



Collège  
Édouard-Montpetit  
École nationale d'aérotechnique

**280-203-EM**

**HIVER 2009**

**Construction aéronautique**

## **PLAN DE COURS**

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

**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>
François Pelletier	A-193	4547	francois.pelletier@college-em.qc.ca
Andrée Lavallée	A-193	4705	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

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

Ce cours est préalable absolu au cours "Définition de composants III" – 280-303-EM.  
Ce cours est corequis au cours "Modélisation et dessins I" – 280-214-EM.

**OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) OU COMPÉTENCE(S)**

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.

**STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE**

Dans un laboratoire de lecture de plans, l'étudiant apprend à produire des croquis de pièces simples. Les croquis sont réalisés sur feuilles quadrillées avec des instruments de dessins.

L'étudiant apprend à répartir les tolérances sur les dimensions fonctionnelles en travaillant sur un petit assemblage.

L'étudiant est initié à la géométrie descriptive par une série d'exercices.

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**

Module	Objectifs d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelles
1 (4 hres)	1. Analyser l'information écrite du dessin et des documents associés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nomenclatures de dessins d'ensemble simples.</li> <li>▪ Principales normes de pièces standardisées (AN, AS, NAS, MS).</li> <li>▪ Révisions de dessins.</li> <li>▪ Dessins cascades.</li> <li>▪ Présentation et procédures particulières des principaux fabricants.</li> </ul>	Lire les chapitres du cahier de lecture de plans #4532 portant sur les nomenclatures, les dessins cascades et les attaches mécaniques.
2 (15 hres)	2. Dégager les caractéristiques géométriques d'un composant et d'un sous-ensemble.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification de la géométrie des pièces ou des mécanismes.</li> <li>▪ Vues auxiliaires et vraies grandeurs.</li> <li>▪ Définition des angles dièdres.</li> <li>▪ Symboles spécialisés (filetages, rivets, soudure).</li> <li>▪ Identification du nombre de composants dans un ensemble.</li> <li>▪ Plans de référence de l'aéronef.</li> </ul>	Lire sur les plans de référence de l'aéronef dans le cahier de lecture de plans" #4532.
3 (8 hres)	3. Interpréter les tolérances géométriques et dimensionnelles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cotation et symboles des tolérances géométriques.</li> <li>▪ Conditions fonctionnelles.</li> </ul>	Consulter le chapitre "tolérances géométriques" du Handbook ENA.
4 (3 hres)	4. Interpréter les caractéristiques de fabrication et d'assemblage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procédés de fabrication.</li> <li>▪ Éléments d'assemblage.</li> <li>▪ Petits assemblages simples.</li> </ul>	Consulter les Handbook ENA, le cahier de lecture de plans #4532 et le cahier de cours sur ce sujet.
5 (15 hres)	5. Produire des croquis de composants et de sous-ensembles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exécution de croquis de définition et de croquis d'ensemble d'un mécanisme simple à partir d'un concept prédéfini.</li> <li>▪ Représentation des pièces en coupe.</li> </ul>	Consulter le Handbook ENA et le cahier de lecture de plans pour les normes de cotation et de dessin.

**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 (%)
Travail de laboratoire sur l'identification des sommets et des arêtes.	Travail individuel : l'étudiant doit identifier les sommets et arêtes tout en faisant le lien entre deux vues d'une pièce (cahier page 56).	2	Cours #2	5%
Travail de laboratoire sur la vraie grandeur d'un plan.	Travail individuel : l'étudiant produit la ou les vues auxiliaires permettant de trouver la vraie grandeur d'un plan. Le travail se fait à partir de deux vues données par le professeur (cahier page 58).	2	Cours #3	5%
Travail de laboratoire sur l'angle dièdre.	Travail individuel : l'étudiant produit la ou les vues auxiliaires permettant de trouver l'angle entre deux plans. Le travail se fait à partir de la figure de la page 62.	2	Cours #4	5%
Travail de laboratoire : calcul du dépassement d'une vis.	Travail individuel : l'étudiant doit calculer le dépassement en considérant les tolérances des pièces de l'assemblage. Les dessins des pièces sont fournis par le professeur au cours 5.	2 et 3	Cours #6	5%
Travail de laboratoire : calcul des paramètres fonctionnels d'une vis.	Travail individuel : à partir d'une norme AN pour une vis et l'écrou et d'une norme NAS pour la rondelle, l'étudiant doit calculer le dépassement et la position des filets.	1, 3, et 4	Cours #7	10%
<b>Examen</b> sur la géométrie descriptive et le calcul de vis.	À partir de deux vues d'une pièce, trouver la vraie grandeur d'une droite et l'angle dièdre.  En deuxième partie, l'étudiant doit choisir une vis après avoir fait les calculs nécessaires.	1, 2, 3 et 4	Cours #9	20%
Travail de laboratoire : calcul et dessin du bouchon.	Travail individuel : l'étudiant doit dessiner un bouchon (voir assemblage p. 35) après avoir fait tous les calculs fonctionnels et en respectant les normes pour les joints toriques, les dégagements de clé et le dépassement des vis.	1, 2, 3, 4 et 5	Partie 1 cours #12  Partie 2 Cours #14	20%
<b>Examen terminal</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ descriptive</li> <li>▪ calcul de vis</li> <li>▪ joint torique</li> <li>▪ cotation</li> </ul>	L'étudiant doit : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ trouver la vraie grandeur d'une droite et la vraie grandeur de la surface à partir d'un dessin à deux vues.</li> <li>▪ coter la région où se situe le joint torique pour une pièce;</li> <li>▪ calculer et choisir une vis pour un assemblage boulon, écrou et rondelle.</li> </ul>	Tous	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 deux examens au cours 9 et 15)  
et

Obtenir un minimum de **60%** à l'évaluation **pratique** du cours (6 travaux : cours 2, 3, 4, 6, 7, 12 et 14).

À défaut de répondre à ces exigences, l'étudiant obtient à son bulletin, la note la plus basse enregistrée : celle de l'évaluation théorique ou celle de l'évaluation pratique du cours.

Aussi, il y aura un mini-test **formatif** au cours 4.

### **(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) Remise des travaux**

Les travaux exigés doivent être remis à la date, au lieu et au moment fixés par l'enseignant. En cas de retard, les pénalités sont de **5%** par jour pour un **maximum de 4 jours** ou la date à laquelle la correction est rendue disponible aux étudiants (cette date doit être donnée par la professeur et est différente pour chacun des groupes). **Après la première de ces échéances, le travail sera noté "0" (zéro).**

### **(4) 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 : [ww2.college-em.qc.ca/biblio/normes.pdf](http://ww2.college-em.qc.ca/biblio/normes.pdf)

### **(5) 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 **COOP # 4851**.

Cahier de notes **COOP # 4805** utilisé dans le cours DC1 280-113-EM.

Instruments de dessin.

Tablette de feuilles quadrillées.

Handbook ENA.

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**

### **(1) Présence aux cours**

La présence aux cours est obligatoire : voir règles départementales pour les sanctions.

L'élève doit attendre 10 minutes avant de considérer le professeur absent pour la période de cours et doit se présenter à la deuxième heure de cours sauf si un avis d'absence a été émis.

L'étudiant est responsable de son absence. Il doit s'informer auprès des autres étudiants de la classe de ce qui a été fait durant son absence et des travaux qui ont été donnés pour se maintenir à jour avec le reste de la classe.

### **(2) Révision de note**

La demande de révision de note qui n'est pas justifiée ne sera pas considérée par le Département. Elle devra donc préciser en détails et d'une manière claire les motifs de la demande et être accompagnée des documents pertinents. Si la demande consiste à vérifier le calcul de la note finale, l'étudiant doit indiquer le détail de son propre calcul.