

Fabrication mécanique

MONTAGE MÉCANIQUE EN AÉROSPATIALE

Guide d'organisation
pédagogique et matérielle

5199

Décembre 2000

Équipe de production

Responsabilité du secteur

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

Coordination

Pierre Bélanger
Directeur
Regroupement 8
CSDM

Conception et rédaction

Yvonne Pratte-Beaudoin
Conseillère technique en élaboration
de programmes
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
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	4
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	60

4 Ressources matérielles (RM, catégorie 3)

4.1	Présentation	61
4.2	Définitions	61
4.3	Exclusions	62
4.4	Démarche suggérée pour établir la liste des besoins en ressources matérielles	63
4.5	Liste des besoins en RM.....	64
4.6	Coûts des RM	75

5 Aménagement des locaux

5.1	Présentation	76
5.2	Précisions sur l'aménagement des locaux.....	76
5.3	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	60
▪	Sommaire des coûts des RM	75
▪	Annexe : Plan de l'atelier	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 mécanique en aérospatiale

Durée en heures : 1035

Code du programme : 5199

Valeur en unités : 69

CODE		TITRE DU MODULE	DURÉE	UNITÉS*
369011	1	Métier et formation	15	1
369022	2	Évolution de l'industrie aérospatiale	30	2
369302	3	Mathématiques appliquées	30	2
369312	4	Instruments de précision	30	2
369323	5	Entretien et protection de matériaux	45	3
369334	6	Lecture de plans et de manuels	60	4
369064	7	Procédures de travail et informatiques	60	4
369083	8	Santé et sécurité au travail et manutention	45	3
369365	9	Usinage, rivetage et dérivetage	75	5
369374	10	Assemblage mécanique	60	4
369382	11	Tuyaux, tubes et boyaux	30	2
369415	12	Équilibrage statique et dynamique	75	5
369424	13	Hydraulique et pneumatique	60	4
369445	14	Dispositifs de transmission	75	5
369456	15	Moteurs et accessoires	90	6
369474	16	Systèmes hydrauliques et pneumatiques	60	4
369201	17	Moyens de recherche d'emploi	15	1
369504	18	Systèmes de contrôle de vol	60	4
369514	19	Trains d'atterrissage	60	4
369524	20	Stage en milieu de travail	60	4

* Quinze heures valent une unité

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

1.2.2 Planification de la séquence d'apprentissage

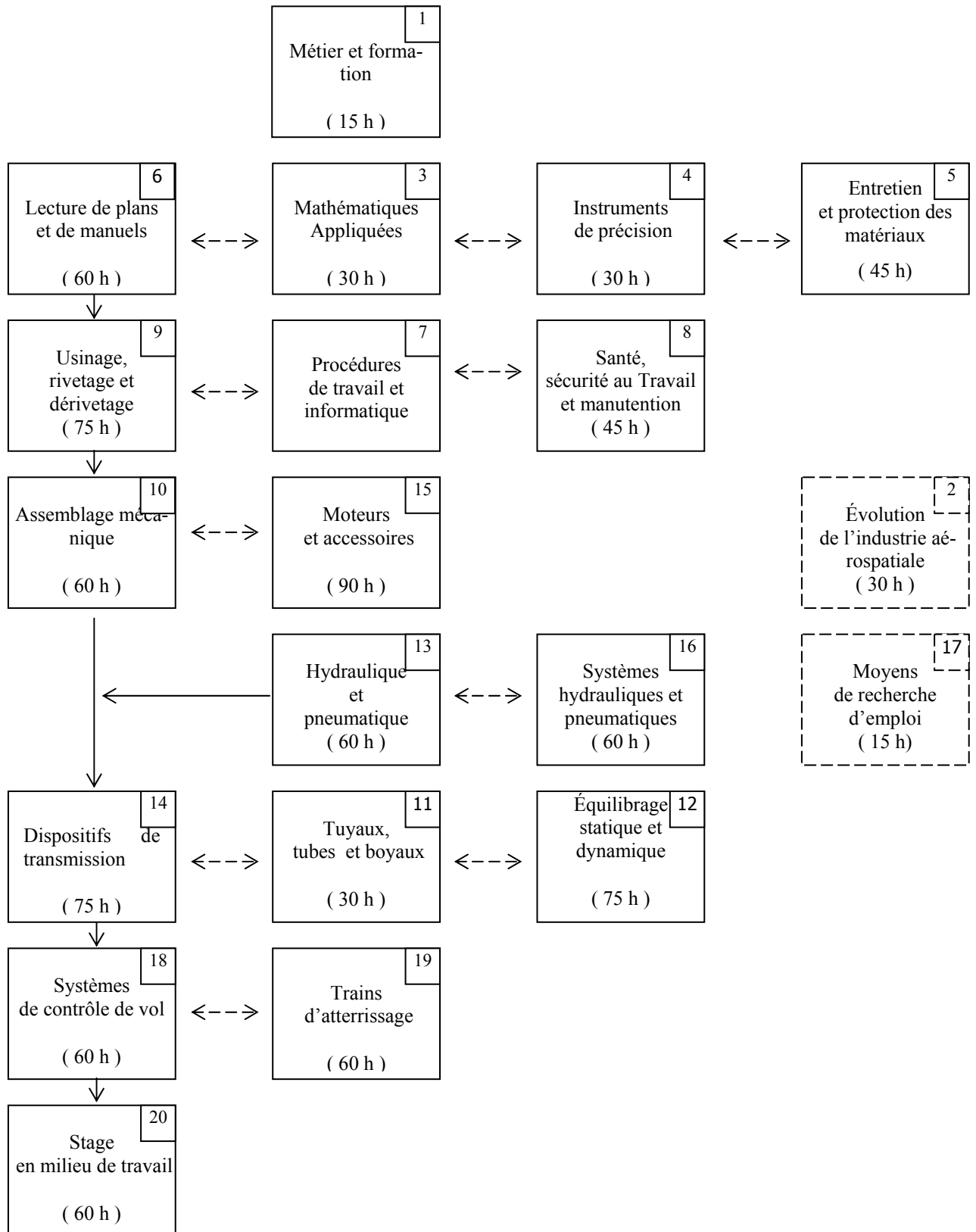
La planification de l'apprentissage est essentielle si l'on veut assurer la cohérence de l'enseignement et l'atteinte des objectifs du programme. Le logigramme qui suit constitue une proposition d'agencement dans le temps de l'apprentissage des modules qui composent le programme. Les facteurs suivants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

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 nécessaires.

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 mécanique 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 mécanique 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) nécessaires 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;
 - Be = bureau de l'enseignant;
 - Cl = classe;
 - Co = coffre d'outils;
 - Hg = hangar;

- Lab = laboratoire;
 - Ma = magasin;
 - Qr = quai de réception.
- 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 2000.

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

Montage mécanique en aérospatiale

5199 DEP Durée: 1035 heures :

Cat. n°	Description et commentaires	Type de local	Utilisation heures - module	Quantité	Coût (\$)		Durée Par année de vie (ans)	
					unitaire	Total		
* = NT								
1	<u>Mobilier</u>							
	Armoire de rangement	At	440 9 à 16, 18, 19	1	250,00	250,00	25	10,00
	Extra large							
*	Armoire métallique	At	440 9 à 16, 18, 19	4	300,00	1 200,00	20	60,00
	Quatre tablettes 78 haut. x 48 larg. x 24 prof. avec portes et serrure, couleur grise ou beige							
	Banc	At	680 Tous sauf 20	20	75,00	1 500,00	10	150,00
	Pour les élèves							
	Bureau de travail	At	680 Tous sauf 20	1	400,00	400,00	30	13,33
	Pour professeur, 30 po x 60 po, 2 rangées de tiroirs avec serrures							
*	Chaise pour secrétaire	lab	680 Tous sauf 20	21	150,00	3 150,00	10	315,00
	Pour travail à l'ordinateur							
	Classeur	Bu	700 Tous	4	400,00	1 600,00	30	53,33
	Format légal, vertical, 4 tiroirs avec serrure, en acier cuit fini émail							

* Classeur format légal (latéral)	Lab	700	Tous	1	500,00	500,00	25	20,00
5 tiroirs avec serrure								
Corbeille à papier	At	440	9 à 16, 18, 19	2	25,00	50,00	25	2,00
En plastique								
Distributeur de papier à main	At	680	Tous sauf 20	3	150,00	450,00	10	45,00
Escabeau sur roues, avec rampe	At	140	10, 14, 15	1	290,00	290,00	25	11,60
* Étagère de rangement	At	440	9 à 16, 18, 19	6	133,00	798,00	15	53,20
Couleur grise, 36 larg. x 24 po prof. x 76 po haut., 2 tablettes								
Étagère de rangement	Bu	680	Tous sauf 20	1	300,00	300,00	30	10,00
Type bibliothèque, pour bureau du professeur en atelier								
Fauteuil	Bu	680	Tous sauf 20	1	175,00	175,00	10	17,50
Pour professeur, pivotant, en tissu, structure tubulaire, 5 pattes et roulettes								
* Poste de travail	Lab	495	6, 7, 10 à 19	21	600,00	12 600,00	20	630,00
Pour micro-ordinateur, approx. 60 po x 30 po x 29 po								
Poubelle d'atelier	At	715	10, 18, 19	5	30,00	150,00	20	7,50
Capacité de 20 gal.								
Poubelle de bureau	Bu	680	Tous sauf 20	3	20,00	60,00	30	2,00
Pour bureau du professeur								
Pupitre	Cl	680	Tous sauf 20	20	300,00	6 000,00	20	300,00
Pour élèves								
Table avec dessus de métal	At	440	9 à 16, 18, 19	3	1 500,00	4 500,00	20	225,00

1/8 po min. épaisseur 2440 mm x 1200 mm									
Table de travail	At	680	Tous sauf 20	20	1 000,00	20 000,00	25	800,00	
36 po x 96 po, dessus en stratifié blanc									
Table de travail	At	680	Tous sauf 20	10	2 000,00	20 000,00	25	800,00	
6 pi x 10 pi , dessus en stratifié blanc									
* Table étagère	At	495	6, 7, 10 à 19	1	100,00	100,00	10	10,00	
Pour ordinateurs et imprimantes									
Table sur roulettes	Mag	680	Tous sauf 20	1	100,00	100,00	10	10,00	
Pour le transport des appareils de projection									
Table sur roulettes	Mag	680	Tous sauf 20	1	200,00	200,00	10	20,00	
Pour un magnétoscope et un moniteur vidéo									
Tableau d'affichage	Cl	680	Tous sauf 20	2	50,00	100,00	10	10,00	
Surface de liège, approx. 48 po x 36 po									
Tableau en mélamine	Cl	680	Tous sauf 20	1	250,00	250,00	10	25,00	
Blanc avec accessoires, approx. 4 pi x 6 pi									
Trousse de premiers soins	At	715	Tous sauf 17, 20	1	100,00	100,00	20	5,00	
2 <u>Appareillages et outillages</u>									
Accessoire pour marteau à riveter	At	95	9, 10	5	5,00	25,00	10	2,50	
Pour pose de rivet 1/8, tête universelle									
Accessoire pour marteau à riveter	At	95	9, 10	5	6,00	30,00	10	3,00	

Pour pose de rivet 5/32, tête universelle

Actuateur inverseur de poussée	At	105	10, 15	13	1 000,00	13 000,00	20	650,00
---------------------------------------	----	-----	--------	----	----------	-----------	----	--------

Adaptateur	Co	285	10, 14, 15, 16,	20	12,30	246,00	25	9,84
-------------------	----	-----	-----------------	----	-------	--------	----	------

À prise carrée, femelle 1/2 po, femelle 1/4 po

18, 19

Adaptateur de couple	Co	285	10, 14, 15, 16,	20	21,85	437,00	25	17,48
-----------------------------	----	-----	-----------------	----	-------	--------	----	-------

À prise carrée, femelle 3/8po, mâle 9/16po

18, 19

Adaptateur de couple	Co	640	10, 14, 15, 16,	20	21,85	437,00	25	17,48
-----------------------------	----	-----	-----------------	----	-------	--------	----	-------

À prise carrée, femelle 3/8 po, mâle 7/16 po

18, 19

Adaptateur de couple	Co	285	10, 14, 15, 16,	20	21,85	437,00	25	17,48
-----------------------------	----	-----	-----------------	----	-------	--------	----	-------

À prise carrée, femelle 3/8 po, mâle 3/8 po

18, 19

Adaptateur de couple (clés dynamométriques)	Co	285	10, 14, 15, 16,	20	17,55	351,00	25	14,04
--	----	-----	-----------------	----	-------	--------	----	-------

À prise carrée, femelle 3/8 po, mâle 1/4 po et femelle 3/8 po, mâle 3/8 po

18, 19

Aimant télescopique	At	155	10, 14, 15	3	9,00	27,00	10	2,70
----------------------------	----	-----	------------	---	------	-------	----	------

* Alésoire à main	Mag	95	9, 10	1	225,00	225,00	10	22,50
--------------------------	-----	----	-------	---	--------	--------	----	-------

Acier rapide, tige cylindrique, 1/4 po à 3/4 po, expansible

Armoire sur roulettes	Co	285	10, 14, 15, 16,	20	220,00	4 400,00	10	440,00
------------------------------	----	-----	-----------------	----	--------	----------	----	--------

(coffre de mécanicien) 29 po x 18 3/4 po x 34 5/8 po 7 tiroirs, 2 panneaux avant

18, 19

Arrêt de profondeur	At	95	9, 10	3	10,00	30,00	10	3,00
----------------------------	----	----	-------	---	-------	-------	----	------

Pour foret numéro 20								
Arrêt de profondeur	At	95	9, 10	3	10,00	30,00	10	3,00
Pour foret numéro 40								
Arrêt de profondeur	At	95	9, 10	3	10,00	30,00	10	3,00
Pour foret numéro 10								
Arrêt de profondeur	At	95	9, 10	3	10,00	30,00	10	3,00
Pour foret numéro 30								
Aspirateur d'atelier	At	640	12, 24, 26, 27	1	200,00	200,00	7	28,57
Avion AZTECK	Hg	200	14, 15, 18, 19	1	10 000,00	10 000,00	20	500,00
Incomplet								
Avion CESSNA 310	Hg	200	14, 15, 18, 19	1	18 000,00	18 000,00	20	900,00
Incomplet								
Avion PIPER	Hg	200	14, 15, 18, 19	1	6 000,00	6 000,00	20	300,00
Incomplet								
Balance	Mag	140	4, 12, 15	2	200,00	400,00	10	40,00
Banc d'essai hydraulique (simulation)	At	150	13, 15, 19	1	50 000,00	50 000,00	20	2 500,00
4500 lb / po carré								
* Banc de simulation de contrôle de vol	At	45	18	1	20 000,00	20 000,00	25	800,00
Pour un hélicoptère ou un avion ultra-léger								
Barre parallèle (surface contrôlée)	Mag	180	4, 12, 15, 18	3	200,00	600,00	25	24,00
1 po x 2 po x 12 po								
Boyau articulé (serpentin)	Mag	285	10, 14, 15, 16, 16		34,00	544,00	25	21,76

Longueur 25 pi			18, 19					
Boyau articulé (serpentin)	Mag	285	10, 14, 15, 16, 4		22,75	91,00	25	3,64
long. 12 pi			18, 19					
Bride de serrage	At	95	9, 10	10	7,00	70,00	10	7,00
5/32 po								
Bride de serrage	At	95	9, 10	10	6,00	60,00	10	6,00
1/8 court								
Bride de serrage	At	95	9, 10	10	2,00	20,00	10	2,00
Écrou papillon, diamètre 3/32 po								
Brosse d'acier pour perceuse	At	95	9, 10	6	9,00	54,00	10	5,40
Burins	At	95	9, 10	1	27,00	27,00	10	2,70
Jeu de 7 pièces								
Buse à bec en caoutchouc	Mag	252	9, 10, 14, 15, 19	4	16,40	65,60	10	6,56
Pour nettoyage								
Cabinet de nettoyage sous pression	At	260	9, 10, 14, 15, 19	1	30 000,00	30 000,00	30	1 000,00
À 200 lbs / po ² max. chambre et services								
Cabinet de vérification de débit d'huile	At	115	5, 18, 19	1	20 000,00	20 000,00	20	1 000,00
40 po larg. x 48 po prof. x 84 po haut.								

Chargeur	Qr	90	15, 19	1	2 200,00	2 200,00	15	146,67
Pour batteries de chariots élévateurs 550 VT, 3 phases								
Chariot de manutention	At	125	10, 16, 19	12	150,00	1 800,00	20	90,00
2 pi x 3 pi, pour train d'atterrissage principal CL-215 (6) et train d'atterrissage avant CL-215 (6)								
Chariot de manutention	At	125	10, 16, 19	3	1 500,00	4 500,00	20	225,00
6 pi x 3 pi, pour cylindre et piston CC-137								
Chariot de manutention	At	125	10, 16, 19	6	1 500,00	9 000,00	20	450,00
6 pi x 3 pi, pour camion CC-137								
Chariot de manutention	At	125	10, 16, 19	12	1 500,00	18 000,00	20	900,00
2 pi x 4 pi, pour train d'atterrissage principal C-130 (6), pour train d'atterrissage avant C-130								
Chariot élévateur	Qr	90	15, 19	1	16 500,00	16 500,00	20	825,00
Capacité 2500 livres, élévation 10 pi 6 po								
* Cingleur à main	At	95	9, 10	2	210,00	420,00	15	28,00
Circlips	Mag	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	3	152,45	457,35	25	18,29
Embouts interchangeables								
* Cisaille à métal coupe droite	At	95	9, 10	6	18,00	108,00	25	4,32
Manche rouge								
* Cisaille à métal coupe droite	At	95	9, 10	6	18,00	108,00	25	4,32

Manche jaune								
* Cisaille à métal coupe gauche	At	95	9, 10	6	18,00	108,00	25	4,32
Manche vert								
Clé à cliquet	Mag	95	9, 10	2	25,00	50,00	10	5,00
Pour pose de collet 5/32 po, 3/16 po, 1/4 po								
Clé à configuration (L) hexagonale	Co	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	20	17,85	357,00	25	14,28
Clé à configuration (T) hexagonale	Co	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	20	39,70	794,00	25	31,76
5 pièces								
Clé à molette	Mag	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	3	40,50	121,50	25	4,86
12 po								
Clé à molette	Mag	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	3	115,55	346,65	25	13,87
18 po								
Clé dynamométrique	Co	504	4, 5, 9, 10 à 16, 18, 19	20	150,00	3 000,00	25	120,00
À prise carrée 1/4 po								
Clé dynamométrique	Mag	504	4, 5, 9, 10 à 16, 18, 19	2	130,00	260,00	25	10,40
À prise carrée 3/4 po, à tige déflectrice, (po)								
Clé dynamométrique	Mag	504	4, 5, 9, 10 à 16, 18, 19	2	100,00	200,00	25	8,00
À prise carrée 1/2 po, à tige déflectrice, (po)								

Clé dynamométrique À prise carrée 1/4 po, à déclencheur, (po-mm)	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 11 18, 19	170,00	1 870,00	25	74,80
Clé dynamométrique À prise carrée 3/8 po, à cadran, (po-mm)	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 3 18, 19	160,00	480,00	25	19,20
Clé ouverte régulière 1/4 po à 5/16 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	11,25	225,00	25	9,00
Clé pied-de-biche ouverte À prise 3/8 po, jeu de 11 pièces (3/8 po à 1 po)	Mag	285 10, 14, 15, 16, 3 18, 19	245,50	736,50	25	29,46
Clé polygonale à cliquet, 12 pans Ouverture 3/8 po à 7/16 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	29,80	596,00	25	23,84
Clé polygonale à cliquet, 12 pans Ouverture 1/4 po à 5/16 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	28,50	570,00	25	22,80
Clé polygonale coudée, 12 pans Coudée à 60 degrés, 1/4 po à 5/16 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	20,70	414,00	25	16,56
Clé polygonale coudée, 12 pans Coudée à 10 degrés, 1/4 po à 5/16 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	19,00	380,00	25	15,20
Clé polygonale coudée, 12 pans	Co	285 10, 14, 15, 16, 20	18,20	364,00	25	14,56

Coudée à 10 degrés, 3/16 po à 7/32 po			18, 19					
Clé polygonale coudée, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	22,20	444,00	25	17,76	
Coudée à 60 degrés, 3/8 po à 7/16 po			18, 19					
Clés combinées régulières, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	64,15	1 283,00	25	51,32	
Ouverture 1 po			18, 19					
Cliquet avec bille de friction	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	51,40	1 028,00	25	41,12	
Prise 3/8 po			18, 19					
Cliquet avec bille de friction	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	36,25	725,00	25	29,00	
À prise carrée 1/4 po			18, 19					
Cliquet pneumatique	Mag	285	10, 14, 15, 16, 5	122,90	614,50	25	24,58	
À prise carrée 1/4 po			18, 19					
Coffre et ensemble d'outils extracteurs	At	285	10, 14, 15, 16, 1	20 000,00	20 000,00	25	800,00	
			18, 19					
Coffret	Cl	675	2 à 19 10	20,00	200,00	10	20,00	
Pour disquettes 3 1/2 po								
Coffret	Cl	675	2 à 19 4	20,00	80,00	10	8,00	
Pour disquettes 5 1/4 po								
Connecteur pour boyau	Mag	285	10, 14, 15, 16, 24	13,35	320,40	25	12,82	

		18, 19				
Couteau tout usage	Co	285 10, 14, 15, 16, 20	11,70	234,00	25	9,36
		18, 19				
Diaporama	Cl	6103 à 6, 9 à 16, 18, 1	200,00	200,00	5	40,00
Le croquis		19				
Diaporama	Cl	545 4, 5, 8 à 16, 18, 1	200,00	200,00	5	40,00
La sécurité en atelier		19				
Diaporama	Cl	285 8, 9, 10, 11, 14, 1	200,00	200,00	5	40,00
Les tarauds, les filières, les alésoirs et les extracteurs		16, 19				
Diaporama	Cl	445 4, 6, 10 à 16, 19 1	200,00	200,00	5	40,00
Les ajustements						
Diaporama	Cl	480 5, 9 à 16, 19 1	200,00	200,00	5	40,00
Les lubrifiants						
Diaporama	Cl	2806, 10, 14, 15, 16, 1	200,00	200,00	5	40,00
Le plan d'assemblage mécanique		19				
Diaporama	Cl	470 4, 9 à 16, 19 1	200,00	200,00	5	40,00
Le coffre d'outils						
Diaporama	Cl	200 10, 14, 15, 19 1	485,00	485,00	5	97,00

Instructors slides

Diaporama	Cl	445	4, 6, 10 à 16	1	200,00	200,00	5	40,00
------------------	----	-----	---------------	---	--------	--------	---	-------

Les instruments de mesure

Diaporama	Cl	285	8, 9, 10, 11, 14	1	200,00	200,00	5	40,00
------------------	----	-----	------------------	---	--------	--------	---	-------

L'étau, le marteau, le burin et la meule

Diaporama	Cl	300	10, 11, 13, 14,	1	200,00	200,00	5	40,00
------------------	----	-----	-----------------	---	--------	--------	---	-------

Le plan mécanique des fluides

15, 16, 19

Diaporama	Cl	265	10, 11, 14, 15,	1	200,00	200,00	5	40,00
------------------	----	-----	-----------------	---	--------	--------	---	-------

Les filetages

16, 19

Diaporama	Cl	200	10, 14, 15, 19	1	200,00	200,00	5	40,00
------------------	----	-----	----------------	---	--------	--------	---	-------

Le plan de montage mécanique

Disquette	Cl	20	10	1	300,00	300,00	5	60,00
------------------	----	----	----	---	--------	--------	---	-------

3 1/2 po, liaisons mécaniques, IBM

Disquette	Cl	60	7	1	240,00	240,00	5	48,00
------------------	----	----	---	---	--------	--------	---	-------

3 1/2 po, Introduction au micro-ordinateur IBM

Disquette	Cl	20	10	1	250,00	250,00	5	50,00
------------------	----	----	----	---	--------	--------	---	-------

5 1/4 po, Les filets, IBM

Disquette	Cl	680	Tous sauf 20	1	399,00	399,00	5	79,80
------------------	----	-----	--------------	---	--------	--------	---	-------

3 1/2 po, Le prof (Licence 2000,00 \$)

Douille régulière universelle, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16,	20	26,40	528,00	25	21,12
---	----	-----	-----------------	----	-------	--------	----	-------

À prise 1/4 po, ouverture 5/16 po			18, 19				
Douille régulière universelle, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	26,40	528,00	25	21,12
À prise 1/4 po, ouverture 3/8 po			18, 19				
Douille régulière universelle, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	26,40	528,00	25	21,12
À prise 1/4 po, ouverture 1/4 po			18, 19				
Douille régulière universelle, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	26,40	528,00	25	21,12
À prise 1/4 po, ouverture 7/16 po			18, 19				
Douille régulière universelle, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	29,60	592,00	25	23,68
À prise 1/4 po, ouverture 1/2 po			18, 19				
Douille régulière universelle, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	29,60	592,00	25	23,68
À prise 1/4 po, ouverture 9/16 po			18, 19				
Douille profonde à mandrinage, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	31,00	620,00	25	24,80
À prise 1/4 po, 5/16 po, 3/8 po, 7/16 po, 7/32 po et 1/2 po			18, 19				
Douille profonde, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	21,25	425,00	25	17,00
À prise 1/2 po, ouverture 1 1/16 po			18, 19				
Douille profonde, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	10,10	202,00	25	8,08
À prise 3/8 po, ouverture 3/8 po			18, 19				

Douille profonde, 12 pans À prise 3/8 po, ouverture 15/16 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	19,65	393,00	25	15,72
Douille profonde, 12 pans À prise 3/8 po, ouverture 3/4 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	13,00	260,00	25	10,40
Douille profonde, 12 pans À prise 3/8 po, ouverture 1/2 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	10,10	202,00	25	8,08
Douille profonde, 12 pans À prise 3/8 po, ouverture 11/16 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	13,00	260,00	25	10,40
Douille profonde, 12 pans À prise 3/8 po, ouverture 13/16 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	14,45	289,00	25	11,56
Douille profonde, 12 pans À prise 1/2 po, ouverture 1 1/8 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	23,55	471,00	25	18,84
Douille profonde, 12 pans À prise 3/8 po, ouverture 1 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	21,20	424,00	25	16,96
Douille profonde, 12 pans À prise 3/8 po, ouverture 9/16 po	Co	285 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	10,85	217,00	25	8,68

Douille profonde, 12 pansns	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	16,10	322,00	25	12,88
À prise 3/8 po, ouverture 7/8 po			18, 19				
Douille profonde, 12 panss	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	10,10	202,00	25	8,08
À prise 3/8 po, ouverture 7/16 po			18, 19				
Douille profonde, 12 panss	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	17,10	342,00	25	13,68
À prise 1/2 po, ouverture 1 1/4 po			18, 19				
Douille régulière à mandrinage, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	6,65	133,00	25	5,32
À prise 1/4 po, ouverture 11/32 po			18, 19				
Douille régulière à mandrinage, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	6,65	133,00	25	5,32
À prise 1/4 po, ouverture 5/16 po			18, 19				
Douille régulière à mandrinage, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	72,80	1 456,00	25	58,24
À prise 1/4 po, 3/16 po, 1/4 po, 9/32 po, 5/16 po, 3/8 po, 7/16 po et 1/2 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	6,65	133,00	25	5,32
À prise 3/8 po, ouverture 1/2 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	7,00	140,00	25	5,60
À prise 3/8 po, ouverture 5/8 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	6,65	133,00	25	5,32

À prise 3/8 po, ouverture 3/8 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	6,65	133,00	25	5,32
À prise 3/8 po, ouverture 7/16 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	8,30	166,00	25	6,64
À prise 3/8 po, ouverture 13/16 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	6,65	133,00	25	5,32
À prise 3/8 po, ouverture 5/16 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	9,10	182,00	25	7,28
À prise 3/8 po, ouverture 7/8 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	7,30	146,00	25	5,84
À prise 3/8 po, ouverture 3/4 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	7,30	146,00	25	5,84
À prise 3/8 po, ouverture 11/16 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	6,65	133,00	25	5,32
À prise 3/8 po, ouverture 1/4 po			18, 19				
Douille régulière, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	7,00	140,00	25	5,60
À prise 3/8 po, ouverture 9/16 po			18, 19				

Douille universelle, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20		28,80	576,00	25	23,04
Ouverture 5/8 po			18, 19					
Douille universelle, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20		28,10	562,00	25	22,48
Ouverture 7/16 po			18, 19					
Douille universelle, 12 pans	Co	285	10, 14, 15, 16, 20		28,10	562,00	25	22,48
Ouverture 3/8 po			18, 19					
Dresseur de meules à molettes	Mag	95	9, 10	2	14,00	28,00	10	2,80
Écran	Cl	680	Tous sauf 20	1	200,00	200,00	10	20,00
Pour projection de film								
Ensemble d'arbre de puissance PT6	At	195	7, 10, 14	1	16 000,00	16 000,00	25	640,00
Ensemble d'entraînement d'hélice	Hg	108	12, 15	4	3 000,00	12 000,00	20	600,00
PT6, PW100 - Complet								
Ensemble d'équilibrage du rotor	At	147	10, 12, 15	1	10 000,00	10 000,00	20	500,00
PT6 - Incomplet								
Ensemble d'outils et de supports	At	125	13, 16, 19	2	19 000,00	38 000,00	25	1 520,00
Pour montage de sous-ensembles et de systèmes hydrauliques								
Ensemble d'outils n° 7	At	150	13, 15, 19	6	1 500,00	9 000,00	15	600,00
Ensemble de compresseur A & C PT6	At	195	7, 10, 14	2	24 000,00	48 000,00	25	1 920,00
Ensemble de générateur de gaz PT6	At	195	7, 10, 14	2	28 000,00	56 000,00	25	2 240,00

Ensemble de générateur de gaz PW200	At	195	7, 10, 14	2	35 000,00	70 000,00	25	2 800,00
Ensemble de micromètres	Mag	3064,	10, 14, 15, 16, 2		1 500,00	3 000,00	10	300,00
Diamètre extérieur 0 à 12 po			18, 19					
Ensemble de module de puissance PT6	At	195	7, 10, 14	3	30 000,00	90 000,00	25	3 600,00
Ensemble de pièces de rechange	At	147	10, 12, 15	1	20 000,00	20 000,00	20	1 000,00
Pour différents moteurs et accessoires								
Ensemble de réducteur et d'accessoire PT6	At	195	7, 10, 14	3	8 000,00	24 000,00	25	960,00
Ensemble de réducteur et d'accessoires JT15D	At	195	7, 10, 14	2	6 000,00	12 000,00	25	480,00
Ensemble de rotor basse pression JT15D	At	195	7, 10, 14	3	18 000,00	54 000,00	25	2 160,00
Ensemble de rotor haute pression JT15D	At	195	7, 10, 14	2	26 000,00	52 000,00	25	2 080,00
Ensemble de train réducteur arrière PT6	At	195	7, 10, 14	6	22 000,00	132 000,00	25	5 280,00
Ensemble de train réducteur avant PT6	At	195	7, 10, 14	5	28 000,00	140 000,00	25	5 600,00
Ensemble de train réducteur lourd PW100	At	195	7, 10, 14	2	42 000,00	84 000,00	25	3 360,00
Ensemble de train réducteur PW200	At	195	7, 10, 14	2	22 000,00	44 000,00	25	1 760,00
Ensemble de turbine 3e étage PW100	At	195	7, 10, 14	3	4 000,00	12 000,00	25	480,00
Ensemble de turbine 4e étage PW100	At	195	7, 10, 14	1	4 000,00	4 000,00	25	160,00

Ensemble de turbine basse pression PW100	At	195	7, 10, 14	9	4 000,00	36 000,00	25	1 440,00
Ensemble de turbine de 3e étage JT15D	At	195	7, 10, 14	4	3 000,00	12 000,00	25	480,00
Ensemble de turbine de compresseur PT6	At	195	7, 10, 14	9	1 500,00	13 500,00	25	540,00
Ensemble de turbine de puissance PW100	At	195	7, 10, 14	1	12 000,00	12 000,00	25	480,00
Ensemble de turbine haute pression PW100	At	195	7, 10, 14	5	4 000,00	20 000,00	25	800,00
Ensemble de valve RRV104 - R.R. VIPER	At	195	7, 10, 14	22	900,00	19 800,00	25	792,00
Ensemble de vane de 1er étage PT6	At	195	7, 10, 14	2	3 000,00	6 000,00	25	240,00
Ensemble de ventilateur de puissance JT15D	At	195	7, 10, 14	4	4 000,00	16 000,00	25	640,00
Ensemble de ventilateur JT15D	At	195	7, 10, 14	6	6 000,00	36 000,00	25	1 440,00
 * Ensemble éducatif comprenant:	Mag	105	11, 13, 16	20	1 000,00	20 000,00	10	2 000,00
Cintreuse à tuyaux, outils à évaser, coupe-tuyaux, emboutisseurs, outil à ébavurer, supports et raccords								
Équerre de montage	At	95	9, 10	2	95,00	190,00	25	7,60
8 po x 8 po x 8 po, pour marbre à tracer								
Estampe d'acier	At	95	9, 10	2	27,00	54,00	10	5,40
Avec numéros (0 à 9), 1/8 po								
Estampe d'acier	At	95	9, 10	1	40,00	40,00	10	4,00

Avec lettres (A à Z), 1/8 po								
Estampes personnalisées	Mag	2207, 01, 12, 14, 15, 20			40,00	800,00	10	80,00
Étau	At	285	10, 14, 15, 16,	11	200,00	2 200,00	25	88,00
Avec mordache, approx. 6 po								
Étau pour perceuse à colonne	At	95	9, 10	2	70,00	140,00	20	7,00
Extrémité guide (jeu de 4)	At	95	9, 10	2	50,00	100,00	10	10,00
Pour foret numéros 10, 20, 30, 40								
Fardier manuel	Mag	100	5, 10, 19	6	100,00	600,00	35	17,14
(diable)								
Four	At	260	9, 10, 14, 15, 19	2	1 200,00	2 400,00	20	120,00
Petit, (encastré W.W.)								
Gabarit à foret 118 degrés	Mag	95	9, 10	4	15,00	60,00	10	6,00
Gabarit de perçage	At	95	9, 10	1	4 000,00	4 000,00	30	133,33
Ensemble de dix gabarits de différentes parties d'un avion								
Glacière horizontale	At	260	9, 10, 14, 15, 19	2	600,00	1 200,00	10	120,00
12.2 pi³								
* Guillotine	At	95	9, 10	1	650,00	650,00	20	32,50
Pour couper les languettes								
* Guillotine 4 pi de long.	At	95	9, 10	1	13 000,00	13 000,00	25	520,00

Capacité de coupe 0,050 po aluminium système de protection pour l'opérateur							
Hélicoptère expérimental	Hg	200 14, 15, 18, 19	1	40 000,00	40 000,00	20	2 000,00
Incomplet							
* Hotte de vaporisation	At	200 5, 10, 14, 15, 19	1	10 000,00	10 000,00	25	400,00
Incluant un ventilateur, un gicleur, etc.							
* Imprimante laser	Lab	240 6, 7, 10, 14, 15,	1	2 000,00	2 000,00	10	200,00
* Indicateur d'alésage	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16,	1	460,00	460,00	25	18,40
Diamètre 0,700 po à 6 po, graduation 0,0005 po							
		18, 19					
* Indicateur d'alésage	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16,	1	250,00	250,00	25	10,00
Diamètre 0,400 po à 0,700 po, graduation 0,0005 po							
		18, 19					
* Indicateur d'alésage	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16,	1	250,00	250,00	25	10,00
Diamètre 10 mm à 18,5 mm, graduation 0,01 mm							
		18, 19					
* Indicateur d'alésage	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16,	1	460,00	460,00	25	18,40
Diam. 18 mm à 150 mm, graduation 0,01 mm							
		18, 19					
* Indicateur d'alésage à cadran	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16,	5	200,00	1 000,00	25	40,00
Diamètre 0,125 po à 0,500 po, graduation 0,0005 po							
		18, 19					
Jauge à cadran	Mag	3064, 10, 14, 15, 16,	6	100,00	600,00	6	100,00
Graduée aux 0,0005 po							
		18, 19					

Jauge à pas de filetage 0,4 à 7 mm	Mag	95	9, 10	2	23,00	46,00	10	4,60
Jauge à pas de filetage NA 6 à 60 filets	Mag	95	9, 10	2	30,00	60,00	10	6,00
Jauge d'épaisseur Jeu de lames de 1/2 po x 3 5/16 po	Co	3064, 10, 14, 15, 16, 20			16,40	328,00	25	13,12
			18, 19					
Jauge d'épaisseur à lames 0,001 po à 0,040 po	Mag	54	4, 5, 9, 10 à 16,	3	36,00	108,00	20	5,40
			18, 19					
Jauge d'épaisseur à lames recourbées Jeu de 25 jauges (lames 1/2 po x 3 1/4 po)	Co	3064, 10, 14, 15, 16, 20			14,30	286,00	25	11,44
			18, 19					
Jauge de hauteur (height gauge) 18 po	Mag	3064, 10, 14, 15, 16, 3			700,00	2 100,00	15	140,00
			18, 19					
Jauge télescopique Jeu de 6 jauges, portée de 5/16 po à 6 po	Mag	3064, 10, 14, 15, 16, 2			109,05	218,10	25	8,72
			18, 19					
* Jeu d'échantillons de différents matériaux dans un coffret Acier, cuivre, plomb, aluminium, magnésium, caoutchouc, tungstène, acier inoxydable, zinc, plastique, titane, etc.	At	150	5, 10, 15, 19	20	200,00	4 000,00	20	200,00
Jeu d'équerres	Mag	95	9, 10	4	70,00	280,00	10	28,00
Jeu d'outils pour le rotor d'exercice	At	105	10, 15	1	12 000,00	12 000,00	15	800,00

Jeu de chasse-goupilles	At	185	9, 10, 14, 19	3	75,00	225,00	10	22,50
Jeu de clés	Co	285	10, 14, 15, 16,	20	320,50	6 410,00	25	256,40
3/8 po à 1 po			18, 19					
Jeu de pics miniatures	Co	285	10, 14, 15, 16,	20	22,60	452,00	25	18,08
			18, 19					
Jeu de tarauds et de filières	Mag	285	10, 14, 15, 16,	2	240,90	481,80	25	19,27
N° 4, 1/2 po			18, 19					
Jeu de tarauds et de filières métriques (3 à 12 mm)	Mag	95	9, 10	1	350,00	350,00	25	14,00
Joint universel	Co	285	10, 14, 15, 16,	20	30,55	611,00	25	24,44
À prise 1/4 po			18, 19					
Joint universel	Co	285	10, 14, 15, 16,	20	25,05	501,00	25	20,04
À prise 3/8 po			18, 19					
Lames de rechange	Mag	285	10, 14, 15, 16,	20	8,30	166,00	10	16,60
Paquet de 6 lames			18, 19					
Lampe d'appoint	At	120	9, 10, 11	12	130,00	1 560,00	5	312,00
À bras extensible, 20 W, hallogène								

Lampe de poche	Mag	285	10, 14, 15, 16, 12 18, 19		11,65	139,80	15	9,32
* Logiciel	Lab	495	6, 7, 10 à 19	1	1 500,00	1 500,00	5	300,00
Démonstration et simulation en réseau pour l'enseignante ou l'enseignant								
* Logiciel	Lab	495	6, 7, 10 à 19	1	250,00	250,00	5	50,00
Du type Office 98, Windows, Word, etc. (version complète)								
* Logiciel	Lab	495	6, 7, 10 à 19	21	160,00	3 360,00	5	672,00
Correcteur grammatical français								
* Logiciel	Lab	459	6, 7, 10 à 19	21	30,00	630,00	5	126,00
Antivirus, incluant le manuel du fabricant								
* Logiciel	Lab	459	6, 7, 10 à 19	20	80,00	1 600,00	5	320,00
Du type Office 98, Windows, Word, etc. (licence)								
* Logiciel	Lab	495	6, 7, 10 à 19	21	750,00	15 750,00	5	3 150,00
Décrivant les procédures de travail liées au montage et au démontage en aérospatiale								
Loupe lumineuse	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19		14,10	282,00	20	14,10
4 X								
Lumière d'appoint	At	120	9, 10, 11	3	125,00	375,00	5	75,00
40 W, 52 po de longueur, double crochet								
Machine à électrogravure	At	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	1	1 200,00	1 200,00	10	120,00

Machine à riveter	At	95	9, 10	1	28 000,00	28 000,00	20	1 400,00
Machine d'équilibrage horizontal	At	115	12, 15	2	90 000,00	180 000,00	20	9 000,00
Machine d'équilibrage vertical	At	115	12, 15	2	75 000,00	150 000,00	20	7 500,00
Magnétoscope VHS	Mag	680	Tous sauf 20	1	600,00	600,00	5	120,00
Marqueur pneumatique	Mag	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	3	160,00	480,00	10	48,00
Marteau à panne sphérique	Co	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	20	22,45	449,00	10	44,90
Marteau à riveter	At	95	9, 10	1	325,00	325,00	20	16,25
Capacité de pose pour rivets en acier, diamètre 5/32								
Marteau à tête de frappe souple	Mag	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	6	42,20	253,20	10	25,32
2 lb								
Marteau souple	Co	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	20	53,25	1 065,00	10	106,50
Avec tête de frappe de rechange								
Matrice à embrèvement (jeu de 4)	At	95	9, 10	1	40,00	40,00	5	8,00
Diamètre 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, têtes fraisées								
Meule d'établi	At	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	1	501,65	501,65	25	20,07

* Meuleuse à air, vitesse de rotation 3000 tr/min	Mag	2409, 10, 12, 14, 15, 20 19	100,00	2 000,00	15	133,33
Microfraise	At	95 9, 10 2	21,00	42,00	10	4,20
Réglage de profondeur pour le fraisage						
Micromètre	Co	3064, 10, 14, 15, 16, 20 18, 19	83,95	1 679,00	25	67,16
Pour mesures externes, portée de 0 à 1 po, gradué aux 0,001 po						
* Micromètre	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 4 18, 19	85,00	340,00	25	13,60
2 po à 3 po						
* Micromètre	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 5 18, 19	70,00	350,00	25	14,00
1 po à 2 po						
Micromètre	Mag	306 10, 14, 15, 16, 3 18, 19	243,95	731,85	25	29,27
Pour mesures internes, portée de 2 à 12 po, gradué aux 0,001 po						
* Micromètre	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 3 18, 19	130,00	390,00	25	15,60
4 po à 5 po						
* Micromètre	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 6 18, 19	150,00	900,00	25	36,00
5 po à 6 po						
Micromètre	Mag	3064, 10, 14, 15, 16, 3	159,95	479,85	25	19,19

Pour mesures de profondeur, gradué aux 0,001 po		18, 19				
* Micromètre	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 4	110,00	440,00	25	17,60
3 po à 4 po		18, 19				
* Micromètre à calibre	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 2	85,00	170,00	25	6,80
1 po à 2 po		18, 19				
* Micromètre à calibre	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 2	75,00	150,00	25	6,00
0 po à 1 po		18, 19				
* Micromètre à lames	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 2	75,00	150,00	25	6,00
0 po à 1 po		18, 19				
* Micromètre à lames	Mag	54 4, 5, 9, 10 à 16, 2	85,00	170,00	25	6,80
1 po à 2 po		18, 19				
* Micromètre à lames	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 2	95,00	190,00	25	7,60
2 po à 3 po		18, 19				
* Micromètre d'intérieur à calibre	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 3	110,00	330,00	25	13,20
1 po à 2 po		18, 19				
* Micromètre d'intérieur à calibre	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 3	85,00	255,00	25	10,20
0,200 po à 1,200 po		18, 19				

* Micromètre de profondeur	Mag	504	4, 5, 9, 10 à 16, 3	170,00	510,00	25	20,40
1 po à 5 po			18, 19				
* Microordinateur Pentium pour professeur	Lab	240	6, 7, 10, 14, 15, 1	3 000,00	3 000,00	5	600,00
Compatible, 500 MHZ, 128 MB RAM disque dur 20 G, lecteur de disque 5.25 et 3.25, lecteur de cédérom 24X, écran 17 po, carte vidéo IMB			19				
* Microordinateur Pentium, 200 Mhz, 64MB-Ram, CD-ROM 24X	Lab	240	6, 7, 10, 14, 15, 20	2 500,00	50 000,00	5	10 000,00
Disque dur 10G, écran couleur 17 po, lecteur de cédérom 28X, etc.			19				
Miroir extensible	Co	285	10, 14, 15, 16, 20	30,00	600,00	10	60,00
48 po long.			18, 19				
Moniteur vidéo	Mag	680	Tous sauf 20 1	1 200,00	1 200,00	5	240,00
Couleur, écran 28 po							
Moteur à piston	At	105	10, 15 1	10 000,00	10 000,00	20	500,00
0 435 - Incomplet							
Moteur à piston	At	105	10, 15 1	9 000,00	9 000,00	20	450,00
R 985 - Incomplet							
Moteur à piston	At	105	10, 15 4	10 000,00	40 000,00	20	2 000,00
10 540 - Incomplet							
* Moteur à piston	At	70	15 7	30 000,00	210 000,00	25	8 400,00
Complet avec accessoires (neuf)							

Moteur à turbine à gaz	At	105	10, 15	2	20 000,00	40 000,00	20	2 000,00
PW100 - Incomplet								
Moteur à turbine à gaz	At	105	10, 15	2	20 000,00	40 000,00	20	2 000,00
JT15D - Incomplet								
Moteur à turbine à gaz	At	105	10, 15	2	20 000,00	40 000,00	20	2 000,00
Viper de Rolls-Royce								

Moteur à turbine à gaz	At	105	10, 15	2	20 000,00	40 000,00	20	2 000,00
PW205 - Incomplet								
Moteur à turbine à gaz	At	105	10, 15	3	20 000,00	60 000,00	20	3 000,00
PT6 - Incomplet								
Moteur à turbine à gaz	At	105	10, 15	1	20 000,00	20 000,00	20	1 000,00
Allison								
Moteur à turbine à gaz	At	105	10, 15	3	20 000,00	60 000,00	20	3 000,00
Lycoming LTS 101								
* Nez de pose	At	95	9, 10	1	265,00	265,00	20	13,25
Pour rivet, tête fraisée, diamètre 1/8								
* Nez de pose	At	95	9, 10	1	265,00	265,00	20	13,25
Pour rivet, tête fraisée, diamètre 3/32								
* Nez de pose	At	95	9, 10	1	265,00	265,00	20	13,25
Pour rivet, tête universelle, diamètre 5/32								
* Nez de pose	At	95	9, 10	2	100,00	200,00	20	10,00
Pour rivet, diamètre 1/8, 3/32								
* Nez de pose	At	95	9, 10	1	265,00	265,00	20	13,25
Pour rivet, tête universelle, diamètre 1/8								
* Nez de pose	At	95	9, 10	1	265,00	265,00	20	13,25

Pour rivet, diamètre 5/32								
Nez pour tête de rivet	At	95	9, 10	1	13,00	13,00	20	0,65
Diamètre 3/32								
Nez pour tête de rivet	At	95	9, 10	1	17,00	17,00	20	0,85
Diamètre 1/8								
* Niveau numérique	Mag	504	4, 5, 9, 10 à 16, 3		125,00	375,00	25	15,00
24 po			18, 19					
* Outil à chambrer	At	95	9, 10	1	46,00	46,00	10	4,60
Pilote 1/8, diamètre 5/8								
* Outil à chambrer	At	95	9, 10	1	37,00	37,00	10	3,70
Pilote 1/8, diamètre 7/16								
* Outil à chambrer	At	95	9, 10	1	55,00	55,00	10	5,50
Pilote 3/16, diamètre 3/4								
* Outil à chambrer	At	95	9, 10	1	10,00	10,00	10	1,00
Pilote 3/32, diamètre 3/8								
* Outil à chambrer	At	95	9, 10	1	37,00	37,00	10	3,70
Pilote 3/32, diamètre 3/16								
* Outil à chambrer	At	95	9, 10	1	60,00	60,00	10	6,00
Pilote 3/16, diamètre 7/8								
Outil à débavurer	At	95	9, 10	10	5,00	50,00	10	5,00
Trois extrémités								

* Outil pour écrou prisonnier	At	95	9, 10	1	52,00	52,00	5	10,40
Diamètre 6/32								
* Outil pour écrou prisonnier	At	95	9, 10	1	52,00	52,00	5	10,40
Diamètre 8/32								
Outillage général	At	150	13, 15, 19	1	20 000,00	20 000,00	15	1 333,33
Pour train d'atterrissage avant du CL-215								
Outillage général	At	210	11, 12, 13	1	20 000,00	20 000,00	15	1 333,33
Pour train d'atterrissage principal du CL-215								
Outillage spécialisé	At	150	13, 15, 19	2	500,00	1 000,00	20	50,00
Pour montage et démontage								
Outillage spécialisé	At	150	13, 15, 19	2	1 000,00	2 000,00	20	100,00
Pour serrage et montage de train d'atterrissage, Modèle CC-137								
Outils de montage et de démontage	At	105	10, 15	1	5 000,00	5 000,00	15	333,33
Pour PT6 (accessoires) - Incomplet								
* Perceuse à air, capacité de serrage 3/8 po,	Mag	2409,	10, 12, 14, 15, 20		100,00	2 000,00	15	133,33
Vitesse 2600 tr/min			19					
* Perceuse à angle	Mag	95	9, 10	3	415,00	1 245,00	15	83,00
30 degrés								
* Perceuse à angle	Mag	95	9, 10	3	415,00	1 245,00	15	83,00
90 degrés court								

* Perceuse réversible	At	95	9, 10	10	150,00	1 500,00	15	100,00
Capacité de serrage 3/8 po, vitesse de rotation 2200 tr/min								
* Perceuse sensitive d'établi	At	95	9, 10	2	600,00	1 200,00	20	60,00
Capacité de serrage 0 à 13 mm. Vitesse de rotation 1800 tr/min								
* Perceuse sensitive de plancher	At	95	9, 10	2	1 500,00	3 000,00	20	150,00
Capacité de serrage de 0 à 13 mm. Vitesse de rotation, 1800 tr/min								
Petit chariot métallique	At	3369, 10, 13, 14, 15, 16			200,00	3 200,00	20	160,00
Sur roulettes, pour usage spécifique en atelier, dim. 24 po x 36 po de largeur x 30 po de longueur			16, 19					
Pied à coulisse	Co	3064, 10, 14, 15, 16, 20			109,95	2 199,00	25	87,96
Portée de 0 à 6 po, gradué aux 0,001 po			18, 19					
* Pied à coulisse à cadran	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 6			85,00	510,00	25	20,40
8 po			18, 19					
* Pied à coulisse numérique	Mag	504 4, 5, 9, 10 à 16, 1			140,00	140,00	25	5,60
8 po et 200 mm			18, 19					
* Pince à attache temporaire	At	95	9, 10	11	5,00	55,00	15	3,67

Pince à bec de canard	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	30,40	608,00	10	60,80
* Pince à couper les rivets	At	95	9, 10 5	15,00	75,00	15	5,00
Pince à enrrouler	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	117,35	2 347,00	25	93,88
Pince à long bec (grand)	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	37,30	746,00	25	29,84
Pince à long bec (petit)	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	31,85	637,00	25	25,48
Pince à tuyaux	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	28,00	560,00	25	22,40
Pince coupante	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	33,75	675,00	25	27,00
Pince mordache	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	22,85	457,00	25	18,28
Pince-étau	Mag	285	10, 14, 15, 16, 3	18,15	54,45	25	2,18

		18, 19					
Pistolet à air et solvant	Mag	252 9, 10, 14, 15, 19 2	83,65	167,30	25	6,69	
À pression d'air variant entre 35 et 175 PSIG							
Pistolet chauffant	Mag	285 10, 14, 15, 16, 3	420,00	1 260,00	5	252,00	
		18, 19					
* Pistolet graisseur	Mag	170 5, 10, 14, 15, 19 5	50,00	250,00	10	25,00	
Poignée filetée pour lime	At	95 9, 10 11	3,00	33,00	5	6,60	
Poignée pour lime	At	95 9, 10 11	3,00	33,00	25	1,32	
Poinçon	Co	285 10, 14, 15, 16, 20	18,15	363,00	25	14,52	
Bédane miniature		18, 19					
Poinçon	Co	285 10, 14, 15, 16, 20	21,60	432,00	25	17,28	
Bédane ronde		18, 19					
Poinçon	Co	285 10, 14, 15, 16, 20	21,60	432,00	25	17,28	
Bédane, grosseur hexagonale 3/8 po, arrête 5/16 po, longueur 6 po		18, 19					
Poinçon et matrice (jeu)	At	95 9, 10 1	300,00	300,00	20	15,00	
Pour effectuer des trous cylindriques, pour différents							

diamètres 3/32 po, 1/8 po, 1/8 po, 1/2 po, 1 po								
* Poinçon tête-fraisée à 100 degrés (jeu de 4)	At	95	9, 10	1	225,00	225,00	20	11,25
Diamètres 3/32 po, 1/8 po, 5/32 po, 3/16 po								
Pointe à tracer	At	95	9, 10	10	10,00	100,00	10	10,00
Pompe à essence	At	105	10, 15	24	3 000,00	72 000,00	20	3 600,00
Pompe à l'huile	At	105	10, 15	9	3 000,00	27 000,00	20	1 350,00
Presse à bras	At	285	10, 14, 15, 16,	2	2 500,00	5 000,00	25	200,00
Pour table de travail			18, 19					
Presse à bras au plancher	At	285	10, 14, 15, 16,	1	5 000,00	5 000,00	25	200,00
			18, 19					
Presse hydraulique	At	125	10, 18, 19	1	5 000,00	5 000,00	20	250,00
6 pi x 2 pi x 3 pi, capacité 20 tonnes								
Projecteur	Cl	680	Tous sauf 20	1	400,00	400,00	10	40,00
Pour film, modèle portatif, 16 mm								
Projecteur à diapositives	At	680	Tous sauf 20	1	400,00	400,00	15	26,67
Raccords pour boyau	Mag	285	10, 14, 15, 16,	24	8,20	196,80	25	7,87
			18, 19					

Rallonge À prise carrée 1/4 po, long. 14 po	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	18,55	371,00	25	14,84
Rallonge À prise carrée 1/4 po, long. 2 po	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	9,10	182,00	25	7,28
Rallonge À prise carrée 1/4 po, long. 6 po	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	13,40	268,00	25	10,72
Rallonge À prise 3/8 po, long. 12 1/2 po	Co	285	10, 14, 15, 16, 55 18, 19	22,55	1 240,25	25	49,61
Rallonge À prise carrée 1/4 po, long. 2 po, 6 po et 14 po	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	41,05	821,00	25	32,84
Rallonge À prise 3/8 po, long. 3 po	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	13,45	269,00	25	10,76
Rallonge À prise 3/8 po, long. 6 po	Co	285	10, 14, 15, 16, 20 18, 19	17,50	350,00	25	14,00
Rallonge électrique 25 pi	Mag	285	10, 14, 15, 16, 6 18, 19	125,00	750,00	10	75,00

Rapporteur d'angles	Mag	95	9, 10	4	13,00	52,00	10	5,20
Graduation 1 degré								
Rectifieuse pneumatique	Mag	285	10, 14, 15, 16,	2	225,45	450,90	25	18,04
			18, 19					
Rétroprojecteur	At	680	Tous sauf 20	1	125,00	125,00	15	8,33
3M, distance focale 35.5 CM								
Rétroprojecteur	Cl	680	Tous sauf 20	1	150,00	150,00	8	18,75
Pour transparents 8.5 po x 11 po								
* Riveteuse	Mag	2409,	10, 12, 14, 15, 20		100,00	2 000,00	15	133,33
			19					
Rotor d'exercice EBI-9300	At	147	10, 12, 15	12	50 000,00	600 000,00	25	24 000,00
Scie à fer	At	95	9, 10	5	25,00	125,00	25	5,00
* Scie à ruban	At	95	9, 10	1	2 200,00	2 200,00	20	110,00
Capacité de 14 po dans l'acier ou le bois avec support de lame								
* Souris	Lab	495	6, 7, 10 à 19	21	60,00	1 260,00	10	126,00
Pour micro-ordinateur								
* Sous-ensemble d'arbre de puissance PT6 (3+1)	At	195	7, 10, 14	3	1 333,33	3 999,99	25	160,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								

* Sous-ensemble de compresseur A&C PT6 (5+3,5)	At	195	7, 10, 14	2	4 250,00	8 500,00	25	340,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* sous-ensemble de générateur de gaz PT6 (3+3)	At	195	7, 10, 14	2	3 000,00	6 000,00	25	240,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de générateur de gaz PW200 (3+2)	At	195	7, 10, 14	2	2 500,00	5 000,00	25	200,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de module de puissance PT6 (4+3)	At	195	7, 10, 14	3	2 333,33	6 999,99	25	280,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de moteur à pistons N° 0 435,	At	70	15	1	1 200,00	1 200,00	25	48,00
6 cylindres opposés avec carburateur, (mise à jour)								
* Sous-ensemble de moteur à pistons N° 10 540,	At	70	15	4	1 300,00	5 200,00	25	208,00
6 cylindres opposés avec système d'injection, (mise à jour)								
* Sous-ensemble de moteur à pistons radiaux N° R 985,	At	70	15	1	1 700,00	1 700,00	25	68,00
9 cylindres avec carburateur et chargeur de puissance, (mise à jour)								
* Sous-ensemble de réducteur et d'accessoire JT15D	At	195	7, 10, 14	2	2 250,00	4 500,00	25	180,00
(2,5 +2)								
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de réducteur et d'accessoire PT6	At	195	7, 10, 14	3	2 000,00	6 000,00	25	240,00
(3+3)								
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								

* Sous-ensemble de rotor basse pression JT15D (3+2)	At	195	7, 10, 14	3	1 666,67	5 000,01	25	200,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de rotor haute pression JT15D (3+2)	At	195	7, 10, 14	2	2 500,00	5 000,00	25	200,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de train réducteur arrière PT6 (7,3+3)	At	195	7, 10, 14	6	1 716,67	10 300,02	25	412,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de train réducteur avant PT6 (8+3)	At	195	7, 10, 14	5	2 200,00	11 000,00	25	440,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de train réducteur lourd PW100 (5+3)	At	195	7, 10, 14	2	4 000,00	8 000,00	25	320,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de train réducteur PW2000 (3+2)	At	195	7, 10, 14	2	2 500,00	5 000,00	25	200,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de turbine basse pression PW100 (2+2,7)	At	195	7, 10, 14	9	522,22	4 699,98	25	188,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de turbine compresseur PT6 (2+2,7)	At	195	7, 10, 14	9	522,22	4 699,98	25	188,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de turbine de 3e étage JT15D (2+1,2)	At	195	7, 10, 14	4	800,00	3 200,00	25	128,00
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour								
* Sous-ensemble de turbine de 3e étage PW100 (2+0,9)	At	195	7, 10, 14	3	966,67	2 900,01	25	116,00

Incluant le cahier des procédures et la mise à jour									
* Sous-ensemble de turbine de 4e étage PW100 (2+0,3)	At	195	7, 10, 14	1	2 300,00	2 300,00	25	92,00	
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour									
* Sous-ensemble de turbine de puissance PW100 (3+0,6)	At	195	7, 10, 14	1	3 600,00	3 600,00	25	144,00	
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour									
* Sous-ensemble de turbine haute pression PW100 (2+1,5)	At	195	7, 10, 14	5	700,00	3 500,00	25	140,00	
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour									
* Sous-ensemble de valve RRV104 - R.R. VIPER (3+1)	At	195	7, 10, 14	22	181,82	4 000,04	25	160,00	
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour									
* Sous-ensemble de van de 1er étage PT6 (1,5+06)	At	195	7, 10, 14	2	1 050,00	2 100,00	25	84,00	
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour									
* Sous-ensemble de ventilateur de puissance JT15D (4+1)	At	195	7, 10, 14	4	1 250,00	5 000,00	25	200,00	
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour									
* Sous-ensemble de ventilateur JT 15D (3+1,5)	At	195	7, 10, 14	6	750,00	4 500,00	25	180,00	
Incluant le cahier des procédures et la mise à jour									
Support à hélice	Hg	108	12, 15	4	1 000,00	4 000,00	20	200,00	
PT6, PW100 - Complet									
* Support à plan vertical	At	200	6, 10, 14, 15, 19	3	600,00	1 800,00	25	72,00	

Support de jauge à cadran	Mag	3064, 10, 14, 15, 18, 6	220,00	1 320,00	10	132,00
Aimant à interrupteur		19				
Surface de marbre	At	3104, 10, 14, 15, 16, 1	5 000,00	5 000,00	15	333,33
Table 4 pi x 5 pi, avec support		18, 19				
* Table de marbre noir	At	95 9, 10 2	1 300,00	2 600,00	20	130,00
3 pi x 2 pi, Grade A, complet avec support à vis, de						
niveau ajustable, 37 po de hauteur						
Table tournante	At	3104, 10, 14, 15, 16, 1	3 200,00	3 200,00	20	160,00
		18, 19				
Tête souple	Mag	285 10, 14, 15, 16, 40	6,15	246,00	5	49,20
Pour marteau souple		18, 19				
Tourne-à-gauche	Mag	95 9, 10 2	10,00	20,00	10	2,00
Capacité 0 à 3 mm, poignée en T						
Tourne-à-gauche	Mag	95 9, 10 2	26,00	52,00	20	2,60
Capacité 1/16 po à 5/16 po						
Tourne-à-gauche	Mag	95 9, 10 2	40,00	80,00	20	4,00
Capacité 3/16 po à 1/2 po						
Tourne-à-gauche,	Mag	95 9, 10 2	12,00	24,00	10	2,40

Capacité 3 à 7 mm, poignée en T								
Tournevis à embout cruciforme	Co	285	10, 14, 15, 16, 20		9,95	199,00	25	7,96
N° 1			18, 19					
Tournevis à embout cruciforme	Co	285	10, 14, 15, 16, 20		15,60	312,00	25	12,48
N° 3			18, 19					
Tournevis à embout plat	Co	285	10, 14, 15, 16, 20		10,65	213,00	25	8,52
			18, 19					
Tournevis coudé	Co	285	10, 14, 15, 16, 20		7,65	153,00	25	6,12
Embout cruciforme, N° 1 et 2			18, 19					
Train d'atterrissage	At	84	10, 19	6	6 000,00	36 000,00	25	1 440,00
AZTEC								
Train d'atterrissage	At	84	10, 19	1	6 000,00	6 000,00	25	240,00
DC 4								
Transpalette manuelle	At	3809	10, 12, 14, 15, 4		425,00	1 700,00	20	85,00
			16, 18, 19					
Transparents	Cl	200	6, 10, 14, 15	1	100,00	100,00	5	20,00
Engrenages, nos 6835 à 6840, 6851 à 6853								
Transparents	Cl	130	13, 16, 19	1	100,00	100,00	5	20,00
Hydraulique								

Transparents	Cl	130	13, 16, 19	1	100,00	100,00	5	20,00
Pompes et circuits hydrauliques, nos 6865, 6941 à 6959								
* Trusquin	At	95	9, 10	3	30,00	90,00	15	6,00
12 po								
Vérin hydraulique	Mag	285	10, 14, 15, 16, 18, 19	3	2 975,00	8 925,00	6	1 487,50
Vidéo	Cl	45	1, 2	1	300,00	300,00	5	60,00
U-Matic, 10 min., Paris Air-Show, Production Pratt & Whitney								
Vidéo	Cl	40	10, 16	1	300,00	300,00	5	60,00
U-Matic, 47 min., 23-28 Production Hennessey								
Vidéo	Cl	30	8	1	300,00	300,00	5	60,00
VHS, 18 min., Cas de dos, Production Pratt & Whitney								
Vidéo	Cl	45	1, 2	1	300,00	300,00	5	60,00
VHS, 17 min., The De Havilland Aircraft Co., A dash of excellence								
Vidéo	Cl	45	1, 2	1	300,00	300,00	5	60,00
VHS, 10 min., Starship-Beechcraft, Production Beech								
Vidéo	Cl	30	8	1	300,00	300,00	5	60,00
U-Matic, 15 min., You bet your eyes, Production AO								

Safety Products									
Vidéo	Cl	85	13, 16	1	300,00	300,00	5	60,00	
U-Matic, 12,5 min., Preventive Maintenance of Hydraulic System, Production Marshall									
Vidéo	Cl	20	10	1	300,00	300,00	5	60,00	
U-Matic, 13 min., Guide du joint torique, Production Pratt & Whitney									
Vidéo	Cl	45	1, 2	1	300,00	300,00	5	60,00	
VHS, 13 min., Introduction to Jet Engines, Production ONF									
Vidéo	Cl	30	8	1	300,00	300,00	5	60,00	
U-Matic, 20 min., Safety for the Employee, Production Marshall									
Vidéo	Cl	20	6	1	300,00	300,00	5	60,00	
VHS, 5 heures, Drawing interpretation									
Vidéo	Cl	210	8, 10, 14, 16, 19	1	300,00	300,00	5	60,00	
U-Matic, 14 min., La manutention de pièces de moteurs, Production Pratt & Whitney									
Vidéo	Cl	130	3, 16, 19	1	300,00	300,00	5	60,00	
VHS, L'hydraulique, Festo Didactique									
Vidéo	Cl	90	15	1	300,00	300,00	5	60,00	
U-Matic, 13 min., Comment fonctionne le moteur à jet, Production ONF									

Vidéo	Cl	180	10, 14, 16, 19	1	300,00	300,00	5	60,00
U-Matic, 18 min., Helicoils, Production Bendix								
Vidéo	Cl	75	12	1	300,00	300,00	5	60,00
U-Matic, 38 min., Nature of Balancing, Production								
Gisholt								
Vidéo	Cl	180	10, 14, 16, 19	1	300,00	300,00	5	60,00
U-Matic, 20 min., Mechanical Seal, Installation,								
Production Marshall								
Vidéo	Cl	45	1, 2	1	300,00	300,00	5	60,00
U-Matic, 14 min., The Future is Now (Lear Fanjet								
Promotion), Production Lear Fan Corp.								
Vidéocassette	Cl	20	6	1	300,00	300,00	5	60,00
13 min., Visualising and Objet Production U.S. Board of								
Education								
Vidéocassette	Cl	40	2, 15	1	300,00	300,00	5	60,00
10 min., Helicopters in the News, Production								
Marathon-Newereel								
Vidéocassette	Cl	40	2, 15	1	300,00	300,00	5	60,00
59 min., We Saw it Happen, Production Pratt &								
Whitney								
Vidéocassette	Cl	20	10	1	300,00	300,00	5	60,00

U-Matic 3/4 po, Hot Section Inspection (shorts 330)

Vidéocassette	Cl	30	2	1	300,00	300,00	5	60,00
----------------------	----	----	---	---	--------	--------	---	-------

20 min., The story of Helicopters Production Sikorsky

Aircraft

Vidéocassette	Cl	30	8	1	300,00	300,00	5	60,00
----------------------	----	----	---	---	--------	--------	---	-------

15 min., Safety in the Shop, Production U.S. Army

Vidéocassette	Cl	70	8 à 16, 18, 19	1	300,00	300,00	5	60,00
----------------------	----	----	----------------	---	--------	--------	---	-------

U-Matic with Recorder

Vilebrequin	Co	285	10, 14, 15, 16, 20		35,40	708,00	25	28,32
--------------------	----	-----	--------------------	--	-------	--------	----	-------

À prise 1/4 po

18, 19

Vilebrequin	Co	285	10, 14, 16, 16, 20		36,75	735,00	25	29,40
--------------------	----	-----	--------------------	--	-------	--------	----	-------

À prise 3/8 po

18, 19

Visionneuse	Mag	350	Tous sauf 20	1	400,00	400,00	5	80,00
--------------------	-----	-----	--------------	---	--------	--------	---	-------

Pour diaporama, système de son incorporé, avec cassettes

Les coûts indiqués dans ce tableau ont été recueillis et évalués en 2000

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

5199

Durée : 1035 heures

Catégorie (no)	Description	Coût total (hors-taxes)	Par année
1	Mobilier : 	74 823,00 \$	3 605,46 \$
2	Appareillage et outillage : 	3 551 607,00 \$	179 444,12 \$
TOTAL GÉNÉRAL			
	Mobilier, appareillage, outillage :	3 626 430,00 \$	183 049,58 \$

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, disquettes, 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;
- Be = bureau de l'enseignant;
- Cl = classe;
- Hg = hangar;
- Mag = magasin.

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 (catégorie 3.0)

Montage mécanique en aérospatiale

5199 DEP Durée: 1035 heures

Cat. n°	Descriptions et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
3	<u>Ressources matérielles</u>							
	Accessoires de bureau Brocheuses, trombones, ruban adhésif, etc.	Bu	Tous sauf 20	1	200,00	200,00	100	200,00
	Acide neutralisant et papier Pour électrogravure	At	10, 18.19	3	100,00	300,00	100	300,00
	Acier doux roulé à froid (C.R.S.), 500 lbs Différentes dimensions et forme: rectangulaire, plat, carré	At	9, 10	1	400,00	400,00	100	400,00
	Aérodynamique Théorie de la dynamique des fluides	At	2, 12, 18	1	121,00	121,00	10	12,10
	Aérospatiale (revue)	At	Tous sauf 20	1	45,00	45,00	100	45,00
	Aluminium en feuille Matériau 5052 H32, 48 po x 96 po x 0,063 po d'épaisseur	At	9, 10	1	50,00	50,00	100	50,00
	Aluminium en feuille Matériau 5052 H32, 48 po x 96 po x 0,032 po d'épaisseur	At	9, 10	2	42,00	84,00	100	84,00
	Aluminium en feuille	At	9, 10	1	35,00	35,00	100	35,00

Cat. n°	Descriptions et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
	Matériau 5052 h32, 48 po x 96 po x 0,25 po d'épaisseur							
	Anglais aéronautique Niveau basic	At	Tous sauf 20	1	55,00	55,00	10	5,50
	Aviation Week and Space Technology	At	Tous sauf 20	1	113,00	113,00	100	113,00
	Bleu à tracer Contenant de 100 ml	Mag	9, 10	2	12,00	24,00	50	12,00
	Bouchons de plastique Dimensions assorties	At	12	200	0,20	40,00	100	40,00
	Carde à lime	At	9, 10	2	10,00	20,00	50	10,00
	Cartes, chartes, tableaux, graphiques Nouveau programme, estimation approx.	At	Tous sauf 20	50	5,00	250,00	50	125,00
	Casque antibruit	At	10, 18, 19	22	14,00	308,00	50	154,00
	Cellules et systèmes	At	18	1	220,00	220,00	100	220,00
	Chiffons En coton, 12 po x 12 po	At	5, 10, 18, 19	4000	0,50	2 000,00	100	2 000,00
	Circuits et contrôles des turboréacteurs	At	15, 18	1	117,00	117,00	100	117,00
	Connaissances avion (revue)	At	Tous sauf 20	1	110,00	110,00	100	110,00
	Cotisation à la CSST Pour les stages en industrie		20	20	52,55	1 051,00	100	1 051,00
	Crayons à mine d'argent Boîte de 12	At	10, 18, 19	6	24,00	144,00	100	144,00
	Descriptive notes	At	10, 18, 19	20	20,00	400,00	100	400,00
	Dictionnaire technique de l'aéronautique Anglais et français	At	Tous sauf 20	1	200,00	200,00	10	20,00
	Énergie des fluides 1	At	13	1	50,00	50,00	10	5,00
	Énergie des fluides 2	At	13	1	50,00	50,00	10	5,00

Cat. n°	Descriptions et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
	Énergie fluide	At	13	1	45,00	45,00	100	45,00
	Engrenages et réducteurs de vitesse Roues dentées (différentes dimensions)	At	10, 14	1	2 000,00	2 000,00	25	500,00
	Ensemble de forets À numéros, de 1 à 60	Mag	9, 10	1	70,00	70,00	50	35,00
	Ensemble de forets À lettres, de A à Z	Mag	9, 10	1	60,00	60,00	50	30,00
	Ensemble de forets À fractions, de 1/16 po à 1/2 po x 1/64	Mag	9, 10	1	80,00	80,00	50	40,00
	Ensemble de forets métriques De 1,0 à 13,0 mm x 0,5 mm	Mag	9, 10	1	100,00	100,00	50	50,00
	Entretien des aéronefs (revue)	At	Tous sauf 20	1	56,00	56,00	100	56,00
	Fil de freinage Dimension 0,040	At	10, 18, 19	36	6,00	216,00	100	216,00
	Fil de freinage Dimension 0,025	At	10, 18, 19	72	6,00	432,00	100	432,00
	Flight International (revue)	At	18	1	165,00	165,00	100	165,00
	Foret N° 30, long. 6 po	At	9, 10	10	2,00	20,00	100	20,00
	Foret N° 30, long. 3 po	At	9, 10	20	1,00	20,00	100	20,00
	Foret N° 20, long. 6 po	At	9, 10	5	2,00	10,00	100	10,00
	Foret N° 20, long. 3 po	At	9, 10	5	1,00	5,00	100	5,00
	Foret	At	9, 10	5	1,00	5,00	100	5,00

Cat. n°	Descriptions et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
	N° 10, long. 3 po							
	Foret	At	9, 10	5	2,00	10,00	100	10,00
	N° 10, long. 6 po							
	Foret	At	9, 10	20	1,00	20,00	100	20,00
	N° 40, long. 3 po							
	Foret à centrer	At	9, 10	2	7,00	14,00	50	7,00
	N° 1							
	Foret à centrer	At	9, 10	2	8,00	16,00	50	8,00
	N° 2							
	Foret à centrer	At	9, 10	2	9,00	18,00	50	9,00
	N° 3							
	Fraise conique	At	9, 10	3	23,00	69,00	25	17,25
	De dia. 1/2 po à 100 deg.							
	Fraise conique	At	9, 10	3	23,00	69,00	25	17,25
	De dia. 1/2 po à 90 deg.							
	Fraise conique	At	9, 10	3	23,00	69,00	25	17,25
	De dia. 1/2 po à 82 deg.							
	Fraise conique	At	9, 10	3	23,00	69,00	25	17,25
	De dia. 1/2 po à 60 deg.							
	Gage Handbook	At	10	1	200,00	200,00	10	20,00
	Gants en amiante	At	10, 18, 19	6	15,00	90,00	100	90,00
	Antichaleur							
	Gants en coton	At	10, 18, 19	22	6,00	132,00	100	132,00
	Gants en cuir	At	10, 18, 19	22	20,00	440,00	100	440,00
	Gelée de pétrole	At	10, 18, 19	1	108,00	108,00	100	108,00
	Contenant de 3.5 oz, caisse de 24 unités							

Cat. n°	Descriptions et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
	Glace sèche En bloc et en granules, environ 6 sacs et 6 blocs par semaine	At	10, 18, 19	180	20,00	3 600,00	100	3 600,00
	Huile à moteur Lubrifiant de marque populaire, 5W30, en contenant de 5 gallons	At	10, 18, 19	5	40,00	200,00	100	200,00
	Huile hydraulique Utilisée pour le montage de trains d'atterrissage	At	19	5	85,00	425,00	100	425,00
	Hydraulics and Pneumatics	At	13	1	20,00	20,00	10	2,00
	Hydraulique et pneumatique Tome 1	At	13	1	20,00	20,00	10	2,00
	Hydraulique et pneumatique Tome 2	At	13	1	20,00	20,00	10	2,00
	Hydraulique et pneumatique Tome 3	At	13	1	20,00	20,00	10	2,00
	Identification des aéronefs Tome 1, Monomoteurs et multimoteurs	At	10, 18	1	57,00	57,00	10	5,70
	Identification des aéronefs Tome 2, Turbopropulseurs	At	10, 18	1	57,00	57,00	10	5,70
	Identification des aéronefs Tome 3, Turboréacteurs	At	10, 18	1	57,00	57,00	10	5,70
	Impression de documents et photocopies Nouveau programme, estimation approx.	At	Tous	20	20,00	400,00	100	400,00
	La pratique du turbofan	At	12, 14, 15	1	150,00	150,00	10	15,00
	La santé et la sécurité dans les ateliers de formation au secondaire	At	8	1	50,00	50,00	10	5,00
	Le cours d'hydraulique 1 et 2	At	13	1	50,00	50,00	10	5,00

Cat. n°	Descriptions et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
	Le moteur, Tome 1	At	15	1	208,00	208,00	10	20,80
	Le moteur, Tome 2	At	15	1	220,00	220,00	10	22,00
	Le travail sur les presses Alerte-action	At	8, 10	1	100,00	100,00	10	10,00
	Le turbopropulseur	At	15	1	96,00	96,00	10	9,60
	Le turboréacteur, théorie	At	15	1	82,00	82,00	10	8,20
	Lime demi-ronde 10 po, coupe demi-douce	At	9, 10	3	15,00	45,00	50	22,50
	Lime plate 10 po, coupe demi-douce	At	9, 10	8	15,00	120,00	50	60,00
	Lime plate 10 po, coupe bâtarde	At	9, 10	2	13,00	26,00	50	13,00
	Lime ronde 10 po, coupe demi-douce	At	9, 10	2	12,00	24,00	50	12,00
	Lime tire-points 8 po	At	9, 1	2	11,00	22,00	50	11,00
	Lubrifiant Anti-grincement, WD-40, Cannette de 6 oz	At	10, 18, 19	12	2,50	30,00	100	30,00
	Manuel d'hydraulique	At	13	1	75,00	75,00	10	7,50
	Manuel de révision Pour avion CESSNA 310	H	6, 10, 12	1	1 200,00	1 200,00	10	120,00
	Manuel de révision Pour avion AZTECK	H	6, 10, 12	1	1 200,00	1 200,00	10	120,00
	Manuel de révision Pour avion PIPER	H	6, 10, 12	1	1 200,00	1 200,00	10	120,00
	Manuels et fascicules variés	At	Tous sauf 20	22	45,00	990,00	25	247,50

Cat. n°	Descriptions et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
	Nouveau programme, estimation approx.							
	Marqueur à l'encre de chine	At	10, 18, 19	3	30,00	90,00	100	90,00
	En boîte de 24							
	Meule	At	9, 10	2	20,00	40,00	50	20,00
	De 8 po d'oxyde d'alumine à grain moyen							
	Molettes de rechange	Mag	9, 10	2	2,00	4,00	50	2,00
	Pour dresseur de meules							
	Montage et démontage de roulements	At	10	1	50,00	50,00	10	5,00
	Moteurs d'avion	At	15	1	105,00	105,00	10	10,50
	Nettoyeur	At	10, 18, 19	36	2,00	72,00	100	72,00
	Lave-vitre, en bouteille de 1.5 l							
	Papier à mains	At	Tous sauf 17	3	30,00	90,00	100	90,00
	En rouleau, à la caisse		et 20					
	Papier abrasif	At	10, 18, 19	36	12,00	432,00	100	432,00
	Assortiment (fin, médium et rude) pour métal							
	Papier ciré	At	10, 12, 15, 16,	8	60,00	480,00	100	480,00
	Brun, en rouleau de 36 po de large		19					
	Papier-cache	At	10, 12, 15, 16,	90	3,00	270,00	100	270,00
	1/2 po, 1 po et 2 po de largeur, 30 roulettes de chaque dimension		19					
	Pile AA	At	10, 18, 19	12	8,00	96,00	100	96,00
	Pour usage général, en paquet de 4							
	Pile D	At	10, 18, 19	4	30,00	120,00	100	120,00

Cat. n°	Descriptions et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
	Pour lampe de poche, en paquet de 12							
	Poinçon à centrer	At	9, 10	5	8,00	40,00	25	10,00
	Rivet	At	9, 10	100	0,02	2,00	100	2,00
	Ordinaire, tête fraisée, en aluminium, diamètre 1/8 po x							
	3/16 po de longueur							
	Rivet	At	9, 10	300	0,75	225,00	100	225,00
	Jeu de différents types et long.s en aluminium:							
	Cherrylock, Cherrymax, Olympic, tête universelle,							
	Rivet	At	9, 10	300	0,75	225,00	100	225,00
	Jeu de différents types et différentes long.s en acier:							
	Hilock, Lockbolt, Hishear							
	Rivet	At	9, 10	100	0,02	2,00	1009	20,18
	Ordinaire, tête fraisée, ne aluminium, diamètre 5/32 x							
	5/16 po de longueur							
	Rivet	At	9, 10	100	0,02	2,00	100	2,00
	Ordinaire, tête fraisée, en aluminium, diamètre 5/32 po x							
	3/16 po de longueur							
	Rivet	At	9, 10	100	0,02	2,00	100	2,00
	Ordinaire, tête fraisée, en aluminium, diamètre 3/32 x 3/8							
	po de longueur							

Cat. n°	Descriptions et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
	Rivet Ordinaire, tête fraisée, en aluminium, diamètre 1/8 x 5/16 po de longueur	At	9, 10	100	0,02	2,00	100	2,00
	Rivet Ordinaire, tête fraisée, ne aluminium, diamètre 3/32 x 5/16 po de longueur	At	9, 10	100	0,02	2,00	100	2,00
	Rivet Ordinaire, tête fraisée, en aluminium, diamètre 1/8 po x 3/8 po de longueur	At	9, 10	100	0,02	2,00	100	2,00
	Rondelle de blocage Types et dimensions variés	At	10, 14, 15, 19	1000	1,00	1 000,00	100	1 000,00
	Rondelles Jeu, en acier, en aluminium, diam. intérieur varié: 13/64 po, 1/8 po, 17/64 po, épaisseurs variée: 1/64 po, 1/32 po, 1/16 po.	At	9, 10	400	0,30	120,00	100	120,00
	Sac de plastique Pour emballage de pièces	At	10, 14, 15, 19	1000	2,00	2 000,00	100	2 000,00
	Secouriste en milieu de travail	At	8	1	50,00	50,00	10	5,00
	Sécurité industrielle	At	8	1	50,00	50,00	10	5,00
	Static and Dynamic Balancing	At	12	1	50,00	50,00	10	5,00
	Technologie des turboréacteurs	At	15	1	120,00	120,00	10	12,00
	Théories élémentaires de l'hélicoptère	At	2, 15	1	56,00	56,00	10	5,60
	Theory and Practice of Balancing	At	12	1	300,00	300,00	10	30,00

Cat. n°	Descriptions et commentaires	Type de local	Modules	Quantité	Coût (\$)		<u>Remplacement</u>	
					unitaire (avant taxes)	Total	%	coût (\$)
	Transparents, rubans, disquettes, lampes, films, etc. Nouveau programme, estimation approx.	Lab	Tous sauf 20	100	14,00	1 400,00	100	1 400,00

Les coûts indiqués dans ce tableau ont été recueillis et évalués en 2000

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

5199

Durée: 1035 heures

Catégorie (no)	Description	Coût total (sans taxes)	Remplacement (*)
3	Ressources matérielles 	29 258,00 \$	20 471,00 \$
TOTAL GÉNÉRAL			
	Ressources matérielles :	29 258,00 \$	20 471,00 \$

(*) 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 :

- Le local existant est un vaste local sans cloison qui satisfait aux exigences du programme *Montage mécanique en aérospatiale*; il est réparti en un nombre suffisant de postes de travail pour accommoder vingt élèves. (Voir schéma aux pages suivantes);
- les équipements sont installés.

5.2 Précisions sur l'aménagement des locaux

La proposition d'aménagement de l'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.

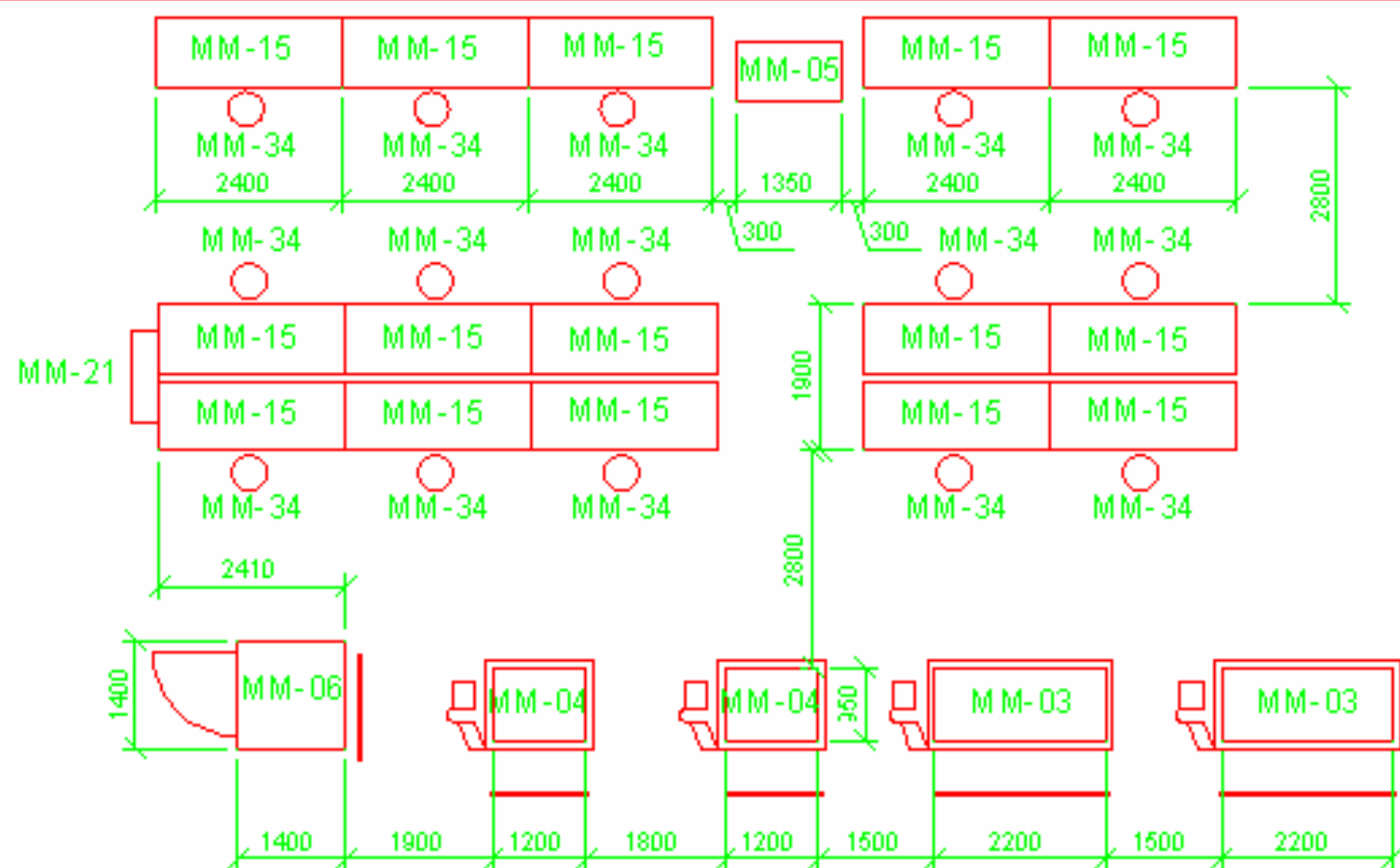
Les dimensions de l'atelier sont : ?

5.3 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 mécanique en aérospatiale.

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

Si la situation l'exige, les cours pourront être dispensés sur trois quarts de travail, toutefois le nombre de groupe d'élèves ne devra pas dépasser sept.



TITRE

PLAN NO 2

TRACE PAR: C. GODIN

VERIFIE PAR: C. GODIN

ECHELLE AUCUNE

FICHER: PLAN.DWG

DATE: 2000/10/22

FEUILLE 2 de 2

NO	MISE À JOUR	DATE	VÉRIFIÉ