



Collège  
Édouard-Montpetit  
École nationale d'aérotechnique

**280-303-EM**  
**AUTOMNE 2009**  
**Construction aéronautique**

## **PLAN DE COURS**

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

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

**DISCIPLINE :** 280 Aéronautique

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

<b>Professeur(s)</b>	<b>Bureau</b>	<b>☎ poste</b>	<b>✉ courriel ou site web</b>
Chalifoux Emmanuel	C-166	4224	emmanuel.chalifoux@college-em.qc.ca
Deschamps René	A-193	4709	rene.deschamps@college-em.qc.ca
Pelletier François	A-193	4547	francois.pelletier@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
Léveillé Ghislain	A-183	4721	ghislain.leveillee@college-em.qc.ca

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

Ce cours s'inscrit dans les fonctions de travail du (de la) dessinateur(trice) à la conception. Il contribue à développer progressivement votre capacité à analyser et à produire les dessins de définition pour des composants de complexité moyenne.

Ce cours est corequis au cours "Analyse fonctionnelle" (280-313-EM).

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

**011R** Interpréter des dessins techniques reliés à l'aéronautique (atteinte partielle).

**011U** Produire et modifier des croquis, des dessins techniques et des modèles reliés à l'aéronautique (atteinte partielle).

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

Dans un laboratoire dessin, l'étudiant apprend à produire des dessins de définition pour les différentes pièces du mécanisme présenté. Les dessins sont produits à l'aide du logiciel de dessin Catia V5.

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

**PLANIFICATION DU COURS**

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
<p>1. Analyser l'information écrite du dessin et des documents associés.</p> <p>(5 heures)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interprétation des annotations, des normes et des procédures normalisées de compagnies.</li> <li>▪ Interprétation de l'information provenant de dessins de pièces d'une même famille.</li> <li>▪ Interprétation d'une nomenclature.</li> </ul>	<p>Finir les exercices donnés en classe.</p> <p>Lire le chapitre sur les tolérances géométriques et les principes de cotation dans le Handbook de l'ÉNA.</p>
<p>2. Dégager les caractéristiques géométriques d'un composant et d'un sous-ensemble.</p> <p>(10 heures)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification des grandeurs réelles, des vues auxiliaires nécessaires et des angles dièdres.</li> <li>▪ Localisation des interfaces de chaque composant d'un mécanisme.</li> <li>▪ Identification des différents éléments de liaison conformément à leurs désignations normalisées.</li> </ul>	<p>Noter les questions pour le prochain cours.</p>
<p>3. Produire et modifier des dessins de définition et d'ensemble.</p> <p>(29 heures)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planification et exécution de dessins de définition comportant des vues auxiliaires à partir d'un concept partiellement défini.</li> <li>▪ Choix des vues, du format et du nombre de feuilles (maximum 3), disposition des vues sur chaque feuille, etc.</li> <li>▪ Calculs de tolérances fonctionnelles pour chaque pièce se rapportant au dessin de définition.</li> <li>▪ Annotation des procédures normalisées de fabrication, d'assemblage de traitements anticorrosion et thermiques.</li> <li>▪ Dessin cascade du mécanisme.</li> </ul>	<p>Se questionner sur la fonction et les conditions fonctionnelles des mécanismes qui sont présents dans notre environnement.</p>
<p>4. Rédiger une demande de modification en y justifiant les raisons.</p> <p>(1 heure)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour tous les objectifs, utiliser la terminologie française et anglaise pertinente à l'aéronautique.</li> </ul>	

**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, définition de la pièce 1.	<u>Travail individuel</u> : à partir d'un dessin de projet, produire le dessin de définition pour le composant sélectionné. Réaliser le modèle et le dessin en respectant les normes du département (ASME Y14.5M-1994)	Tous	Cours #3	10%
Travail de laboratoire, définition de la pièce 2.	<u>Travail individuel</u> : à partir d'un dessin de projet, produire le dessin de définition pour le composant sélectionné. Réaliser le modèle et le dessin en respectant les normes du département (ASME Y14.5M-1994).	Tous	Cours #5	10%
Travail de laboratoire, analyse fonctionnelle du mécanisme.	<u>Travail individuel</u> : à partir des conditions fonctionnelles du mécanisme présentes sur le dessin de projet, produire les chaînes de cotes nécessaires à la répartition des tolérances.	Tous	Cours #7	5%
Examen sur le calcul de l'implantation d'une vis et la définition d'une pièce simple.	À partir d'un mécanisme simple, produire les calculs nécessaires pour définir l'implantation d'une vis. Produire le dessin de définition d'une pièce simple.	Tous	Cours #9	20%
Travail de laboratoire, définition de la pièce 3.	<u>Travail individuel</u> : à partir d'un dessin de projet, produire le dessin de définition pour le composant sélectionné. Réaliser le modèle et le dessin en respectant les normes du département (ASME Y14.5M-1994).	Tous	Cours #10	8%
Travail de laboratoire, définition de la pièce 4.	<u>Travail individuel</u> : à partir d'un dessin de projet, produire le dessin de définition de la pièce moulée pour le composant sélectionné. Réaliser le modèle et le dessin en respectant les normes du département (ASME Y14.5M-1994).	Tous	Cours #12	8%
Travail de laboratoire, définition de la pièce 5.	<u>Travail individuel</u> : à partir d'un dessin de projet, produire le dessin de définition de la pièce usinée pour le composant sélectionné. Réaliser le modèle et le dessin en respectant les normes du département (ASME Y14.5M-1994).	Tous	Cours #14	9%
Examen sur le calcul de l'implantation d'une vis et la définition d'une pièce simple.	À partir d'un mécanisme simple, produire les calculs nécessaires pour définir l'implantation d'une vis. Produire le dessin de définition d'une pièce simple.	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).  
Obtenir un minimum de 60% à l'évaluation pratique du cours (les 6 travaux au cours 2, 5, 7, 10, 12 et 14).

### **(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. 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 le professeur et est différente pour chacun des groupes). Après la première de ces échéances, le travail sera noté "0" (zéro).

### **(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 #5116.
- Cahiers de notes de cours DC 2 #4851 et théorie DC 1 #4805.
- "Handbook" de l'ÉNA.
- Unité de stockage U.S.B.

## **MÉDIAGRAPHIE**

CHEVALIER, A. *Guide du dessinateur industriel*, Hachette technique, Paris, 1992, 320 p.

DUROT, R., R. Lavaud & J. Visard. *La cotation fonctionnelle*, Éd. Classique Hachette, Paris, 1976, 132 p.

FOSTER, Lowell W. *Géométrie III - The Application of Geometric Dimensioning & Tolerancing Techniques*, 11<sup>th</sup> édition, Addison-Wesley Publishing Company, Don Mills, 1994, 363 p.

GIESECKE, Mitchell, Hill Spencer & Dygdon, *Dessin technique*, Édition du renouveau pédagogique inc., Montréal, 1982, 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)