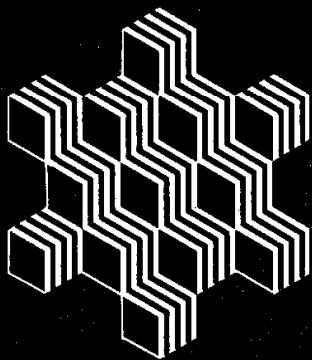


programmes d'études



SECONDAIRE



**ÉDUCATION MANUELLE
ET TECHNIQUE I**

**ÉDUCATION MANUELLE
ET TECHNIQUE II**

Québec 

programmes d'études

SECONDAIRE

**ÉDUCATION MANUELLE
ET TECHNIQUE I**

**ÉDUCATION MANUELLE
ET TECHNIQUE II**

**Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1990 — 9091 - 10038**

ISBN 2 - 550 - 15556-4

**Dépôt légal : Quatrième trimestre 1990
Bibliothèque nationale du Québec**

Les présents programmes d'études
Éducation manuelle et technique I et II
pour le premier cycle du secondaire sont
édictés en vertu de l'article 461 de la Loi sur
l'instruction publique.

J'ai reçu l'avis des comités confessionnels
du Conseil supérieur de l'éducation, confor-
mément aux dispositions du paragraphe a)
de l'article 23 de la Loi sur le Conseil supé-
rieur de l'éducation (L.R.Q., chapitre C-60)
tel que remplacé par l'article 569 du chapi-
tre 84 des lois de 1988.

L'usage en est autorisé à compter du 1er
juillet 1990.

A handwritten signature in black ink, reading "Claude Ryan". The signature is written in a cursive, flowing style.

Claude Ryan
Ministre de l'Éducation

Table des matières

	Page
Introduction	5
Relation avec les autres programmes	7
Population scolaire visée	7
Valeur de sanction	8
Orientation générale	8
Principes directeurs	9
Principes pédagogiques généraux	9
Principes d'évaluation et Instruments de mesure	10
Contenu des programmes	11
Objectifs globaux	12
Buts des programmes	12
Objectifs généraux, Programmes EMT I, II, III	13
Tableau de synthèse	14
Objectifs terminaux, Programme EMT I	15
Objectifs terminaux, Programme EMT II	23

Introduction

Telle que définie par le ministère de l'Éducation du Québec, la formation de base vise l'acquisition des outils fondamentaux nécessaires à l'exercice des divers rôles sociaux et à la poursuite d'études ultérieures.

Le régime pédagogique présente aux commissions scolaires les dispositions relatives à l'organisation de cette formation auprès des élèves du préscolaire, du primaire et du secondaire.

Cependant, certains élèves ne peuvent, pour diverses raisons, s'y réaliser pleinement. C'est pourquoi le Ministère propose la mise en place des cheminements particuliers de formation, lesquels impliquent tout un ensemble de modalités de la part des commissions scolaires touchant, entre autres, la répartition des cours obligatoires et du temps d'enseignement

Malgré ces dispositions, pour les élèves qui ont de la difficulté à assimiler de façon traditionnelle le contenu des programmes de français langue maternelle et de mathématique et pour qui l'on souhaite une formation de base la plus complète possible, il faut déployer davantage de souplesse sur le plan de l'organisation pédagogique et utiliser des outils concrets leur permettant d'atteindre les objectifs mentionnés.

C'est dans ce contexte d'alternative pédagogique que le ministère de l'Éducation du Québec propose la mise en place des programmes d'Éducation manuelle et technique au premier cycle du secondaire insérés dans le cadre des cheminements particuliers de formation.

Relation avec les autres programmes

L'Éducation manuelle et technique est un cours de formation générale à caractère technique comportant des objectifs particuliers. Les programmes qui le composent servent de support ou d'appui aux cours de français langue maternelle et de mathématique, en rendant plus significatifs et plus concrets les apprentissages promus par ces derniers.

Ils ont été conçus pour développer ces apprentissages au moyen d'activités de nature technique. Le mode d'organisation pédagogique adopté en EMT repose donc sur le concept d'intégration des matières ou d'«interdisciplinarité» puisqu'il permet de «traiter de façon intégrée des objectifs généraux, terminaux et intermédiaires dans plusieurs programmes d'études ou champs d'enseignement»¹.

Population scolaire visée

Les programmes d'Éducation manuelle et technique I et II s'adressent aux élèves du premier cycle du secondaire qui vont entreprendre des cheminements particuliers de formation, temporaires ou continus et, plus spécifiquement, à ceux qui présentent les caractéristiques suivantes :

- «Des élèves qui ont accumulé à l'école primaire des retards scolaires en langue maternelle, en langue seconde ou en mathématique;
- Des élèves ayant emprunté le cheminement conduisant au DES qui, en cours de route, présentent des difficultés d'apprentissage dans une ou plusieurs disciplines;
- Des élèves dont les problèmes d'ordre personnel, familial ou social nuisent considérablement à leur fréquentation de l'école, les empêchant de soutenir un rythme d'apprentissage qui les maintiendrait dans un cheminement régulier;
- Des élèves doués et talentueux nécessitant, par exemple, certaines mesures d'enrichissement de leur formation de base».¹

1 QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. Direction générale des réseaux, *L'intégration des matières*, Document de réflexion, 1985, p. 8.

1 QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Les cheminements particuliers de formation de base*, Document d'orientation, 1985, p.10, 11.

Valeur de sanction

Chacun des programmes d'Éducation manuelle et technique nécessite un minimum de cent (100) heures d'enseignement et correspond à une valeur de sanction de deux (2) unités puisque au moins la moitié du temps y est consacrée au développement des habiletés liées aux programmes de français langue maternelle et de mathématique. Les unités accordées s'ap-

pliquent uniquement à la réussite des objectifs terminaux du programme d'Éducation manuelle et technique.

Il est à noter que la durée prescrite pourra être réduite dans le cas d'élèves doués et talentueux, et augmentée dans le cas d'élèves en cheminements particuliers continus.

Orientation générale

Chacun des programmes d'Éducation manuelle et technique vise, par des activités concrètes, à amener l'élève à utiliser de façon fonctionnelle le français et la mathématique, à atteindre des objectifs de nature technologique de même qu'à acquérir des comportements transférables à l'ensemble de ses activités ultérieures.

Tout en tâchant de prendre assise sur l'expérience des élèves, les différents projets de fabrication proposés dans ces programmes suscitent en effet des connaissances et des habiletés sur le plan de la langue, du calcul, de la géométrie ainsi que la maîtrise de diverses techniques. Les principes et activités pédagogiques qui respectivement sous-tendent et composent ces programmes d'études font donc appel aux facultés intellectuelles, sensorimotrices et affectives de l'élève.

Les facultés intellectuelles de l'élève seront appelées à se développer entre autres à la lecture des textes, au moment de l'interprétation des gammes de fabrication ou d'assemblage, lors du calcul du prix de revient de l'objet fabriqué ou au cours d'autres activités suggérées dans les modèles de planification. Dans le but

de satisfaire aux objectifs de dessin technique, l'élève exercera sa perception des formes et des volumes lors de l'étude et de l'exécution des plans. Par ailleurs, il fera appel à ses facultés sensorimotrices à l'étape de l'exécution de dessins ou lors de la réalisation même de l'objet. Enfin, l'élève verra ses facultés affectives stimulées en prenant conscience de son potentiel lors de réalisations concrètes et utilitaires. En ce sens, les multiples interventions pédagogiques devront tendre à lui inculquer le sens de la précision, de la sécurité et du travail bien fait.

Mis à profit dans l'apprentissage de diverses techniques, les savoirs, savoir-faire et savoir-être seront transférables à d'autres activités de la vie quotidienne de l'élève et intégrés à sa future vie active. L'ordre chronologique des programmes et l'ordre séquentiel des objectifs devront normalement être respectés.

Cependant, il est possible que pour diverses raisons liées à l'organisation scolaire, des élèves accèdent au deuxième cours d'EMT, sans avoir suivi le premier. Il faudrait dans ce cas veiller à ce que ces élèves réalisent certains objectifs du premier programme jugés essentiels à la bonne marche du suivant, tels les objectifs liés au dessin technique, par exemple.

Principes directeurs

La démarche pédagogique privilégiée en Éducation manuelle et technique repose sur les principes directeurs suivants :

- Faire comprendre aux élèves, en des termes familiers, l'esprit et les objectifs du cours.
- Éviter les leçons de type magistral et particulièrement les exposés savants. L'observation, la réflexion, l'intuition et l'expérimentation rejoignent davantage l'intérêt et la démarche d'apprentissage des élèves en cheminement particulier.
- Prévoir des projets attrayants, simples et utilitaires qui tiennent compte du milieu, de l'intérêt et des capacités des élèves.
- Associer à toute réalisation technique une démarche nécessitant une réflexion appuyée sur les propres connaissances des élèves. Sans cette dimension, l'on revient au bricolage.
- Amener les élèves à respecter la marche à suivre proposée en Éducation manuelle et technique, ce qui aura pour effet de favoriser le développement de leur autonomie personnelle.

Principes pédagogiques généraux

Dans une classe-atelier d'Éducation manuelle et technique, l'enseignante ou l'enseignant devra garder présent à l'esprit que l'élève est le premier architecte de son développement. Ce principe implique la participation active de ce dernier, c'est-à-dire l'engagement de toutes ses facultés. Or, cette option est impensable sans véritable motivation de sa part, d'où un appel constant à ses aptitudes, goûts et intérêts particuliers. Il s'agit, en quelque sorte, pour l'enseignante ou l'enseignant d'appliquer une approche de «pédagogie du projet».

Cette pédagogie du projet sous-tend qu'un certain nombre de savoirs et de savoir-faire gravitent autour d'un objet. Et ce n'est que sur les connaissances et habiletés liées directement à une réalisation donnée que doit se cen-

trer l'apprentissage. Cette méthode évite de faire pratiquer aux élèves des activités ou des exercices extérieurs au projet sous prétexte de leur faire acquérir des habiletés dont ils n'auront pas besoin pour son exécution.

Les élèves en classe d'Éducation manuelle et technique devront être stimulés par des questions qu'un enseignant habile et préparé leur posera ou les amènera à se poser eux-mêmes. Bien sûr, les réponses ne seront pas nécessairement toutes d'égale valeur; il faudra donc leur apprendre à sélectionner les meilleures, ce qui fait appel au raisonnement, à la logique et au jugement critique. Ainsi, au lieu de se limiter à apprendre des choses à ses élèves, l'enseignant leur apprendra à apprendre et, de ce fait, la formation l'emportera sur l'information.

Principes d'évaluation et instruments de mesure

Il est de plus en plus question aujourd'hui d'évaluation dans le milieu scolaire; d'une évaluation qui s'inscrit dans l'ensemble des activités pédagogiques de la classe. On reconnaît, de plus, que la démarche d'évaluation pédagogique se réalise en trois temps. D'abord, on recueille, organise et interprète les informations nécessaires : c'est l'étape de la **mesure**. Ensuite, on porte un jugement sur la situation, la considérant satisfaisante ou non : c'est l'étape du **jugement**. Enfin, on étudie les différents choix possibles et on prend une **décision**.

Deux types d'évaluation sont pratiqués : l'évaluation formative et l'évaluation sommative. L'évaluation formative, très proche du quotidien de l'élève, est liée étroitement au processus d'enseignement et d'apprentissage et oriente, entre autres facteurs, le choix des situations d'apprentissage et du matériel pédagogique de même que l'organisation de la classe pour répondre aux besoins des élèves. Quant à l'évaluation sommative, elle est plutôt de l'ordre du bilan. Elle sert à informer l'enseignante ou l'enseignant et l'élève sur l'atteinte des objectifs d'un programme ou d'un ensemble d'objectifs de ce programme, et permet de prendre des décisions relatives au classement ou à l'orientation de l'élève.

Ces deux types d'évaluation s'effectuent à l'aide de différents instruments de mesure qui serviront à recueillir des résultats. Ces résultats peuvent être interprétés de façon critériée ou normative. L'interprétation critériée se fait en confrontant le résultat d'un élève au degré espéré d'atteinte d'un ou de plusieurs objectifs, indépendamment des résultats des autres élèves. Elle intervient surtout en évaluation formative, quoiqu'elle puisse également servir en évaluation sommative.

L'interprétation normative consiste à situer le résultat d'un élève par rapport aux résultats des autres élèves en regard des mêmes objectifs. Elle n'intervient qu'en évaluation sommative.

Dans la pratique courante, on interprète souvent des deux façons (critériée et normative) les résultats des élèves à une même épreuve. Cela montre qu'il n'est pas toujours nécessaire d'utiliser des épreuves différentes pour pratiquer les deux formes d'interprétation. En effet, ce ne sont pas les épreuves qui président au choix de l'une ou l'autre interprétation, mais plutôt le type d'information dont on a besoin.

En Éducation manuelle et technique, l'évaluation formative vise à assurer une progression constante des apprentissages au moyen d'activités correctives ou d'activités d'enrichissement. Lorsque l'enseignement est individualisé, comme c'est souvent le cas dans les ateliers, cette forme d'évaluation s'inscrit dans l'aide apportée par l'enseignante ou l'enseignant à l'élève. Elle peut aussi porter sur la qualité de certains travaux accomplis par l'élève au cours du processus de réalisation d'un objet, sur la valeur de ses réponses verbales, sur sa dextérité dans l'exécution du travail de construction de même que sur la qualité de l'objet construit. La fiche d'appréciation contenue dans chaque projet comporte des critères précis et convient particulièrement bien à l'évaluation formative.

Quant à l'évaluation sommative, elle consiste à vérifier, à la fin d'un projet, d'un trimestre ou d'une année, dans quelle mesure les objectifs terminaux et, par extension, les objectifs généraux du cours ont été atteints. Elle peut s'effectuer au moyen d'épreuves à correction objective ou traditionnelle et par le moyen d'épreuves pratiques.

Objectifs globaux

Les objectifs globaux de ces programmes ne décrivent pas les situations d'apprentissage ni les modes d'évaluation des progrès de l'élève. Ils guident plutôt l'enseignant ou l'enseignante dans l'orientation à donner à son enseignement tout en fournissant à l'élève un aperçu de ce que le cours peut lui apporter.

Ainsi, dans leurs grandes lignes, les programmes d'Éducation manuelle et technique doivent permettre à l'élève sur le plan des connaissances, des habiletés et des attitudes :

- de prendre conscience de son potentiel par des réalisations concrètes et utilitaires;
- d'appliquer la connaissance de base principalement du français langue maternelle et de la mathématique lors d'activités de fabrication d'objets techniques simples;
- d'acquérir des connaissances et des habiletés manuelles communes aux différents secteurs d'activité technique de la vie courante (certains auteurs les qualifient d'habiletés génériques);
- d'adapter des attitudes positives et sécuritaires vis-à-vis des techniques de fabrication de base;
- d'acquérir des attitudes positives vis-à-vis du français langue maternelle et de la mathématique;
- d'avoir des comportements positifs en ce qui concerne un travail donné, une instruction reçue et l'emploi d'outils et de machines-outils;
- d'acquérir une méthode rationnelle de travail.

But des programmes

Le but des programmes d'Éducation manuelle et technique est de développer les connaissances et habiletés liées aux programmes de français langue maternelle et de mathématique tout en permettant à l'élève d'acquérir des

connaissances et des techniques de fabrication par un lien interdisciplinaire. De plus, ces programmes visent le développement d'attitudes requises dans la vie active.

Contenu des programmes

Les programmes d'Éducation manuelle et technique, au nombre de trois, permettent une initiation à diverses techniques, matériaux et outils dans une démarche de fabrication d'objets.

Conçus sur un même modèle, ils comportent un objectif général soutenu par un certain nombre d'objectifs terminaux prescriptifs. De plus, ces programmes font mention des objectifs terminaux des programmes d'études de français langue maternelle et de mathématique les plus susceptibles d'être intégrés, aux fins de l'interdisciplinarité, à la réalisation du projet. Le *Guide pédagogique général en Éducation manuelle et technique* présente en détail ces objectifs. Quant aux objectifs terminaux d'Éducation manuelle et technique et leurs contenus notionnels, ils ont été ordonnancés les uns par rapport aux autres selon une séquence logique d'apprentissage.

Ajoutons que les différents modèles de planification et les projets proposés en EMT permettent d'atteindre d'autres objectifs de langue maternelle et de mathématique ne figurant pas textuellement aux programmes.

En effet, sept (7) des neuf (9) objectifs terminaux des programmes de français langue maternelle (compréhension et production) peuvent faire partie d'apprentissages en EMT. Quant au programme de mathématique, tous les objectifs terminaux et intermédiaires peuvent y être exploités.

Mentionnons finalement que la réalisation de projets en EMT permet, en raison de leur variété et de l'approche pédagogique adoptée, qu'on y intègre des connaissances d'autres disciplines telles que l'écologie ou les sciences physiques.

Objectifs généraux

Chaque programme d'Éducation manuelle et technique introduit l'utilisation de matériaux particuliers selon une séquence d'apprentissage logique.

Éducation manuelle et technique I

Ce programme amène l'utilisation de matériaux souples tels que le carton, le cuir, les tissus et les feuilles plastifiées minces.

Objectif général :

Permettre à l'élève d'acquérir des connaissances et des techniques reliées à la fabrication d'objets constitués de matériaux souples, à l'intérieur d'une démarche éducative intégrant la connaissance du français et de la mathématique.

Éducation manuelle et technique II

Ce programme amène l'utilisation de matériaux tels que les plastiques et les matériaux ligneux (bois).

Objectif général :

Permettre à l'élève d'acquérir des connaissances et des techniques reliées à la fabrication d'objets constitués de bois ou de plastique, à l'intérieur d'une démarche éducative intégrant la connaissance du français et de la mathématique.

Éducation manuelle et technique III

Ce programme réfère surtout à l'utilisation de matériaux tels que profilés de faible section et tôles minces.

Objectif général :

Permettre à l'élève d'acquérir des connaissances et des techniques reliées à la fabrication d'objets constitués de matériaux métalliques, à l'intérieur d'une démarche éducative intégrant la connaissance du français et de la mathématique.

Notez bien :

Les objets fabriqués dans les cours d'Éducation manuelle et technique rempliront la double fonction de promouvoir par un lien interdisciplinaire les objectifs des programmes d'EMT, de français langue maternelle et de mathématique, et de soutenir l'élève dans sa démarche d'apprentissage.

Tableau de synthèse

But des programmes

Développer les connaissances et habiletés liées aux programmes de français langue maternelle et de mathématique tout en permettant à l'élève d'acquérir des connaissances et des techniques de fabrication par un lien interdisciplinaire.

Objectifs globaux

Les cours d'EMT doivent permettre à l'élève sur le plan des connaissances, des habiletés et des attitudes :

de prendre conscience de son potentiel par des réalisations concrètes et utiles	d'appliquer la connaissance de base principalement du français langue maternelle et de la mathématique lors d'activités de fabrication d'objets techniques simples	d'acquérir des connaissances et des habiletés manuelles communes aux différents secteurs d'activité technique de la vie courante (certains auteurs les qualifient d'habiletés génériques)	d'adopter des attitudes positives et sécuritaires vis-à-vis des techniques de fabrication de base	d'acquérir des attitudes positives vis-à-vis du français langue maternelle et de la mathématique	d'avoir des comportements positifs en ce qui concerne un travail donné, une instruction reçue et l'emploi d'outils et de machines-outils	d'acquérir une méthode rationnelle de travail
---	--	---	---	--	--	---

Objectifs généraux

Éducation manuelle et technique I

Permettre à l'élève d'acquérir des connaissances et des techniques reliées à la fabrication d'objets constitués de *matériaux souples*, à l'intérieur d'une démarche éducative intégrant la connaissance du français et de la mathématique.

Éducation manuelle et technique II

Permettre à l'élève d'acquérir des connaissances et des techniques reliées à la fabrication d'objets constitués de *bois ou de plastique*, à l'intérieur d'une démarche éducative intégrant la connaissance du français et de la mathématique.

Objectifs terminaux (16)

Contenu notionnel

Objectifs terminaux (16)

Contenu notionnel

Programme d'études

Éducation manuelle et technique I

060132

En résumé

Les objectifs terminaux du programme d'études de français langue maternelle et de mathématique les plus susceptibles d'être intégrés aux fins de l'interdisciplinarité sont indiqués dans cette section pour chacun des objectifs terminaux de l'Éducation manuelle et technique.

Ajoutons que les différents modèles de planification et projets proposés en EMT permettent d'atteindre d'autres objectifs de langue maternelle et de mathématique ne figurant pas textuellement aux programmes.

Le *Guide pédagogique général en Éducation manuelle et technique* présente en détail ces objectifs. Les objectifs terminaux de l'Éducation manuelle et technique et leurs contenus no-

tionnels ont été ordonnancés les uns par rapport aux autres selon une séquence logique d'apprentissage.

En effet, sept (7) des neuf (9) objectifs terminaux des programmes de français langue maternelle (compréhension et production) peuvent faire partie d'apprentissages en EMT. Quant au programme de mathématique, tous les objectifs terminaux et intermédiaires peuvent y être exploités.

Mentionnons finalement que la réalisation de projets en EMT permet, en raison de leur variété et de l'approche pédagogique adoptée, qu'on y intègre des connaissances d'autres disciplines telles que l'écologie ou les sciences physiques.

Programme d'éducation manuelle et technique I

Objectif général

Permettre à l'élève d'acquérir des connaissances et des techniques reliées à la fabrication *d'objets constitués de matériaux souples* à l'intérieur d'une démarche éducative intégrant la connaissance du français et de la mathématique.

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	<i>Intégration des matières</i> Objectifs terminaux de français ¹ et de mathématique ²
1.01 Sans référence, l'élève sera capable : <ul style="list-style-type: none"> - de nommer avec ses propres mots la provenance et les principales caractéristiques des matériaux liés aux projets; - d'en nommer les principaux usages. 	Provenance et caractéristiques des matériaux inclus dans les projets tels que : <ul style="list-style-type: none"> - papier, carton - cuir, tissus - feuilles de matière plastique (souples) - autres matériaux selon la nature du projet. Principaux usages	Fran. Comp. 1 ^{re} LIRE un article d'encyclopédie ou de revue pour la jeunesse portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue. Fran. Prod. 1 ^{re} FAIRE un exposé oral à caractère informatif portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.
1.02 À l'aide des instruments énumérés au contenu, l'élève sera capable : <ul style="list-style-type: none"> - de mesurer à 1 mm près des segments de droite, des dessins et des objets. 	Système international <ul style="list-style-type: none"> - unités de longueur - division du mètre 	Math. 4.2 APPLIQUER la notion de mesure dans des situations d'évaluation de segments.

1 Tous les objectifs terminaux de français visés en EMT I sont tirés de : QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Programme d'études Français langue maternelle, 1re secondaire, Formation générale*, Direction générale des programmes, Québec, 1980, 103 p. Code 16-3412-01.

2 Tous les objectifs terminaux de mathématique visés en EMT I sont tirés de : QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Programme d'études, secondaire, Mathématique premier cycle*, Direction générale des programmes, 1981, 43 p. Code 16-3301.

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	<i>Intégration des matières</i> Objectifs terminaux de français et de mathématique
<p>1.03 Sans référence et à partir d'un dessin, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier les éléments géométriques énumérés au contenu d'apprentissage. 	<p>Éléments géométriques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligne <ul style="list-style-type: none"> • droite • courbe • brisée • verticale • horizontale - Angle <ul style="list-style-type: none"> • droit • plat • aigu • obtu - Cercle <ul style="list-style-type: none"> • rayon • diamètre • circonférence - Triangle <ul style="list-style-type: none"> • hauteur • base • périmètre - Quadrilatère <ul style="list-style-type: none"> • hauteur • base • périmètre 	
<p>1.04 Sans référence, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier des instruments de dessin énumérés au contenu d'apprentissage - d'en indiquer l'usage. 	<p>Instruments</p> <ul style="list-style-type: none"> - planche à dessin - crayon - règle - équerre à dessin - rapporteur - gomme à effacer - té à dessin - gabarit de cercle <p>Usages</p> <p>Entretien</p>	<p>Fran. Comp. 1^{re} LIRE un mode d'emploi ou des instructions, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	Intégration des matières Objectifs terminaux de français et de mathématique
<p>1.05 À l'aide des instruments, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de dessiner en vraie grandeur des figures géométriques et des dessins en relation avec son projet. 	<p>Techniques d'utilisation des instruments</p> <p>Tracé des dessins</p>	<p>Math. 4.1 APPLIQUER la notion de mesure d'angle.</p> <p>Math. 4.2 APPLIQUER la notion de mesure dans des situations d'évaluation de segments.</p> <p>Math. 5.3 CONSTRUIRE diverses figures géométriques planes.</p>
<p>1.06 Sans référence l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de différencier une projection isométrique d'une projection orthogonale. 	<p>Principes (sommaires)</p> <ul style="list-style-type: none"> - projection isométrique - projection orthogonale (américaine) 	
<p>1.07 Sans référence l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier trois vues d'une projection orthogonale simple; - d'associer les différentes dimensions (longueur, largeur, hauteur) à chacune des vues. 	<p>Vues</p> <ul style="list-style-type: none"> - plan (dessus) - élévation (face) - profil (côté) <p>Dimensions</p>	<p>Math. 5.2 Étant donné une relation, IDENTIFIER l'image de cette relation.</p>

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	Intégration des matières Objectifs terminaux de français¹ et de mathématique²
<p>1.08 À partir d'un dessin simple représentant à la fois une pièce par une projection isométrique et une projection orthogonale, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'interpréter un dessin coté dans le but de construire la pièce représentée. <p>Note : Utiliser un dessin en relation avec le projet.</p>	<p>Interprétation des dessins</p> <ul style="list-style-type: none"> - vues - formes - dimensions <ul style="list-style-type: none"> • longueurs • largeurs • hauteurs - surfaces 	<p>Math. 5.2 Étant donné une relation, IDENTIFIER l'image de cette relation.</p>
<p>1.09 Sans référence, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'interpréter une gamme de fabrication simple dans le but d'exécuter les phases de fabrication. 	<p>Éléments d'une gamme de fabrication</p> <ul style="list-style-type: none"> - nomenclature - dessins - phases <ul style="list-style-type: none"> • opérations • description des travaux • poste de travail et outillage • schémas et renseignements 	<p>Fran. Comp. 1^{re} LIRE un mode d'emploi ou des instructions, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>
<p>1.10 À partir d'une gamme de fabrication, de dessins ou de données, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'exécuter correctement le traçage des pièces sur les matériaux à l'aide des outils appropriés. 	<p>Interprétation</p> <ul style="list-style-type: none"> - gamme - données - dessins <p>Choix des outils</p> <p>Techniques de traçage sur les matériaux en relation avec le projet</p>	<p>Math. 4.2 APPLIQUER la notion de mesure dans des situations d'évaluation de segments.</p> <p>Math. 5.1 REPRODUIRE une figure plane à l'aide de transformations géométriques.</p>

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	Intégration des matières Objectifs terminaux de français et de mathématique
<p>1.11 À partir d'une gamme de fabrication, de dessins ou de données, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'exécuter, à l'aide des instruments appropriés, les coupes demandées, selon les règles de l'art et en toute sécurité. 	<p>Interprétation</p> <ul style="list-style-type: none"> - gamme - données - dessins <p>Choix des outils</p> <p>Technique d'exécution des coupes à l'aide d'outils tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciseaux - couteaux - tranches - scies <p>Règles de sécurité</p>	<p>Fran. Comp. 1^{re} LIRE un mode d'emploi ou des instructions, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>
<p>1.12 À partir d'une gamme de fabrication, de dessins ou de données, et à l'aide des instruments appropriés, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'exécuter les pliures demandées en respectant les règles de sécurité. 	<p>Interprétation</p> <ul style="list-style-type: none"> - gamme - données - dessins <p>Techniques en fonction des matériaux à plier</p> <p>Choix des instruments</p> <p>Règles de sécurité</p>	<p>Fran. Comp. 1^{re} LIRE un mode d'emploi ou des instructions, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p> <p>Math. 4.1 APPLIQUER la notion de mesure d'angle.</p>
<p>1.13 Sans référence, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier certains modes d'assemblage utilisés avec les matériaux souples; - de décrire avec ses propres mots les avantages et les inconvénients de chacun. 	<p>Modes d'assemblage tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - collage - agrafage - pliage - couture - rivetage - laçage <p>Avantages et inconvénients</p>	<p>Fran. Comp. 1^{re} LIRE un article d'encyclopédie ou de revue pour la jeunesse portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p> <p>Fran. Prod. 1^{re} FAIRE un exposé oral à caractère informatif portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	Intégration des matières Objectifs terminaux de français et de mathématique
<p>1.14 À partir d'une gamme d'assemblage ou de données, et à l'aide des outils appropriés, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'exécuter les modes d'assemblage demandés selon les règles de l'art et en toute sécurité. 	<p>Interprétation</p> <p>Choix des outils</p> <p>Techniques selon la nature du projet telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - collage - pliage - brochage - couture - rivetage - laçage <p>Règles de sécurité selon la technique utilisée</p>	<p>Fran. Comp. 1^{re}</p> <p>LIRE un mode d'emploi ou des instructions, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>
<p>1.15 À partir de données telles que celles énumérées au contenu d'apprentissage, et avec l'aide d'un animateur, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de calculer le prix de revient de l'objet fabriqué. 	<p>Données telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - liste des matériaux - prix de chacun des matériaux - durée des opérations <p>Calcul des données</p>	<p>Math. 2^e</p> <p>RÉSoudre des problèmes de la vie courante en utilisant les nombres décimaux.</p>
<p>1.16 Par la réalisation des divers projets, l'élève sera capable :*</p> <ul style="list-style-type: none"> - de démontrer l'acquisition de diverses attitudes énumérées au contenu d'apprentissage. <p>* Remarque : Cet objectif devra être évalué sous la forme d'une appréciation.</p>	<p>Attitudes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sécurité au travail - sens de la précision - souci du détail - coopération et travail d'équipe - respect du matériel 	

Programme d'études

Éducation manuelle et technique II

060222

En résumé

Les objectifs terminaux du programme d'études de français langue maternelle et de mathématique les plus susceptibles d'être intégrés aux fins de l'interdisciplinarité sont indiqués dans cette section pour chacun des objectifs terminaux de l'Éducation manuelle et technique.

Ajoutons que les différents modèles de planification et projets proposés en EMT permettent d'atteindre d'autres objectifs de langue maternelle et de mathématique ne figurant pas textuellement aux programmes.

Le *Guide pédagogique général en Éducation manuelle et technique* présente en détail ces objectifs. Les objectifs terminaux de l'Éducation

manuelle et technique et leurs contenus notionnels ont été ordonnancés les uns par rapport aux autres selon une séquence logique d'apprentissage.

En effet, sept (7) des neuf (9) objectifs terminaux des programmes de français langue maternelle (compréhension et production) peuvent faire partie d'apprentissages en EMT. Quant au programme de mathématique, tous les objectifs terminaux et intermédiaires peuvent y être exploités.

Mentionnons finalement que la réalisation de projets en EMT permet, en raison de leur variété et de l'approche pédagogique adoptée, qu'on y intègre des connaissances d'autres disciplines telles que l'écologie ou les sciences physiques.

Programme d'éducation manuelle et technique II

Objectif général

Permettre à l'élève d'acquérir des connaissances et des techniques reliées à la fabrication d'objets constitués de matériaux souples à l'intérieur d'une démarche éducative intégrant la connaissance du français et de la mathématique.

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	<i>Intégration des matières</i> Objectifs terminaux de français ¹ et de mathématique ²
<p>2.01 Sans référence et avec ses propres mots, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'indiquer la provenance et les principales caractéristiques des matériaux utilisés dans le projet; - d'en décrire les principaux usages. 	<p>Matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - bois de feuillus - bois de résineux - plastiques rigides - autres matériaux selon la nature du projet <p>Provenance</p> <p>Caractéristiques</p> <p>Usages</p>	<p>Fran. Comp. 1^{re} LIRE un article d'encyclopédie ou de revue pour la jeunesse portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p> <p>Fran. Prod. 1^{re} FAIRE un exposé oral à caractère informatif portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>
<p>2.02 À l'aide des instruments énumérés au contenu, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de mesurer au demi-millimètre près les dimensions exigées lors de la construction du projet. 	<p>Système international</p> <ul style="list-style-type: none"> - unités de mesure de longueur <p>Instruments</p> <ul style="list-style-type: none"> - règle millimétrique - ruban à mesurer - compas 	<p>Math. 4.2 APPLIQUER la notion de mesure dans des situations d'évaluation de segments.</p>

1 Tous les objectifs terminaux de français visés en EMT II sont tirés de : QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Programme d'études Français langue maternelle, 1^{re} secondaire, Formation générale*, Direction générale des programmes, Québec, 1980, 103 p. Code 16-3412-01.

2 Tous les objectifs terminaux de mathématique visés en EMT II sont tirés de : QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Programme d'études, secondaire, Mathématique premier cycle*, Direction générale des programmes, 1981, 43 p. Code 16-3301.

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	Intégration des matières Objectifs terminaux de français et de mathématique
<p>2.03 Avec référence, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'interpréter un dessin de détails représenté selon une échelle donnée. 	<p>Interprétation</p> <ul style="list-style-type: none"> - projection - symboles - échelles 	<p>Math. 2.4 RÉSOUTRE des problèmes où interviennent des proportions.</p>
<p>2.04 Sur un dessin coté et sans référence, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'interpréter les valeurs d'une cote et de ses tolérances; - d'en décrire le but. 	<p>Notions de cote et de tolérance <i>(cote de forme seulement)</i></p> <p>But</p> <p>Valeur des cotes</p>	<p>Fran. Prod. 1^{re} FAIRE un exposé oral à caractère informatif portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>
<p>2.05 À partir de données et à l'aide des instruments de dessin, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de dessiner un objet à une échelle donnée en respectant les conventions. 	<p>Utilisation de règles comportant des échelles</p> <p>Technique de dessin</p> <ul style="list-style-type: none"> - choix de l'échelle - disposition des vues - dessin des vues - cotation des dessins - cartouche <p>Respect des conventions</p>	<p>Math. 2.4 RÉSOUTRE des problèmes où interviennent des proportions.</p> <p>Math. 4.1 APPLIQUER la notion de mesure d'angle.</p> <p>Math. 4.2 APPLIQUER la notion de mesure dans des situations d'évaluation de segments.</p> <p>Math. 4.4 REPÉRER un objet sur une ligne.</p> <p>Math. 4.5 REPÉRER un objet sur une surface.</p> <p>Math. 5.1 REPRODUIRE une figure plane à l'aide de transformations géométriques.</p> <p>Math. 5.3 CONSTRUIRE diverses figures géométriques planes.</p>

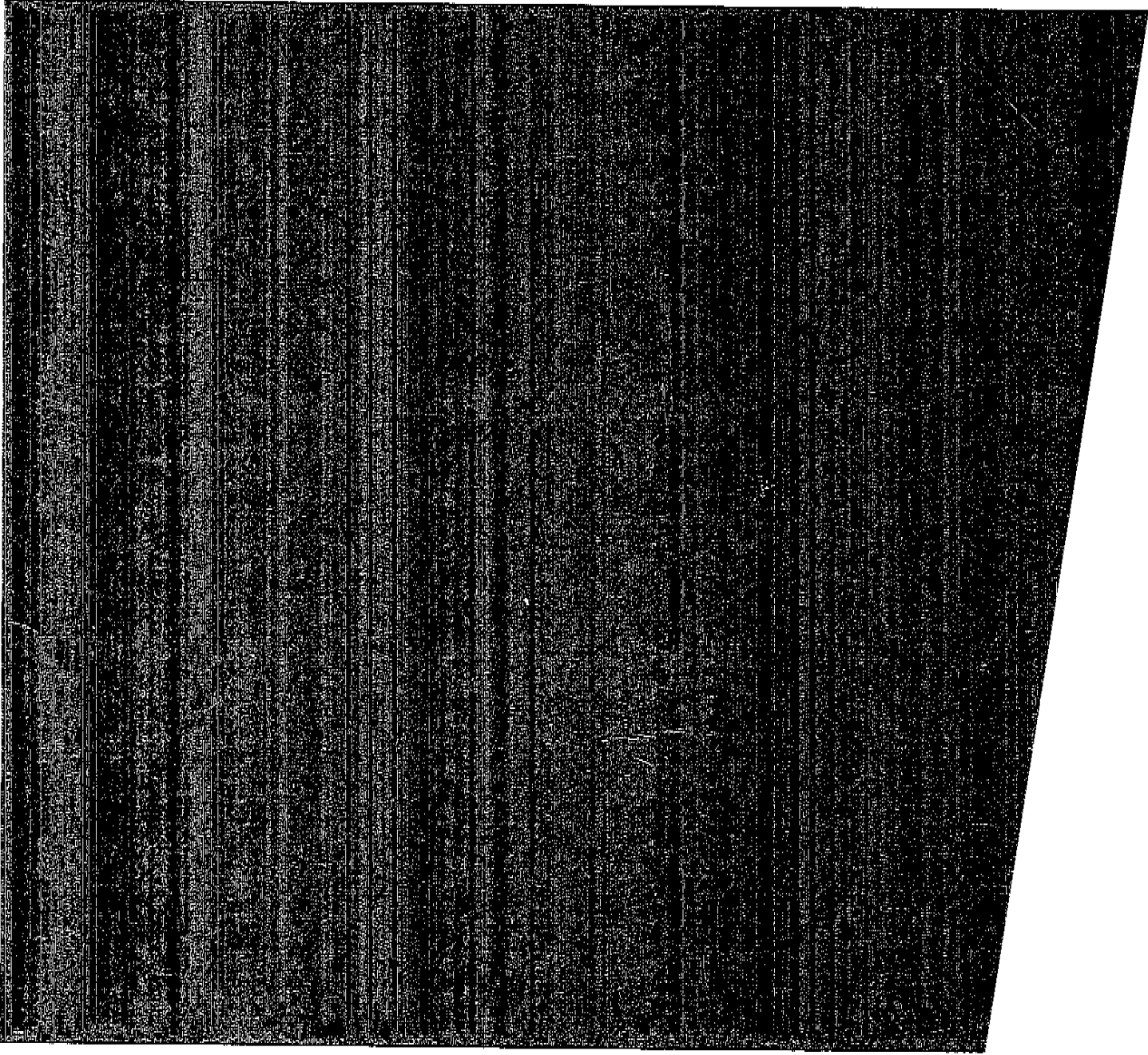
Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	<i>Intégration des matières</i> Objectifs terminaux de français et de mathématique
<p>2.06 À partir d'une gamme de fabrication de dessins ou de données, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'exécuter correctement le traçage des pièces sur les matériaux à l'aide des outils appropriés. 	<p>Interprétation</p> <ul style="list-style-type: none"> - gamme - données - dessins <p>Choix des outils tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pied-de-roi - ruban d'acier - équerre - fausse équerre - compas - trusquin - cordeau - rapporteur d'angles <p>Techniques de traçage sur les matériaux en relation avec le projet</p>	<p>Math. 2.4 RÉSOUDRE des problèmes où interviennent des proportions.</p> <p>Math. 4.1 APPLIQUER la notion de mesure d'angle.</p> <p>Math. 4.2 APPLIQUER la notion de mesure dans des situations d'évaluation de segments.</p> <p>Math. 4.4 REPÉRER un objet sur une ligne.</p> <p>Math. 4.5 REPÉRER un objet sur une surface.</p> <p>Math. 5.1 REPRODUIRE une figure plane à l'aide de transformations géométriques.</p> <p>Math. 5.3 CONSTRUIRE diverses figures géométriques planes.</p>
<p>2.07 Sans référence l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier les outils manuels énumérés au contenu; - d'en indiquer l'usage. <p>Remarque : Ces outils devront être étudiés lors de leur utilisation à l'intérieur d'un projet donné.</p>	<p>Outils manuels tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - scies - boîte à onglets - ciseaux à bois - marteau - chasse-clous - poinçon - forets - perceuse - rabot - outils de serrage - étaux - tournevis - pinces - clef - serre-joints 	<p>Fran. Comp. 1^{re} LIRE un mode d'emploi ou des instructions, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p> <p>Fran. Prod. 1^{re} FAIRE un exposé oral à caractère informatif portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	<i>Intégration des matières</i> Objectifs terminaux de français et de mathématique
<p>2.08 À partir d'une gamme de fabrication et à l'aide des outils appropriés, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'exécuter correctement et en toute sécurité les diverses opérations d'usinage décrites dans la gamme. 	<p>Interprétation de la gamme</p> <p>Règles de sécurité</p> <p>Utilisation des outils pour des opérations d'usinage telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - coupe - rabotage - rainurage - perçage - ponçage - cintrage - raclage - formage 	
<p>2.09 À partir d'un plan de détails et à l'aide d'instruments de mesure, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de contrôler les dimensions et la forme des pièces façonnées. 	<p>Interprétation du plan de détails</p> <p>Utilisation d'instruments tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - règles - ruban métallique - compas 	<p>Math. 4.1 APPLIQUER la notion de mesure d'angles.</p> <p>Math. 4.2 APPLIQUER la notion de mesure dans des situations d'évaluation de segments.</p>

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	<i>Intégration des matières</i> Objectifs terminaux de français et de mathématique
<p>2.10 Sans référence, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de reconnaître divers types d'assemblages, divers modes d'assemblage et divers organes d'assemblage utilisés lors de la réalisation du projet; - d'en décrire les principaux usages. 	<p>Types d'assemblages tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en T - à entaille - à goujons <p>Modes d'assemblage tel que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - collage <p>Organes d'assemblage tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - clous - vis - rondelles - boulons - fixations diverses <p>Principaux usages</p>	<p>Fran. Comp. 1^{re} LIRE un article d'encyclopédie ou de revue pour la jeunesse portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p> <p>Fran. Prod. 1^{re} FAIRE un exposé oral à caractère informatif portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>
<p>2.11 À partir de plans et d'une gamme vierge, l'élève sera capable sous la conduite d'un animateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'élaborer une partie d'une gamme de fabrication ou d'assemblage. <p>Remarque : Cet objectif ne figure pas dans le programme officiel de français de première et de deuxième secondaire.</p>	<p>Nomenclature</p> <p>Phases</p> <ul style="list-style-type: none"> - opérations - description des travaux - poste de travail et outillage - schémas et remarques 	<p>Math. 2.4 RÉSoudre des problèmes où interviennent des proportions.</p> <p>Math. 4.1 APPLIQUER la notion de mesure d'angle.</p> <p>Math. 4.2 APPLIQUER la notion de mesure dans des situations d'évaluation de segments.</p> <p>Math. 4.4 REPÉRER un objet sur une ligne.</p> <p>Math. 4.5 REPÉRER un objet sur une surface.</p> <p>Math. 5.1 REPRODUIRE une figure plane à l'aide de transformations géométriques.</p> <p>Math. 5.3 CONSTRUIRE diverses figures géométriques planes.</p> <p>Franc. ÉCRIRE un texte à caractère incitatif (mode d'emploi... instructions).</p>

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	Intégration des matières Objectifs terminaux de français et de mathématique
<p>2.12 À partir d'une gamme d'assemblage et à l'aide des outils appropriés, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'assembler les composantes d'un projet en respectant les règles de sécurité. 	<p>Interprétation de la gamme</p> <p>Choix des outils</p> <p>Emploi des outils</p> <p>Règles de sécurité</p>	<p>Franc. Comp. 1^{re} LIRE un article d'encyclopédie ou de revue pour la jeunesse portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>
<p>2.13 Sans référence, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de nommer certains procédés de finition et de préservation des bois et autres matériaux utilisés; - d'en décrire les principaux avantages. 	<p>Procédés tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cirage - huilage - peinture - application de laque - vernissage - teinture - recouvrements divers <p>Avantages</p>	<p>Franc. Comp. 1^{re} LIRE un article d'encyclopédie ou de revue pour la jeunesse portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p> <p>Fran. Prod. 1^{re} FAIRE un exposé oral à caractère informatif portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>
<p>2.14 À partir des instructions des manufacturiers et à l'aide de l'outillage approprié, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de procéder à la finition d'objets en bois ou autres matériaux utilisés, selon les règles de l'art et en toute sécurité. 	<p>Interprétation des instructions</p> <p>Choix de l'outillage</p> <p>Techniques de finition selon le procédé choisi</p> <p>Règles de sécurité</p>	<p>Franc. Comp. 1^{re} LIRE un article d'encyclopédie ou de revue pour la jeunesse portant sur un sujet non lié à l'actualité, en tenant compte de la situation de communication et du fonctionnement de la langue.</p>

Objectifs terminaux	Contenu d'apprentissage	Intégration des matières Objectifs terminaux de français et de mathématique
<p>2.15 À partir d'une grille de temps, de la liste des composantes d'un projet et de références, l'élève sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de calculer le prix de revient d'un objet spécifique en tenant compte du temps d'exécution et de la matière première utilisée. 	<p>Prix de revient</p> <ul style="list-style-type: none"> - compilation du temps - prix des composantes - coût inhérent aux pertes 	<p>Math. 2.2 RÉSOUTRE des problèmes de la vie courante en utilisant les nombres décimaux.</p> <p>Math. 2.3 RÉSOUTRE des problèmes d'achat ou de vente en utilisant le concept de pourcentage.</p>
<p>2.16 Par la réalisation des divers projets, l'élève sera capable :*</p> <ul style="list-style-type: none"> - de démontrer l'acquisition de diverses attitudes énumérées au contenu d'apprentissage. <p>* Remarque : Cet objectif devra être évalué sous la forme d'une appréciation.</p>	<p>Attitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> - sécurité au travail - sens de la précision - souci du détail - coopération et travail d'équipe - respect du matériel 	



Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation