'espace-disque

- *Risques pour la santé et la sécurité* : problèmes musculo-squelettiques et oculaires pouvant être causés par l'utilisation d'un ordinateur

TÂCHE 9 : PRÉSENTER LE PRODUIT

CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
► Environnement *: salle de conférence ou salle de spectacle ou bureau du client ou de la cliente*	- Respect du scénario.
► *Tâche effectuée* : - *individuellement* : non - *en équipe* : avec la participation de l'équipe technique (régisseuse ou régisseur, présentatrice ou présentateur, représentante ou représentant, etc.) - *sous supervision* : de la ou du chef de projet et de la directrice ou du directeur artistique	- Synchronisation avec la présentatrice ou le présentateur. - Clarté et précision des explications. - Rapidité d'exécution. - Diagnostic fiable des problèmes techniques.
► *Demande* : écrite, faite par la ou le chef de projet (document papier ou courrier électronique)	- Bon fonctionnement du matériel.
► *Aspects importants ou consignes particulières* : il faut tenir compte de la configuration de la salle et de l'éclairage, du nombre d'auditeurs et auditrices, de la position du matériel et de son type, du type de clientèle et de l'image de l'entreprise	
► *Documentation technique* : discours de la présentatrice ou du présentateur et manuels pour le matériel	
► *Décisions* : quant au positionnement, au bon fonctionnement et au bris possible du matériel	
► *Validation des décisions* : par la ou le chef de projet en ce qui a trait à la location de matériel	
► *Échanges d'idées* : avec les techniciens et techniciennes du son et de l'audio-vidéo, la réalisatrice ou le réalisateur, la représentante ou le représentant et la régisseuse ou le régisseur	

- *Difficultés éprouvées* : bris de matériel ou incompatibilité entre les différentes composantes et manque de temps ou d'espace

- *Matériel* : deux ordinateurs (portables ou non) pour les intégrateurs et intégratrices et du matériel de son, d'éclairage et de mixage (pour les autres membres de l'équipe)

- *Changements prévus* : les présentations pourront se faire à distance (par vidéo-conférence ou en ligne sur Internet)

- *Risques pour la santé et la sécurité* : problèmes musculo-squelettiques et oculaires pouvant être causés par l'utilisation d'un ordinateur

3 HABILETÉS ET COMPORTEMENTS REQUIS POUR L'EXÉCUTION DES TÂCHES

L'analyse de la situation de travail a permis de faire ressortir un certain nombre d'habiletés et de comportements nécessaires à l'exécution des tâches. Ces habiletés et ces comportements sont transférables, c'est-à-dire qu'ils sont applicables à une variété de situations connexes, mais non identiques. Ce sont des habiletés ou des comportements qui ne sont pas limités, par exemple, à une seule tâche ou à un seul métier.

Nous présentons, dans cette section, les habiletés cognitives, psychomotrices et perceptuelles de même que les habiletés et comportements socioaffectifs (les attitudes) et les comportements sécuritaires et préventifs qui, selon les participantes et participants à l'atelier de l'analyse de la situation de travail, sont jugés essentiels pour l'exécution des tâches.

3.1 HABILETÉS COGNITIVES

FRANÇAIS

Les intégratrices et intégrateurs doivent maîtriser le français écrit (orthographe et syntaxe) et oral de façon à pouvoir exécuter correctement les tâches relatives à l'adaptation de texte (mise en page et coupures de mots), à la rédaction de rapport et à la communication avec les membres de l'équipe ou les clients.

ANGLAIS

À cause de la prédominance de l'anglais dans le domaine de l'informatique et dans Internet, la connaissance de cette langue, surtout en ce qui concerne l'écrit, est nécessaire pour comprendre la documentation technique, rechercher de l'information et communiquer dans Internet.

INFORMATIQUE, RÉSEAUTIQUE ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

L'acquisition d'habiletés en informatique appliquée au domaine de la réseautique et des télécommunications en vue de permettre la production d'applications multimédias sur support et en ligne est essentielle pour l'intégratrice et l'intégrateur. Il s'agit des habiletés énumérées ci-après.

- ➢ Connaissance du mode de fonctionnement d'un ordinateur et de ses périphériques (modem, souris, lecteur optique, numériseur, support de sauvegarde, brûleur de cédérom, imprimante et caméras numériques) et des différents systèmes d'exploitation (Mac/OS, Windows 95, Windows NT et Windows 3.1).

- ➢ Maîtrise de langages de programmation de haut niveau (Langage lingo, Html, Java Script, Visual Basic et Frontier), des algorithmes, du codage et des normes de l'informatique de façon à pouvoir programmer les fonctionnalités, à formuler des demandes à des programmeurs et programmeuses et à résoudre des problèmes de nature technique.

- ➢ Maîtrise des outils de navigation ou navigateurs (Netscape et Explorer) et notions de base sur les protocoles de communication (FTP et TCPIP) de façon à pouvoir faire de la recherche sur Internet et à créer et implanter des sites Internet.

- ➢ Maîtrise de nombreux types de logiciels :
  - auteurs ou d'intégration (Director, Authorware, Metropolis et Hyperpage);
  - auteurs pour la création de sites Internet (Cyberstudio, Dreamwaver, Pagemill et Fusion);
  - de traitement de texte (Word, Word Perfect et BbEdit);
  - de traitement de l'image (Photoshop, Illustrator et Painter);
  - de traitement de la vidéo (Première, V Player, After Effects et Commotion);
  - de traitement du son (Sound Edit, Sound Forge, Cool Edit et Creative Lab);
  - de conversion (Media Cleaner, D Babelizer et Graphic Converter);
  - de bases de données (Filemaker et Access);
  - utilitaires (*plug-in* de Scockwave, Stuffit, Winzip, ATM, Suitcase et FTP).

GRAPHISME

Sans être des graphistes ou des infographistes, les intégratrices et intégrateurs doivent posséder de nombreuses habiletés reliées au domaine du design graphique pour être en mesure de prendre des décisions quant à l'adaptation des images fixes et du texte qui leur sont fournis. Ainsi, ils doivent souvent travailler à partir d'une maquette et interpréter des indications parfois sommaires ou, encore, structurer la page-écran. Par conséquent, ils doivent avoir des connaissances relatives à la perspective, à l'organisation picturale, aux couleurs et aux normes de mise en page pour organiser des pages-écran esthétiques et conviviales. À ces connaissances s'en ajoutent d'autres relatives au traitement informatique des images (formats image-point, pixels, palettes de couleurs en, techniques de résolution de couleurs et comportement des couleurs sur différentes plates-formes) et au traitement informatique du texte (typographie ou famille de caractères, fontes, code ASCI, pica, points, pixels, coupures de mots, texte vectoriel (codé) et texte fixe (bit map) et la reconnaissance optique de texte). La maîtrise des outils informatiques permettant de traiter et d'adapter les images fixes et le texte et de les mettre en page-écran, soit les logiciels de traitement du texte et de l'image plus haut mentionnés est, par conséquent, essentielle.

VIDÉO ET ANIMATIONS 2D-3D

Les intégratrices et intégrateurs doivent connaître les normes relatives à la production et au montage vidéo pour pouvoir traiter et adapter les bandes vidéo, qu'elles leur soient fournies sur support analogique ou numérique (formats, codec, compression, décompression, nettoyage, résolution-écran et résolution vidéo). De plus, ils doivent maîtriser les outils informatiques permettant le traitement et l'adaptation de ces bandes vidéo, soit les logiciels de traitement de la vidéo plus haut mentionnés.

Des habiletés à transformer des images fixes en images animées sont nécessaires. De courtes animations 2D (animations compressées ou Gif animés) peuvent être également produites par les intégratrices et intégrateurs. Ces dernières s'effectuent à l'aide du logiciel auteur Director, dont la maîtrise est par ailleurs essentielle pour l'assemblage des éléments de contenu.

PRODUCTION SONORE

La connaissance des formats audio analogiques et numériques (formats d'échantillonnage et de compression) est requise de même que des notions musicales de base pour pouvoir adapter la trame sonore (éliminer les bruits de fond, égaliser, accélérer ou ralentir, ajouter des effets, altérer, compresser, égaliser, remplacer, corriger ou insérer de nouveaux sons, etc.). Par ailleurs, la maîtrise des logiciels de traitement du son plus haut mentionnés est essentielle.

RECHERCHE D'INFORMATION

Comme le domaine du multimédia est en continuelle évolution, les intégratrices et intégrateurs doivent sans cesse s'informer des dernières innovations techniques qui peuvent être utiles à l'exercice de leur profession, qu'il s'agisse de matériel, logiciels, méthodes de travail ou produits multimédias. Les manuels de fabricants d'ordinateur, les manuels d'utilisation des logiciels et l'Internet avec ses groupes de discussion et ses banques de données sont autant de mines d'information qui doivent être consultées régulièrement. L'habileté à effectuer de la recherche d'information et à assimiler cette information rapidement apparaît donc comme une nécessité «incontournable» pour l'intégratrice ou l'intégrateur.

MÉTHODES DE TRAVAIL

Il est important pour les intégratrices et les intégrateurs de posséder des habiletés d'organisation et de planification autant pour être en mesure d'établir des échéanciers de production et des ordinogrammes que pour effectuer le classement et l'archivage des fichiers et des éléments de contenu qui, en production multimédia, peuvent être très nombreux.

AUTRES HABILETÉS

Les habiletés intellectuelles requises pour exercer convenablement la fonction d'intégratrice ou intégrateur sont l'esprit d'analyse et de synthèse, la logique, la capacité d'abstraction et de concentration, la capacité de résoudre des problèmes, la créativité et le sens artistique.

3.2 HABILETÉS PSYCHOMOTRICES ET PERCEPTUELLES

Les spécialistes de la profession ont mentionné qu'il est nécessaire d'avoir le sens de l'observation et une bonne perception spatiale et auditive afin de détecter les erreurs de design graphique ou de montage sonore dans les pages-écran. De plus, l'utilisation du clavier de l'ordinateur nécessite un minimum de dextérité manuelle. Il est d'ailleurs souhaitable que les intégratrices et intégrateurs apprennent une méthode de doigté.

3.3 HABILETÉS ET COMPORTEMENTS SOCIOAFFECTIFS

Sur le plan personnel, les habiletés et les attitudes requises mentionnées par les spécialistes sont :

- l'autonomie;
- la curiosité intellectuelle;
- la confiance en soi;
- le sens de l'initiative;
- la débrouillardise;
- l'ouverture d'esprit;
- la résistance au stress;
- la capacité d'adaptation;
- la capacité de travailler en équipe.

Les attitudes requises du point de vue de l'éthique professionnelle sont le respect du droit d'auteur et des normes d'accès à l'information.

3.4 COMPORTEMENTS SÉCURITAIRES ET PRÉVENTIFS

L'utilisation intensive de l'ordinateur sollicite certaines parties du corps qui peuvent être sujettes à différents maux. Aussi, il est important que les intégratrices et intégrateurs soient sensibilisés à l'importance d'adopter une bonne posture de travail, de faire des gestes de prévention et d'utiliser du matériel ergonomique en vue de prévenir la fatigue oculaire et les douleurs musculo-squelettiques au dos, aux épaules, aux poignets et aux mains.

4 SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION

Dans cette section, nous présentons les principaux avis et suggestions ayant été exprimés par les participantes et participants à l'atelier d'analyse de la situation de travail relativement à la formation, plus particulièrement en ce qui a trait aux préalables, aux orientations, aux activités pédagogiques et à l'organisation matérielle.

- ➢ Un programme technique de trois ans menant à un diplôme d'études collégiales a été jugé pertinent.

- ➢ Étant donné l'importance de la capacité d'abstraction et d'un certain sens artistique pour accéder au poste d'intégratrice ou intégrateur, la réussite des mathématiques de 5^{e} secondaire devrait être considérée comme un préalable essentiel à l'admission au programme de formation. De plus, une sélection des candidates et candidats devrait préalablement permettre de reconnaître l'existence du sens artistique.

- ➢ Les cours de première année devraient être axés sur l'acquisition de compétences plus générales liées à l' informatique et au traitement du texte, des images fixes, des images en mouvement (vidéo et animations 2D et 3D) et du son ainsi que sur l'apprentissage des logiciels pertinents. Quant à l'apprentissage de logiciels auteurs, il est notamment mentionné qu'une formation d'une durée de 6 mois à raison de trente heures par semaine serait souhaitable.

- ➢ Les conditions de travail réelles au regard de l'organisation du travail et des délais d'exécution devraient être reproduites. Ainsi, il faudrait prévoir des projets qui iraient jusqu'à la version pilote avec de vrais clients, par exemple des organismes à but non lucratif.

- ➢ Des stages en entreprise d'une durée variant d'un mois à deux mois dès la deuxième année et de quatre mois pendant la dernière session devraient être organisés.

- ➢ La formation devrait être donnée par des enseignantes et enseignants qui connaissent le milieu de la production multimédia.

- L'acquisition de matériel performant, polyvalent et à la fine pointe de la technologie est souhaitée. On suggère que chaque élève travaille sur les deux plate-formes (Mac et PC) et dispose de deux ordinateurs dotés chacun d'un espace-disque de 4 gigaoctet (4 000 megs), de deux grands écrans couleur (17 po et 15 po), d'un lecteur de cédérom et d'un serveur Internet de 65 000 bauds. On insiste également sur l'importance de travailler avec du matériel audio-visuel VHS et en Beta. De plus, des systèmes de projection avec unité enfichable devraient être prévus pour les enseignantes et enseignants.

Éducation

Québec

17-1363-06