

13

COMMUNICATIONS ET DOCUMENTATION

PROCÉDÉS INFOGRAPHIQUES

*GUIDE D'ORGANISATION
PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE
5221*

la
FORMATION
PROFESSIONNELLE et
TECHNIQUE

Québec 

COMMUNICATIONS ET DOCUMENTATION

PROCÉDÉS INFOGRAPHIQUES

*GUIDE D'ORGANISATION
PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE
5221*

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1999 – 98-0810

ISBN : 2-550-34040-X

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 1999

ÉQUIPE DE PRODUCTION

Recherche et rédaction

Normand Gagnon
Enseignant
Centre de formation professionnelle de Rochebelle

Collaboration

Claudine Dupré
Conseillère technique
Ministère de l'Éducation

Collaboration spéciale

Yvon Lehouillier
Enseignant
École Calixa-Lavallée

Révision linguistique

Sous la responsabilité des
Services linguistiques du Ministère

Coordination

Nicole Tremblay
Responsable du secteur
Communications et documentation

INTRODUCTION

Publié par la Direction générale de la formation professionnelle et technique (DGFPT) du ministère de l'Éducation (MEQ), le *Guide d'organisation pédagogique et matérielle* des programmes de formation professionnelle s'adresse en premier lieu aux personnes des commissions scolaires responsables de la formation professionnelle. Il peut également éclairer d'autres organismes intéressés.

On présente dans ce guide des données de nature administrative, pédagogique, technique et financière, structurées de façon à faciliter la mise en oeuvre des différentes ressources requises pour la réalisation des programmes. On y trouve en particulier des listes visant à combler les différents besoins inhérents aux programmes en matière de modes d'organisation, de ressources humaines, de mobilier, d'appareillage et d'outillage, de ressources matérielles et d'aménagement des lieux.

Le *Guide d'organisation pédagogique et matérielle* a sa place parmi l'ensemble des documents qui balisent l'une ou l'autre phase de l'élaboration des programmes de formation professionnelle.

Documents liés à l'élaboration de programmes d'études

A- Recherche et planification

- *Planification quinquennale*
- *Étude préliminaire*

B- Production de programmes

- *Rapport d'analyse de la situation de travail*
- *Détermination des compétences*
- *Validation du projet de formation*
- *Définition des objectifs opérationnels*

C- Soutien des programmes

- *Guide d'organisation pédagogique et matérielle*
- *Tableaux d'analyse et de planification*

TABLE DES MATIÈRES

1	MODES D'ORGANISATION	1
1.1	Préambule	1
1.2	Présentation	1
1.2.1	Promotion du programme	3
1.2.2	Présentation de la liste des modules et du logigramme d'enseignement	3
1.3	CONSIDÉRATIONS RELATIVES À CERTAINS MODES ET CONTEXTES DE FORMATION	5
1.3.1	Nouvelles technologies	5
1.3.2	Critères d'admissibilité	6
2	RESSOURCES HUMAINES	7
2.1	PRÉSENTATION	7
2.2	DÉMARCHE SUGGÉRÉE POUR S'ASSURER DE RESSOURCES HUMAINES COMPÉTENTES	7
2.2.1	Qualification professionnelle	7
2.2.2	Perfectionnement	8
2.2.3	Attributions caractéristiques du personnel enseignant	8
3	MOBILIER, APPAREILLAGE, OUTILLAGE (MAO)	11
3.1	PRÉSENTATION	11
3.2	DÉFINITIONS	11
3.2.1	Mobilier (catégorie 1)	11
3.2.2	Appareillage, outillage (catégorie 2)	11
3.3	DÉMARCHE SUIVIE POUR ÉTABLIR LA LISTE DES BESOINS	12
3.3.1	Renseignements figurant dans la liste des besoins	12
4	RESSOURCES MATÉRIELLES (catégorie 3)	25
4.1	PRÉSENTATION	25
4.2	DÉFINITIONS	25

TABLE DES MATIÈRES (*suite*)

4.3	RENSEIGNEMENTS FIGURANT DANS LA LISTE DES BESOINS	26
4.4	MATÉRIEL DIDACTIQUE	40
4.5	EXCLUSIONS	40
4.6	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	41
5	AMÉNAGEMENT PHYSIQUE	45
5.1	PRÉSENTATION	45
5.2	SUPERFICIE DES LOCAUX	45
5.3	PRÉCISIONS SUR L'AMÉNAGEMENT DES LOCAUX	46
5.4	PROPOSITIONS EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT DES LIEUX	47
TABLEAU 1 : Liste du mobilier, de l'appareillage, de l'outillage (catégories 1.0 et 2.0)		15
TABLEAU 2 : Sommaire du coût du mobilier, de l'appareillage et de l'outillage (catégories 1.0 et 2.0)		24
TABLEAU 3 : Liste des ressources matérielles (catégorie 3.0)		27
TABLEAU 4 : Sommaire du coût des ressources matérielles (catégorie 3.0)		39
TABLEAU 5 : Proposition d'aménagement type pour le programme		49

1 MODES D'ORGANISATION

1.1 PRÉAMBULE

Dans cette première partie du guide, nous présentons des suggestions visant à faciliter l'organisation d'un certain nombre d'opérations préalables à la formation, notamment la promotion du programme, l'organisation sur le plan pédagogique et le recrutement des effectifs scolaires jeunes et adultes.

Les exigences du programme *Procédés infographiques* en matière d'équipement, de ressources, d'installation, telle l'organisation des postes de travail, sont demeurées au centre des préoccupations lors des travaux d'élaboration du programme. Les réflexions pédagogiques des différentes équipes de travail tenaient compte de bon nombre de considérations telles que :

- la lourdeur des exigences du programme en matière de ressources et d'équipement de nouvelles technologies;
- les hypothèses relatives aux stages en entreprise et à la promotion du programme;
- l'augmentation du nombre de postes de travail informatisés, étant donné le nouveau contenu des modules du programme;
- les solutions d'organisation reproduisant le mieux possible les situations de travail en entreprise sans entraîner des coûts d'achat et d'exploitation trop élevés.

C'est en utilisant l'ensemble des documents qui ont marqué chacune des étapes d'élaboration du programme *Procédés infographiques*, que les responsables administratifs et les enseignants du secteur verront ces réflexions transparaître.

1.2 PRÉSENTATION

Nous proposons ci-dessous des approches pour faciliter la mise en oeuvre de certaines interventions préparatoires à la formation.

1.2.1 Promotion du programme

Il est suggéré au personnel des services d'orientation ainsi que des services d'accueil et d'aide, de même qu'au personnel responsable des cours de choix de carrière, d'utiliser le document intitulé *Rapport d'analyse de la situation de travail* afin de faire connaître le métier et la formation en *Procédés infographiques*. Les commissions scolaires et les établissements d'enseignement doivent concevoir un plan de recrutement d'effectifs et de promotion de programme.

Il est suggéré aussi d'intervenir auprès de la population en général, des élèves potentiels et des employeurs éventuels. La promotion peut prendre plusieurs formes : portes ouvertes complétées par des visites guidées, expositions de travaux d'élèves; soutien particulier à l'investissement personnel des élèves dans la confection de leur portfolio; regroupement d'employeurs, d'élèves, de conseillers en choix de carrière; kiosques particuliers à l'occasion de foires ou de salons thématiques; etc.

1.2.2 Présentation de la liste des modules et du logigramme d'enseignement

Afin de faciliter le choix des modes d'organisation appropriés, nous dressons dans le tableau de la page 3 la liste des modules du programme en indiquant les renseignements suivants :

- le code SESAME (système de transmission des inscriptions et des résultats);
- le numéro de chaque module et son titre;
- la durée du module et le nombre d'unités qui seront portées au dossier de l'élève.

La durée de chaque module est évaluée d'après les heures à consacrer aux activités d'apprentissage, d'intégration, d'évaluation formative et de sanction. Elle comprend le temps requis pour les activités d'enrichissement ou d'enseignement correctif.

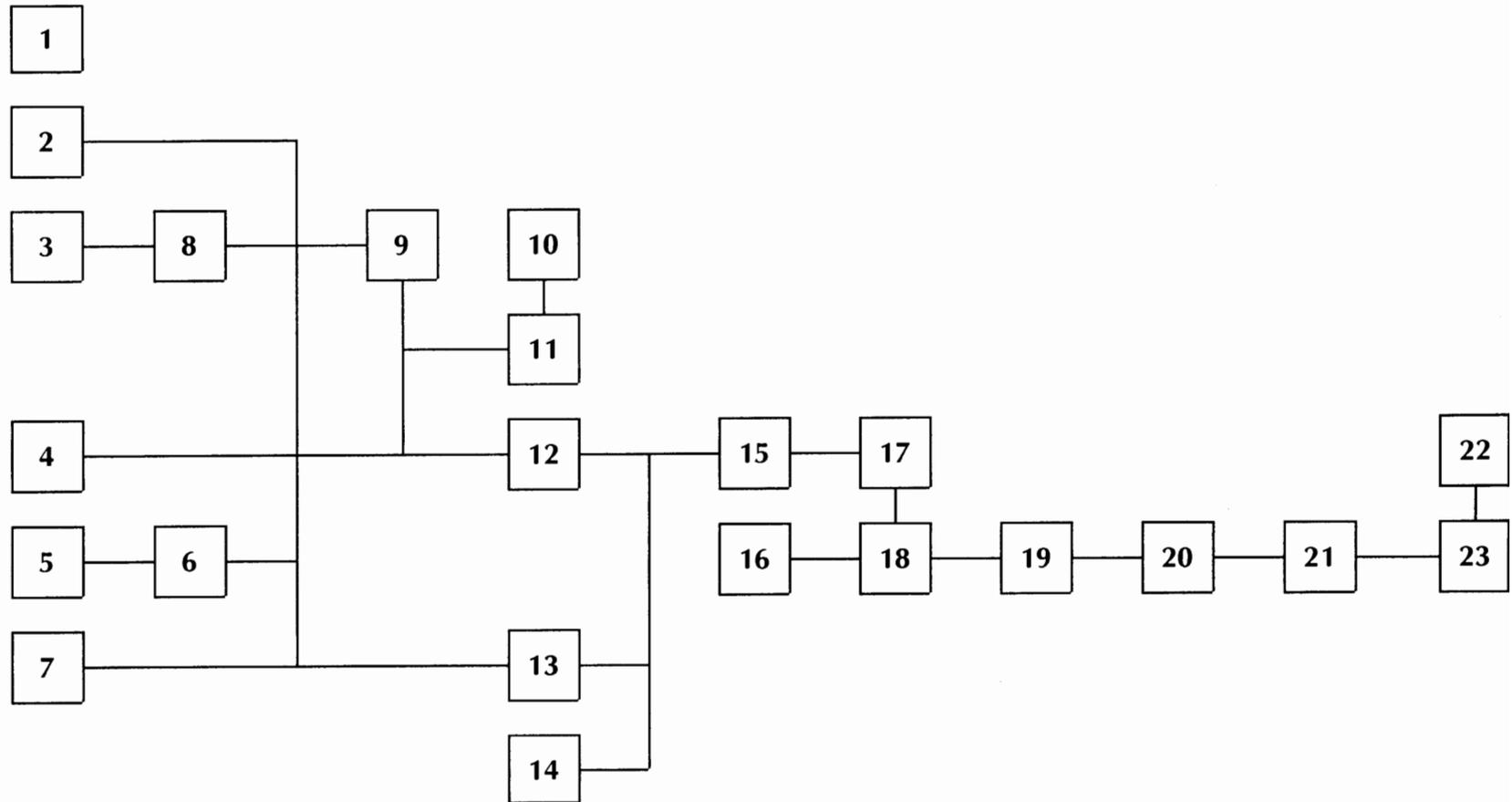
Le logigramme d'enseignement (page 4) présente, sous forme de graphique, une organisation logique de l'ensemble des modules qui favorisera un apprentissage cohérent du métier par les élèves. On doit ici respecter certaines contraintes organisationnelles dont le nombre d'heures d'apprentissage hebdomadaire, semestriel et annuel, ainsi que les périodes durant lesquelles les entreprises se montrent disponibles pour la tenue de stages, etc.

LISTE DES MODULES

Code	Titre du module	Durée	Unités
471212	1. Métier et formation	30	2
471228	2. Saisie de textes	120	8
471238	3. Communication visuelle	120	8
471244	4. Illustrations en noir et blanc	60	4
471254	5. Vérification de textes	60	4
471267	6. Typographie	105	7
471275	7. Traitement d'images en noir et blanc	75	5
471284	8. Maquette de production	60	4
471298	9. Mise en page monochrome	120	8
471304	10. Imposition	60	4
471314	11. Films d'un document monochrome	60	4
471325	12. Illustrations couleur	75	5
471338	13. Traitement d'images couleur	120	8
471346	14. Moyens de télécommunication	90	6
471356	15. Mise en page couleur	90	6
471362	16. Informatique	30	2
471378	17. Mise en page en quadrichromie	120	8
471388	18. Films d'un document couleur	120	8
471392	19. Évaluation de la qualité	30	2
471402	20. Soumission d'un projet	30	2
471416	21. Travail en équipe	90	6
471422	22. Cheminement professionnel	30	2
471437	23. Intégration au travail	105	7

Le logigramme d'enseignement de la page suivante comprend un ordonnancement particulier des numéros de modules, lesquels sont parfois liés entre eux par une ligne d'attache. La lecture du logigramme se fait de gauche à droite. Les modules non liés par la gauche n'ont aucun module préalable; par contre, l'existence d'un lien par la droite ou par le bas rend ces modules préalables dans la séquence de formation.

LOGIGRAMME D'ENSEIGNEMENT



1.3 CONSIDÉRATIONS RELATIVES À CERTAINS MODES ET CONTEXTES DE FORMATION

1.3.1 Nouvelles technologies

L'enseignement des modules 10, 13, 14 et 16 fait directement appel à des technologies récentes. Celles-ci ont été déterminées lors de l'analyse de situation de travail afin d'ajuster la formation aux besoins du marché du travail. Il faut envisager l'enseignement de ces modules avec de nouvelles perspectives.

Une partie des notions générales (module 10) liées à l'imposition de documents est transférée vers l'exécution d'impositions de fichiers électroniques. Des licences de logiciels d'imposition ainsi qu'un équipement de vérification des sorties en grand format sont prévus afin d'améliorer la qualité de la formation; il aurait été trop onéreux de prévoir ces sorties sur film. Ce procédé correspond à ce que réalisent plusieurs entreprises à titre d'épreuves de vérification avant de produire les films finaux sur un imageur grand format.

En matière de gestion de couleur (module 13), des logiciels ainsi que des lecteurs spectrocolorimétriques permettent maintenant d'effectuer l'étalonnage des diverses composantes de la chaîne graphique et d'apprendre à maintenir et à inclure aux divers fichiers, les profils nécessaires au contrôle de la couleur.

Diverses technologies liées aux télécommunications sont aussi l'objet d'apprentissages (module 14). Un équipement réseau pour répondre aux besoins de transmission par Internet et intranet est prévu dans la liste de l'équipement. On a tenu compte de la taille particulièrement imposante des fichiers utilisés dans le secteur. De plus, les divers programmes d'investissements pour les nouvelles technologies de l'information et des communications pourront aider les établissements à se doter de liens par internet suffisamment efficaces d'ici peu. Avec ces liens à haut débit, les serveurs pourront redistribuer le signal du réseau Internet vers l'ensemble des postes de travail d'un laboratoire. D'ici là, la création d'adresse de courrier électronique individuel pour chaque élève (exigence du module 14) est possible par intranet et les serveurs proposés.

Le programme *Procédés infographiques* tient également compte d'une demande formulée au cours de l'atelier d'analyse de situation de travail relativement aux compétences de l'élève en matière de maintien de la plateforme de travail (module 16). Des logiciels de diagnostic et d'entretien sous licence laboratoire sont prévus pour soutenir la formation de l'élève sur le plan informatique.

L'imageur est utilisé prioritairement à la place des bancs de reproduction au moment de la production de films (modules 11, 18, 19 et 21). Une collecte de travaux d'impression illustrant des problématiques relatives à cette technologie doit être prévue pour l'enseignement du module 19 afin que les élèves puissent évaluer la qualité d'une production.

1.3.2 Critères d'admissibilité

Les conditions d'admission proposées correspondent aux exigences des entreprises et à la réalité du marché du travail.

Outre les exigences minimales requises, les critères d'admissibilité sont ceux de tout programme menant au diplôme d'études professionnelles (DEP).

On trouve également comme critères de sélection souhaitables :

- des habiletés psychomotrices :
 - utilisation d'outils, d'appareils et d'instruments spécialisés;
 - degré de coordination (vue, mains);
- des habiletés perceptuelles :
 - habiletés visuelles;
- des attitudes :
 - esprit d'initiative;
 - souci de la qualité de la production;
 - esprit d'équipe;
 - goût pour la diversité;
 - excellente perception spatiale et artistique;
- des habitudes :
 - automatismes physiques et mentaux.

2 RESSOURCES HUMAINES

2.1 PRÉSENTATION

La réussite de la mise en oeuvre du programme dépend en grande partie de la qualification et de l'expérience professionnelle du personnel enseignant. Toutefois, en plus du personnel enseignant, il sera parfois souhaitable de recourir aux services de techniciennes et de techniciens ou de spécialistes.

2.2 DÉMARCHE SUGGÉRÉE POUR S'ASSURER DE RESSOURCES HUMAINES COMPÉTENTES

2.2.1 Qualification professionnelle

Pour former une bonne équipe de personnel enseignant, on doit tenir compte de l'équation entre les compétences déterminées dans les modules du programme et les variantes de l'expérience acquise dans la profession.

De façon générale, pour l'engagement du personnel enseignant, on recommande d'exiger que celui-ci possède trois années d'expérience pertinente dans le domaine, une connaissance approfondie des logiciels utilisés et une compétence pédagogique optimale pour l'ensemble des modules du programme. De plus, il serait souhaitable de détecter chez les candidates et les candidats, une grande capacité à évoluer face aux changements technologiques constants dans le secteur des communications et de la documentation.

En outre, les habiletés personnelles suivantes sont souhaitables :

- la capacité de s'exprimer clairement et de communiquer;
- la polyvalence;
- le sens de l'organisation et de la planification;
- la capacité de diriger une équipe de travail;
- la capacité de superviser des activités;
- la disponibilité;
- la capacité de se perfectionner;
- l'esprit d'équipe;
- l'habileté manuelle.

Enfin, l'affectation du personnel enseignant doit être minutieusement analysée de façon à assurer un enseignement de qualité.

2.2.2 Perfectionnement

Les projets de perfectionnement du personnel doivent être compatibles avec les activités d'enseignement prévues au programme.

La commission scolaire ou l'école doivent s'assurer que les nouveaux enseignants et enseignantes maîtrisent les concepts des programmes élaborés par compétences et l'approche évaluative.

Les perfectionnements techniques dans les domaines suivants devraient faire l'objet d'une offre de services durant la première année d'implantation du programme :

- Gestion de la couleur
- Production de films à partir de fichiers informatiques
- Imposition de documents
- Télécommunication

2.2.3 Attributions caractéristiques du personnel enseignant

En vertu du régime pédagogique et de la convention collective, et afin de favoriser l'atteinte des objectifs du programme, il est suggéré d'utiliser au maximum les ressources additionnelles (fractions de postes d'enseignement) consenties par le MEQ pour l'évaluation des apprentissages, l'organisation des stages et l'aide aux élèves ayant des échecs.

À cette fin, il y a lieu de dresser la liste suivante des attributions caractéristiques propres au programme, soit :

- l'évaluation des apprentissages;
- l'organisation, le suivi et l'évaluation des stages;
- la rédaction de documents pertinents;
- l'encadrement et la récupération pour les élèves en difficulté ou ayant des échecs;

- le perfectionnement des enseignants et enseignantes prévu au calendrier scolaire;
- l'assistance au placement des sortantes et des sortants, la relance des diplômées, diplômés et de leurs employeurs;
- les rencontres de coordination au sein du service;
- les rencontres de coordination au sein de l'école, du centre de formation ou de la commission scolaire;
- la gestion de l'équipement, des outils, des matières premières et du matériel didactique;
- l'information scolaire et la promotion de la profession.

3 MOBILIER, APPAREILLAGE, OUTILLAGE (MAO)

3.1 PRÉSENTATION

Cette partie du guide sert à renseigner les commissions scolaires autorisées à offrir un programme de formation professionnelle afin qu'elles puissent équiper les centres et écoles de formation professionnelle. On y traite particulièrement du mobilier et de l'appareillage nécessaires à la mise en oeuvre du programme et dont la durée d'utilisation prévue est égale ou supérieure à cinq ans.

3.2 DÉFINITIONS

3.2.1 Mobilier (catégorie 1)

Le mobilier est constitué des ameublements non fixes et non intégrés aux immeubles (chaises ergonomiques, tables d'ordinateur, tables à dessin, tables lumineuses, etc.).

3.2.2 Appareillage, outillage (catégorie 2)

➤ *Appareils, machines et équipement lourd*

Ensemble de mécanismes ou de pièces servant à exécuter un travail, à observer un phénomène ou à prendre des mesures, ou à transformer l'énergie en produit donné. Exemples : un imageur, une développeuse à films ou à plaques, une imprimante, un numériseur, etc.

➤ *Outils et instruments*

Objets fabriqués servant à agir sur la matière, à exécuter un travail, à faire une opération ou à prendre des mesures, et qui peuvent être mus manuellement ou mécaniquement. Exemples : un densitomètre, un spectrocolorimètre, etc.

➤ *Accessoires et équipement léger*

Tout objet qui complète un appareil, un équipement, une machine ou un engin. Exemples : un lecteur de disques durs amovibles, un lecteur de cédéroms, etc.

➤ *Appareils, équipement et matériel audiovisuel et informatique*

Cette section de la catégorie 2 comprend notamment les rétroprojecteurs, les systèmes de projection de l'écran à l'ordinateur de l'enseignant ou de l'enseignante, les micro-ordinateurs, les films, les diaporamas, les logiciels et didacticiels (demande initiale, mise à jour ou versions améliorées), les cassettes vidéo, les transparents, les vidéodisques, les composantes de réseau, etc.

3.3 DÉMARCHE SUIVIE POUR ÉTABLIR LA LISTE DES BESOINS

Les considérations suivantes ont présidé aux propositions de matériel :

- le niveau des compétences sur lesquelles porte par le programme;
- le coût de formation du personnel selon les besoins estimés (voir 3.2.2);
- le coût d'installation ainsi que le coût des accessoires, en tenant compte des instructions des fabricants et de la CSST en ce qui a trait à :
 - l'alimentation et l'installation électriques;
 - l'installation des postes de travail conformément aux règles d'ergonomie relatives au travail à l'écran;
- la qualité du service après-vente pour l'entretien, et la facilité de renouvellement des pièces.

3.3.1 Renseignements figurant dans la liste des besoins

- La catégorie, le numéro de l'article et son appartenance :
 - l'astérisque (*) indique l'appartenance de l'article aux nouvelles technologies.
- La description de l'article, pouvant comprendre :
 - la capacité;
 - la résistance;
 - les besoins énergétiques;
 - le degré d'automatisation;
 - les renseignements sur les accessoires;
 - les dimensions, etc.

- Les hypothèses autres que l'achat :
 - la location;
 - l'emprunt;
 - le partage;
 - le matériel usagé.

- Le type de local requis :
 - le laboratoire (La), local regroupant les postes de travail informatisés;
 - l'atelier (AT), local servant au montage des films et à la fabrication des plaques ou à la production des maquettes.

- L'utilisation de l'équipement :
 - en référence aux modules du programme;
 - en référence au temps d'utilisation.

- La quantité (pour un groupe d'élèves dont le nombre est conforme aux dispositions de la convention collective en vigueur).

- Le coût unitaire et le coût total.

- La durée d'utilisation (cinq ans et plus) et l'annualité ou le calendrier de remplacement.

Liste du mobilier, appareillage, outillage (catégories 1.0 et 2.0)

Procédés infographiques

5221

DEP

Durée en heures : 1800

17-nov-98

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Utilisation		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Annualité (\$)
			heures	modules		unitaire (hors-taxes)	total		
* = NT									
1	<i>Mobilier</i>								
	Armoire de rangement pour laboratoire, hauteur approx. : 84 po, verouillée, 2 portes	At	1800	1 à 23	2	225,00	450,00	25	18,00
	Cabinets à tiroirs pour films vérouillables (25 tiroirs)	At	900	11 à 23	2	225,00	450,00	25	18,00
*	Chaise ergonomique position dossier et banc ajustables, avec système de roulement pour tapis ou linoléum	La	1800	1 à 23	42	88,00	3 696,00	5	739,20
	Classeur mobile pour ranger les travaux étudiants, 16,5 po x 23,5 po	At	1800	1 à 23	4	57,00	228,00	25	9,12
*	Table pour 2 imprimantes, et 1 ordinateur serveur de fichiers, dessus stratifié, 36 po x 30 po x 27 po, avec passe-fil	At	1800	1 à 23	4	187,00	748,00	25	29,92
	Table à dessin 32 po x 42 po, avec tapis de table et règle parallèle	At	765	3,5,6,8,9,15, 17,21	20	289,95	5 799,00	20	289,95
*	Table d'ordinateur pour élèves, et poste numériseur, dessus stratifié, 48 po x 30 po x 27 po, avec passe-fil	La	1800	1 à 23	43	144,00	6 192,00	20	309,60
*	Table d'ordinateur pour enseignant, dessus stratifié, 60 po x 30 po x 27 po, avec passe-fil	La	1800	1 à 23	2	250,00	500,00	25	20,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Utilisation		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Annualité (\$)
			heures	modules		unitaire (hors-taxes)	total		
	Table lumineuse 30 po x 40 po	At	510	3,6,11,18,19,21	8	1 400,00	11 200,00	20	560,00
	Tabouret hauteur standard pour table à dessin et tables lumineuses	At	510	3,6,11,18,19,21	28	45,00	1 260,00	20	63,00

2 Appareillages et outillages

	Agrafeuse manuelle	At	1800	1 à 23	2	10,00	20,00	5	4,00
	Balai de table à dessin 14 pouces	At	240	3,8	2	4,46	8,92	10	0,89
*	Cercle chromatique Sélecteur de couleur circulaire de 8 po. de diamètre pour couleur quadrichromique. Outil de mesure pour les recettes de couleur	La	585	12,13,15,17,19,21	1	80,00	80,00	5	16,00
	Chassis à contact avec lampe d'insolation 5000W, OLite intégrateur A1 131 à 10 mémoires, 3 intensités support de lampe, tringle à rideaux plus rideaux anti UV	At	270	11, 18, 21	1	15 000,00	15 000,00	15	1 000,00
	Chronomètre électronique pour entrée de texte	La	225	2,6	1	25,00	25,00	15	1,67
	Ciseau pointu 8 pouces	At	510	3,8,11,18,19,21	20	13,00	260,00	15	17,33
	Compas régulier 5 pouces	At	240	3,8	20	12,00	240,00	5	48,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Utilisation		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Annualité (\$)
			heures	modules		unitaire (hors-taxes)	total		
	Compte-fils Coefficient moyen de grossissement	At	495	7,11,12,13,17 18,19,21	21	29,95	628,95	20	31,45
	Contenant de plastique pour colle	At	360	3,8,21,22	5	6,25	31,25	5	6,25
	Contenant gradué pour produits chimiques	At	270	11,18,21	2	18,00	36,00	5	7,20
	Coupe-carton-papier film polyester à lame rotative	At	360	3,8,21,22	1	1 500,00	1 500,00	15	100,00
	Couteau à lame rétractable	At	1770	2 à 23	20	9,00	180,00	5	36,00
*	Couteau rotatif 42 po (ex. Letratrim) pour papier fin	At	660	3,8,9,15,18, 20,21,22	1	500,00	500,00	10	50,00
	Dévidoir pour ruban rubylith, noyau 1 po	At	270	11,19,21	8	6,00	48,00	10	4,80
	Dévidoir double noyau 3 po (ruban à masquer et ruban magic)	At	570	3,6,10,11,19, 21	21	15,00	315,00	5	63,00
	Écran escamotable attaché au plafond, enroulable	At	1800	1 à 23	1	175,00	175,00	20	8,75
	Entonnoir pour produits chimiques, en plastique	At	270	11,18,21	2	5,00	10,00	5	2,00
	Équerre En plastique à bord soulevé 30 degrés x 60 degrés x 14 pouces	At	705	3,6,8,9,11,18, 21	20	18,00	360,00	5	72,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Utilisation		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Annualité (\$)
			heures	modules		unitaire (hors-taxes)	total		
	Équerre En plastique à bord soulevés 45 degrés x 14 pouces	At	705	3,6,8,9,11,18,21	20	30,00	600,00	5	120,00
	Équipement pour réseau + câblage ordinateur serveur, disque rigide 300 Mo, téléphone Talk, 25 Din-8, cartes Ethernalk NB, 2 internets Apple Talk 2.0, Apple Share serveur, /ensemble	La	1800	1 à 23	1	9 854,00	9 854,00	5	1 970,80
	Filtre de sécurité pour chambre noire ret DLB 1325 NUARC	At	270	11,18,21	1	250,00	250,00	20	12,50
*	Graveur numérique 4X/W-6X/R, avec un lecteur externe, avec ensemble d'installation incluant câbles SCSI et SCSI 2 (format 5.25 po demi hauteur 650 Mo=-/250 MS	La	555	12,13,14,16,18,21	1	1 090,00	1 090,00	5	218,00
*	Imageuse au laser pour Média «Visible Red Diode» pour papier, film et plaque; résolution : 600, 1200, 1800 et 2400 dpp; largeur de média : 14 po x 250 pi;	La	465	11,12,13,18,21	1	41 000,00	41 000,00	10	4 100,00
	Imprimante couleur 600 DP1 format 11 po x 17 po à marges perdues, à transfert thermique ou autre technologie, pouvant accepter le papier et l'acétate	La	465	12,13,15,17,21	1	9 050,00	9 050,00	5	1 810,00
	Imprimante noir et blanc 600 DP1 format 11 po x 17 po, PostScript niveau 3, avec double plateau (8,5 x 11 et 11 x 17)	La	1665	2 à 22	1	6 000,00	6 000,00	5	1 200,00
	Indicateur de rapport en vinyle laminé 5 po de diamètre, échelle circulaire	At	1665	2 à 22	21	4,60	96,60	5	19,32
	Lecteur de linéature (linéomètre)	At	300	11,17,18,19,21	4	6,00	24,00	5	4,80
*	Lecteur externe pour cartouche amovible de 100 MO	La	1800	1 à 23	1	300,00	300,00	5	60,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Utilisation		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Annualité (\$)
			heures	modules		unitaire (hors-taxes)	total		
* = NT									
*	Lecteur externe pour cartouche amovible de 1 GO	La	1800	1 à 23	1	800,00	800,00	5	160,00
*	Lecteur spectrocolorimétrique d'échantillons de couleurs pour la création, le maintien et le contrôle de la qualité des profils des numériseurs et des imprimantes	La	585	12,13,15,17, 18,19,21	1	3 600,00	3 600,00	10	360,00
*	Logiciel pour numérisation de caractères	La	1665	2 à 22	4	1 130,00	4 520,00	5	904,00
*	Logiciel correcteur de français	La	1665	2 à 22	42	85,00	3 570,00	5	714,00
*	Logiciel d'étalonnage des équipements ex. : Color Synergy, Color Blind	La	735	11,12,13,14 15,17,18,19, 21	1	3 200,00	3 200,00	5	640,00
*	Logiciel d'imposition pour architecture serveur-client, ex. : IMPOSTRIP, In position, etc.	La	450	10,15,17,18, 21	21	350,00	7 350,00	5	1 470,00
*	Logiciel d'imposition automatisé pour impression numérique	La	450	10,15,17,18, 21	1	150,00	150,00	5	30,00
*	Logiciel de compression de fichiers	La	720	13 à 22	21	109,00	2 289,00	5	457,80
*	Logiciel de création d'images séquentielles pour diffusion sur l'autoroute électronique	La	210	14,21,22	21	100,00	2 100,00	5	420,00
*	Logiciel de diagnostic du disque dur	La	1665	2 à 22	21	105,00	2 205,00	5	441,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Utilisation		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Annualité (\$)
			heures	modules		unitaire (hors-taxes)	total		
* = NT									
*	Logiciel de gestion d'impression de fichiers PostScript sur serveur, interface OPI	La	480	11,15,17,18,19,21	1	2 000,00	2 000,00	5	400,00
*	Logiciel de gestion de polices de caractères	La	1800	1 à 23	42	40,00	1 680,00	5	336,00
*	Logiciel de mise en pages pour site électronique	La	210	14,21,22	21	55,00	1 155,00	5	231,00
*	Logiciel de recouvrement des couleurs compatible avec l'imageuse : 16 encres, nombre illimité de couleurs en aplat, incluant les couleurs métalliques; contrôle de paires de caractères	La	450	15,17,18,21	1	650,00	650,00	5	130,00
*	Logiciel de rendu tridimensionnel	La	525	4,12,15,17,18,21	21	125,00	2 625,00	5	525,00
*	Logiciel de traçage vectoriel	La	525	4,12,15,17,18,21	21	190,00	3 990,00	5	798,00
*	Logiciel de vérification technique des fichiers PostScript (par simulation), ex. : Flight Simulator de Ultimate Technographics	La	480	10,11,15,17,18,20,21	21	140,00	2 940,00	5	588,00
*	Logiciel fureteur pour Internet, navigation sur l'autoroute électronique	La	510	14,15,17,18,21,22	3	82,00	246,00	5	49,20
*	Logiciel générateur de documents universels pour diffusion électronique (PDF)	La	210	14,21,22	21	136,00	2 856,00	5	571,20
*	Logiciel pour piloter l'imageuse laser compatible PostScript, niveau 3, avec 35 polices et tramage approprié	La	465	10,11,12,13,17,18,19,21	1	10 000,00	10 000,00	5	2 000,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Utilisation		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Annualité (\$)
			heures	modules		unitaire (hors-taxes)	total		
* = NT									
*	Logiciel tutoriel pour la maîtrise du clavier (ex. : Taptouche, Tape Tutor)	La	120	2	24	90,00	2 160,00	5	432,00
	Loupe sur pied ajustable	At	300	11,18,19,21	1	30,00	30,00	5	6,00
	Lunettes de protection en cas d'éclaboussure	At	270	11,18,21	5	5,99	29,95	5	5,99
*	Lutrin sur table pouvant supporter un livre	La	1770	2 à 23	40	37,99	1 519,60	5	303,92
	Magnétoscope VHS	At	1800	1 à 23	1	400,00	400,00	10	40,00
*	Micro ordinateur avec processeur RISC, 300 Mhz avec disque dur 4.4 Go, 128 Mo de mémoire vive (RAM), 4 Mo de VRam, lecteur de cartouche amovible 100 MO, lecteur CD	La	465	11,12,13,18,21	1	5 315,00	5 315,00	5	1 063,00
*	Micro-ordinateur pour élève et enseignant avec processeur RISC, 60 Mo, 300 MHz, 64/2GO/12xCD, clavier et souris	La	1800	1 à 23	42	3 000,00	126 000,00	5	25 200,00
	Micro-ordinateur pour piloter les numériseurs avec connecteurs modernes de réseau pour le transfert des images numérisées vers les postes de travail des élèves	La	960	4,7,9,11,12,13,14,15,17,18,21	3	1 800,00	5 400,00	5	1 080,00
*	Moniteur couleur 20 po pour piloter l'imageuse, 24 bits, avec tube Trinitron CRT, à synchronisation multiple	La	465	11,12,13,18,21	1	2 300,00	2 300,00	8	287,50
	Moniteur de micro-ordinateur pour postes de numérisation	La	960	4,7,9,11 à 15,17,18,21	3	1 000,00	3 000,00	5	600,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Utilisation		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Annualité (\$)
			heures	modules		unitaire (hors-taxes)	total		
* = NT									
*	Moniteur de micro-ordinateur pour élèves et enseignants 17 po, 0,25 mm de grille et rafraîchissement à 75 Hz	La	1800	1 à 23	42	1 000,00	42 000,00	5	8 400,00
*	Numériseur 24 bits résolution optique devant atteindre 600 x 1200, interpolation 3600 x 3600, densité maximale de 2,8	La	960	4,7,9,11 à 15, 17,18,21	3	2 250,00	6 750,00	5	1 350,00
*	Numériseur 36 bits pour poste enseignant résolution optique devant atteindre 600 x 1200, interpolation 3600 x 3600, densité maximale de 3,0, capacité de numériser les diapositives	La	960	4,7,9,11 à 15, 17,18,21	2	3 225,00	6 450,00	5	1 290,00
*	Numériseur 3d, 24 bits pour capter les objets en trois dimensions	La	960	4,7,9,11 à 15, 17,18,21	1	1 600,00	1 600,00	5	320,00
	Perforateur pour repérage films et plaques (poinçon) 28 po x 32 po	At	270	11,18,21	1	2 500,00	2 500,00	15	166,67
	Photocopieur agrandit/réduit	At	660	3,6,9,15,17, 20,21,22	1	2 000,00	2 000,00	5	400,00
*	Polices de caractères PostScript (banque de 5 polices)	La	1800	1 à 23	1	68,00	68,00	1	68,00
	Processeur à film et à papier largeur d'introduction 15 po, avec séchoir, avec introduction de relavage (240 volts)	At	465	11,12,13,19, 21	1	8 000,00	8 000,00	15	533,33
*	Processeur à plaque	At	210	18,21	1	3 000,00	3 000,00	10	300,00
	Récupérateur de sel d'argent pour tuyaux d'évacuation des produits chimiques de la machine à développer	At	270	11, 19, 21	1	1 200,00	1 200,00	10	120,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Utilisation		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Annualité (\$)
			heures	modules		unitaire (hors-taxes)	total		
	Règle métal 18 po avec liège (unités impériales, SI, points/picas)	At	540	3,6,11,17,19,21	20	10,00	200,00	5	40,00
*	Réseau et Système de réseau de capture d'écrans pour 21 postes de travail, incluant câbles, alimenteur, contrôleur et installation	La	1800	1 à 23	1	21 000,00	21 000,00	10	2 100,00
	Rétroprojecteur pour acétate électronique	At	1800	1 à 23	1	475,00	475,00	10	47,50
*	Spectrocolorimètre pour étalonnage d'écran et densitométrie	La	495	12,13,15,17,18,19,21	1	1 295,00	1 295,00	10	129,50
*	Table traçante couleur média 36 po de large, avec logiciel de pilotage	La	465	12,13,15,17,21	1	5 500,00	5 500,00	10	550,00
*	Tablette 12 x 12 pour le dessin et la retouche numérique	La	570	4,7,9,12,13,15,17,21	1	675,00	675,00	5	135,00
*	Tapis de découpe 12 po x 18 po, quadrillé pour faciliter le découpage	At	735	3,6,9,15,17,18,21	20	20,00	400,00	5	80,00
*	Télévision couleur 27 po	At	1800	1 à 23	1	700,00	700,00	10	70,00
	Trousse de sécurité	At	1800	1 à 23	2	20,00	40,00	5	8,00
*	Visionneuse à épreuves 16X20 GLX-20	At	585	12,13,15,17,18,21	1	700,00	700,00	10	70,00

Novembre 1997

SOMMAIRE

Coût du mobilier, appareillage et outillage (catégories 1.0 et 2.0)

Procédés infographiques

17-nov-98

5221 DEP Durée en heures : 1800

Cat. no	Description	Coût total (hors-taxes)	Annualité
1	<u>Mobilier</u>	30 523,00 \$	2 056,79 \$
2	<u>Appareillages et outillages</u>	396 316,27 \$	67 406,37 \$
Total général			
Mobilier, appareillage et outillage		426 839,27 \$	69 463,16 \$

N.B. : Ces coûts peuvent varier suivant divers facteurs (fabricants, modèles, etc.)

4 RESSOURCES MATÉRIELLES (catégorie 3)

4.1 PRÉSENTATION

La liste des ressources matérielles qui apparaît dans le guide permet aux commissions scolaires de fournir à leurs centres et écoles, les ressources matérielles qu'exige la formation.

4.2 DÉFINITIONS

Les éléments suivants constituent les «ressources matérielles» :

➤ *Matière première*

Le matériel ou produit périssable ou non récupérable après usage et généralement considéré comme matière première pour les exercices pratiques.

➤ *Petits outils et accessoires*

Les petits outils et les accessoires dont le remplacement doit s'effectuer à l'intérieur d'une période inférieure à cinq ans.

➤ *Équipement et accessoires de sécurité*

L'équipement et les accessoires de sécurité renouvelables selon le même critère (période inférieure à cinq ans).

➤ *Entretien de l'équipement*

L'entretien de l'équipement, y compris les contrats de services à cet effet; l'élimination particulière des rebuts produits.

➤ *Source énergétique pour de l'équipement particulier*

La source énergétique pour de l'équipement particulier ou pour certains appareils.

➤ *Location d'outils ou d'équipement*

La location d'outils ou d'équipement nécessaires et non énumérés dans la section MAO.

4.3 RENSEIGNEMENTS FIGURANT DANS LA LISTE DES BESOINS

Le tableau suivant présente la liste des besoins relatifs aux ressources matérielles (matières premières et services de soutien).

Dans la colonne «Description et commentaires», l'article nécessaire est indiqué en caractères gras et ses caractéristiques sont indiquées en caractères ordinaires.

Exemple :

Sortie haute résolution

sur film, format 8,5" x 14"

plus les marques de coupe et de repérage

Dans la colonne «Type de local», les abréviations utilisées signifient :

- At atelier
- La laboratoire informatique

La colonne «Coût de remplacement» indique la somme nécessaire pour un groupe de 20 élèves.

Liste des ressources matérielles (catégories 3.0)

Procédés infographiques

17-nov-98

5221

DEP

Durée en heures : 1800

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
3	<i>Ressources matérielles</i>							
	Abonnement pour Internet Lien ISDN	La	1 à 23	1	1 648,00	1 648,00	100	1 648,00
	Acétate .005 transparent format 14 x 17, boîte de 100	La	11,13,17,19, 21	2	56,00	112,00	100	112,00
	Acétate pour imprimante couleur 8,5 x 11, boîte de 100	La	2 à 23	2	108,00	216,00	100	216,00
	Adhésif en aérosol	At	3,8,15,17,22	10	15,00	150,00	100	150,00
	Affiche publicitaire pour l'enseignement des notions de publicité contemporaine	La	3,8	5	20,00	100,00	25	25,00
	Affiches nature complexe de l'image publicitaire : facilité de la saisir à distance; rhétorique laconique et percutante, 40 diapositives	La	3,8	1	59,00	59,00	20	11,80
	Affiches publicitaires pour la santé et la sécurité du travail	La	3,8	6	10,00	60,00	20	12,00
	Alcool isopropylique à titre de nettoyeur (1 litre)	At	2 à 23	2	3,00	6,00	100	6,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	Annonces artistiques utilisation d'imageries esthétiques photographiques ou graphiques pour créer des annonces originales, 34 diapositives	La	3,8	1	53,00	53,00	20	10,60
	Annonces normalisées sensibilisation au rôle du trajet visuel dans la répartition, l'équilibre et la lisibilité des masses graphiques et littéraires des annonces, 37 diapo	La	3,8	1	56,00	56,00	20	11,20
	Banque de photos sur CD Rom images de haute résolution, (100 photos)	La	7,9,13,15, 17,21	1	450,00	450,00	50	225,00
	Before & After version française	La	2 à 21	1	60,00	60,00	100	60,00
	Brochures initiation aux techniques permettant de réaliser la présentation graphique et tridimensionnelle des brochures, 35 diapositives	La	3,7,8	1	54,00	54,00	20	10,80
	Brosse à effacer pour tableau magnétique	At	2 à 22	2	20,00	40,00	50	20,00
	Carton fini Mayfair noir 130 m, 25 po x 38 po, /1000	At	3,8,18,21,22	1	306,00	306,00	100	306,00
	Carton de montage fini Comwall, 20 po x 26 po x 10 pts, /1000	At	3,8	1	328,00	328,00	100	328,00
	Cartouche amovible d'archivage de données 100MO	La	1 à 23	3	25,00	75,00	100	75,00
	Cartouche amovible d'archivage de données 1GO	La	1 à 23	3	160,00	480,00	100	480,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	Cartouche de poudre pour imprimante noir et blanc	La	2 à 23	7	225,00	1 575,00	100	1 575,00
	CDROM écrivable pour archivage de données 600MO	La	1 à 23	3	8,00	24,00	100	24,00
	Chemise pour rangement de dossiers, boîte de 25, format 9 po x 14,75 po	At	2 à 23	4	6,25	25,00	100	25,00
	Colle en bâton	At	3,6,8,15,17,22	36	2,00	72,00	100	72,00
	Comment dessiner en perspective	La	3,4,8	2	12,00	24,00	40	9,60
	Comment dessiner lettre, titre et logtype	La	3 à 21	2	12,00	24,00	40	9,60
	Comment on imprime	La	2 à 21	2	12,00	24,00	40	9,60
	Crayon feutre pour tableau magnétique, /ens 4	At	2 à 22	2	8,00	16,00	100	16,00
	Crayon feutre trois pointes jeux de 32 couleurs	At	3,8,12,15,17,21,22	1	118,40	118,40	100	118,40
	Crayon rouge (correction de texte)	La	2,5,6	36	2,00	72,00	100	72,00
	Crayon surligneur jaune	La	2 à 23	30	2,00	60,00	100	60,00
	Creating dynamic Roughs How to Turn Your Graphic Design Concepts Into Effective Rough Visuals	La	3 à 22	1	25,00	25,00	20	5,00
	CSST		23	20	6,00	120,00	100	120,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	Déplacement pour visites des stages		23	1	500,00	500,00	100	500,00
	Dépliants initiation à quelques impératifs dans la présentation de dépliant publicitaires courants, 36 diapositives	La	3,8	1	55,00	55,00	20	11,00
	Développeur pour processeur à film et à papier 5 L	At	11,18,21	32	22,00	704,00	100	704,00
	Dictionnaire de la langue française Petit Robert 1	La	2 à 21	2	45,00	90,00	20	18,00
	Dictionnaire de la langue française Petit Robert 2	La	2 à 21	2	45,00	90,00	20	18,00
	Dictionnaire des difficultés - Larousse référence Larousse	La	2 à 21	2	40,00	80,00	20	16,00
	Dictionnaire Larousse illustré Paris, 1990	La	2 à 21	2	40,00	80,00	20	16,00
	Dictionnaire visuel bilingue	La	2 à 21	6	30,00	180,00	20	36,00
	Diluant à colle caoutchouc 4 litres	At	3,6,8,21	2	48,95	97,90	100	97,90
	Disquette d'archivage de données 1.4MO	La	1 à 23	10	1,50	15,00	100	15,00
	Droits d'utilisation de photos	La	7,9,13,15,17,21	1	1 000,00	1 000,00	100	1 000,00
	Editing by Design	La	3,4,7,8	1	20,00	20,00	20	4,00
	En collaboration The Best of Newspaper Design PBC International	La	3,4,7,8	1	45,00	45,00	20	9,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	En collaboration comment produire un imprimé	La	2 à 21	1	50,00	50,00	25	12,50
	Entretien de l'équipement entretien préventif permanent pour 42 micro-ordinateurs en réseau et imprimantes	La	2 à 21	1	10 000,00	10 000,00	100	10 000,00
	Entretien de l'imprimante couleur	La	12,13,15,17,21	1	848,00	848,00	33	279,84
	Entretien du photocopieur	At	3,8,9,15,17,20,21,22	1	500,00	500,00	100	500,00
	Épreuve couleur 11 x 14 (4 couleurs Process), boîte de 100	La	11,13,17,18,19,21	1	1 800,00	1 800,00	100	1 800,00
	Essui-tout caisse de 200 rouleaux	At	2 à 23	1	398,00	398,00	100	398,00
	Étiquettes sensibilisation à certains objectifs de l'étiquetage des produits à partir d'exemples de contenus et de contenants variés, 39 diapositives	La	2 à 21	1	58,00	58,00	20	11,60
	Film capillaire ruby .005 po d'épaisseur, 40 po x 300 po	At	11,18,21	1	40,00	40,00	100	40,00
	Film pour imageuse 14 po x 250 pi	At	11,18,19,21	4	405,00	1 620,00	100	1 620,00
	Fixateur pour processeur, /5 L	At	11,18,19,21	24	17,00	408,00	100	408,00
	Fixatif en aérosol non-brillant pour maquette	At	3,8,15,17,22	7	8,00	56,00	100	56,00
	Grammaire typographique	La	2 à 21	21	15,00	315,00	20	63,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	Graphic Design	La	2 à 21	1	25,00	25,00	20	5,00
	Graphic Design Career Guide	La	2 à 21	1	15,00	15,00	20	3,00
	Graphic Design Cookbook	La	2 à 21	1	18,00	18,00	20	3,60
	Graphic Design for Computer Age	La	2 à 21	1	25,00	25,00	20	5,00
	Graphic Design for the Electronic Age	La	2 à 21	2	38,00	76,00	25	19,00
	Grevisse, Le bon usage	La	2 à 21	2	20,00	40,00	20	8,00
	HOW	La	2 à 21	1	53,00	53,00	100	53,00
	How to Design and Improve Magazine Layouts	La	2 à 21	1	25,00	25,00	25	6,25
	How to Understand and Use Design and Layouts	La	2 à 21	1	20,00	20,00	20	4,00
	How to Understand and Use Grids	La	2 à 21	1	25,00	25,00	20	5,00
	Introduction au cartonnage initiation au domaine complexe de l'emballage en carton et à la confection de cartonnage pliant, à plat ou monté, 43 diapositives	La	15,21	1	62,00	62,00	20	12,40
	L'imprimerie, une profession, un art	La	2 à 21	1	38,00	38,00	20	7,60
	La lisibilité	La	2 à 21	1	35,00	35,00	20	7,00
	La théorie de la couleur	La	12,13,15,17,18,21	2	12,00	24,00	20	4,80

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	Lames de rechange pour couteaux à lames rétractables	At	3,6,15,17,22	10	4,00	40,00	100	40,00
	Lames pour X-Acto no 1 et no 16, bte/100	At	2 à 22	2	34,50	69,00	100	69,00
	Lampe pour rétroprojecteur	At	1 à 23	10	10,00	100,00	100	100,00
	Le Bescherelle, L'art de conjuguer dictionnaire de 1200 verbes	La	2 à 21	6	20,00	120,00	20	24,00
	Le cube des couleurs	La	12,13,15,17, 18,21	1	16,50	16,50	20	3,30
	Le livre du système d'exploitation du micro-ordinateur	La	2 à 21	2	40,00	80,00	20	16,00
	Le multidictionnaire	La	2 à 21	6	35,00	210,00	20	42,00
	Les problèmes d'un artiste graphiste	La	2 à 21	1	70,00	70,00	20	14,00
	Liquide activateur pour processeur à plaque (4 x 1 gallon)	At	18,21	1	82,00	82,00	100	82,00
	Liquide développeur pour des épreuves couleurs, color-key/2 L	At	11,18,21	3	72,00	216,00	100	216,00
	Liquide développeur/finisseur pour plaque (chimie conventionnelle) 20 L/20 L	At	18,21	4	195,00	780,00	100	780,00
	Liquide stabilisateur pour processeur à plaque, (4 x 1 gallon)	At	18,21	1	55,00	55,00	100	55,00
	Manuel de typographie et de mise en page	La	2 à 21	2	20,00	40,00	20	8,00

Cat. no.	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	Masque de vinyle 25 po x 38 po, pour montage de films, boîte de 100 feuilles	At	11,18,21	1	59,00	59,00	50	29,50
	Masque orange en vinyle 20 po x 30 po, pour montage de films, boîte de 100	At	11,18,21	2	78,00	156,00	50	78,00
	Mise à jour des logiciels traitement de texte, illustration, mise en page, traitement de l'image, anti-virus, sécurité de fichiers	La	1 à 23	21	650,00	13 650,00	5	682,50
	Mise en page	La	2 à 21	2	40,00	80,00	20	16,00
	Nettoyeur anti-statique pour écran et clavier, bonbonne aérosol	La	2 à 23	5	9,00	45,00	100	45,00
	Notions historiques sur la publicité contemporaine diaporama, 122 diapositives, 6 cassettes, durée 135 minutes au total	La	3,8	1	122,00	122,00	20	24,40
	Panneau de mousse de polystyrène format 48 po x 96 po x 3/16 po, laminé des deux côtés	At	3,8,17,21,22	25	15,00	375,00	100	375,00
	Pantone Library : Color & black selector couleur de 10 à 100 % tramé et jumelé avec du noir de 10 à 80 %, demi-ton, bichromie, demi-ton avec surimpression de la couleur de 10 à 100 %	La	2 à 21	1	200,00	200,00	25	50,00
	Pantone Library : Pantone Color Specifier timbres/échantillons de couleur détachables	La	2 à 21	1	200,00	200,00	100	200,00
	Pantone Library : Pantone Formula Guide 747XR nuancier de couleurs	La	2 à 21	2	30,00	60,00	50	30,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	Pantone Library : Sélecteur quadrichromique nuancier en quadrichromie, choix de 9000 teintes sur une échelle de 10 % illustré sur papier couché et non	La	12,13,15,17,18,19,21	1	200,00	200,00	20	40,00
	Pantone Library : Simulateur de couleur quadrichromique nuancier indiquant la meilleure possibilité de reproduire en quadrichromie les couleurs Pantone	La	12,13,15,17,18,19,21	1	450,00	450,00	20	90,00
	Pantone Library, Color tint selector chaque couleur est représentée de 10 à 80 % ainsi qu'un échantillon de demi-ton et de typographie en	La	12,13,15,17,18,19,21	1	100,00	100,00	25	25,00
	Papier de type Godenroll, 25 po x 38 po, boîte de 500	At	11,18,21	2	543,00	1 086,00	100	1 086,00
	Papier pour imprimante couleur, 11 po x 17 po, boîte de	La	3,4,7,8,12,13,15,17,21	20	7,00	140,00	100	140,00
	Papier «Bond» pour table traçante, 119 m, 23 po x 35 po, paquet de	La	12,13,15,17,19,21	2	150,00	300,00	100	300,00
	Papier à tracer 16 lb 9 po x 12 po, /1000	At	2 à 22	1	140,00	140,00	100	140,00
	Papier à tracer 16 lb 12 po x 18 po, /1000	At	2 à 22	1	310,00	310,00	100	310,00
	Papier dégradé pour imprimante laser, 8,5 po x 11 po, 50 feuilles	At	3,4,6,12,15,17,21,22	2	20,00	40,00	100	40,00
	Papier fin 18 po x 24 po, environ 1000 feuilles	At	3,6,9,15,17,21,22	1	2 000,00	2 000,00	100	2 000,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	Papier grandeur 11 po x 17 po pour imprimante et photocopieur, pq/500	La	2 à 22	20	10,00	200,00	100	200,00
	Papier grandeur 8,5 po x 11 po 12 M pour imprimante laser, pq/500	La	2 à 23	40	6,00	240,00	100	240,00
	Papier grandeur 8,5 po x 14 po pour imprimante laser et photocopieur, pq/500	La	2 à 23	20	7,00	140,00	100	140,00
	Papier lustré sur un seul côté «Chromolux» pour présentation de projets et portfolio, 27,5 po x 35 po, de couleur rouge, bleu, gris, vert	At	3,8	200	0,50	100,00	100	100,00
	Papier nettoyant pour plaques et vitre, caisse de 24	At	11,17,18,21	2	90,00	180,00	100	180,00
	Papier photosensible pour imageuse 14 po x 250 pi	At	11,17,18,21	4	148,00	592,00	100	592,00
	Papier sensibilisé genre Dylux pour épreuve bleue, /rouleau	At	11,17,18,21	1	40,00	40,00	100	40,00
	Plaque offset 11.75 po x 18.0 po pour système d'insolation, boîte de 400	At	18,21	1	1 034,00	1 034,00	100	1 034,00
	Plaque offset 14 x 250 pi pour imageuse	At	18,21	1	150,00	150,00	100	150,00
	Préselection des couleurs ce document aborde quatre notions intimement liées: la lumière, la couleur, la reproduction des couleurs	La	12,13,15,17, 18,21	1	100,00	100,00	20	20,00
	Print	La	2 à 21	1	58,00	58,00	100	58,00
	Recharge couleur approprié à l'imprimante 11 po x 17 po, 4 couleurs :	At	12,13,15,17, 21	4	130,00	520,00	100	520,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	Ruban à double face largeur 0.5 po, pour présentoir	At	3,8,11,21,22	20	14,00	280,00	100	280,00
	Ruban de lithographie 5 po x 72 verges, noyau 1 po	At	11,18,21	12	13,00	156,00	100	156,00
	Ruban gommé transparent, 0.5 po x 66 verges, de type magique	At	3,6,8,15,17, 18,21	12	8,40	100,80	100	100,80
	Service d'impression et de photocopie	La	2 à 21	10000	0,02	200,00	100	200,00
	Step-by-step Electronic Design	La	2 à 21	1	53,00	53,00	100	53,00
	Step-by-step Graphic	La	2 à 21	1	55,00	55,00	100	55,00
	Système de nettoyage pour l'entretien bimestriel du processeur	At	11,18,21	4	50,00	200,00	100	200,00
	Tablette de papier pour feutre 14 po x 17 po, pour esquisse et maquette	At	3,6,12,15,17, 21	20	16,00	320,00	100	320,00
	Tampon de développement en rouleau de type Waybrill (caisse)	At	11,17,18,19, 21	4	120,00	480,00	100	480,00
	The Business of Graphic Design : a Sensible Approach to Marketing and Managing a Graphic Design Firm	La	2 à 21	1	40,00	40,00	20	8,00
	The Macintosh Bible	La	2 à 21	1	40,00	40,00	50	20,00
	Travaux de ville travaux d'imprimerie répondant aux besoins de clients diversifiés sans être du domaine de la presse et de l'édition, 33 diapositives	La	2 à 21	1	51,00	51,00	20	10,20

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (hors-taxes)	total	%	coût (\$)
	Type Style	La	2 à 21	1	20,00	20,00	20	4,00
	Typomètre sur film avec mesures usuelles ligne agate, pica, point, pouce, centimètre, filet et	At	6,8,9,11,15, 17,18,19,21	21	12,00	252,00	25	63,00
	Vocabulaire du micro-ordinateur	La	2 à 22	2	10,00	20,00	20	4,00
	X-acto métal no 1 pour utilisation avec lames no 11 ou 16	At	2 à 22	20	1,50	30,00	25	7,50
	Zaph and his Design Philosophy	La	2 à 21	1	50,00	50,00	20	10,00

Novembre 1997

SOMMAIRE
Coût des ressources matérielles (catégorie 3.0)

Procédés infographiques

17-nov-98

5221 DEP Durée en heures : 1800

Cat. no	Description	Coût	
		total (hors-taxes)	Remplacement (*)
3	<u>Ressources matérielles</u>	53 256,60 \$	35 997,29 \$
Total général			
	Ressources matérielles	53 256,60 \$	35 997,29 \$

(*) Coût de remplacement : somme nécessaire par groupe de vingt élèves pour la durée du programme.

N.B. : Ces coûts peuvent varier suivant divers facteurs (fabricants, modèles, etc.)

4.4 MATÉRIEL DIDACTIQUE

Les ressources matérielles incluent aussi les coûts relatifs au matériel didactique, soit :

- achat de manuels et fascicules pour les élèves;
- impression de documents et photocopies;
- achat d'ouvrages de référence et de revues (abonnements);
- achat de cartes, chartes, tableaux, graphiques, etc.;
- achat de matériel de production pour audiovisuel et informatique (acétates, rubans, disquettes, lampes, films, etc.);
- divers, notamment :
 - la cotisation à la CSST pour les stages des élèves;
 - les frais de transport et, le cas échéant, les frais de subsistance de l'enseignante ou de l'enseignant responsable de l'encadrement d'un stage.

4.5 EXCLUSIONS

Certaines matières premières et certains services de soutien sont toutefois exclus des coûts des catégories précitées :

- les documents dans lesquels l'élève écrit;
- les crayons, le papier et les autres articles scolaires d'usage courant pour l'élève;
- la matière première ou les produits utilisés pour la production de biens vendus ou de services payés;
- le matériel nécessaire aux soins d'hygiène;
- les frais d'entretien des ateliers;
- les frais de chauffage et d'éclairage des ateliers et les frais liés à la consommation énergétique des appareils ou outils alimentés à l'électricité;
- l'équipement de sécurité requis selon les règles de la CSST et que les élèves doivent acheter;
- les frais de transport et autres pour les visites industrielles;
- les frais afférents aux activités de «vie scolaire»;
- les honoraires des spécialistes pour les conférences ou les exposés organisés à l'intention des élèves.

4.6 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les références bibliographiques qui suivent complètent les manuels de base et les ouvrages de référence ainsi que les autres documents essentiels (catégorie 3.0) à la mise en oeuvre du programme.

Plusieurs des documents cités ont subi une mise à jour. Par conséquent, il est souhaitable d'obtenir des éditeurs les versions les plus récentes.

Manuels et fascicules

Avant & Après, traduction française de *Before & After*, Les Éditions La Parenthèse inc., Cap-Rouge, Québec.

Color & Black Selector, Pantone Library.

Color Tint Selector, Pantone Library.

CORBEIL, Jean-Claude. *Dictionnaire visuel bilingue*, Montréal, Éditions Québec/Amérique.

En collaboration, *Vision d'Avenir*, Association des arts graphiques du Québec.

GREVISSE, *Le bon usage*, Paris, Éditions Duculot.

Le Nouveau Bescherelle, L'art de conjuguer. Dictionnaire de 1200 verbes, Montréal, HMH.

Le petit Larousse illustré, Paris, Larousse, 1998, 1 784 p.

Pantone Color Specifier, Pantone Library.

Pantone Formula Guide 747XR, Pantone Library.

RAMAT, Aurel. *Le Ramat de la typographie*, Montréal, Aurel Ramat, 1994, 128 p.

ROBERT, Paul. *Le nouveau Petit Robert : Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, Paris, Le Robert, 1993, 2 467 p.

ROBERT, Paul. *Le Petit Robert 2 : Dictionnaire universel des noms propres, alphabétique et analogique*, Paris, Le Robert, 1993, 1 952 p.

Sélecteur quadrichromique, Pantone Library.

Simulateur de couleur quadrichromique, Pantone Library.

THOMAS, Adophe V. *Dictionnaire des difficultés de la langue française*, Paris, Larousse, 1981, 435 p.

VILLERS, Marie-Éva de. *Vocabulaire du micro-ordinateur*, Office de la langue française, Les Publications du Québec, 1986, 66 p.

VILIER, Marie-Éva de. *Multidictionnaire de la langue française*, Montréal, Éditions Québec/Amérique 1997, 1 532 p.

Ouvrages de référence et revues

Affiche publicitaire pour l'enseignement des notions de publicité contemporaine.

Before & After.

CAZA, Michel. *La sérigraphie*, Genève, Bon Vent.

Communication Arts.

CRAIG, James. *Graphic Design Career Guide*, New York, Watson-Guptill Publications.

DANULOFF, Craig, TURGEON, Bernard, MILOT, Bernard. *Le livre du système 7*, Éditions Reynald Goulet.

DORN, Raymond. *How to Design and Improve Magazine Layouts*, Brookwood Publication.

En collaboration. *The Best of Newspaper Design*, PBC International.

En collaboration. *Comment produire un imprimé*, Montréal, Éditions St-Martin.

G, Éditions Graphisme Québec Inc.

GOLD, Ed. *The Business of Graphic Design : a Sensible Approach to Marketing and Managing a Graphic Design Firm*, Watson-Guptill Publications.

HAMILTON, E. *Graphic Design for Computer Age*, Dessain et Tolna.

How, magazine sur le graphisme, la production et l'infographie.

KOREN, L., MECKLER, W. *Graphic Design Cookbook*, San Francisco, Chronicle Books.

LAING, John. *Graphic Design*, New York, Collier Books, MacMillan Publishing Company.

MATHIER, Robert. *L'imprimerie, une profession, un art*, Dunod.

MULLER-BROCKMAN, J. *Les problèmes d'un artiste graphiste*, Tewfen, Suisse, Arthur Niggli Ltd.

PARAMON, José-Maria. *Comment dessiner lettre, titre et logotype*, Paris, Bordas.

PARAMON, José-Maria. *La théorie de la couleur*, Paris, Bordas.

PARAMON, José-Maria. *Comment on imprime*, Paris, Bordas.

PARAMON, José-Maria. *Comment dessiner en perspective*, Paris, Bordas.

PARKER, Roger, THERRIEN, Lise. *Mise en page*, Reynald Goulet.

Print, revue bimestrielle.

RICHAUDEAU, François. *La lisibilité*, Éditions Rezt.

RICHAUDEAU, François. *Manuel de typographie et de mise en page*, Rezt.

Step-by-step Graphic, revue spécialisée en graphisme.

Step-by-step Electronic Design, brochure de 16 pages.

SWANN, Alan. *Creating Dynamic Roughs, How to Turn your Graphic Design Concepts into Effective Rough Visuals*, Cincinnati, North Light Books.

SWANN, Alan. *How to Understand and Use Design and Layouts*, Cincinnati, North Light Books.

SWANN, Alan. *How to Understand and Use Grids*, Cincinnati, North Light Books.

WHITE, Jan V. *Éditing by Design*, Xerox.

WHITE, Jan V. *Graphic Design for the Electronic Age*, Watson-Guptill.

WILL-HARRIS, Daniel. *Type Style*, Peachpit Press.

ZAPH, Herman. *Zaph and His Design Philosophy*, Chicago, Society of Typographic Arts.

ZARDETTO, S. *The MacIntosh Bible*, Arthur Nainman.

Les ouvrages de référence ainsi que les différentes revues devraient être placés à la bibliothèque du centre de formation professionnelle. Ces livres sont d'un très grand intérêt pour l'élève mais ne doivent être consultés qu'occasionnellement. Les bibliothèques possèdent un système de prêt et peuvent contrôler efficacement les sorties et entrées de ces livres et revues.

Autres documents essentiels

Affiches publicitaires pour la santé et la sécurité du travail

En ce qui a trait aux documents essentiels, nous nous reportons surtout aux affiches. Ces documents devraient être placés à des endroits stratégiques dans l'atelier et les laboratoires informatiques.

5 AMÉNAGEMENT PHYSIQUE

5.1 PRÉSENTATION

Il est essentiel de planifier l'aménagement des lieux où sera donnée la formation afin d'assurer un enseignement de qualité permettant l'atteinte des objectifs du programme. Le présent chapitre fournit les grandes lignes qui peuvent aider à mettre en relation les aménagements et les activités d'apprentissage à effectuer.

On doit tenir compte du nombre de groupes d'élèves qui fréquentent les locaux. La planification de l'aménagement des lieux requiert également une bonne connaissance des principes pédagogiques et organisationnels sous-jacents, entre autres en ce qui concerne la maîtrise complète de toutes les tâches du métier d'infographiste selon les conditions et les critères du programme.

L'introduction de nouveaux équipements tels que l'imageur, ou les spectrocolorimètres pour la gestion de couleur, la disponibilité de liens avec les réseaux extérieurs en télécommunication nécessitent une réorganisation physique et la transformation d'un atelier existant en un second laboratoire informatique.

L'expérience acquise tend à démontrer la nécessité de prévoir un réseau d'alimentation électrique indépendant et stabilisé pour les laboratoires informatiques. La climatisation et la ventilation des lieux où sont situés les postes de travail informatique ne sont pas à négliger, de même qu'une bonne disposition de ces postes. Le respect des principes énoncés par la CSST en matière de travail à l'écran est fortement recommandé en raison des problèmes de santé qui y sont liés.

Les données réunies ci-après visent à faciliter la réalisation des travaux d'aménagement des lieux en vue de la mise en oeuvre du programme de formation.

5.2 SUPERFICIE DES LOCAUX

Une surface de 110 m² est prévue pour une classe théorique ou pratique, avec table à dessin. Cette classe servira à l'enseignement des modules 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 15, 17, 19, 20 et 21.

Deux laboratoires informatiques avec trois postes dédiés à la numérisation occuperont 150 m² chacun, et une autre surface de 150 m² sera occupée par une classe atelier avec imageur, tables lumineuses, table traçante d'imposition et chambre noire. Un bureau destiné au personnel enseignant occupera une superficie de 30 m². Au total, c'est une superficie de 590 m² qui est prévue pour un groupe de 20 élèves.

5.3 PRÉCISIONS SUR L'AMÉNAGEMENT DES LOCAUX

Les investissements nécessaires pour transformer les locaux actuels devront être mineurs, la surface consentie étant à peu de choses près la même. Il s'agit plutôt de transformer les espaces existants de façon à aménager un laboratoire informatique.

Selon la configuration particulière de l'atelier dans l'école, il s'agit, à partir des exemples fournis, de discuter avec l'équipe d'enseignement et d'établir une planification des locaux convenable dans le respect de l'esprit du programme et des apprentissages requis.

Deux types de locaux sont mentionnés dans les tableaux des équipements prévus :

- *Atelier I servant de classe théorique et pratique (voir plan n° 1)*

Il est suggéré que cette classe soit localisée près d'un laboratoire informatique. Les équipements et les ressources matérielles suivants devraient se trouver sur place : un photocopieur, un typothèque, des nuanciers de couleurs, un couteau rotatif et des tapis de découpe. La disponibilité d'un ordinateur, d'une banque de fontes et d'une imprimante est fortement suggérée pour faciliter la confection des maquettes. Un système d'évacuation des vapeurs d'adhésifs en aérosol, un lavabo et un distributeur à savon y seront installés, de même qu'un système d'accrochage pour l'exposition des travaux d'élèves.

- *Atelier II*

Une classe atelier est également nécessaire pour assurer l'enseignement relatif à l'imageur et à l'imposition des travaux d'impression. Une matériauthèque comportant les différents papiers et la documentation nécessaires aux estimations doit se trouver dans ce local. La table traçante permettant les sorties d'épreuves imposées sera aussi dans ce local tout comme la chambre noire pour la fabrication des épreuves couleurs (*pressmatch*). Un serveur d'impression est prévu dans les

équipements accompagnant l'imageur. L'enseignement de la gestion de couleur nécessite l'emploi de spectrocolorimètres dédiés à l'étalonnage des équipements sur place. La visionneuse à éprouve, les densitomètres et toute la documentation appropriée devraient s'y trouver également. Les tables lumineuses, l'insolateur à plaques et la développeuse à films et son récupérateur à sel d'argent ainsi que les rangements appropriés complètent l'équipement de ce local.

- *Laboratoire informatique*

Ce laboratoire est muni d'une ligne téléphonique, d'un lien Internet à haut débit et suffisant pour la redistribution du signal aux postes des élèves par une passerelle incluse avec le serveur. Un système de capture écran des postes des élèves dédié à l'enseignement est prévu (au moyen du type de réseautage proposé dans la liste des équipements). Un rétroprojecteur demeure souhaitable pour les présentations traditionnelles d'acétates.

En ce qui concerne l'ajout de trois postes de numérisation dédiés et d'imprimantes noir et blanc et en couleur, nous recommandons un réseautage à haut débit 100BaseT (100 MB/s) afin de rendre efficace la transmission des différents fichiers dans la chaîne de production.

- *Bureau des enseignantes et enseignants*

D'une superficie de 30 m², le bureau des enseignantes et enseignants est lié au réseau des laboratoires informatiques et dispose des appareils informatiques nécessaires à la préparation de l'enseignement, à la correction, à la recherche et au développement du personnel enseignant.

5.4 PROPOSITIONS EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT DES LIEUX

Nos propositions d'aménagement des différents locaux devront être modifiées selon les espaces prévus dans chaque centre de formation.

Il est important, dans ces plans, de tenir compte des normes prescrites par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST).

Le programme exige un aménagement des locaux différent. Cela a pour conséquence d'obliger le personnel enseignant à une certaine mobilité afin de répondre à la polyvalence du programme.

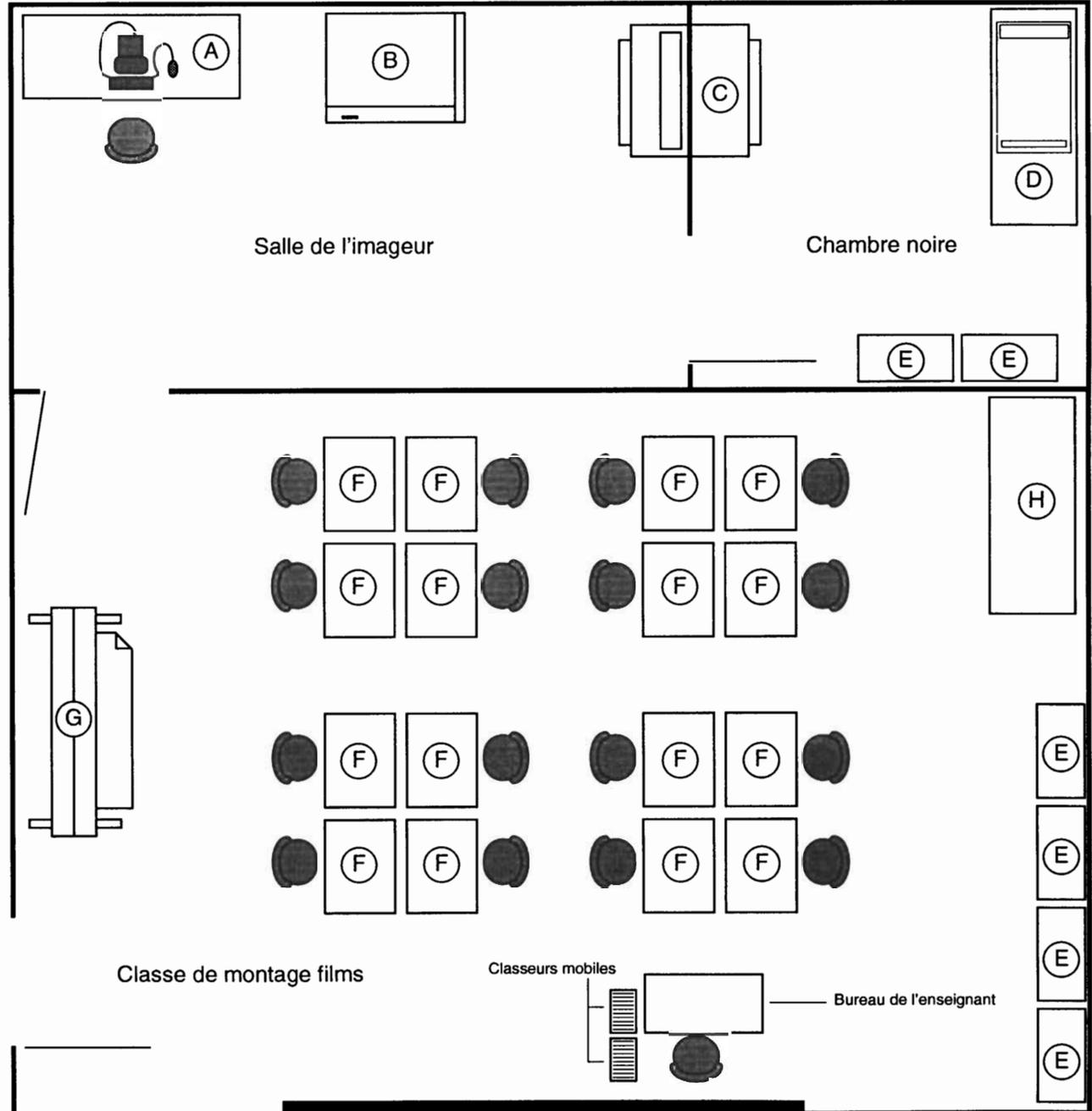
Dans cette section du guide nous présentons un exemple d'aménagement des lieux en référence à un groupe de 20 élèves pour la durée du programme.

Atelier théorique et/ou pratique pour les modules: 10, 11, 18, 19, 20 et 21

ITEMS	surface
A. 1 postes informatiques reliés à l'imageur	4 m ²
B. 1 imageur	4 m ²
C. 1 processeur	4.6 m ²
D. 1 Processeur à plaques	4 m ²
E. 5 armoires de rangement	6.5 m ²
F. 16 tables lumineuses	40. m ²
G. 1 imprimante grand format	4 m ²
H. 1 perforateur	4 m ²
I. 1 banc d'insolation	3 m ²
J. 18 Chaises ergonomiques	18 m ²
K. 1 bureau pour l'enseignant	2.5 m ²
Espace pour circuler	+ 20%
TOTAL:	150 m²

L'imageuse et l'imprimante grand format sont reliées par réseau Ethernet au poste pilotant l'imageur .

Le poste pilotant l'imageur doit être relié à un serveur client.

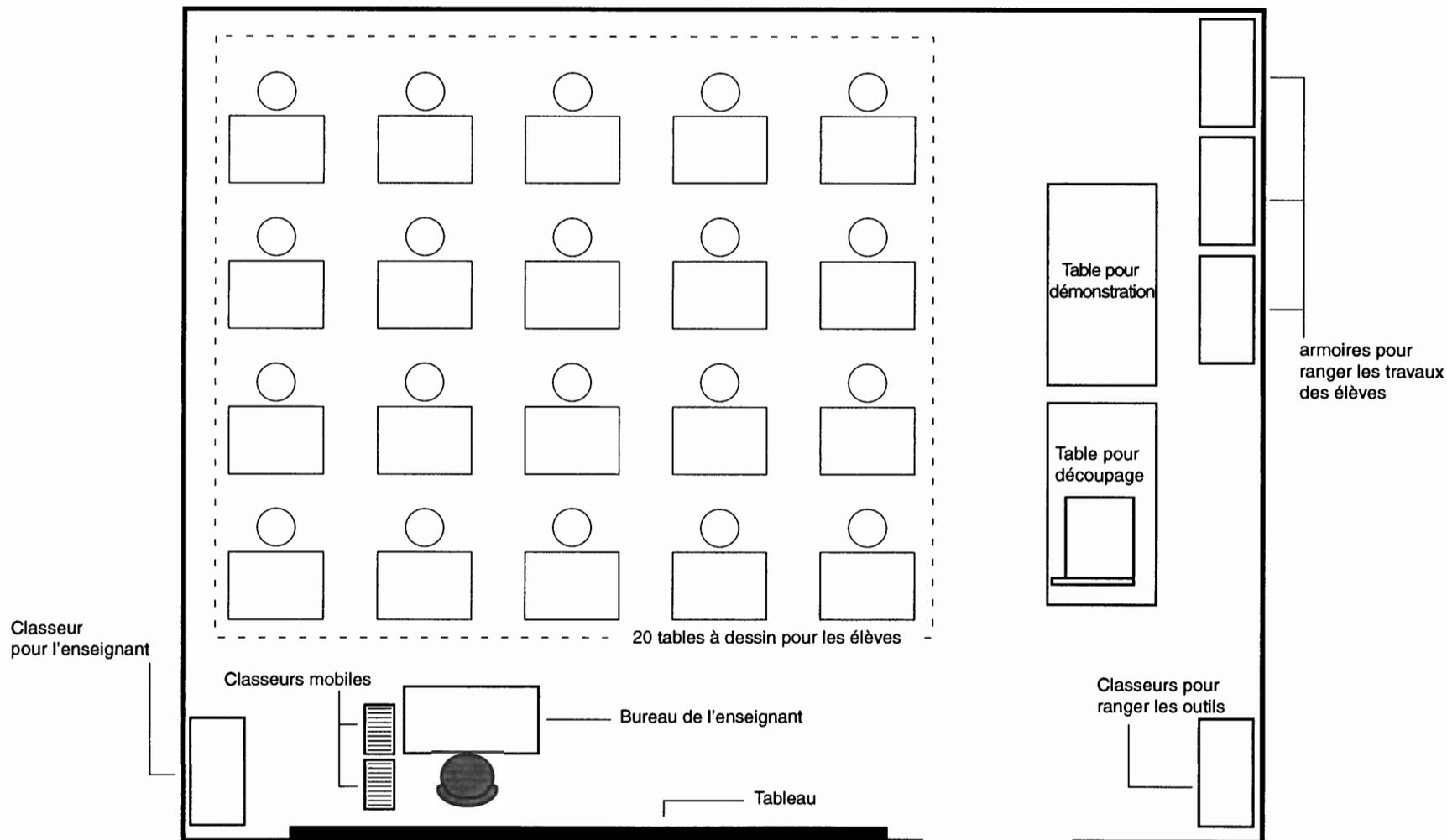


Atelier théorique et/ou pratique pour les module: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 15, 17, 19, 20 et 21

ITEMS	surface
• 20 tables à dessin	46 m ²
• 20 tabourets	20 m ²
• 2 tables pour démonstration	10 m ²
• 1 bureau pour l'enseignant	2.5 m ²
• 1 chaise pour l'enseignant	1 m ²

ITEMS	surface
• 3 armoires de rangement	5 m ²
• 1 tableau	-
• 1 tranche à papier et carton	4 m ²
• 2 classeurs	3 m ²
Espace pour circuler	+ 20%

TOTAL: 110 m²



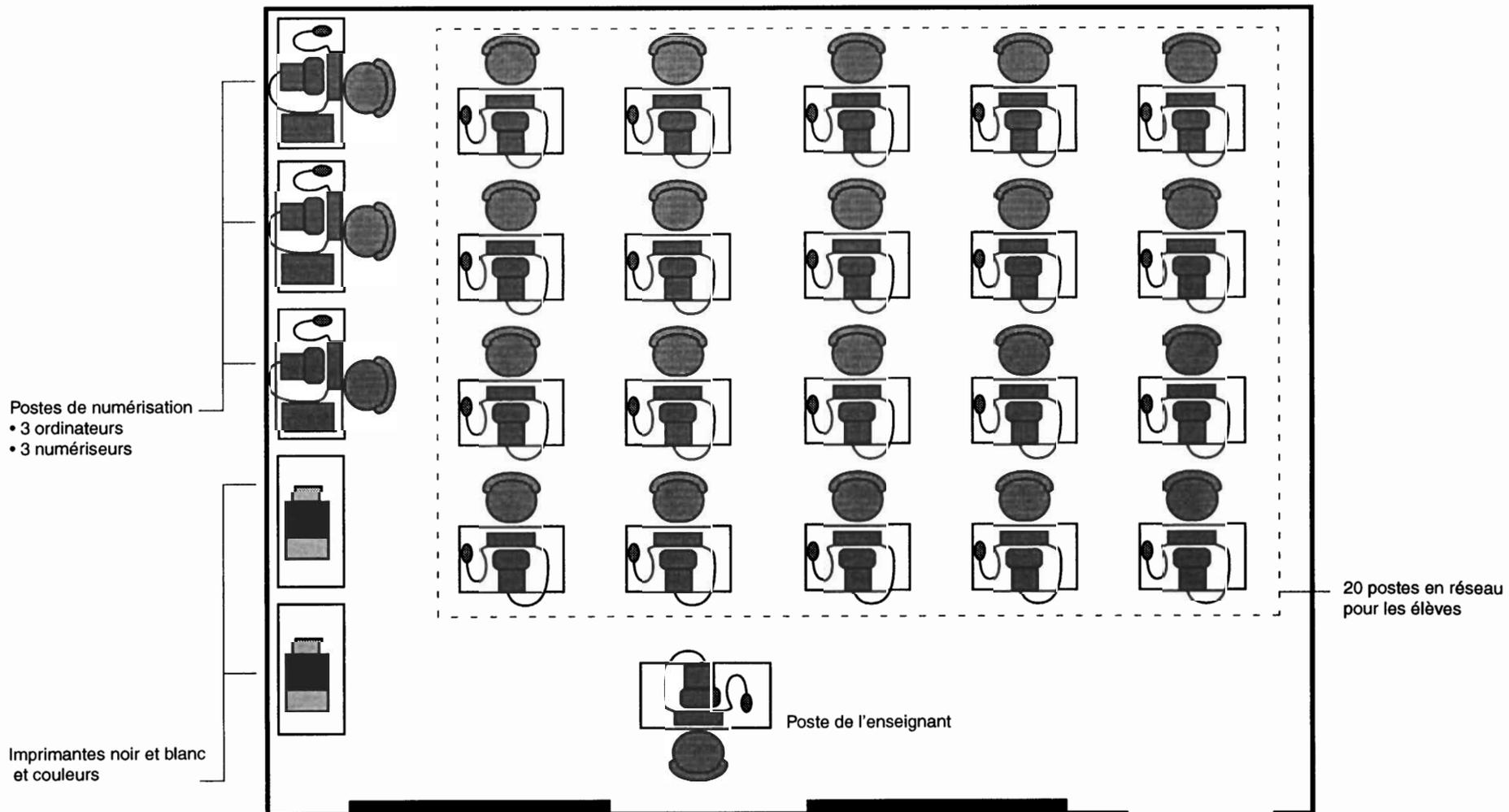
Laboratoire informatique dédié aux modules: 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 et 13

ITEM	surface
• 20 postes pour élèves	80 m ²
• 3 postes de numérisation	7.5 m ²
• 2 imprimantes	5 m ²
• 1 poste pour l'enseignant	2.5 m ²
• 1 armoire de rangement	2 m ²

ITEM	surface
• 2 tableaux pour crayon feutre	-
• 23 chaises ergonomiques	23 m ²
• réseau Ethernet (accès à l'imageur et autres périphériques)	

Espace pour circuler + 20%

TOTAL: 150 m²



Laboratoire informatique dédié aux modules: 7, 13, 14, 15, 16, 18, 19 et 21

ITEM	surface
• 20 postes pour élèves	80 m ²
• 3 postes de numérisation	7.5 m ²
• 2 imprimantes	5 m ²
• 1 poste pour l'enseignant	2.5 m ²
• 1 serveur	2.5 m ²
• 1 modem	
• 1 ligne téléphonique	

ITEM	surface
• 2 tableaux pour crayon feutre	-
• 23 chaises ergonomiques	23 m ²
• réseau Ethernet (accès à l'imageur et autres périphériques)	

Espace pour circuler + 20%

TOTAL: 150 m²

