

## PLAN DE COURS

**COURS :** Définition de composants d'aéronefs I

**PROGRAMME :** 280.B0 Techniques de construction aéronautique

**DISCIPLINE :** 280 Aéronautique

**PONDÉRATION :** Théorie : 1                      Pratique : 2                      Étude personnelle : 1

| <b>Professeur(s)</b> | <b>Bureau</b> | <b>☎ poste</b> | <b>✉ courriel ou site web</b>       |
|----------------------|---------------|----------------|-------------------------------------|
| Frédéric Jouffreau   | A-193         | 4704           | frederic.jouffreau@college-em.qc.ca |
| Stephan Jacques      | A-193         | 4706           | stephan.jacques@college-em.qc.ca    |
| Andrée Lavallée      | A-193         | 4704           | andree.lavallee@college-em.qc.ca    |

### PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

|            | LUNDI | MARDI | MERCREDI | JEUDI | VENDREDI |
|------------|-------|-------|----------|-------|----------|
| Avant-midi |       |       |          |       |          |
| Après-midi |       |       |          |       |          |

| <b>Coordonnateur(s) du départ.</b> | <b>Bureau</b> | <b>☎ poste</b> | <b>✉ courriel ou site web</b>       |
|------------------------------------|---------------|----------------|-------------------------------------|
| Robert Turcotte                    | A-183         | 4723           | robert.turcotte@college-em.qc.ca    |
| Frédéric Jouffreau                 | A-193         | 4704           | frederic.jouffreau@college-em.qc.ca |

## PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

La réussite de ce cours est obligatoire (préalable absolu) pour s'inscrire au cours "Définition de composants II" – 280-203-EM.

Dans un laboratoire de lecture de plans, l'étudiant apprend à analyser l'information écrite du dessin et des documents associés ainsi qu'à produire des croquis de pièces simples.

L'étudiant apprend aussi à reconnaître les tolérances géométriques et à interpréter les tolérances dimensionnelles.

## OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) OU COMPÉTENCE(S)

011P Analyser les fonctions de travail (conception, planification et inspection)

011R\* Interpréter des dessins techniques reliés à l'aéronautique.

011U\* Produire et modifier des croquis, des dessins techniques et des modèles reliés à l'aéronautique.

\* Atteinte partielle dans le cadre de ce cours.

## STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Des croquis sont réalisés sur feuilles quadrillées avec des instruments de dessins.

La majorité des cours débutent par de la théorie suivie d'une période de laboratoire où l'étudiant applique les concepts présentés au préalable.

**PLANIFICATION DU COURS**

| <b>Modules</b>                                       | <b>Objectifs d'apprentissage</b>  | <b>Contenu</b>   | <b>Activités d'étude personnelles</b>   |
|--|---|--|---|
| <b>1</b><br><br>(3 hres)<br><br>Fonctions de travail | 1.1 Décrire les fonctions de travail d'un : • dessinateur-concepteur; • agent de méthode; • agent de qualité; • concepteur d'outillage; • agent de liaison. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descriptif des fonctions de travail : rôle et responsabilités.</li> </ul>   | Prise de notes personnelles suite aux explications et discussions ainsi que rédaction d'une synthèse.   |
|  | 1.2 Différencier les responsabilités relatives aux départements de définition-conception, planification-méthodes et gestion de la qualité.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Environnement de travail, services et départements.</li> </ul>  | Activités de simulation en classe.  |
|  | 1.3 Reconnaître les habiletés nécessaires pour exécuter les principales tâches d'un technicien en construction aéronautique.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principales habiletés préalables à l'exécution des tâches.</li> </ul>   | Discussion dirigée.   |
|  | 1.4 Associer un comportement conforme à l'éthique professionnelle.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Éthique professionnelle selon les fonctions de travail et le milieu de l'aéronautique.</li> </ul>   | Discussion dirigée.   |
|  | 1.5 Reconnaître les principaux règlements qui régissent la profession.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principaux règlements concernant les départements de définition/conception, de planification/méthode et de la gestion de la qualité.</li> </ul> | Prise de notes personnelles suite aux explications et discussions ainsi que rédaction d'une synthèse.   |
| <b>2</b><br><br>(15 hres)<br><br>Lecture de plans    | 2.1 Interpréter les informations écrites sur le dessin (cartouche, notes, révisions).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dessins de pièces usinées de géométrie simple.</li> <li>▪ Documents complets et valides selon la version de la révision.</li> </ul>             | <u>Lecture et synthèse</u> :<br>- Chap. 6 : section 1, 3 et 4.<br>- Lecture de plans simples de pièces mécaniques.  |
|  | 2.2 Identifier les documents requis pour effectuer le travail demandé.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documents complets et valides.</li> <li>▪ Normes spécifiées par le dessin.</li> </ul>   | Identification de normes.<br>Mise en relation.  |
|  | 2.3 Interpréter la relation entre les vues.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projections orthogonales américaines et européennes.</li> </ul>   | <u>Lecture et synthèse</u> :<br>- Chap. 3, section 2 (3.2.1 à 3.2.4 incl.).<br>- Lecture de plans simples de pièces mécaniques.<br><br>Exercices choisis du cahier. |
|  | 2.4 Interpréter la géométrie de la pièce.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alphabet des traits.</li> </ul>   | <u>Lecture et synthèse</u> :<br>- Chap. 3, sect. 2.9<br>- Lecture de plans.   |
|  | 2.5 Interpréter les coupes et les sections.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forme géométrique de la pièce.</li> </ul>   | <u>Lecture et synthèse</u> :<br>- Chap. 3, sect. 2.7  |
|  | 2.6 Interpréter la cotation.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cotation incluant les états de surface.</li> <li>▪ Norme ASME Y14.5M-1994.</li> </ul>   | <u>Lecture et synthèse</u> :<br>- Chap. 7 : section 1.<br>- Exercices système impérial (chap. 2).<br>- Lecture de plans.  |
|  | 2.7 Reconnaître les tolérances géométriques.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type de symboles planéité, cylindricité, rectitude, parallélisme, etc.</li> </ul>   | <u>Lecture et synthèse</u> :<br>- Chap. 7 : section 2 (pages 7.10 et 7.11).   |
|  | 2.8 Identifier le procédé de fabrication.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plans de pièces aéronautiques simples, de normes et de procédures (AMS).</li> </ul>   | Discussions dirigées.   |

**Plan de cours 280-113-EM : Définition de composants d'aéronefs I**

| Modules  | Objectifs d'apprentissage   | Contenu   | Activités d'étude personnelles  |
|--|---|---|---|
| <b>3</b><br>(27 hres)<br><br><b>Dessins et croquis</b> | 3.1 Créer les vues nécessaires à la définition de la pièce.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planification de la disposition des vues sur la feuille de dessin.</li> <li>▪ Vues orthogonales.</li> <li>▪ Projections orthogonales américaines.</li> <li>▪ Utilisation des traits normalisés.</li> <li>▪ Raccordements pour compléter la géométrie de la pièce.</li> <li>▪ Localisation des points de tangences.</li> <li>▪ Tracés géométriques élémentaires (polygones).</li> </ul> | <u>Lecture et synthèse</u> :<br>- Chap. 3 : section 2 (3.2.1 à 3.2.4 incl.).<br>- Annexe 4. |
|  | 3.2 Disposer les cotes, les symboles et les annotations conformément à la norme ASME Y14.5M-1994. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisation adéquate des standards de cotation de l'école.</li> </ul>  | <u>Lecture et synthèse</u> :<br>- Chapitre de cotation du «Handbook» de l'ÉNA.              |
|  | 3.3 Rédiger des notes en utilisant le lettrage normalisé.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Écriture de l'information dans la cartouche.</li> <li>▪ Inscription des annotations générales et particulières.</li> </ul>   | <u>Lecture et synthèse</u> :<br>- Chap. 4, plus spécialement p.4.15                         |
|  | 3.4 Exécuter des perspectives isométriques sous forme de croquis à la main.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Définition d'une vue isométrique à partir de vues orthogonales données.</li> </ul>   | <u>Lecture et synthèse</u> :<br>- Chap. 3 : sect. 2.4                                       |

SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

| Description de l'activité d'évaluation  | Contexte de réalisation  | Objectif(s) d'apprentissage | Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen) | Pondération (%) |
|---|--|-----------------------------|--|-----------------|
| <b>Travail No 1</b><br>Travail de laboratoire portant sur la définition d'une pièce.      | Travail individuel : l'étudiant doit compléter le dessin du Bloc débuté en classe en faisant le lien entre les vues.   | 3.1 et 3.2                  | Cours # 2  | 5 %             |
| <b>Travail No 2</b><br>Travail de laboratoire portant sur les raccordements.              | Travail individuel : l'étudiant doit réaliser un dessin complet portant sur les raccordements entre droite et cercles.   | 3.1, 3.2 et 3.3             | Cours # 4  | 8%              |
| <b>Travail No 3</b><br>Travail de laboratoire portant sur la projection orthogonale.      | Travail individuel : l'étudiant doit produire un dessin complet avec cotation en respectant les conventions de dessin.<br>(Dessin fourni par le professeur)                      | Module 3                    | Cours # 6  | 12%             |
| <b>EXAMEN 1</b><br>Examen sur les modules 2 et 3, matière vue à ce jour.                  | L'étudiant doit : répondre à des questions théoriques et réaliser des exercices pratiques de dessin  | Modules 2 et 3              | cours # 9  | 20%             |
| <b>Travail No 4</b><br>Travail de laboratoire portant sur les caractéristiques d'une vis. | Travail individuel : l'étudiant doit produire un dessin complet avec cotation de filetage.<br>(Dessin fourni par le professeur)  | Module 3                    | Cours # 8  | 7%              |
| <b>Travail No 5</b><br>Travail de laboratoire portant sur les coupes brisées.             | Travail individuel : l'étudiant doit réaliser la vue de coupe brisée demandée d'une pièce.<br>(Dessin fourni par le professeur)  | Module 3                    | Cours # 11   | 9%              |
| <b>Travail No 6</b><br>Dessin de finition d'un composant.                                 | Travail individuel : l'étudiant doit reproduire, positionner et coter un dessin comprenant des raccordements de cercles tangents entre eux.<br>(Dessin fourni par le professeur) | 3.1, 3.2 et 3.3             | Cours # 13   | 9%              |
| <b>EXAMEN 2</b><br>Examen final commun : modules 1, 2 et 3 – ensemble de la matière.      | L'étudiant doit : Répondre à des questions théoriques et réaliser des exercices pratiques de dessin couvrant toute la matière vue depuis le début du cours.                      | Modules 1,2 et 3            | Cours #15  | 30%             |

**Total : 100%**

## CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

### (1) Note de passage

Double sanction :

- Obtenir un minimum de **60%** à l'évaluation théorique du cours (les 2 examens des cours 9 et 15).
- Obtenir un minimum de **60%** à l'évaluation pratique du cours (les 6 travaux faits en classe et terminés à la maison si nécessaire).

### (2) Présence aux évaluations sommatives

Toute absence non motivée à un examen entraîne un échec à l'examen, la note zéro est attribuée.

Les absences motivées suivantes sont reconnues par le Département : raison médicale (certificat médical à l'appui); mortalité dans la famille immédiate; cause légale (preuve à l'appui); toute autre raison jugée acceptable par le professeur. Les motifs doivent être présentés au professeur dans les cinq jours ouvrables avant ou après l'examen.

Les calculatrices programmables ne sont pas tolérées aux examens.

### (3) Présence aux cours

Présence obligatoire aux cours : voir règles du département de construction aéronautique à cette adresse : [www.college-em.qc.ca/ena/construction/reglements](http://www.college-em.qc.ca/ena/construction/reglements)

### (4) Remise des travaux

Les travaux exigés doivent être remis à la date, au lieu et au moment fixés par l'enseignant. Aucun retard. Tous les travaux remis en retard seront notés zéro (0).

### (5) Présentation matérielle des travaux

L'étudiant doit respecter les « Normes de présentation matérielle des travaux écrits » adoptées par le Collège. Le non respect de ces normes peut retarder l'acceptation du travail ou affecter la note accordée. Ces normes sont disponibles sous la rubrique « Aides à la recherche » du centre de documentation du Collège dont voici l'adresse : <http://ww2.college-em.qc.ca/biblio/normes.pdf>

### (6) Qualité de la langue française

Évaluation formative : En construction aéronautique, l'évaluation du français se veut avant tout formative :

- construction par l'étudiant de lexiques à l'intérieur de notes et manuels de cours;
- refus d'un travail et obligation de le corriger;
- l'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment le français sera invité à s'inscrire au CAF.

Évaluation sommative : La cohérence, la clarté des idées et le choix judicieux du vocabulaire spécialisé seront évalués. Selon l'objet d'évaluation (exposé oral, rapport de laboratoire, travail de recherche, examen écrit, etc.), la portée de l'évaluation sommative du français peut être très variable et même conduire au verdict d'échec. Le professeur peut allouer jusqu'à 10% des points d'un travail à la correction des fautes de français (orthographe, syntaxe).

## MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

L'utilisation des appareils, des machines et des locaux de laboratoire du Département par l'étudiant en dehors de ses heures de cours est absolument interdite à moins d'avoir obtenu l'accord du coordonnateur du Département.

Une tenue vestimentaire adéquate ainsi que le port des lunettes de sécurité seront exigés dans les ateliers. Ne seront pas tolérés les sandales, les culottes courtes et tout autre vêtement jugé inadéquat pour des raisons de sécurité.

Tout étudiant dont le comportement au laboratoire présente un risque pour les autres personnes présentes sera, après avertissement par le professeur, exclu du laboratoire jusqu'à révision du cas par le professeur et le coordonnateur du Département de construction aéronautique.

Un usage ou entretien non conforme aux règles enseignées d'un instrument mis à la disposition de l'étudiant(e) peut entraîner une suspension des cours de l'étudiant(e) jusqu'à révision du cas par le professeur du cours et le coordonnateur du Département.

## MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

- Cahier de notes de cours #4805 (Définition de composants I)
- Cahiers de notes de cours (cartable) #5360, #5361, #5362, #5363 (Théorie de dessin & de lecture de plans).
- Ensemble de dessin et cartable porte-folio.
- Instruments de dessin.
- Tablette de feuilles quadrillées (quadrillage ¼" d'un seul côté).
- Handbook ENA (tous les modules disponibles).
- Ruban adhésif (magic tape).

## MÉDIAGRAPHIE

GIESECKE, F et Al. Dessin technique, Édition du renouveau pédagogique, Montréal, 1987, 774 p.

## POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit au collège Édouard-Montpetit doit prendre connaissance du contenu de quelques politiques et règlements institutionnels et s'y conformer. Notamment, la *Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages*, les *conditions particulières concernant le maintien de l'admission d'un étudiant*, la *Politique de valorisation de la langue française*, la *Politique pour un milieu d'études et de travail exempt de harcèlement et de violence*, les *procédures et règles concernant le traitement des plaintes étudiantes*.

Le texte intégral de ces politiques et règlements est accessible sur le site web du Collège à l'adresse suivante : [www.college-em.qc.ca](http://www.college-em.qc.ca). En cas de disparité entre des textes figurant ailleurs et le texte intégral, ce dernier est la seule version légale et appliquée.

## AUTRES RÈGLES DÉPARTEMENTALES

Les étudiants sont invités à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours : [www.college-em.qc.ca/ena/construction/reglements](http://www.college-em.qc.ca/ena/construction/reglements)