

**FABRICATION
MÉCANIQUE**

**MONTAGE
DE STRUCTURES
EN AÉROSPATIALE**

*GUIDE D'ORGANISATION
PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE
5197*

**FABRICATION
MÉCANIQUE**

**MONTAGE
DE STRUCTURES
EN AÉROSPATIALE**

*GUIDE D'ORGANISATION
PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE
5197*

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 2000 – 99-0617

ISBN : 2-550-35764-7

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2000

Équipe de production

Responsabilité du secteur

Claude Proulx
Denis Laroche
Direction générale de la formation
professionnelle et technique
MEQ

Coordination

Pierre Bélanger
Directeur
École des métiers de l'aérospatiale
CSDM

Conception et rédaction

Yvonne Pratte-Beaudoin
Conseillère technique en élaboration
de programme
Giovanni De Nitto
Conseiller pédagogique en formation
professionnelle
Commission scolaire des Hautes-Rivières

Révision linguistique

Sous la responsabilité des
Services linguistiques du Ministère

Éditique

Micheline Corbeil
École des métiers de l'aérospatiale
CSDM

AVANT – PROPOS

Le *Guide d'organisation* est un document à caractère purement indicatif produit par le ministère de l'Éducation à l'intention des commissions scolaires autorisées à offrir le programme. Son contenu permet la mise en œuvre d'un programme de formation professionnelle sur les plans organisationnel et matériel.

Ce document prend place parmi ceux qui balisent l'une ou l'autre des phases de l'élaboration des programmes de formation professionnelle.

Documents liés à l'élaboration d'un programme

A - Recherche et planification

- Portrait du secteur
- Planification quinquennale
- Étude préliminaire

B - Production de programmes

- Rapport d'analyse de situation de travail
- Précision des orientations et des objets de formation
- Programme d'études

C - Soutien des programmes

- Guide d'organisation des programmes
- Guide d'évaluation

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

1 Modes d'organisation

1.1	Présentation.....	2
1.2	Démarche suggérée pour déterminer les modes d'organisation.....	2
1.2.1	Familiarisation avec le contenu et les particularités du programme	2
1.2.2	Planification de la séquence d'apprentissage	3
1.3	Considérations relatives aux modes et au contexte de formation	6
1.4	Promotion du programme.....	6
1.5	Sélection des élèves	7

2 Ressources humaines (RH)

2.1	Présentation.....	8
2.2	Démarche suggérée pour s'assurer de la compétence du personnel enseignant.....	8
2.2.1	Sélection du personnel enseignant.....	8
2.2.2	Perfectionnement du personnel enseignant.....	9

3 Mobilier, appareillage, outillage (MAO)

3.1	Présentation.....	10
3.2	Définitions	10
3.2.1	Mobilier (catégorie 1).....	10
3.2.2	Appareillage, outillage (catégorie 2).....	10
3.3	Démarche suggérée pour établir la liste des besoins en mobilier appareillage et outillage..	11
3.4	Liste des besoins en MAO	11
3.5	Coûts du MAO	42

4 Ressources matérielles (RM, catégorie 3)

4.1	Présentation.....	43
4.2	Définitions	43
4.3	Exclusions	44
4.4	Démarche suggérée pour établir la liste des besoins en ressources matérielles	45
4.5	Liste des besoins en RM	46
4.6	Coûts des RM	74

5 Aménagement des locaux

5.1	Présentation.....	75
5.2	Organisation scolaire	75
5.3	Précisions sur l'aménagement des locaux	75
5.4	Mise en œuvre du nouveau programme.....	76

LISTE DES TABLEAUX ET ANNEXES

▪	Synthèse du programme d'études.....	3
▪	Logigramme des apprentissages	5
▪	Sommaire des coûts du MAO	42
▪	Sommaire des coûts des RM	74
▪	Annexe : Plan de l'atelier de matériaux composites	77

INTRODUCTION

Le *Guide d'organisation* s'adresse en premier lieu aux gestionnaires et aux responsables de la formation professionnelle : enseignantes et enseignants, chefs de groupes, conseillères et conseillers pédagogiques, directrices et directeurs adjoints, coordonnatrices et coordonnateurs. Il peut aussi servir de référence aux organismes intéressés.

Les renseignements colligés sont de nature administrative, pédagogique, technique et financière. Ils ont été recueillis auprès de commissions scolaires, de directions du MEQ ou d'autres instances publiques ou parapubliques comme la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) ainsi que de différents fournisseurs de matériel et d'équipement. Afin de faciliter la mise en œuvre des divers aspects du programme, les renseignements obtenus ont été regroupés sous les rubriques suivantes :

- les modes d'organisation;
- les ressources humaines (RH);
- le mobilier, l'appareillage et l'outillage (MAO);
- les ressources matérielles (RM) : matières premières et services de soutien;
- l'aménagement des locaux.

Les listes de matériel nécessaire pour combler les différents besoins associés au programme sont insérées dans les chapitres relatifs au MAO et aux RM.

1 MODES D'ORGANISATION

1.1 Présentation

La première partie du guide propose des méthodes aptes à faciliter la mise en application de certaines opérations précédant la formation, notamment la planification de la séquence d'apprentissage, la promotion du programme et la sélection des élèves.

1.2 Démarche suggérée pour déterminer les modes d'organisation

1.2.1 Familiarisation avec le contenu et particularités du programme

Afin de faciliter le choix des modes d'organisation, on présente, à la page suivante, un tableau des modules du programme incluant les renseignements suivants :

- le code de chacun des modules;
- le numéro et le titre de chacun des modules;
- la durée de chacun des modules;
- le nombre d'unités qui seront portées au dossier de l'élève.

Le durée allouée à chacun des modules est évaluée en fonction des heures consacrées aux activités d'apprentissage, d'intégration, d'évaluation formative et de sanction.

SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Nombre de modules : 20

Montage de structures en aérospatiale

Durée en heures : 975

Code du programme : 5197

Valeur en unités : 65

CODE		TITRE DU MODULE	DURÉE	UNITÉS*
369011	1	Métier et formation	15	1
369022	2	Évolution de l'industrie aérospatiale	30	2
369032	3	Mathématiques appliquées	30	2
369042	4	Matériaux et structures	30	2
369054	5	Lecture de plans et de manuels	60	4
369064	6	Procédures de travail et informatique	*60	4
369083	7	Santé, sécurité au travail et manutention	45	3
369093	8	Usinage manuel	45	3
369105	9	Rivetage et dérivetage	*75	5
369112	10	Assemblage mécanique	30	2
369122	11	Scellants et colles	30	2
369136	12	Fabrication de pièces simples	90	6
369143	13	Matériaux composites	45	3
369155	14	Sous-assemblage	*75	5
369166	15	Éléments de structures d'aéronefs	90	6
369172	16	Systèmes d'aéronefs	30	2
369183	17	Installation d'éléments de systèmes d'aéronefs	45	3
369195	18	Réparation d'éléments de structures d'aéronefs	*75	5
369201	19	Moyens de recherche d'emploi	15	1
369214	20	Stage en milieu de travail	60	4

* Épreuve ministérielle

* Quinze heures valent une unité

Ce programme conduit au diplôme d'études professionnelles *Montage de structures en aérospatiale*.

1.2.2 Planification de la séquence d'apprentissage

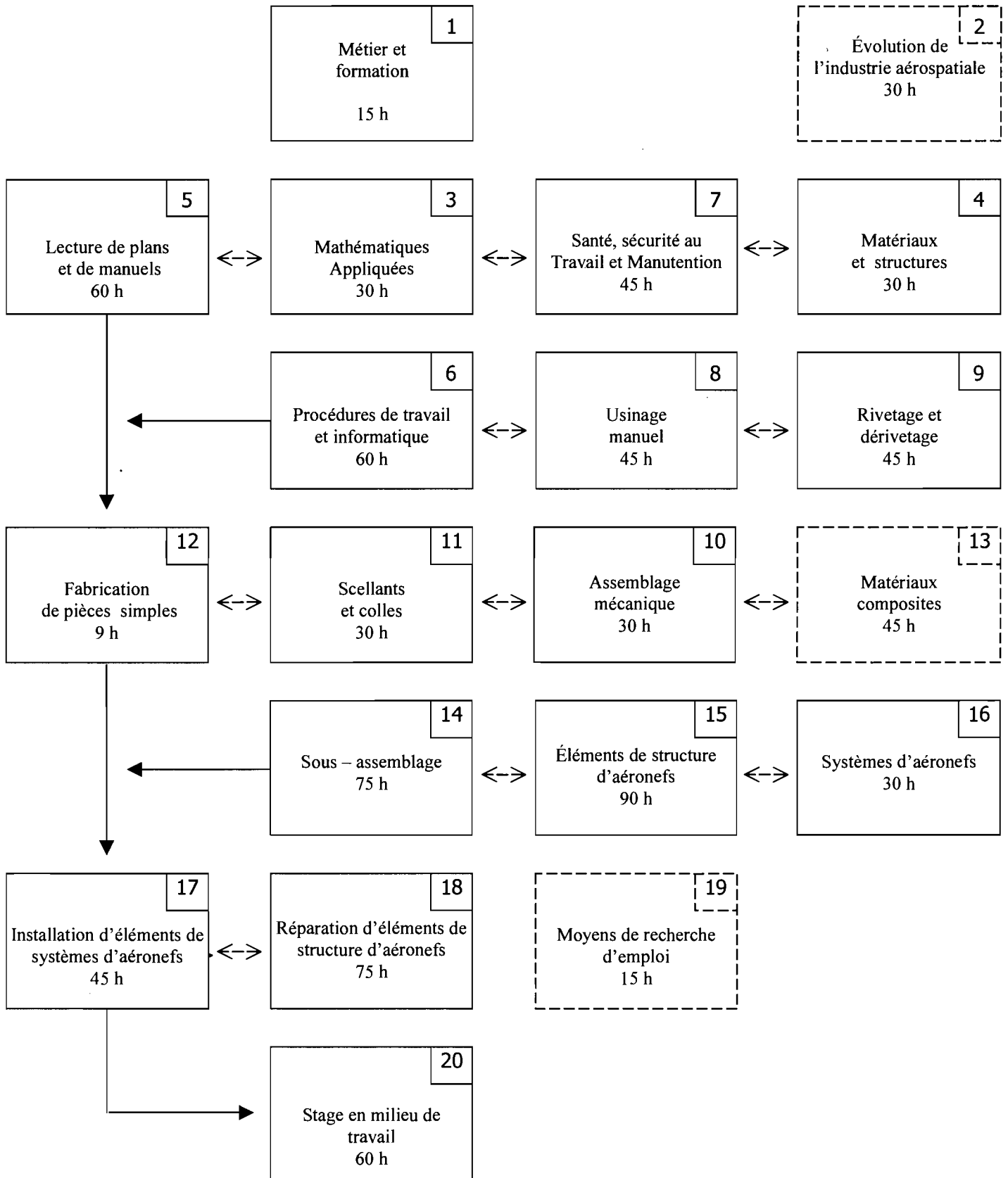
La planification de l'apprentissage est essentielle si l'on veut assurer la cohérence de l'enseignement et l'atteinte des objectifs du programme. Le logigramme qui suit constitue une proposition d'agencement dans le temps de l'apprentissage des modules qui composent le programme. Les facteurs suivants ont présidé à l'ordonnement des modules :

- la logique des différents apprentissages les uns par rapport aux autres;
- les heures allouées à chacun des modules;
- le besoin d'alternance entre les apprentissages théoriques et pratiques;
- la progression des apprentissages en fonction de leur difficulté et de leur complexité ainsi que de l'autonomie de l'élève;
- les contraintes liées à la disponibilité du matériel en fonction d'un groupe de vingt-deux élèves;
- les périodes où les entreprises se montrent disponibles pour la tenue des stages.

La lecture du logigramme s'effectue de la façon suivante :

- les flèches indiquent qu'un module est préalable à un autre, c'est-à-dire qu'il doit être terminé et son objectif atteint, en partie ou entièrement avant d'entreprendre le module suivant;
- les flèches pointillées indiquent les modules qu'on peut enseigner en parallèle;
- les modules entourés de lignes brisées peuvent être déplacés dans le temps pour des raisons d'ordre pratique.

LOGIGRAMME DES APPRENTISSAGES



1.3 Considérations relatives aux modes et au contexte de formation

Le programme *Montage de structures en aérospatiale* est offert par une seule école, soit l'École des métiers de l'aérospatiale de Montréal. Il s'agit d'une « école-usine » où l'on privilégie une approche intégrée des apprentissages d'un département à l'autre (exemple : structure, câblage, mécanique, etc.) de façon à reproduire les méthodes utilisées dans l'industrie.

En principe, l'école devrait offrir tous les modules du programme; toutefois, dans l'éventualité où les coûts d'installation de l'équipement seraient prohibitifs, on pourrait envisager qu'une autre école dispense la formation relative au module 13, Matériaux composites.

Compte tenu des coûts de l'équipement et de l'espace nécessaire, la multiplication des postes de travail devant accommoder plusieurs groupes d'élèves constitue un problème pour lequel il faut trouver des solutions. À cet effet, on pourrait envisager d'étaler la formation sur trois quarts de travail, si une demande plus grande du marché du travail se faisait sentir. Dans les conditions actuelles, il faut s'assurer de conserver une plage de dix semaines avant le démarrage d'un nouveau cours, de manière à prévenir l'encombrement des ateliers et à éviter l'achat de matériel coûteux, présentement insuffisant pour satisfaire à la demande de plus de trois groupes de vingt-deux élèves.

En ce qui concerne les stages en milieu de travail, deux semaines ont été prévues au programme. Ces stages doivent être effectués à la toute fin de la formation, et il est souhaitable qu'une seule personne en assure le suivi.

1.4 Promotion du programme

La commission scolaire autorisée à offrir la formation doit concevoir un plan destiné à faire connaître le programme au grand public, aux élèves potentiels et aux employeurs éventuels.

À cet effet, il est bon de rappeler au personnel des services d'orientation ainsi qu'au personnel responsable des sessions d'information scolaire et professionnelle d'utiliser le *Rapport d'analyse de situation de travail* pour présenter le métier et la formation. Ce document présente de façon succincte les critères d'admissibilité au programme, de même que les exigences concernant le métier et la formation.

La promotion du programme doit faire l'objet d'une collaboration étroite entre la commission scolaire, l'établissement d'enseignement et les employeurs éventuels. Des rencontres organisées entre les directions scolaires et les représentantes et les représentants des entreprises intéressées, suivies de visites des aires de travail, constituent d'excellents moyens d'établir des liens de confiance entre l'école et le marché du travail, de faire connaître et apprécier la qualité de la formation, de solliciter des lieux de stage et, éventuellement, d'ouvrir la porte à l'embauche des diplômées et diplômés. Ces rencontres permettent en outre aux directions scolaires de se renseigner sur les besoins quantitatifs et qualitatifs du marché du travail et, par conséquent, de procéder aux ajustements.

1.5 Sélection des élèves

Les conditions d'admission au programme satisfont aux exigences des entreprises et représentent la réalité du marché du travail.

Le critère général d'admissibilité au programme menant au diplôme d'études professionnelles (DEP) *Montage de structures en aérospatiale* est le suivant :

- avoir réussi un 4^e secondaire ainsi que les cours de français, mathématiques, anglais et enseignement religieux ou moral.

En plus du critère général d'admission défini par le ministère de l'Éducation, d'autres exigences liées à la nature même du travail et à la sécurité pourraient faire partie des critères de sélection des élèves, qui doivent posséder le profil suivant :

- avoir une bonne acuité visuelle et auditive;
- avoir une bonne dextérité ainsi qu'une bonne agilité corporelle;
- avoir le sens de l'organisation et de la planification;
- aimer travailler avec des outils, des appareils et des instruments spécialisés;
- aimer travailler avec précision, à l'intérieur de limites, de tolérances et de normes ;
- avoir le souci de respecter les consignes et les procédés;
- avoir le souci de sa propre sécurité et de celle des autres.

2 RESSOURCES HUMAINES

2.1 Présentation

La réussite de la mise en œuvre d'un nouveau programme dépend en grande partie de la compétence et de l'expérience professionnelle du personnel enseignant. Toutefois, il est parfois souhaitable de recourir aux services de personnes spécialisées, en plus du personnel enseignant.

Dans la présente partie du guide, on rappelle certaines données à considérer au moment de la sélection du personnel ou de l'attribution des tâches au personnel déjà en place. On a de plus tenté de déterminer les domaines dans lesquels il serait recommandé de proposer des activités de perfectionnement.

2.2 Démarche suggérée pour s'assurer de la compétence du personnel enseignant

2.2.1 Sélection du personnel enseignant

Au moment de l'embauche des enseignantes et des enseignants, plusieurs aspects sont à considérer notamment la formation technique et l'expérience de travail, la formation pédagogique et l'expérience d'enseignement ainsi que les qualités personnelles et professionnelles.

De façon générale, on exige une solide formation de base en montage de structures en aérospatiale ainsi qu'une expérience de travail d'au moins trois années dans le domaine. On recommande de plus que les personnes embauchées possèdent une bonne connaissance de l'ensemble des modules du programme. Pour ce qui est de la formation pédagogique, elle ne doit jamais être priorisée au détriment de la formation technique; cependant les candidates et les candidats doivent s'engager à suivre des cours de psychopédagogie afin d'obtenir l'autorisation d'enseigner.

En ce qui concerne les qualités personnelles ou même professionnelles à considérer, soulignons :

- 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 opérations;
- la disponibilité;

- le désir de se perfectionner;
- l'esprit d'équipe;
- l'habileté manuelle et technique;
- le sens des responsabilités;
- la capacité d'évaluer des situations avec discernement.

Il est recommandé que l'engagement de personnel soit fait assez longtemps à l'avance pour permettre aux enseignantes ou aux enseignants affectés au nouveau programme *Montage de structure en aérospatiale* de se familiariser avec les divers outils pédagogiques élaborés pour la mise en œuvre du programme et de voir à l'organisation de leur enseignement.

2.2.2 Perfectionnement du personnel enseignant

À l'occasion de la mise en place d'un nouveau programme, il est recommandé d'offrir des sessions de formation appropriées aux besoins du personnel enseignant. Il serait de plus avantageux pour les enseignantes et les enseignants de mettre périodiquement leurs connaissances à jour au moyen de stages de courte durée en entreprise.

Les domaines de perfectionnement pourraient être les suivants :

- les nouvelles technologies;
- les nouveaux produits;
- les normes de qualité.

Afin d'assurer la participation du personnel enseignant aux sessions de formation, il serait souhaitable que ces dernières soient offertes à des périodes propices à ce que les enseignantes et les enseignants soient libérés de leurs tâches d'enseignement pour s'y inscrire

3 MOBILIER, APPAREILLAGE, OUTILLAGE

3.1 Présentation

La commission scolaire autorisée à offrir le nouveau programme *Montage de structure en aérospatiale* a la responsabilité de fournir le matériel nécessaire à l'atteinte des objectifs visés. À cette fin, le Ministère met à sa disposition une liste du mobilier, de l'appareillage et de l'outillage (MAO) nécessaire à la mise en œuvre du programme.

Par MAO, on entend les biens dont la durée d'utilisation 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 et pupitres, bureaux, tables de travail, fauteuils, etc.).

3.2.2 Appareillage, outillage (catégorie 2)

L'appareillage et l'outillage comprennent les éléments suivants :

- *Appareils, machines et équipement lourd*

Ensemble de mécanismes ou de pièces servant à exécuter un travail, à observer un phénomène, à prendre des mesures, ou à transformer l'énergie en produit donné.

Exemples : une perceuse à colonne, un tour, une filière motorisée, une scie à ruban, 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 tournevis, des ciseaux, des ustensiles, un micromètre, etc.

- *Accessoires et équipement léger*

Tout objet qui complète un appareil, de l'équipement, une machine ou un engin.

Exemples : un cric et une manivelle accessoires à une automobile; une règle à conicité accessoire à un tour; une rallonge électrique, etc.

- *Accessoires et équipement de sécurité*
- *Appareils, équipement et matériel audiovisuels et informatiques*

Cette catégorie comprend les projecteurs, les micro-ordinateurs, les films, les diaporamas, les logiciels et didacticiels (commande initiale, mise à jour de versions améliorées), les cassettes vidéo, les transparents, les vidéodisques, etc.

3.3 Démarche suggérée pour établir la liste des besoins en mobilier, appareillage et outillage

La liste des besoins est établie selon la démarche suivante :

- consultation des guides d'organisation des programmes précédents;
- détermination des besoins relatifs à chacun des modules;
- rassemblement de la documentation pertinente, notamment des catalogues et des listes de prix des différents fournisseurs.

Avant de procéder à l'achat de matériel, la commission scolaire doit établir l'inventaire du matériel existant et explorer les possibilités de partage avec d'autres cours.

3.4 Liste des besoins en MAO

Le tableau des pages qui suivent présente la liste des besoins en mobilier, appareillage et outillage. Les renseignements suivants apparaissent à la liste du MAO :

- la description de l'article avec commentaires au besoin :
 - modèle;
 - capacité;
 - dimensions;
 - renseignements sur les accessoires;
 - besoins énergétiques;
 - caractéristiques particulières;
- le type de local requis :
 - At = atelier;
 - Cl = classe;
 - Ma = magasin;
- l'utilisation de l'équipement :

- estimation de la durée d'utilisation par groupe d'élèves;
- quantité requise pour un groupe de vingt-deux élèves;
- coût unitaire et coût total;
- durée d'utilisation (cinq ans et plus);

La colonne « Durée » permet aux gestionnaires d'évaluer les budgets annuels approximatifs à prévoir pour le maintien et le remplacement de l'équipement.

Les coûts indiqués dans ce document sont ceux de 1998.

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

519799

Durée: 975 heures :

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
						unitaire	Total		
						(avant taxes)			
1	<i>Mobilier</i>								
*	Ajout à l'étagère de rangement Grise, pour une largeur additionnelle de 36 po, 2 tablettes	At	330	9 à 19	16	103,00	1 648,00	15	109,87
*	Armoire de rangement Extra large	At	220	9,10,15,16, 17	1	250,00	250,00	25	10,00
*	Armoire de rangement En métal	At - Cl	60	14, 19	2	300,00	600,00	20	30,00
*	Armoire métallique Quatre tablettes 78 po haut. x 48 po larg. x 24 po, prof. avec portes et serrure, grise ou beige	At	330	9 à 19	12	300,00	3 600,00	20	180,00
*	Banc de travail 30 po x 60 po, dessus en métal isolé de bois, 2 tiroirs	At	260	13,15,16,18,19	20	200,00	4 000,00	20	200,00
*	Bureau Pour personnel enseignant	At	60	14, 19	1	300,00	300,00	25	12,00
*	Bureau de travail Pour personnel enseignant, 30 po x 60 po avec 2 rangées de tiroirs et serrures	At	260	13,15,16,18,19	2	300,00	600,00	25	24,00
*	Cabinet Serrure intégrale, 14 tiroirs, 84 partitions et 336	At	325	9,10,11,15, 16,17,18,19	1	1 000,00	1 000,00	25	40,00
*	Classeur Grand format, modèle latéral, tiroirs avec serrures	At	240	9,10,12,13, 15,16,17	4	250,00	1 000,00	25	40,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT						unitaire (avant taxes)	Total		
*	Corbeille à papier En plastique	At	280	9,10,11,12, 14,16,18,19	2	25,00	50,00	25	2,00
*	Escabeau sur roues avec rampe	At	110	16,17,18	1	290,00	290,00	25	11,60
*	Étagère En métal à assembler, 20 tablettes, 4 sections, tablettes 18 po x 36 po, poteaux 8 pi 4 po	Ma	60	14, 19	1	370,00	370,00	25	14,80
*	Étagère de rangement Grise, 36 po larg. x 24 po prof. x 76 po haut. 2 tablettes	At	330	9 à 16, 18, 19	16	133,00	2 128,00	15	141,87
*	Fauteuil pour professeur Pivotant, à bascule, en tissu, 5 pattes et roulettes	At	330	9 à 16, 18, 19	2	125,00	250,00	10	25,00
*	Table avec dessus en métal 1/8 po min., épaisseur 2440 mm x 1200 mm	At	330	9 à 16,17, 18,19	3	500,00	1 500,00	20	75,00
*	Table de travail Dessus en bois dur, surface recouverte de téflon, antiadhésif	At	60	14, 19	5	160,00	800,00	20	40,00
*	Tables étagères Pour ordinateurs et imprimantes	At	180	1,2,3,4,5,6,7,8	2	100,00	200,00	10	20,00
2	<i>Appareillage et outillage</i>								
*	Accessoire pour machine à riveter Mâchoire alligator, diam. 3/32, pour tête de rivet universelle	At	240	10,15,16,18,19	5	3,00	15,00	10	1,50
*	Accessoire pour machine à riveter Mâchoire alligator, diam. 3/16, pour tête de rivet universelle	At	240	10,15,16,18, 19	5	3,00	15,00	10	1,50

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
						unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT									
*	Accessoire pour machine à riveter Mâchoire alligator, diam. 1/8, pour tête de rivet universelle	At	240	10,15,16,18,19	5	3,00	15,00	10	1,50
*	Accessoire pour machine à riveter Mâchoire alligator, diam. 5/32, pour tête de rivet universelle	At	240	10,15,16,18,19	5	3,00	15,00	10	1,50
*	Accessoire pour marteau à riveter Pour rivet 5/32, tête universelle	At	240	10,15,16, 18	20	6,00	120,00	10	12,00
*	Accessoire pour marteau à riveter Pour rivet 3/32, tête universelle	At	240	10,15,16,18,19	20	4,00	80,00	10	8,00
*	Accessoire pour marteau à riveter Pour rivet 1/8, tête universelle	At	240	10,15,16,18, 19	20	5,00	100,00	10	10,00
*	Accessoire pour marteau à riveter Pour rivet 3/16, tête universelle	At	240	10,15,16,18, 19	20	8,00	160,00	10	16,00
*	Adaptateur à perceuse Pour guide à percer	At	45	8,11	11	12,00	132,00	10	13,20
*	Aimant télescopique	At	240	9,11,15,16, 18,19	5	9,00	45,00	10	4,50
*	Appareil à ultrason Détection des défauts internes, 110 volts, portatif	At	60	14, 19	2	12 000,00	24 000,00	20	1 200,00
*	Armoire pour produits inflammables 45 gallons, 2 tablettes 44 po larg. x 19 po prof. x 66 po haut. pour stockage de bidons	At	240	10,15,16,18,19	1	966,00	966,00	10	96,60
*	Arrêt de profondeur Pour foret numéro 10	At	280	9,10,15,16, 18,19	11	10,00	110,00	10	11,00
*	Arrêt de profondeur Pour foret numéro 30	At	280	9,10,15,16, 18,19	11	10,00	110,00	10	11,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
						unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT									
*	Arrêt de profondeur Pour foret numéro 40	At	280	9,10,15,16, 18,19	11	10,00	110,00	10	11,00
*	Arrêt de profondeur Pour foret numéro 20	At	280	9,10,15,16, 18,19	11	10,00	110,00	10	11,00
*	Aspirateur antipoussière Capacité 8 gallons, 1,7 hp avec réservoir en plastique	At	330	9 à 16,18,19	2	565,00	1 130,00	20	56,50
*	Aspirateur portatif	At	350	9,10,11,13, 15,16,18,19	20	35,00	700,00	10	70,00
*	Balance Automatique, affichage par aiguilles sur cadran, 2 plateaux, jeu de poids additionnels de 500 g à 5 kg	At	60	14,19	1	300,00	300,00	20	15,00
*	Bidon à liquide inflammable Capacité de 2 gallons	At	240	10,15,16,18,19	3	39,00	117,00	5	23,40
*	Bidon de sécurité Capacité de 2 gallons	At	300	9,10,11,12, 13,15,16,17	2	23,00	46,00	10	4,60
*	Bidon dispensaire	At	300	9,10,11,12, 13,15,16,17	4	21,00	84,00	10	8,40
*	Bloc à riveter AT634	At	240	10,15,16,18,19	5	15,00	75,00	10	7,50
*	Bloc à riveter AT737	At	240	10,15,16,18,19	5	15,00	75,00	10	7,50
*	Bloc à riveter AT725	At	240	10,15,16,18,19	5	20,00	100,00	10	10,00
*	Bloc à riveter AT670	At	240	10,15,16,18,19	5	20,00	100,00	10	10,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT					unitaire (avant taxes)	Total		
*	Bloc à riveter AT622	At	240 10,15,16,18,19	5	42,00	210,00	10	21,00
*	Bloc à riveter AT618	At	240 10,15,16,18,19	5	23,00	115,00	10	11,50
*	Bloc à riveter AT692	At	240 10,15,16,18,19	5	20,00	100,00	10	10,00
*	Bloc à riveter AT608	At	240 10,15,16,18,19	5	20,00	100,00	10	10,00
*	Bouteille pour solvant et produit chimique	At	300 9,10,11,12, 13,15,16,17	4	9,00	36,00	10	3,60
*	Boyau à air 5/16 po de diam. x 25 pi de long.	At	350 9,10,11,13, 15,16,18,19	20	20,00	400,00	10	40,00
*	Bride de serrage 5/32 long.	At	280 9 à 14,16,17	50	7,00	350,00	10	35,00
*	Bride de serrage 5/32 court	At	300 9 à 13, 15, 16,17	50	6,00	300,00	10	30,00
*	Bride de serrage Écrou papillon, manuelle, diam. 1/8	At	280 9,10,15,16, 18,19	30	2,00	60,00	10	6,00
*	Bride de serrage Écrou papillon, manuelle, diam. 3/32	At	280 9,10,15,16, 18,19	30	2,00	60,00	10	6,00
*	Bride de serrage 1/8 court	At	300 9 à 13,15, 16,17	50	6,00	300,00	10	30,00
*	Brosse d'acier pour perceuse	At	240 10,15,16,18,19	11	9,00	99,00	5	19,80

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT						unitaire (avant taxes)	Total		
*	Brosse pour lime	At	300	9,10,15,16,17,18,19	11	10,00	110,00	5	22,00
*	Burins Jeu de 7 pièces	At	300	9,10,13,15,16,19	2	27,00	54,00	10	5,40
*	Cabine de peinture 22 pi long. x 14 pi larg. x 10 pi haut. , capacité 3080 pi³	At	60	14,19	1	60 000,00	60 000,00	25	2 400,00
*	Calibre d'épaisseur Pour attache «Cherry»	At	200	10,15,16,19	11	5,00	55,00	10	5,50
*	Caméra numérique	At	200	10,15,16,19	1	1 500,00	1 500,00	10	150,00
*	Cingleur à main 1 1/2 portée de larg. x 1 1/4 de long.	At	200	10,15,16,19	3	210,00	630,00	10	63,00
*	Cingleur pneumatique Machine en C, simple cylindre, 3000 lb de force et 1 1/2 de portée	At	200	10,15,16,19	4	1 014,00	4 056,00	15	270,40
*	Cisaille à métal Coupe droite, manche rouge	At	225	13,15,16,19	11	18,00	198,00	25	7,92
*	Cisaille à métal Coupe gauche, manche vert	At	225	13,15,16,19	11	18,00	198,00	25	7,92
*	Cisaille à métal Coupe droite, manche jaune	At	225	13,15,16,19	11	18,00	198,00	25	7,92
*	Ciseau pneumatique	At	110	13,19	2	610,00	1 220,00	10	122,00
*	Ciseaux à bois - jeu 6 po long., larg. 1/4, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8 et 1 po	At	60	14,19	2	60,00	120,00	10	12,00
*	Ciseaux de coupe À lame gauche, pour gaucher, long. 10 po	At	60	14,19	5	40,00	200,00	10	20,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
						unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT									
*	Ciseaux de coupe À lame droite, pour droitier, long. 10 po	At	60	14,19	10	40,00	400,00	10	40,00
*	Clé à cliquet Pour pose de collet 5/32-3/16-1/4	At	240	10,15,16,18,19	5	25,00	125,00	10	12,50
*	Clé à cliquet pneumatique Capacité de prise 1/4	At	240	9,11,15,16,18,19	20	100,00	2 000,00	10	200,00
*	Clé à collet «Desoutter»	At	240	10,15,16,18,19	20	2,00	40,00	25	1,60
*	Clé à rochet Diam. 1/4 à 5/16	At	240	10,15,16,18,19	20	33,00	660,00	25	26,40
*	Clé dynamométrique 30 à 150 lb po. carrée pour douille 1/4	At	110	10,16	10	93,00	930,00	10	93,00
*	Clé dynamométrique 0 à 600 lb po. carrée pour douille douille 3/8	At	240	9,11,15,16,18,19	3	100,00	300,00	10	30,00
*	Clé dynamométrique 0 à 50 lb po. carrée pour douille douille 1/4	At	240	9,11,15,16,18,19	11	100,00	1 100,00	10	110,00
*	Clés six pans Jeu de clés 3/16 à 3/8	At	220	9,10,15,18, 19	11	11,00	121,00	25	4,84
*	Coffre sur roulettes 29 x 18 3/4 x 34 5/8, 7 tiroirs	At	330	9 à 13,15,16,18,19	11	230,00	2 530,00	25	101,20
*	Collet 1/16, pour ponceuse rotative	At	280	9,10,15,16,18,19	10	15,00	150,00	10	15,00
*	Collet pour foret Numéro 10	At	280	9,10,15,16,18,19	7	5,00	35,00	10	3,50

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT						unitaire (avant taxes)	Total		
*	Collet pour foret Numéro 20	At	280	9,10,15,16, 18,19	7	5,00	35,00	10	3,50
*	Collet pour foret Numéro 30	At	280	9,10,15,16, 18,19	7	5,00	35,00	10	3,50
*	Collet pour foret Numéro 40	At	280	9,10,15,16, 18,19	7	5,00	35,00	10	3,50
*	Collet pour ponceuse rotative Diam.. 3/16	At	300	9,10,15,16, 17,18,19	10	10,00	100,00	15	6,67
*	Collet pour ponceuse rotative Diam. 3/32	At	230	9,12,13,16, 19	10	15,00	150,00	15	10,00
*	Collet pour ponceuse rotative Diam. 5/32	At	230	9,12,13,16, 17	10	15,00	150,00	15	10,00
*	Collet pour ponceuse rotative diam. 1/8	At	300	9,10,15,16, 17,18,19	10	10,00	100,00	15	6,67
*	Congélateur 24 pi³, 10°F minimum	At	60	14,19	1	650,00	650,00	20	32,50
*	Congélateur industriel 13,9 pi³, temp. -45°F	At	105	4,18,19	1	3 500,00	3 500,00	20	175,00
*	Connecteur à boyau	At	350	9,10,11,13, 15,16,18,19	20	4,00	80,00	10	8,00
*	Couteau «Alfa»	At	300	9,10,13,15, 16,18,19	20	11,00	220,00	10	22,00
*	Couteau à rainurer 6 lames de rechange	At	60	14, 19	2	37,00	74,00	10	7,40

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
					unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT								
*	Couteau à rivet	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	20	15,00	300,00	10	30,00
*	Couteau tout usage «X-acto»	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	11	6,00	66,00	10	6,60
*	Détendeur réglable Manomètre gradué, de 0 à 140 I, filtre incorporé avec purge, 3 sorties avec robinets d'arrêt	At	60 14, 19	11	90,00	990,00	15	66,00
*	Détoureuse pneumatique 23 000 tr/min, tige 1/4	At	60 13	6	255,00	1 530,00	15	102,00
*	Douille Pour fixation d'écrous «Hilok» 5/32 et 3/16	At	240 10,15,16,18,19	18	5,00	90,00	10	9,00
*	Douille Pour fixation d'écrous «Hilok» 1/4	At	240 10,15,16,18, 19	7	6,00	42,00	10	4,20
*	Écran pour rétroprojection 178 cm x 178 cm	At	300 1 à 12,14	1	150,00	150,00	20	7,50
*	Embout femelle-embout mâle Pour alimentation en air	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	20	8,00	160,00	10	16,00
*	Emporte-pièce à tourelle 5/32 à 2 1/4 de diam. rotation synchronisable à la main	At	110 13,19	2	9 300,00	18 600,00	25	744,00
*	Encocheur Options, ass. par hydraul., jeu de poinçons, syst. de retenue à came syst. à refroidis, série 7/94 cap. 16 GA	At	126 17,13,19	1	3 000,00	3 000,00	25	120,00
*	Ensemble d'outils Pour toupie portative, capacité de 1 hp, mandrin 1/4 po diam. 15 couteaux	At	60 14,19	1	380,00	380,00	10	38,00
*	Ensemble de spatules	At	220 12,15,16,18,19	20	29,00	580,00	10	58,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)	
					unitaire (avant taxes)	Total			
* = NT									
*	Ensemble micromètre et vernier	At	370	3,5,9,11,13,15,16,18,19	11	175,00	1 925,00	15	128,33
*	Équerre combinée	At	325	9,10,11,15,16,17,18,19	20	20,00	400,00	15	26,67
*	Équerre de montage 8 po x 8 po x 8 po, pour marbre à tracer	At	300	8 à 13, 15,16	3	25,00	75,00	30	2,50
*	Estampe d'acier Lettres 1/8 po (A à Z)	At	350	9 à 11,13,15,16,18, 19	2	20,00	40,00	10	4,00
*	Estampe d'acier Numéros 1/8 po (0 à 9)	At	350	9,10,11,13,15,16,18,19	2	7,00	14,00	10	1,40
*	Étau Mâchoires 5 1/4 po larg. et 7 po d'ouverture	At	350	9,10,11,13,15,16,18,19	20	75,00	1 500,00	20	75,00
*	Étau d'établi Pour travail du bois, ouverture rapide, mâchoires 9 po de larg.	At	60	14, 19	5	100,00	500,00	20	25,00
*	Étau pour perceuse à colonne	At	350	9,10,11,13,15,16,18,19	10	70,00	700,00	20	35,00
*	Extrémité guide Pour foret 40	At	325	9,10,11,15,16,17,18,19	20	13,00	260,00	10	26,00
*	Extrémité guide Pour foret 20	At	325	9,10,11,15,16,17,18,19	20	15,00	300,00	10	30,00
*	Extrémité guide Pour foret 10	At	325	9,10,11,15,16,17,18,19	20	10,00	200,00	10	20,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
					unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT								
*	Extrémité guide Pour foret 30	At	325 9,10,11,15, 16,17,18,19	20	7,00	140,00	10	14,00
*	Four 5 pi x 6 pi x 4 pi de hauteur Température 800 °F, max. + ou - 10 °F	At	60 14, 19	1	20 000,00	20 000,00	25	800,00
*	Gabarit d'assemblage Montage, assemblage principal du longeron et des sabots de la porte	At	157 15,16,19	3	700,00	2 100,00	30	70,00
*	Gabarit d'assemblage Montage, assemblage principal des nervures de la porte	At	157 15,16,19	3	700,00	2 100,00	30	70,00
*	Gabarit de contour Pour vérification des dimensions des angles de renfort des coins de la porte	At	170 13,15,16	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de contour Pour vérification des dimensions des languettes fixées sur les sabots	At	170 13,15,16	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de contour Pour vérification des dimensions du revêtement intérieur de la porte	At	170 13,15,16	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de contour Pour vérification des dimensions du revêtement extérieur de la porte	At	170 13,15,16	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de contour Pour vérification des dimensions du sabot de la porte	At	190 9,12,13,16, 17	2	400,00	800,00	30	26,67
*	Gabarit de contour pour nervures	At	170 13,15,16	3	400,00	1 200,00	30	40,00
*	Gabarit de détourage Pour la fabrication du revêtement extérieur de la porte n° 2	At	170 13,15,16	1	700,00	700,00	30	23,33

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT						unitaire (avant taxes)	Total		
*	Gabarit de détournage Pour la fabrication du revêtement extérieur de la porte n° 1	At	170	13,15,16	1	700,00	700,00	30	23,33
*	Gabarit de détournage Pour la fabrication des nervures	At	170	13,15,16	1	700,00	700,00	30	23,33
*	Gabarit de détournage Pour la fabrication du renfort du revêtement intérieur de la porte	At	170	13,15,16	1	700,00	700,00	30	23,33
*	Gabarit de détournage n° 1 Pour la fabrication du sabot de la porte	At	170	13,15,16	1	700,00	700,00	30	23,33
*	Gabarit de détournage n° 2 Pour la fabrication du sabot de la porte	At	170	13,15,16	1	700,00	700,00	30	23,33
*	Gabarit de développement Pour la fabrication du longeron inférieur	At	170	13.15.16	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de développement Pour la fabrication du longeron supérieur	At	170	13,15,16	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de développement Pour la fabrication du longeron central	At	300	9,10,13,15,16,19	2	400,00	800,00	30	26,67
*	Gabarit de développement Pour la fabrication du raidisseur de la porte	At	170	13.15.16	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de formage Pour la mise en forme du renfort de la porte	At	170	13,15,16	1	700,00	700,00	30	23,33
*	Gabarit de montage Pour le montage sur assemblage principal des longerons supérieurs et inférieurs	At	170	13.15.16	11	1 100,00	12 100,00	30	403,33
*	Gabarit de perçage Pour la porte du renfort du revêtement intérieur	At	300	9,10,13,15,16,19	1	420,00	420,00	30	14,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT					unitaire (avant taxes)	Total		
*	Gabarit de perçage Pour la ferrure de support	At	300 9,10,13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de perçage Pour les angles des nervures	At	300 9,10,13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de perçage Pour les nervures	At	300 9,10,13,15,16,19	3	700,00	2 100,00	30	70,00
*	Gabarit de perçage Pour les longerons supérieurs	At	300 9,10,13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de perçage Pour le renfort de coin de la porte	At	300 9,10,13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de perçage Pour le longeron inférieur	At	300 9,10,13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de perçage Pour les angles de renforcement de la porte	At	300 9,10,13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de perçage Pour le revêtement extérieur n° 2	At	300 9,10,13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de perçage Pour le revêtement extérieur n° 1	At	300 9,10,13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de perçage Pour le renfort de côté de la porte	At	300 9,10,13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de perçage Pour le raidisseur	At	300 9,10,13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
					unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT								
*	Gabarit de perçage Pour la patte du sabot	At	225 13,15,16,19	1	400,00	400,00	30	13,33
*	Gabarit de perçage (AT 518 A) Guide numéro 6	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	6	13,00	78,00	5	15,60
*	Gabarit de perçage (AT 518 B) Guide numéro 8	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	6	13,00	78,00	5	15,60
*	Gabarit de perçage (AT 518 C) Guide numéro 10	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	12	14,00	168,00	5	33,60
*	Gabarit de perçage (AT 518 D) Guide 1/4	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	6	13,00	78,00	5	15,60
*	Gabarit de perçage (AT 518 J) Guide numéro 10	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	6	22,00	132,00	5	26,40
*	Gabarit de perçage (AT 518 K) Guide 1/4	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	5	13,00	65,00	5	13,00
*	Gabarit de perçage (AT 518 M) Guide numéro 8	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	6	37,00	222,00	5	44,40
*	Gabarit de perçage (AT 518 NB) Guide numéro 6	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	3	35,00	105,00	5	21,00
*	Gabarit de perçage (AT 518 NC) Guide numéro 8	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	3	30,00	90,00	5	18,00
*	Gabarit de perçage (AT 518 ND) Guide numéro 10	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	2	30,00	60,00	5	12,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
					unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT								
*	Gabarit de perçage (AT 518 SC) Guide numéro 8	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	9	37,00	333,00	5	66,60
*	Gabarit de perçage (AT 518 T) Guide numéro 10	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	8	22,00	176,00	5	35,20
*	Gabarit de perçage (AT 518 TA) Guide 1/4	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	3	37,00	111,00	5	22,20
*	Gorge 251 1 po x 3 po, pour serre en C	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	20	10,00	200,00	5	40,00
*	Gorge 253 3 po x 4 1/2 po, pour serre en C	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	12	30,00	360,00	5	72,00
*	Gorge 573 6 1/2 po x 6 1/3 po, pour serre en C	At	300 9,10,13,15, 16,18,19	20	4,00	80,00	5	16,00
*	Grignoteuse Pour métal en feuille	At	110 13,19	2	265,00	530,00	15	35,33
*	Guide de détoureuse	At	63 13	6	12,00	72,00	5	14,40
*	Guide ressort à percer	At	240 9,10,15,16, 19	20	15,00	300,00	10	30,00
*	Guillotine Pour couper les languettes	At	60 13	1	650,00	650,00	20	32,50
*	Guillotine 8 pi de long., capacité de coupe 0.250" pour aluminium, 0.125" pour l'acier	At	200 9,10,15,18, 19	1	42 000,00	42 000,00	25	1 680,00
*	Guillotine 6 pi de long., capacité 10 gal. d'acier par 6' long. syst. de protection pour l'opérateur	At	200 9,10,15,18, 19	1	31 600,00	31 600,00	25	1 264,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
					unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT								
*	Guillotine 3 pi de long., capacité de coupe 0.050" aluminium, syst. de protection pour l'opérateur	At	200 9,10,15,18, 19	1	11 800,00	11 800,00	25	472,00
*	Imprimante laser	At	180 1,2,3,4,5,6,7,8	1	400,00	400,00	5	80,00
*	Jauge d'épaisseur 0.0015 à 0.035	At	280 9,10,15,16, 18,19	11	12,00	132,00	10	13,20
*	Jeu de chasse-goupilles	At	280 9,10,15,16, 18,19	11	75,00	825,00	5	165,00
*	Jeu de clefs 3/8 à 5/8	At	225 13,15,16,19	11	200,00	2 200,00	10	220,00
*	Jeu de clefs à rochet 1/4	At	273 10,12,15,16,18, 19	11	115,00	1 265,00	10	126,50
*	Jeu de clés combinées 1/4 à 1 po, douze pans	Ma	90 16,18	5	75,00	375,00	20	18,75
*	Jeu de douilles 3/8 (1/4 à 1 po) à douze pans	Ma	90 16,18	5	95,00	475,00	20	23,75
*	Jeu de tournevis 5 à pointe plate, 3 cruciformes («Phillips»)	At	273 10,12,15,16,18, 19	11	40,00	440,00	10	44,00
*	Jupe à rasoir 3/8	At	200 10,15,16,19	10	13,00	130,00	5	26,00
*	Jupe à rasoir 1/2	At	200 10,15,16,19	10	13,00	130,00	5	26,00
*	Jupe à rasoir 5/16	At	200 10,15,16,19	10	13,00	130,00	5	26,00
*	Lampe de poche 2 piles de type D	At	200 10,15,16,19	5	10,00	50,00	5	10,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
						unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT									
*	Languette à trous (AT500-51) Guide numéro 40, 6 1/4 po de long.	At	240	9,10,15,16, 19	12	11,00	132,00	5	26,40
*	Languette à trous (AT500-52 ou 56) Guide numéro 30	At	240	9,10,15,16, 19	6	8,00	48,00	5	9,60
*	Languette à trous (AT532-61) Guide numéro 40, 6 1/4 po de long.	At	240	9,10,15,16, 19	6	4,00	24,00	5	4,80
*	Languette à trous (AT532-62) Guide numéro 30, 6 1/4 po de long.	At	240	9,10,15,16, 19	6	4,00	24,00	5	4,80
*	Languette à trous (AT532A-61) Guide numéro 40, 6 1/4 po de long.	At	240	9,10,15,16, 19	12	7,00	84,00	5	16,80
*	Languette à trous (AT532A-62) Guide numéro 30, 6 1/4 po de long.	At	240	9,10,15,16, 19	12	8,00	96,00	5	19,20
*	Lime à poncer Semelle souple, aspiration de poussière, 153 mm x 81 mm, 8 trous, pour feuilles abrasives s'agrippant par contact	At	30	14	1	100,00	100,00	10	10,00
*	Lime à poncer Semelle dure, aspiration de poussière, 420 mm x 70 mm, 14 trous, pour feuilles abrasives s'agrippant par contact	At	30	14	3	150,00	450,00	10	45,00
*	Loupe lumineuse 4X	At	200	10,15,16,19	3	14,00	42,00	5	8,40
*	Lumière d'appoint 8 W x 16 1/2 long. x 1 1/2 diam.	At	200	10,15,16,19	3	60,00	180,00	5	36,00
*	Machine à inflexion par biseautage stationnaire Mâchoires 36" de portée, contrôle électr. et pneumat. automatique. Cap. d'embrèvement de 3/32 à 3/12	At	240	9,10,15,16, 19	1	26 000,00	26 000,00	20	1 300,00
*	Machine à rétreindre Commande au pied, mâchoires à étirer	At	225	13,15,16,19	2	1 225,00	2 450,00	15	163,33

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
					unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT								
*	Machine à rétreindre Commande au pied	At	225 13,15,16,19	2	1 225,00	2 450,00	15	163,33
*	Machine à rétreindre Commande au pied, mâchoires à rétrécir	At	225 13,15,16,19	2	1 225,00	2 450,00	15	163,33
*	Machine à riveter Double cylindres, 6000 lb de force , 1 1/2 de portée	At	200 10,15,16, 19	1	730,00	730,00	20	36,50
*	Machine à riveter Simple cylindre, 3000 lb de force, 1 1/2 de portée	At	200 10,15,16, 19	3	1 040,00	3 120,00	20	156,00
*	Machine à riveter Double cylindres, 6000 lb de force, 9 1/3 de portée	At	200 10,15,16, 19	1	2 050,00	2 050,00	20	102,50
*	Magnétoscope	At	300 1 à 12,14	1	400,00	400,00	10	40,00
*	Marteau à riveter Pour rivets en acier, anti-vibration	At	240 10,15,16,18, 19	20	370,00	7 400,00	20	370,00
*	Marteau à riveter Pour rivets en acier, diam. 5/32	At	240 10,15,16,18,19	20	325,00	6 500,00	20	325,00
*	Marteau de mécanicien 2 lb	At	280 9,10,15,16, 18,19	11	15,00	165,00	10	16,50
*	Marteau plastique T.P.	At	280 9,10,13,15, 16,18,19	11	20,00	220,00	10	22,00
*	Matrice à embrèvement Diam. 3/32, tête fraisée	At	240 9,10,15,16, 19	5	8,00	40,00	5	8,00
*	Matrice à embrèvement Diam. 3/16, tête fraisée	At	240 9,10,15,16, 19	5	8,00	40,00	5	8,00
*	Matrice à embrèvement Diam. 1/8, tête fraisée	At	240 9,10,15,16, 19	5	8,00	40,00	5	8,00
*	Matrice à embrèvement Diam. 5/32, tête fraisée	At	240 9,10,15,16, 19	5	9,00	45,00	5	9,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT						unitaire (avant taxes)	Total		
*	Meuble d'établi Pour affûtage des outils, tourets avec 2 meules de 8 po de diam.	At	60	14, 19	1	812,00	812,00	20	40,60
*	Micro fraise Réglage de profondeur pour le fraisage	At	280	9,10,15,16, 18,19	11	21,00	231,00	10	23,10
*	Micro ordinateur pentium Compatible, 200 Mhz, 16mo de RAM, disque dur 2 G, lecteur de disque 5.25 et 3.25 avec CD-ROM 24X, écran 14 po, carte vidéo 1 Mo	At	200	10,15,16, 19	1	2 000,00	2 000,00	5	400,00
*	Micromètre 1 po, au magasin	At	300	9,10,11,13, 15,16 à 19	5	30,00	150,00	20	7,50
*	Miroir orientable	At	240	10,15,16,18,19	11	10,00	110,00	5	22,00
*	Moniteur couleur 26 po	At	180	1,2,3,4,5,6,7,8	1	800,00	800,00	10	80,00
*	Monture de râpe En bois pour râpe flexible de carrossier, lame plate, long. 14 po, lame 6 1/2 /dent au pouce	At	30	14	5	18,00	90,00	10	9,00
*	Monture de râpe En bois, pour râpe flexible de carrossier, lame 1/2 po cylindrique, long. 14 po, lame 6 1/2 /dents au pouce	At	30	14	5	18,00	90,00	10	9,00
*	Nez de pose Pour rivet, tête universelle, diam. 5/32	At	200	10,15,16, 19	5	265,00	1 325,00	20	66,25
*	Nez de pose Pour rivet, tête fraisée, diam. 1/8	At	240	9,10,15,16, 19	5	265,00	1 325,00	20	66,25
*	Nez de pose Pour rivet, diam. 1/8, 5/32 long. du nez, 3 9/16 long.	At	200	10,15,16, 19	6	125,00	750,00	20	37,50
*	Nez de pose Pour rivet, diam. 1/8, 3/32	At	200	10,15,16, 19	5	100,00	500,00	20	25,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT						unitaire (avant taxes)	Total		
*	Nez de pose Pour rivet, tête universelle, diam. 1/8	At	200	10,15,16, 19	5	205,00	1 025,00	20	51,25
*	Nez de pose Pour rivet, tête universelle, diam. 3/32	At	200	10,15,16, 19	5	275,00	1 375,00	20	68,75
*	Nez de pose Pour rivet, diam. 5/32	At	240	9,10,15,16, 19	5	265,00	1 325,00	20	66,25
*	Nez de pose Pour rivet, tête universelle, diam. 1/8	At	200	10,15,16, 19	5	265,00	1 325,00	20	66,25
*	Nez de pose Pour rivet, tête fraisée 3/32	At	240	9,10,15,16, 19	5	265,00	1 325,00	20	66,25
*	Nez pour tête de rivet Diam. 1/8	At	180	9,12,13,15, 17	5	17,00	85,00	20	4,25
*	Nez pour tête de rivet Diam. 3/32	At	180	9,12,13,15, 17	5	13,00	65,00	20	3,25
*	Outil à chamberer Pilote 3/32, diam. 1/4	At	240	9,10,15,16, 19	1	37,00	37,00	10	3,70
*	Outil à chamberer Pilote 3/16, diam. 7/8	At	240	9,10,15,16, 19	1	60,00	60,00	10	6,00
*	Outil à chamberer Pilote 1/8, diam. 7/16	At	240	9,10,15,16, 19	2	10,00	20,00	10	2,00
*	Outil à chamberer Pilote 3/32, diam. 3/8	At	240	9,10,15,16, 19	2	10,00	20,00	10	2,00
*	Outil à chamberer Pilote 3/32, diam. 5/16	At	240	9,10,15,16, 19	1	37,00	37,00	10	3,70
*	Outil à chamberer Pilote 3/32, diam. 3/16	At	240	9,10,15,16, 19	1	37,00	37,00	10	3,70
*	Outil à chamberer Pilote 3/16, diam. 3/4	At	240	9,10,15,16, 19	1	55,00	55,00	10	5,50

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
						unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT									
*	Outil à chambrer Pilote 1/8, diam. 5/8	At	240	9,10,15,16, 19	1	46,00	46,00	10	4,60
*	Outil à chambrer Pilote 1/8, diam. 7/16	At	240	9,10,15,16, 19	1	37,00	37,00	10	3,70
*	Outil à chambrer Pilote 3/32, diam. 9/32	At	240	9,10,15,16, 19	2	10,00	20,00	10	2,00
*	Outil à ébavurer Trois extrémités	At	240	9,10,15,16, 19	20	5,00	100,00	10	10,00
*	Outil pour écrou prisonnier Diam. 6/32	At	200	10,15,16,19	3	52,00	156,00	5	31,20
*	Outil pour écrou prisonnier Diam. 8/32	At	200	10,15,16,19	3	52,00	156,00	5	31,20
*	Palan Modèle à chaîne, capacité de charge 1/2 tonne	At	60	14, 19	1	340,00	340,00	30	11,33
*	Perceuse à air Capacité de serrage 3/8	At	280	9,10,11,15, 16,18,19	10	533,00	5 330,00	15	355,33
*	Perceuse à air Capacité de serrage 3/8, 2600 tr/min	At	280	9,10,11,15, 16,18,19	20	100,00	2 000,00	15	133,33
*	Perceuse à air Pour pose d'écrous prisonniers	At	200	10,15,16,19	3	700,00	2 100,00	15	140,00
*	Perceuse à angle 30 degrés	At	280	9,10,15,16, 18,19	20	415,00	8 300,00	15	553,33
*	Perceuse à angle 90 degrés x 90 degrés	At	280	9,10,15,16, 18,19	11	565,00	6 215,00	15	414,33
*	Perceuse à angle 90 degrés court	At	280	9,10,15,16, 18,19	20	415,00	8 300,00	15	553,33

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
					unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT								
*	Perceuse à angle coudé à droite	At	350 9,10,11,13,15,16,18,19	3	175,00	525,00	15	35,00
*	Perceuse à angle coudé à gauche	At	350 9,10,11,13,15,16,18,19	3	150,00	450,00	15	30,00
*	Perceuse à angle droit	At	350 9,10,11,13,15,16,18,19	3	150,00	450,00	15	30,00
*	Perceuse réversible Capacité de serrage du mandrin 3/8	At	275 9,10,11,15,16,18,19	2	150,00	300,00	15	20,00
*	Perceuse sensitive d'établi Capacité de serrage de 0 à 13 mm	At	304 9,10,11,15,16,19	3	600,00	1 800,00	20	90,00
*	Perceuse sensitive de plancher Capacité de serrage de 0 à 13 mm	At	304 9,10,11,15,16,19	3	1 500,00	4 500,00	20	225,00
*	Pince à attache temporaire	At	275 9,10,11,15,16,18,19	11	5,00	55,00	15	3,67
*	Pince à bec-de-canard	At	280 9,10,15,16,18,19	11	29,00	319,00	10	31,90
*	Pince à bout effilé	At	280 9,10,15,16,18,19	11	38,00	418,00	10	41,80
*	Pince à couper	At	280 9,10,15,16,18,19	11	33,00	363,00	10	36,30
*	Pince à couper les rivets	At	240 10,15,16,18,19	11	15,00	165,00	15	11,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT					unitaire (avant taxes)	Total		
*	Pince à torsader	At	300 9,10,12,15,16,18,19	5	106,00	530,00	15	35,33
*	Pince ajustable	At	300 9,10,12,15,16,18,19	11	19,00	209,00	25	8,36
*	Pince de retenue	At	300 9,10,13,15,16,18,19	11	13,00	143,00	15	9,53
*	Pinces Pour pose d'attaches du type «Camlock»	At	250 9,12,13,15,16,17	5	40,00	200,00	15	13,33
*	Pistolet à air chaud Température 60 à 260° C, diam. 1 1/2 po, vitesse de l'air approx. 3000 FPM, volume d'air 35 CFPM, 115 V, 60 cycles	At	60 14, 19	1	140,00	140,00	10	14,00
*	Pistolet à pulvériser Modèle pour retouches, à mélange externe, réservoir incorporé, capacité approx. 1/4 litre	At	60 14, 19	2	160,00	320,00	10	32,00
*	Pistolet à pulvériser À succion, à mélange externe, réservoir incorporé, capacité approx. 1 litre	At	60 14, 19	2	240,00	480,00	10	48,00
*	Pistolet à sceller	At	160 12,15,16,18	11	160,00	1 760,00	10	176,00
*	Poignée filetée pour lime	At	300 9,10,13,15,16,18,19	11	3,00	33,00	5	6,60
*	Poignée pour lime	At	300 9,10,13,15,16,18,19	11	3,00	33,00	25	1,32
*	Poinçon Diam. 1/8, tête fraisée à 100 degrés	At	280 9,10,15,16, 19	5	45,00	225,00	20	11,25

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
					unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT								
*	Poinçon Diam. 5/32, tête fraisée à 100 degrés	At	280 9,10,15,16, 19	5	45,00	225,00	20	11,25
*	Poinçon Diam. 3/16, tête fraisée à 100 degrés	At	180 9,12,13,15, 17	5	90,00	450,00	20	22,50
*	Poinçon Diam. 5/32, tête fraisée à 100 degrés	At	250 9,12,13,15, 16,17	5	100,00	500,00	20	25,00
*	Poinçon Diam. 3/32, tête fraisée à 100 degrés	At	240 9,10,15,16, 19	5	45,00	225,00	20	11,25
*	Poinçon à embrèvement à froid Diam. 5/32, tête fraisée	At	240 9,10,15,16, 19	5	8,00	40,00	20	2,00
*	Poinçon à embrèvement à froid Diam.. 1/8, tête fraisée	At	240 9,10,15,16, 19	5	13,00	65,00	20	3,25
*	Poinçon à embrèvement à froid Diam. 3/16, tête fraisée, type A	At	240 9,10,15,16, 19	5	9,00	45,00	20	2,25
*	Poinçon à embrèvement à froid Diam. 3/16, tête frisée, type B	At	240 9,10,15,16, 19	5	9,00	45,00	20	2,25
*	Poinçon à embrèvement à froid Diam. 3/32, tête fraisée, type A	At	240 9,10,15,16, 19	5	9,00	45,00	20	2,25
*	Poinçon à embrèvement à froid Diam. 3/32, tête fraisée, type B	At	240 9,10,15,16, 19	5	8,00	40,00	20	2,00
*	Poinçon et matrice 1 1/2 po Pour effectuer des trous cylindriques	At	225 13,15,16, 19	2	120,00	240,00	20	12,00
*	Poinçon et matrice 1 po Pour effectuer des trous cylindriques	At	225 13,15,16, 19	2	80,00	160,00	20	8,00
*	Poinçon et matrice 1/2 po Pour effectuer des trous cylindriques	At	225 13,15,16, 19	2	50,00	100,00	20	5,00
*	Poinçon et matrice 1/8 po Pour effectuer des trous cylindriques	At	225 13,15,16, 19	4	60,00	240,00	20	12,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT						unitaire (avant taxes)	Total		
*	Poinçon et matrice 3/16 po Pour effectuer des trous cylindriques	At	225	13,15,16, 19	4	48,00	192,00	20	9,60
*	Poinçon et matrice 3/32 po Pour effectuer des trous cylindriques	At	225	13,15,16, 19	4	63,00	252,00	20	12,60
*	Poinçon inflexion par biseautage Diam. 3/16, tête fraisée à 100 degrés	At	240	9,10,15,16, 19	5	98,00	490,00	20	24,50
*	Poinçon inflexion par biseautage Diam. 3/32, tête fraisée à 100 degrés	At	240	9,10,15,16, 19	5	45,00	225,00	20	11,25
*	Poinçon inflexion par biseautage Diam. 1/8, tête fraisée à 100 degrés	At	240	9,10,15,16, 19	5	32,00	160,00	20	8,00
*	Pointe à tracer	At	300	9,10,13,15, 16,19	11	10,00	110,00	10	11,00
*	Pompe Pour mesurer la concentration de styrène dans l'air, avec 10 tubes de charbon (filtrage)	At	60	14, 19	1	230,00	230,00	10	23,00
*	Pompe à vide Capacité 130 CFM, pression 0 à 29 Hg, moteur 3 Hp, 60 cycles, 230 V	At	60	14, 19	2	960,00	1 920,00	15	128,00
*	Ponceuse à disque Pneumatique, disque 7 po de diam., disque de caoutchouc interchangeable avec cône de caoutchouc	At	60	14, 19	1	360,00	360,00	15	24,00
*	Ponceuse orbitale Pneumatique, table 16 po x 2 1/2 po, prise d'aspiration de la poussière, rotation du moteur 8500 tr/min	At	60	14, 19	2	330,00	660,00	15	44,00
*	Poubelle	At	350	9,10,11,13, 15,16,18,19	5	25,00	125,00	20	6,25

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
					unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT								
*	Poubelle à rebus combustibles Capacité de 6 gallons	At	300 9,10,11,12, 15,16,17,19	6	60,00	360,00	5	72,00
*	Poubelle rouge Pour chiffons contaminés	At	300 9,10,11,12, 15,16,17,19	2	60,00	120,00	10	12,00
*	Presse-pleuse Long. de pliage 8 po., interrupteur au pied, station bouton à main	At	110 13,19	1	52 000,00	52 000,00	25	2 080,00
*	Presse-pleuse Manuelle, pliage 4 pi de long., rayon de pliage 3/32 et 1/8	At	225 13,15,16,19	2	1 500,00	3 000,00	25	120,00
*	Presse-pleuse à commande numérique Long. de pliage 4 po., interrupteur au pied, station bouton à main	At	110 13,19	1	10 000,00	10 000,00	25	400,00
*	Projecteur à diapositives	At	180 1,2,3,4,5,6,7,8	1	400,00	400,00	15	26,67
*	Rampe de chauffage À infrarouge, sur pied, hauteur réglable, puissance 250 W	At	60 14, 19	2	150,00	300,00	10	30,00
*	Rasoir à rivet 20 000 tr/min	At	200 10,15,16,19	5	500,00	2 500,00	5	500,00
*	Rectifieuse de table Capacité de 1 po, dimension de courroie adaptable 1 po x 42 po	At	240 9,10,15,16, 19	2	536,00	1 072,00	25	42,88
*	Règle 6 po	At	300 9,10,13,15, 16,19	20	8,00	160,00	10	16,00
*	Rétroprojecteur Distance focale 35.5 cm	At	460 1 à 12,14à 16,18,19	2	125,00	250,00	15	16,67

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT						unitaire (avant taxes)	Total		
*	Riveteuse Pour rivet «Cherry loch», fonctionnement hydro-pneumatique, diam. des attaches 1/8	At	240	10,15,16,18,19	5	2 000,00	10 000,00	20	500,00
*	Riveteuse Pour rivet «Cherry max», fonctionnement hydro-pneumatique, diam. des attaches 1/8 - 5/32 - 3/16	At	240	10,15,16,18,19	8	700,00	5 600,00	20	280,00
*	Riveteuse Pour rivet «Olympic», fonctionnement hydro-pneumatique, diam. des attaches 1/8 - 5/32	At	240	10,15,16,18,19	5	1 050,00	5 250,00	20	262,50
*	Rouleau à former 8 pi, capacité de 0,020 po à 0,060 po, rayon de courbure 0,625 po	At	110	13,19	1	35 000,00	35 000,00	25	1 400,00
*	Rouleau à former 4 pi, capacité de 0,020 po à 0,060 po, rayon de courbure 0,625 po	At	110	13,19	1	10 000,00	10 000,00	25	400,00
*	Ruban à mesurer 10 pi	At	300	9,10,13,15,16,19	11	10,00	110,00	10	11,00
*	Sableuse rectifieuse Pour utilisation avec courroies de 2 po larg. x 48 po long. avec table ajustable de 7 po x 8 po.	At	240	9,10,15,16,19	4	615,00	2 460,00	25	98,40
*	Sableuse rectifieuse Pour utilisation avec courroies de 4 po larg. x 36 po long.	At	240	9,10,15,16,19	1	1 500,00	1 500,00	20	75,00
*	Sableuse rotative 90 degrés, 20 000 RMP	At	200	10,15,16,19	20	150,00	3 000,00	10	300,00
*	Sac à tige dé rivet	At	200	10,15,16,19	8	10,00	80,00	10	8,00
*	Scie à fer	At	300	9,10,13,15,16,19	11	25,00	275,00	25	11,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module		Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
						unitaire (avant taxes)	Total		
* = NT									
*	Scie à ruban Capacité de 14 po dans l'acier ou le bois avec support de lame	At	150	13,15,19	1	2 200,00	2 200,00	20	110,00
*	Scie à ruban Capacité de 20 po, vitesse variable avec accessoires, lames 1/8-1/4-3/8 et 1/2 po de larg. soudeuse lam. Incorporée	At	60	13	2	4 000,00	8 000,00	20	400,00
*	Scie circulaire portative pour fibre de verre Pneumatique, 4 po de diam. avec prise d'aspiration de la poussière	At	60	14,19	1	870,00	870,00	10	87,00
*	Scie ronde 2 pi diam. Pneumatique	At	225	13,15,16,19	3	100,00	300,00	10	30,00
*	Scie sabre pour fibre de verre Pneumatique, 10 000 coups/minute à 80-100 PSI	At	60	14, 19	1	260,00	260,00	10	26,00
*	Serre en C 141P 1 po	At	350	9,10,11,13, 15,16,18,19	10	5,00	50,00	10	5,00
*	Serre en C 142P 2 po	At	350	9,10,11,13, 15,16,18,19	10	8,00	80,00	10	8,00
*	Serre en C 144P 4 po	At	350	9,10,11,13, 15,16,18,19	10	10,00	100,00	10	10,00
*	Serre-tête antibruit	At	300	9,10,11,12, 13,15,16,17	5	16,00	80,00	10	8,00
*	Spatules	At	168	12,14,15, 16	11	15,00	165,00	25	6,60
*	Table de marbre noir 3 pi x 2 pi, grade A, complet avec support à vis de niveau ajust., 37 po de haut. de travail	At	225	13,15,16,19	2	1 300,00	2 600,00	20	130,00

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée de vie (ans)	Par année (\$)
* = NT					unitaire (avant taxes)	Total		
*	Tampon de caoutchouc Pour sableuse de 3 po	At	350 9,10,11,13, 15,16,18,19	11	14,00	154,00	10	15,40
*	Tampon de caoutchouc Pour sableuse de 2 po	At	350 9,10,11,13, 15,16,18,19	11	14,00	154,00	10	15,40
*	Tête à angle droit 5 7/16 pour rivets 1/8, 5/32 et 3/16	At	200 10,15,16, 19	6	300,00	1 800,00	10	180,00
*	Tête désaxée 5 po long. pour rivets 1/8, 5/32 et 3/16	At	200 10,15,16,19	9	250,00	2 250,00	10	225,00
*	Tête droite 1 3/4 long. pour rivets 1/8, 5/32 et 3/16	At	200 10,15,16,19	6	110,00	660,00	10	66,00
*	Toupie portative Électrique, 110 V, mandrin 1/4, 3/4 hp	At	60 14, 19	1	175,00	175,00	15	11,67
*	Tournevis à air Vitesse de rotation 900 tr/min	At	260 10,12,15,16,18, 19	3	175,00	525,00	10	52,50
*	Tournevis à air Vitesse de rotation 500 tr/min	At	260 10,15,16,17,18, 19	3	150,00	450,00	10	45,00
*	Transparents, ruban, disquettes, films et lampes	At	280 9,10,15,16, 18,19	20	200,00	4 000,00	10	400,00
*	Trusquin 12 pouces	At	300 9,10,13,15, 16,19	3	30,00	90,00	15	6,00
*	Unité de climatisation	At	90 16,18	5	25 000,00	125 000,00	20	6 250,00

Les coûts indiqués dans ce tableau ont été recueillis et évalués en 1998

3.5 Coût du MAO

Le tableau suivant permet d'établir le coût d'achat total du mobilier de l'appareillage et de l'outillage pour un groupe de vingt élèves.

SOMMAIRE DES COÛTS DU MAO

5197

Durée : 975 heures

Catégorie (no)	Description	Coût total (hors-taxes)	Par année
1	Mobilier :		
	• de nouvelle technologie	800,00 \$	40,00 \$
	• autre mobilier	17 786,00 \$	936,13 \$
	TOTAL :	18 586,00 \$	976,13 \$
2	Appareillage et outillage :		
	• de nouvelle technologie	239 771,00 \$	11 471,67 \$
	• autre appareillage et outillage	472 066,00 \$	25 321,63 \$
	TOTAL :	711 837,00 \$	36 693,29 \$
TOTAL GÉNÉRAL			
	Mobilier, appareillage, outillage :	730 423,00 \$	37 669,43 \$

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

4 RESSOURCES MATÉRIELLES (RM, catégorie 3)

4.1 Présentation

La catégorie « Ressources matérielles » comprend la matière première, les outils renouvelables, le matériel didactique et divers services de soutien nécessaires pour satisfaire aux besoins courants.

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 la même période (inférieure à cinq ans); les sarraus ou vêtements à l'usage du personnel enseignant. Pour certains programmes, l'entretien est inclus.

- *Entretien de l'équipement*

L'entretien de l'équipement, incluant les contrats de service à cet effet ainsi que l'élimination particulière des rebuts.

- *Source énergétique pour de l'équipement particulier*

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

- *Location d'outils ou d'équipement*

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

- *Matériel didactique*

Le matériel nécessaire à l'enseignement, notamment les manuels et fascicules pour les élèves, l'impression de documents et photocopies, les cartes, les tableaux, les graphiques, le matériel de production pour audiovisuel et informatique (transparents, rubans, diapositives, lampes, films, etc.).

- *Divers*

La cotisation à la CSST pour les stages des élèves, de même que les frais de transport et, le cas échéant, les frais de subsistance de l'enseignante ou de l'enseignant responsable de l'encadrement du stage.

4.3 Exclusions

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

- les sarraus ou les autres vêtements que les élèves doivent acheter;
- 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 ainsi que 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 de spécialistes pour les conférences ou les exposés organisés à l'intention des élèves.

4.4 Démarche suggérée pour établir la liste des besoins en ressources matérielles

Pour établir la liste des besoins relatifs au matériel de consommation et aux services de soutien, il y a lieu de procéder à la démarche suivante :

- prendre connaissance des stratégies d'apprentissage et d'évaluation choisies par le personnel enseignant et celui chargé de l'encadrement pédagogique;
- prendre connaissance de la liste de base présentée dans les pages qui suivent;
- dresser la liste des ressources disponibles et de celles qui manquent;
- rassembler la documentation nécessaire, notamment les catalogues et les listes de prix des différents fabricants et fournisseurs.

Les renseignements apparaissant au tableau des ressources matérielles sont les suivants :

- la description des matières premières et des services de soutien ainsi que leurs caractéristiques (dimensions, poids, forme, capacité, jaugeage, numéro, etc.) accompagnées de brefs commentaires, s'il y a lieu;
- l'utilisation : type de local et numéros de modules;
- la quantité;
- le coût unitaire et le coût total;
- le pourcentage de remplacement;
- le coût de remplacement;
- autres commentaires pertinents.

Il est opportun de rappeler qu'au moment de faire leur choix, les responsables devront tenir compte des ressources en place.

On doit dresser une liste du matériel didactique jugé essentiel. On doit limiter de façon réaliste la longueur de cette liste.

4.5 Liste des besoins en RM

Le tableau qui suit présente la liste des besoins en ressources matérielles. Dans la colonne «Type de local », les abréviations signifient ce qui suit :

- At = Atelier
- Cl = Classe

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

Les coûts indiqués au tableau ont été évalués en 1998.

Liste des ressources matérielles (catégories 3.0)

519799

Durée: 975 heures

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
3	<i>Ressources matérielles</i>							
*	«Aerospace structure»	At	4,11,17,18, 19	1	80,00	80,00	25	20,00
*	Abrasif sur bande circulaire 24 po x 3 po, grosseur du grain: 100	At	14,19	5	3,00	15,00	100	15,00
*	Abrasif sur bande circulaire Dimension de la bande 24 po x 3 po., grosseur du grain: 80	At	14,19	5	3,00	15,00	100	15,00
*	Abrasifs agrippant par contact 81 mm x 153 mm, 8 trous, grosseur du grain: 120	At	14,19	5	0,55	2,75	100	2,75
*	Abrasifs agrippant par contact 81 mm x 153 mm, 8 trous, grosseur du grain: 100	At	14,19	5	0,55	2,75	100	2,75
*	Abrasifs agrippant par contact 81 mm x 153 mm, 8 trous, grosseur du grain: 80	At	14,19	5	0,55	2,75	100	2,75
*	Abrasifs agrippant par contact 81 mm x 153 mm, 8 trous, grosseur du grain: 60	At	14,19	5	0,55	2,75	100	2,75
*	Abrasifs agrippant par contact 70 mm x 420 mm, 14 trous, grosseur du grain; 180	At	14,19	5	0,85	4,25	100	4,25
*	Abrasifs agrippant par contact 70 mm x 420 mm, 14 trous, rosseur du grain: 120	At	14,19	5	0,85	4,25	100	4,25

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Abrasifs agrippant par contact 70 mm x 420 mm, 14 trous, grosseur du grain: 80	At	14,19	5	0,85	4,25	100	4,25
*	Abrasifs agrippant par contact 70 mm x 420 mm, 14 trous, grosseur du grain: 60	At	14,19	5	0,85	4,25	100	4,25
*	Adhésif «E 934tr/min»	At	12,15,16,18,1 9	5	8,00	40,00	100	40,00
*	Adhésif «Hysol» Colle structurale	At	10,12,15,16,1 8,19	5	3,00	15,00	100	15,00
*	Adhésif B 1/2 (onces) 7 onces, scellant	At	12,15,16,18,1 9	5	10,00	50,00	100	50,00
*	Adhésif B 1/2 (onces) Produit scellant (890-B2)	At	10,12,15,16,1 8,19	5	10,00	50,00	100	50,00
*	Adhésif B 1/2 (onces) Produit scellant type 890 A2	At	11,16,17,18,1 9	5	10,00	50,00	100	50,00
*	Adhésif pour moulage au sac préimprégné Rouleau de 25 pieds, largeur normalisée	At	14,19	5	10,00	50,00	100	50,00
*	Alcool polyvinylique 1 kg	At	14,19	12	3,00	36,00	100	36,00
*	Alésoir 0.1245 + .0002-.0000	At	9,10,15,16, 18,19	10	6,00	60,00	50	30,00
*	Alésoir 0.1875 + .0002-.0000	At	9,10,15,16, 17,18,19	10	7,00	70,00	50	35,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
* Alésoir 0.250 + .0002-.0000		At	9,10,15,16, 17,18,19	10	8,00	80,00	50	40,00
* Alésoir 0.1565 + .0002-.0000		At	9,10,15,16, 17,18,19	10	7,00	70,00	50	35,00
* Alodine 1200 Produit pour traitement de surface, contre la corrosion		At	14,19	2	16,00	32,00	100	32,00
* Aluminium en feuille Matériau 5052 H32, feuille de 48 x 96 po, épaisseur 0.025 po		At	9,10,13,15, 16,18,19	8	35,00	280,00	100	280,00
* Aluminium en feuille Matériau 5052 H32, feuille de 48 x 96 po, épaisseur 0.125 po		At	9,10,13,15, 16,18,19	2	84,00	168,00	100	168,00
* Aluminium en feuille Matériau 5052 H32, feuille de 48 x 96 po, épaisseur 0.063 po		At	9,10,13,15, 16,18,19	3	50,00	150,00	100	150,00
* Aluminium en feuille Matériau 5052 H32, feuille de 48 x 96 po, épaisseur 0.040 po		At	9,10,13,15, 16,18,19	6	40,00	240,00	100	240,00
* Aluminium en feuille Matériau 6061 T6, feuille de 48 x 96 po, épaisseur 0.020 po		At	9,10,13,15, 16,18,19	10	31,00	310,00	100	310,00
* Aluminium en feuille Matériau 5052 H32, feuille de 48 x 96 po, épaisseur 0.032 po		At	9,10,13,15, 16,18,19	15	42,00	630,00	100	630,00
* Aluminium en feuille Matériau 5052 H32, feuille de 48 x 96 po, épaisseur 0.187 po		At	9,10,13,15, 16,18,19	1	125,00	125,00	100	125,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Aluminium en feuille Matériau 5052 H32, feuille de 48 x 96 po, épaisseur 0.080 po	At	9,10,13,15, 16,18,19	2	90,00	180,00	100	180,00
*	Aluminium en feuille Matériau 5052 H32, feuille de 48 x 96 po, épaisseur 0.050 po	At	9,10,13,15, 16,18,19	5	53,00	265,00	100	265,00
*	Aviation Week space technology	At	9,10,11,12, 17,18,19	1	113,00	113,00	20	22,60
*	Balais à plancher Avec manche, largeur 24 po	At	14,19	3	8,00	24,00	100	24,00
*	Balais de nettoyage d'établis	At	9 à 13,15, 16,17	6	8,00	48,00	20	9,60
*	Bidons distributeurs Capacité de 10 L	At	14,19	2	8,00	16,00	100	16,00
*	Boulons 1/4 po 28 UNF, serrage 5/16 po, tête et tige trouées AN 4-6, prix au cent	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	54,00	54,00	50	27,00
*	Boulons 10-32 UNF, long. 21/32 po, serrage 1/4 po tête et tige trouées AN 3-5, prix au cent	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	75,00	75,00	100	75,00
*	Boulons 1/4 po 28 UNV, long. 21/32 po, serrage 5/16 po, tête trouée NAS 6604-5D, prix au cent	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	260,00	260,00	25	65,00
*	Boulons 5/16 po 24 UNF, long. 19/32 po, serrage 1/16 po, tête et tige trouées AN 5-4, prix au cent	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	77,00	77,00	50	38,50

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Boulons 1/4 po, 28 UNF, long. 5/8 po, serrage 3/16 po, tige trouée NAS 6604-3D, prix pour cent	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	122,00	122,00	25	30,50
*	Boulons 1/4 po 28 UNF, long. 11/16 po, serrage 0.250 po, tête trouée NAS 6604-4H, prix au cent	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	330,00	330,00	50	165,00
*	Boulons 10-32 UNF, long. 39/64 po, serrage 0.250 po, tige trouée NAS 6603-4D, prix pour cent	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	88,00	88,00	50	44,00
*	Boulons 5/16 po 24 UNF, long. 21/32 po, serrage 3/16 po NAS 6605-3, prix au cent	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	180,00	180,00	50	90,00
*	Bouteille graduée De 0 à 500 cc, pour catalyseur	At	14,19	3	25,00	75,00	100	75,00
*	Bride «temporaire» Diam. 1/8 po, 0 à 1 po de capacité d'épaisseur	At	9,10,15,16, 18,19	20	1,00	20,00	20	4,00
*	Bride «temporaire» Diam. 3/32 po, 0 à 1 po de capacité d'épaisseur	At	9,10,15,16, 18,19	20	1,00	20,00	20	4,00
*	Bride «temporaire» Diam. 5/32 po, 0 à 1 po de capacité d'épaisseur	At	9,10,15,16, 18,19	20	1,00	20,00	20	4,00
*	Bride «temporaire» Diam. 3/16 po, 0 à 1 po de capacité d'épaisseur	At	9,10,15,16, 18,19	20	1,00	20,00	20	4,00
*	Brosse à acide	At	11,15,16,18,1 9	11	0,45	4,95	100	4,95
*	Cale à poncer Souple (caoutchouc), long. 9 po, larg. 3 po	At	14,19	5	8,00	40,00	100	40,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Cale à poncer Souple (caoutchouc), long. 5 po, larg. 3 po	At	14,19	10	4,00	40,00	100	40,00
*	Cales à démouler En plastique, 2 po x 5 po	At	14,19	5	3,00	15,00	100	15,00
*	Cales à démouler En plastique, 3 1/4 po x 9 1/2 po	At	14,19	5	7,00	35,00	100	35,00
*	Cartouche pour vapeurs organiques / boîte Jetable, avec capuchon, blanche, grand modèle, protection contre les liquides	At	14,19	2	60,00	120,00	100	120,00
*	Casquette de peintre	At	14,19	20	1,00	20,00	100	20,00
*	Cellule et système d'aéronef	At	9,10,15,16,19	1	60,00	60,00	10	6,00
*	Chiffon	At	9 à 13,15 à 19	100	0,50	50,00	100	50,00
*	Chiffon à polir En rouleau ou en boîte	At	14,19	3	3,12	9,36	100	9,36
*	Cire à moules Boîte de 15 onces	At	14,19	10	12,00	120,00	100	120,00
*	Clous de finition /lb long. 1 1/2 po	At	14,19	2	1,00	2,00	100	2,00
*	Clous de finition /lb long. 1 po	At	14,19	2	1,50	3,00	100	3,00
*	Clous de finition /lb long. 2 po	At	14,19	2	1,50	3,00	100	3,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Colle de charpentier (1 L)	At	14,19	5	6,00	30,00	100	30,00
*	Colle époxy Deux composants : A (base) et B (durcisseur), boîte de 50 gr à deux composants	At	9,10,11,12, 13,15,16	2	5,00	10,00	100	10,00
*	Combinaison de peinture / boîte Jetable, avec capuchon, blanche, modèle grand, protection contre les liquides, boîte de 10	At	14,19	2	98,00	196,00	100	196,00
*	Contenants 8 onces	At	12,14,15, 16,19	50	0,09	4,50	100	4,50
*	Contrat de service Élimination des rebus et des produits polluants	At	14,19	1	1 000,00	1 000,00	100	1 000,00
*	Contreplaqué 4 pi x 8 pi x 1/2 po	At	14,19	5	29,00	145,00	100	145,00
*	Contreplaqué 4 pi x 8 pi x 3/4 po	At	14,19	5	37,00	185,00	100	185,00
*	Cotons-tiges Boîte de 1000	At	10 à 12,14 à 16,18,19	1	10,00	10,00	100	10,00
*	Courroie abrasive 1/2 x 12 po, grosseur du grain: 80	At	9,10,13,15, 16,18,19	10	0,50	5,00	100	5,00
*	Courroie abrasive 1/2 x 12 po, grosseur du grain: 50	At	9,10,13,15, 16,18,19	10	0,55	5,50	100	5,50
*	Couteau à fraisurer, 100 degrés Diamètre de tige 1/4, 28 filets au pouce, pilote n° 11/64	At	9,10,15,16, 17,18,19	11	12,00	132,00	25	33,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Couteau à fraisurer, 100 degrés Diamètre de tige 1/4, 28 filets au pouce, pilote n° 1/4	At	9,10,15,16, 17,18,19	11	8,00	88,00	25	22,00
*	Couteau à fraisurer, 100 degrés Diamètre de tige 1/4, 28 filets au pouce, pilote n° 3/16	At	9,10,15,16, 17,18,19	11	8,00	88,00	25	22,00
*	Couteau à fraisurer, 100 degrés Diamètre de tige 1/4, 28 filets au pouce, pilote n° 40	At	9,10,15,16, 17,18,19	11	10,00	110,00	25	27,50
*	Couteau à fraisurer, 100 degrés Diamètre de tige 1/4, 28 filets au pouce, pilote n° 30	At	9,10,15,16, 17,18,19	11	10,00	110,00	25	27,50
*	Couteau à fraisurer, 100 degrés Diamètre de tige 1/4, 28 filets au pouce, pilote n° 3/32	At	9,10,15,16, 17,18,19	11	4,00	44,00	25	11,00
*	Couteau à fraisurer, 100 degrés Diamètre de tige 1/4, 28 filets au pouce, pilote n° 1/8	At	9,10,15,16, 17,18,19	11	4,00	44,00	25	11,00
*	Couteau à fraisurer, 100 degrés Diamètre de tige 1/4, 28 filets au pouce, pilote n° 5/32	At	9,10,15,16, 17,18,19	11	4,00	44,00	25	11,00
*	Couteau à mastic Lame rigide de 2 po	At	14,19	10	3,00	30,00	100	30,00
*	Couteau à rasoir 1/2	At	9,13,15,17	7	13,00	91,00	50	45,50
*	Couteau à rasoir 3/8	At	9,13,15,17	7	14,00	98,00	50	49,00
*	Couteau à rasoir 5/16	At	9,13,15,17	7	14,00	98,00	50	49,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Couvre-mâchoire ductile 5 1/4 po de long. x 1 1/8 po de large (2 par étai), pivot pour étai remplacement 50%	At	9,10,11,13, 15 à 19	40	12,00	480,00	25	120,00
*	Crayon de cire rouge	Cl	1,2,3,4,5,6,7, 8	11	0,57	6,27	100	6,27
*	Design d'avion, partie I et II	At	9,10,15,16, 18,19	2	53,00	106,00	25	26,50
*	Dictionnaire technique de l'aéronautique Anglais/français	At	1,2,3,4,5,6,7, 8	1	200,00	200,00	10	20,00
*	Disque abrasif Grosseur du grain n° 80	At	9 à 11,13, 15,16,18,19	50	0,39	19,50	100	19,50
*	Écrous / prix au cent 10-32 UNF AN 310-3	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	50,00	50,00	50	25,00
*	Écrous / prix au cent 5/16-18 UNF MS 21042L5	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	44,00	44,00	50	22,00
*	Écrous / prix au cent 1/4-28 UNF AN 310-4	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	100,00	100,00	50	50,00
*	Écrous / prix au cent 3/16-32 UNF MS 14144L3	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	384,00	384,00	25	96,00
*	Écrous / prix au cent 5/16-24 UNF AN 320-5	At	9,10,15,16, 17,18,19	1	68,00	68,00	50	34,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Écrous prisonniers / prix au cent Simple patte, trou de fixation juxtaposé avec trou de fixation embrevé ou fraisé MS 21086L3K, fabrication école en outillage-matric	At	9,10,15,18,19	1	120,00	120,00	25	30,00
*	Écrous prisonniers / prix au cent Avec film de lubrification sèche, double pattes MS 21069L03, fabrication école en outillage-matric	At	9,10,15,18,19	1	28,00	28,00	50	14,00
*	Écrous prisonniers / prix au cent Simple patte, trou de fixation vertical, lubrification sèche MS 21051L08, fabrication école en outillage-matric	At	9,10,15,18,19	1	49,00	49,00	25	12,25
*	Écrous prisonniers / prix au cent Double patte, avec film de lubrification sèche MS 21075L04N, fabrication école en outillage-matric	At	9,10,15,18,19	1	51,00	51,00	50	25,50
*	Écrous prisonniers / prix au cent Double patte de fixation, cage flottante, lubrification sèche MS 21075L03N, fabrication école en outillage-matric	At	9,10,15,18,19	1	36,00	36,00	25	9,00
*	Émaux de polyester / kg Blanc, contenant de 7 kg approx.	At	14,19	1	86,00	86,00	50	43,00
*	Émaux de polyester / kg Apprêt, contenant de 7 kg approx.	At	14,19	1	81,00	81,00	50	40,50
*	Encre à métal	At	9,10,11,12,13,15,16,17	1	67,00	67,00	50	33,50
*	Enduit gélifié isophtalique / kg Blanc, pour application au pinceau	At	14,19	10	5,00	50,00	50	25,00
*	Enduit gélifié isophtalique / kg Bleu, pour pulvérisation	At	14,19	1	7,00	7,00	100	7,00

Cat. no	Description et commentaires.	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Enduit gélifié isophtalique / kg Blanc, pour pulvérisation, baril de 220 kg	At	14,19	1	4,00	4,00	25	1,00
*	Enduit gélifié pour moule / kg Orange, baril de 225 kg	At	14,19	1	9,00	9,00	25	2,25
*	Ensemble de 8 marqueurs Effacement à sec	At	1 à 21	2	14,00	28,00	100	28,00
*	Essuie-tout	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	20	0,15	3,00	100	3,00
*	Fastener standards manual hi-shear	At	9,10,18,19	20	10,00	200,00	20	40,00
*	Feuille de polypropylène 4 pi x 8 pi x 1/4 po	At	14,19	1	108,00	108,00	100	108,00
*	Feutre d'absorption Pour moulage au sac préimprégné, rouleau de 100 vg	At	14,19	1	750,00	750,00	25	187,50
*	Fil de freinage diam. 0.040 po	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	5	6,00	30,00	100	30,00
*	Fil de freinage Diam. 0.025 po	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	3	6,00	18,00	100	18,00
*	Fil de freinage diam. 0.032 po	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	5	6,00	30,00	100	30,00
*	Film non perforé Pour moulage au sac préimprégné, rouleau de 100 m long. x 1,27 m larg.	At	14,19	1	2 000,00	2 000,00	50	1 000,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
* Film perforé	Pour moulage au sac préimprégné, rouleau de 100 m long. x 1,27 m larg.	At	14,19	1	3 000,00	3 000,00	50	1 500,00
* Film transparent	Pour le sac sous vide, rouleau de 600 vg	At	14,19	1	2 790,00	2 790,00	20	558,00
* Filtre à peinture	Boîte de 50	At	14,19	2	17,00	34,00	100	34,00
* Flight international		At	9,10,15,16, 18,19	1	165,00	165,00	10	16,50
* Foret	N° 30, long. 6 po	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	30	1,50	45,00	50	22,50
* Foret	Double listel, diam. 0.156 po avec un guide de 1/8 po	At	9,10,15,16, 19	10	4,00	40,00	50	20,00
* Foret	N° 20, long. 3 po	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	30	1,00	30,00	50	15,00
* Foret	N° 10, long. 6 po	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	30	2,00	60,00	50	30,00
* Foret	N° 30, long. 3 po	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	30	1,00	30,00	50	15,00
* Foret	N° 40, long. 6 po	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	30	1,00	30,00	50	15,00
* Foret	N° 20, long. 6 po	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	30	2,00	60,00	50	30,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
* Foret	N° 10 32 filets au pouce, pour perceuse décentrée, n° 40, 1 po long. totale	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	10	3,00	30,00	50	15,00
* Foret	N° 10, 32 filets au pouce, pour perceuse décentrée, n° 20, 1 po long. totale	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	10	3,00	30,00	50	15,00
* Foret	N° 10, long. 3 po	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	30	1,00	30,00	50	15,00
* Foret	Double listel, diam. 0.125 po avec un guide de 3/32 po	At	9,10,15,16, 19	10	6,00	60,00	50	30,00
* Foret	N° 40, au cobalt à 135 degré	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	10	1,50	15,00	50	7,50
* Foret	N° 40, long. 3 po	At	9,10,11,15, 16,17,18,19	30	1,00	30,00	50	15,00
* Fraise à détourer	1/4 po de diam., 2 flûtes, 2 1/2 po de long., carbure	At	13,18,19	10	12,00	120,00	100	120,00
* Fraise à détourer	1/4 po de diam., 2 flûtes, 3 1/4 po de long., carbure	At	13,18,19	10	9,00	90,00	100	90,00
* Gants / boîte 100	Jetables, style gant de chirurgien, grandeur moyen	At	14,19	1	10,00	10,00	100	10,00
* Gants de caoutchouc / paire	Résistants aux acides	At	14,19	20	6,00	120,00	100	120,00
* Gants de chirurgien / boîte 100	Grandeur petit	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	1	62,00	62,00	30	18,60

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total .	%	coût (\$)
*	Gants de chirurgien / boîte 100 Grandeur large	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	1	62,00	62,00	30	18,60
*	Gants résistant aux acides	At	9,10,11,13, 15,16,19	10	4,00	40,00	100	40,00
*	General section text book International aviation publisher	At	11,17,18	1	85,00	85,00	10	8,50
*	Gobelet / boîte 1000 16 onces	At	14,19	1	64,00	64,00	25	16,00
*	Goupilles fendues 1/8 po de diam. x 11/32 long., en acier	At	9,10,12,15, 16,18,19	50	0,05	2,50	100	2,50
*	Goupilles fendues 1/16 po de diam. x 1/2 po long.	At	9,10,12,15, 16,18,19	50	0,01	0,50	100	0,50
*	Impression de documents et photocopies Estimation approximative	At	1 à 21	20	15,00	300,00	100	300,00
*	Jeu de 8 scies circulaires Comprenant : 1/2+1+1 1/2+2+2 1/2+3+3 1/2+4 po	At	9,10,11,13, 15,16,18,19	1	75,00	75,00	50	37,50
*	Jeu de limes suisses	At	9,10,11,13, 15,16,18,19	3	50,00	150,00	100	150,00
*	Lame de couteau à ébavurer Lame à 90 degrés - 3/16 à 17/32 de diam.	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	11	8,00	88,00	25	22,00
*	Lame de scie diamantée / pi Largeur 3/8 po	At	14,19	10	3,00	30,00	100	30,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Languette de bois 1 po de long.	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	500	0,02	10,00	100	10,00
*	Lexique anglais/français et français/anglais	At	9,10,11,14, 17,18,19	3	10,00	30,00	10	3,00
*	Lime Râpe à duraluminium	At	9,10,13,15, 16,18,19	11	37,00	407,00	20	81,40
*	Lime demi-ronde	At	9,10,12,15, 16,18,19	11	13,00	143,00	20	28,60
*	Lime ordinaire	At	9,10,13,15, 16,18,19	11	6,00	66,00	20	13,20
*	Lime ronde Queue-de-rat	At	9,10,11,13, 15,16,18,19	11	7,00	77,00	20	15,40
*	Lime rotative miniature Cylindrique plate 1/4 x1 x 1/4 po	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	11	7,00	77,00	20	15,40
*	Lime rotative miniature 1/4 x 3/4 x 1/4 po	At	9,10,11,13, 15,16,18,19	11	9,00	99,00	20	19,80
*	Liquide pour polissage / L Catégorie 2, contenant de 64 onces (1,89 L)	At	14,19	2	34,00	68,00	100	68,00
*	Liquide pour polissage / L Catégorie 3, contenant de 64 onces (1,89 L)	At	14,19	2	34,00	68,00	100	68,00
*	Manuels et fascicules pour les élèves Nouveau programme	At	1 à 21	20	50,00	1 000,00	20	200,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Masques respiratoires jetables	At	12,14,15,16	20	0,74	14,80	100	14,80
*	Mastic de carrossier / kg Avec catalyseur, contenant de 10,88 kg	At	14,19	1	31,00	31,00	100	31,00
*	Metals handbook Heat treating, volume 4	At	4,18,19	1	110,00	110,00	20	22,00
*	Metals handbook 9th edition, forming volume 2	At	4,18,19	1	105,00	105,00	20	21,00
*	Metals handbook proprieties and selection Non-ferrous alloys and pure metals	At	4,18,19	1	115,00	115,00	20	23,00
*	Methyl Ethyl Keytone Produit de dépoussiérage	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	1	30,00	30,00	50	15,00
*	Monogramme aerospace fastener	At	4,18,19	1	30,00	30,00	20	6,00
*	Obturateur auriculaire 200 par boîte	At	9,10,11,13 à 19	1	32,00	32,00	25	8,00
*	Oxyde d'alumine déshydrate Sac de 50 lb	At	14,19	1	40,00	40,00	50	20,00
*	Papier brun d'emballage 36 po de larg.	At	14,19	1	40,00	40,00	50	20,00
*	Papier d'emballage grade A 36 po de larg. x 200 verges	At	9,10,12,13, 15,16,19	1	47,00	47,00	50	23,50
*	Papier sablé Diam. du grain, 220	At	9,10,12,15, 16,19	10	0,42	4,20	100	4,20

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Papier sablé Diam. du grain, 400	At	9,10,12,15, 16,19	10	0,38	3,80	100	3,80
*	Papier sablé Diam. du grain, 180	At	9,10,12,15, 16,19	10	0,44	4,40	100	4,40
*	Pinceau 160 mm de larg.	At	14,19	5	3,00	15,00	100	15,00
*	Pinceau 100 mm de larg.	At	14,19	5	3,00	15,00	100	15,00
*	Pinceau 50 mm de larg.	At	14,19	5	1,00	5,00	100	5,00
*	Porte poussière 12 x 7 1/2 po	At	9,10,11,12, 13,14,15,16	3	4,00	12,00	20	2,40
*	Poubelle d'acier galvanisé 24 x 19 1/4 x 23 7/8 po	At	9,10,11,12, 13,14,15,16	3	60,00	180,00	20	36,00
*	Respirateur / boîte de 20 Pour poussières et vapeurs de peinture	At	14,19	1	38,00	38,00	100	38,00
*	Respirateur demi masque Cartouche double	At	14,19	12	40,00	480,00	100	480,00
*	Rivet Collet «Hilock», acier 3/16 po diam., prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	220,00	220,00	50	110,00
*	Rivet Ordinaire, tête fraisée, aluminium, 3/16 po dia. x 3/8 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 3/16 po dia. x 3/8 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 3/32 po dia. x 3/16 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête fraisée, aluminium, 5/32 po dia. x 11/32 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 3/16 po dia. x 5/16 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 3/16 po dia. x 7/16 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	«Cherrymax», tête fraisée 1/8 po diam. x DASH 4 prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	83,00	83,00	50	41,50
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 5/32 po diam. x 3/16 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	«Cherrymax», tête fraisée, aluminium, 1/8 po diam. x DASH 2, prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	53,00	53,00	50	26,50
* Rivet	«Cherrymax», tête universelle, aluminium, 5/32 po diam. x DASH 3, prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	81,00	81,00	50	40,50
* Rivet	«Cherrymax», tête universelle, aluminium, 1/8 po diam. x DASH 2, prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	53,00	53,00	50	26,50

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Rivet «Cherrymax», tête universelle, aluminium, 1/8 po diam. x DASH 3, prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	66,00	66,00	50	33,00
*	Rivet Ordinaire, tête universelle, aluminium, 3/16 po diam. x 1/4 po long	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
*	Rivet «Hishear», tête fraisée, acier 5/32 po diam.x DASH 3, prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	85,00	85,00	50	42,50
*	Rivet «Hilock», tête universelle, acier 3/16 po diam. x 5/16 po long., prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	66,00	66,00	50	33,00
*	Rivet Collet «Hilock», acier 5/32 po diam., prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	143,00	143,00	50	71,50
*	Rivet «Cherrylock», tête universelle 1/8 po diam. x DASH 3, prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	67,00	67,00	50	33,50
*	Rivet Ordinaire, tête universelle, aluminium, 5/32 po diam. x 5/16 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
*	Rivet «Cherrylock», tête universelle 1/8 po diam. x DASH 2, prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	59,00	59,00	50	29,50
*	Rivet «Hishear», tête fraisée, acier 5/32 po diam. x DASH 4, prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	85,00	85,00	50	42,50
*	Rivet «Hilock», tête fraisée, acier 5/32 po diam. x 3/16 po long. prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	77,00	77,00	50	38,50

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
* Rivet	«Hishear», tête universelle, acier 5/32 po diam. x DASH 4, prix au cent	At	9,10,15,16,18,19	1	85,00	85,00	50	42,50
* Rivet	«Hishear», tête universelle, acier 1/8 po diam. x DASH 5, prix au cent	At	9,10,15,16,18,19	1	107,00	107,00	50	53,50
* Rivet	«Hilock», tête fraisée, acier 5/32 po diam. x 1/4 po long., prix au cent	At	9,10,15,16,18,19	1	107,00	107,00	50	53,50
* Rivet	«Lockbolt», tête fraisée, acier 1/8 po diam. x DASH 4, prix au cent	At	9,10,15,16,18,19	1	96,00	96,00	50	48,00
* Rivet	Collet, «Lockbolt», acier, prix au cent	At	9,10,15,16,18,19	1	32,00	32,00	50	16,00
* Rivet	«Cherrymax», tête fraisée, aluminium, 5/32 po diam. x DASH 3, prix au cent	At	9,10,15,16,18,19	1	94,00	94,00	50	47,00
* Rivet	«Olympic», tête universelle, aluminium, 1/8 po diam. x DASH 2, prix au cent	At	9,10,15,16,18,19	1	18,00	18,00	50	9,00
* Rivet	«Cherrymax», tête fraisée, aluminium 5/32 po diam. x DASH 2, prix au cent	At	9,10,15,16,18,19	1	75,00	75,00	50	37,50
* Rivet	«Hilock», tête universelle, acier 5/32 po diam. x 3/16 po long., prix au cent	At	9,10,15,16,18,19	1	85,00	85,00	50	42,50
* Rivet	«Cherrylock», tête fraisée 1/8 po diam. x DASH 2, prix au cent	At	9,10,15,16,18,19	1	61,00	61,00	50	30,50

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
* Rivet	Ordinaire, tête fraisée, aluminium, 3/32 po diam. x 5/8 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	«Hishear», tête universelle, acier 5/32 po diam. x DASH 3, prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	85,00	85,00	50	42,50
* Rivet	Ordinaire, tête fraisée, aluminium, 5/32 po diam. x 7/32 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 5/32 po diam. x 3/8 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête fraisée, aluminium, 1/8 po diam. x 3/16 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête fraisée, aluminium, 5/32 po diam. x 5/16 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête fraisée, aluminium, 5/32 po diam. x 3/16 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête fraisée, aluminium, 3/32 po diam. x 3/8 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête fraisée, aluminium 3/32 po diam. x 5/16 po long	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête fraisée, aluminium, 1/8 po diam. x 5/16 po long.	At	9,10,15,16, 18,19	500	0,02	10,00	100	10,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 3/16 po diam. x 3/16 po long	At	9,10,15,16,18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 1/8 po diam. x 3/16 po long.	At	9,10,15,16,18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 1/8 po diam. x 5/16 po long.	At	9,10,15,16,18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 1/8 po diam. x 3/8 po long.	At	9,10,15,16,18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 3/16 po diam. x 7/32 po long.	At	9,10,15,16,18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 3/32 po diam. x 5/16 po long.	At	9,10,15,16,18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête fraisée, aluminium, 1/8 po diam. x 3/8 po long.	At	9,10,15,16,18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 5/32 po diam. x 7/16 po long.	At	9,10,15,16,18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet	Ordinaire, tête universelle, aluminium, 3/32 po diam. x 3/8 po long.	At	9,10,15,16,18,19	500	0,02	10,00	100	10,00
* Rivet «Military Standard»	Ordinaire, aluminium, 3/32 po diam. x 3/16 po long.	At	9,10,15,16,18,19	500	0,02	10,00	100	10,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Rivet «National Aerospace Standard» «Cherrylook», tête fraisée, aluminium, 1/8 po diam. x DASH 3, prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	74,00	74,00	50	37,00
*	Rivet aveugle «Olympic» en aluminium, 1/8 po dia. x 1/8 po long., prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	17,00	17,00	50	8,50
*	Rivet aveugle «Olympic» en aluminium, 1/8 po dia. x 3/16 po long., prix au cent	At	9,10,15,16, 18,19	1	41,00	41,00	50	20,50
*	Rondelles Aluminium, dia. int. 13/64 po, épaisseur 1/16 po, prix au cent	At	9,10,11,15 à 19	1	12,00	12,00	25	3,00
*	Rondelles Rondelle frein 3/16 po diam. int., prix au cent	At	9,10,11,15 à 19	1	70,00	70,00	25	17,50
*	Rondelles Acier, diam. int. 1/8 po, épais. 1/64 po, prix au cent	At	9,10,11,15 à 19	1	10,00	10,00	25	2,50
*	Rondelles Aluminium, dia. int. 1/8 po, épaisseur 1/32 po, prix au cent	At	9,10,11,15 à 19	1	64,00	64,00	25	16,00
*	Rondelles Acier, diam. Int. 17/64 po, épais. 1/32, po prix au cent	At	9,10,11,15 à 19	1	3,00	3,00	25	0,75
*	Rondelles Acier de 1/8 po diam. int, épais. 1/32 po, prix au cent	At	9,10,11,15 à 19	1	2,00	2,00	25	0,50
*	Rondelles Rondelle frein de diam. 13/64, prix au cent	At	9,10,11,15 à 19	1	9,00	9,00	25	2,25

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Rouleau à peinture Style mohair ou peau de mouton, armature et rouleau, long. 12 po diam. 2 po	At	14,19	5	8,00	40,00	100	40,00
*	Rouleau de carbone / mètre linéaire 100 m de long. et 1,27m de larg., imprégné, poids au pied / carré 18 onces	At	14,19	1	64,85	64,85	50	32,42
*	Rouleau de Kevlar / mètre linéaire 100 m de long. et 1,27 m de larg., imprégné, poids au pied / carré 5 onces	At	14,19	2	28,00	56,00	100	56,00
*	Rouleau de préimprégné en fibre de carbone Rouleau de 100 m long. x 1,27 m larg.	At	14,19	1	18 000,00	18 000,00	20	3 600,00
*	Rouleau de préimprégné en fibre de verre Rouleau de 100 m long. x 1,27 m larg.	At	14,19	1	5 000,00	5 000,00	20	1 000,00
*	Rouleau ébulleur En aluminium, 3 po x 1 po	At	14,19	3	12,00	36,00	20	7,20
*	Rouleau ébulleur articulé 2 po x 5 po	At	14,19	3	25,00	75,00	20	15,00
*	Ruban à masquer 3/4 po de larg.	At	14,19	10	2,00	20,00	100	20,00
*	Ruban à masquer / rouleau 2 po de larg.	At	14,19	5	7,00	35,00	100	35,00
*	Ruban collant 3 po de diam.	At	9,10,13,15, 16,19	5	1,24	6,20	100	6,20
*	Ruban collant (gris) 2 po de larg.	At	9 à 19	5	6,00	30,00	100	30,00

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Ruban collant (jaune) 1 po de larg.	At	9 à 19	5	2,00	10,00	100	10,00
*	Ruban collant (jaune) 1/2 po de larg.	At	9 à 19	5	3,00	15,00	100	15,00
*	Ruban collant à rivet	At	10,15,16,18,19	5	4,00	20,00	100	20,00
*	Sac de rechange Pour aspirateur, paquet de 12	At	9,10,11,12,14 à 19	1	20,00	20,00	50	10,00
*	Sac vert pour moulage au sac préimprégné Rouleau de 100 m long. x 1,27 m larg.	At	14,19	1	4 000,00	4 000,00	50	2 000,00
*	Secouriste en milieu de travail	At	8	1	20,00	20,00	10	2,00
*	Sécurité industrielle	At	8	1	20,00	20,00	10	2,00
*	Seringue	At	11,12,14 à 16,18,19	10	0,36	3,60	100	3,60
*	Spatule pour fibre de verre	At	12,14,15,19	11	4,00	44,00	50	22,00
*	Spatule pour scellant	At	12,14,15,18,19	8	2,00	16,00	25	4,00
*	Station de rinçage oculaire	At	9,10,11,12,13,15,16,17	2	19,00	38,00	10	3,80

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
*	Stratifié / prix au kg 100 m de long. et 1,27 m de large, imprégné, poids du rouleau 50 à 55 kilo	At	14,19	2	600,00	1 200,00	100	1 200,00
*	Stratifié en pelote Poids de la pelote 16,2 kg, pour moulage par enroulement	At	14,19	160	3,30	528,00	100	528,00
*	Tableaux blancs Effaçables à sec, contour en aluminium avec arrêt à crayons, 48 po x 36 po	At	1 à 21	2	75,00	150,00	20	30,00
*	Tablier en caoutchouc	At	14,19	3	10,00	30,00	50	15,00
*	Tabliers jetables 100 par boîte	At	9,10,11,12, 13,15 à 18	1	19,00	19,00	25	4,75
*	Tampon feutre 3 1/4 x 6 1/4 po	At	9 à 16,18,19	10	6,00	60,00	10	6,00
*	Training manual « International aviation publisher»	At	11,17,18	1	75,00	75,00	10	7,50
*	Trousse de premiers soins	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	2	100,00	200,00	10	20,00
*	Vaseline Contenant de 200 gr	At	9,10,13,15, 16,18,19	3	2,00	6,00	100	6,00
*	Vêtements jetables Résistants aux liquides	At	9,10,11,12, 13,15,16,17	20	5,00	100,00	100	100,00
*	Vis 5/64 po UNF-2A, 1/2 po de long., prix au cent	At	9,11,15,16, 18,19	1	77,00	77,00	20	15,40

Cat. no	Description et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		Remplacement	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
* Vis	Acier, diam n° 8, 32 filet au pouce, long. 13/32, serrage 3/32 prix au cent	At	9,11,15,16, 18,19	1	15,00	15,00	20	3,00
* Vis	Acier, diam n° 1/4, 28 filet au pouce, long. 1/2, prix au cent	At	9,11,15,16, 18,19	1	60,00	60,00	20	12,00
* Vis	Acier, diam n° 1/4-28 filet au pouce, long. 3/4, prix au cent	At	9,11,15,16, 18,19	1	32,00	32,00	20	6,40
* Vis	Diam. n° 1/4-28 filet au pouce, long. 5/8, serrage acier, prix au cent	At	9,11,15,16, 18,19	1	60,00	60,00	20	12,00

Les coûts indiqués dans ce tableau ont été recueillis et évalués en 1998

4.6 Coûts des RM

Le tableau suivant présente le coût total des ressources matérielles en fonction d'un groupe de vingt élèves.

SOMMAIRE DES COÛTS DES RM

519799

Durée: 975 heures

Catégorie (no)	Description	Coût total (sans taxes)	Remplacement (*)
3	Ressources matérielles	56 855,93 \$	23 040,66 \$
TOTAL			
	Ressources matérielles :	56 855,93 \$	23 040,66 \$

(*) 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.) .

5. AMÉNAGEMENT DES LOCAUX

5.1 Présentation

La planification de l'aménagement des locaux où la formation sera donnée a déjà été effectuée.

La situation est la suivante :

- les locaux existants satisfont aux exigences du nouveau programme *Montage de structures* (voir schéma page 75).
- l'équipement est installé.
- un seul nouveau local pourrait être aménagé. Il s'agit d'un atelier réservé au travail des matériaux composites. Il serait cependant approprié de donner le module « Matériaux composites » dans l'atelier d'un autre établissement que soit un Cégep ou un autre centre de formation professionnelle.

L'endroit devra être sélectionné de telle manière que les élèves n'aient pas à franchir de trop grandes distances. Les horaires devront être planifiés de façon à éviter les déplacements d'un centre à l'autre dans la même journée.

5.2 Organisation scolaire

Si la situation l'exige, les cours peuvent être dispensés sur trois quarts. Toutefois, le nombre de groupes d'élèves ne devra pas dépasser sept.

5.3 Précisions sur l'aménagement des locaux

Dans l'éventualité où un atelier de matériaux composites serait implanté dans l'école, la proposition d'aménagement de cet atelier tient compte des éléments suivants :

- les espaces utilisés par les élèves et ceux prévus pour l'équipement et les postes de travail;
- la hauteur des plafonds;
- l'insonorisation;
- la qualité de l'air;
- la qualité de l'éclairage;
- les services disponibles : eau, électricité, ventilation, nombre de sorties et leurs emplacements respectifs;
- les espaces de rangement.

Les dimensions, la superficie et le taux d'occupation de l'atelier de matériaux composites, s'il doit être mis en place seront les suivants :

- dimensions de l'ensemble : 13 mètres de longueur x 7,2 mètres de largeur;
- superficie totale : 95 mètres carrés;
- taux d'utilisation pour un groupe de vingt-deux élèves : environ 70 %;
- surface libre : 60 %;
- surface réservée à l'équipement : 40 %.

Le nouvel atelier sera localisé dans l'atelier existant, tel que le montre le plan de la page 75

5.4 Mise en œuvre du nouveau programme

Le nouveau programme est conçu pour offrir une formation de base à une future monteuse ou à un futur monteur de structures.

Ce programme tient compte d'une grande majorité des besoins identifiés par des spécialistes de l'industrie aérospatiale ayant participé à l'analyse de situation de travail.

L'aménagement de l'atelier de matériaux composites tel que proposé à la page suivante, permettra l'enseignement des travaux pratiques à trois groupes de vingt-deux élèves simultanément.

PLAN DE L'ATELIER DE MATÉRIAUX COMPOSITES

