

Plan de cours

COURS : **CALCUL DIFFÉRENTIEL**

PROGRAMMES : 280.B0 Techniques de construction aéronautique
280.C0 Techniques de maintenance d'aéronefs
280.D0 Techniques d'avionique
280 BU Cheminement DEC-BAC en génie aérospatial

DISCIPLINE : 201 Mathématiques

Pondération : Théorie : 3 | Pratique : 2 | Étude personnelle : 3

PROFESSEUR(S) DU COURS-GROUPES	BUREAU	☎ poste	✉ courriel ou site web
Alexandre St-Pierre	C-184	5579	alexandre.st-pierre@cegepmontpetit.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS *À remplir par les étudiants*

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

La disponibilité se fait au bureau du professeur ou au Centre d'aide en mathématiques (CAM, local C-123).

COORDONNATEURS DU DÉPARTEMENT	BUREAU	☎ poste	✉ courriel
Denis Davesne	C-184	5635	denis.davesne@cegepmontpetit.ca

PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

- Séquence de cours

Le cours NYA vise à initier les étudiants au calcul différentiel et à ses applications en sciences. Il est préalable au cours 201-NYB-05 (Calcul intégral) et il constitue un préalable universitaire pour des études en sciences.

Pour les étudiants du programme de maintenance, la réussite de ces 2 cours donnera droit à une équivalence pour le cours 201-295-EM prévu en deuxième session du cheminement normal; de même, pour les étudiants du programme avionique, ces cours donnent droit à une équivalence pour le cours 201-205-EM.

- Contexte d'étude

La découverte du calcul différentiel et intégral, à la fin du 17^e siècle, est un des événements les plus importants de l'histoire des mathématiques. La gamme des variations que le calcul infinitésimal peut analyser est extrêmement riche et variée, autant en sciences qu'en sciences humaines. Pour peu que les facteurs déterminants d'une situation en évolution puissent être mis sous forme d'équations, le calcul différentiel et intégral permet de faire ressortir les lois auxquelles obéissent les variations des différents facteurs, pour une analyse plus complète du phénomène étudié.

- Orientation pédagogique du cours

Objectifs de formation de l'esprit

- Aider à développer une bonne attitude de travail et une rigueur de raisonnement en insistant sur la compréhension des concepts.
- Aider à acquérir un savoir-faire mathématique et une aptitude à résoudre des problèmes en développant sa créativité, son jugement et son autonomie.
- Développer la capacité de l'étudiant à faire des synthèses ainsi que des liens entre différents concepts.
- Développer la capacité de s'exprimer correctement tant en français qu'en langage mathématique.

Objectifs de connaissance

- Acquérir les compétences relatives au calcul différentiel telles qu'elles sont définies dans le programme de sciences de la nature.
- Développer une certaine habileté dans les manipulations des outils mathématiques présentés.
- Fournir les outils mathématiques nécessaires pour les autres cours scientifiques, notamment pour les cours de physique.

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

00UN Appliquer les méthodes du calcul différentiel à l'étude de fonctions et à la résolution de problèmes.

STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Chaque semaine de cours comprend l'équivalent de :

- trois périodes¹ de cours théoriques durant lesquelles le professeur présente la matière;
- deux périodes de travaux pratiques durant lesquelles les étudiants travaillent, seuls ou en équipes, les exercices suggérés par le professeur, et lui posent des questions au besoin;
- trois périodes de travail personnel sur la matière du cours, en dehors des périodes de cours.

L'apprentissage des mathématiques ne se fait pas uniquement *de façon passive*, en écoutant et en regardant faire, mais surtout de *façon active* en réfléchissant et en travaillant soi-même. Le travail personnel de l'étudiant, en classe et en dehors des heures de cours, est indispensable à la réussite de ce cours.

Les étudiants sont fortement invités à se présenter au bureau de leur professeur durant ses heures de disponibilité, dès qu'ils éprouvent certaines difficultés ou s'ils veulent simplement vérifier leur compréhension de la matière et améliorer la présentation de leurs solutions. Ils peuvent également obtenir réponses à leurs questions en se présentant au **Centre d'aide en mathématiques (CAM)**.

Le CAM est situé au C-123 à l'entrée de la bibliothèque. Il est ouvert en tout temps pour permettre le travail individuel. Nul besoin de s'y inscrire. Des professeurs de mathématiques y sont présents pour répondre à vos questions selon un horaire qui vous sera distribué en début de session et qui sera affiché à la porte du local. C'est une ressource dont il faut savoir profiter.

Pour aider les étudiants dans leur démarche d'apprentissage, nous reproduisons ici un extrait du *Guide à l'apprentissage des mathématiques* préparé par André Reumont du Collège Maisonneuve :

Méthode de travail scolaire

Voici une liste de comportements d'étude appropriés qui aident à déterminer, dans une très large mesure, si un étudiant a réussi à bien se préparer pour ses examens :

Lire ses notes avant un cours sur une matière nouvelle.

Assister à tous les cours théoriques et à toutes les séances d'exercices.

Être attentif en classe (i.e. faire de véritables efforts de compréhension pendant les cours.)

Savoir planifier son travail personnel, i.e. :

- prévoir des périodes de travail fréquentes, même courtes, pour éviter d'accumuler des retards;
- vérifier et consolider sa compréhension dans les meilleurs délais après la classe pour être en mesure de bien comprendre au prochain cours d'une part, et pour identifier plus rapidement les difficultés d'autre part;
- garder du temps pour une bonne révision les jours précédant l'examen.

Vérifier avec un autre étudiant sa compréhension de la théorie.

Prévoir du temps pour consulter le professeur ou un étudiant (peut-être un membre de votre équipe de travail ?) en cas de difficulté sur la matière et ne pas hésiter à le faire quand il est improductif de continuer seul.

Développer une saine persistance devant les difficultés et essayer de résoudre soi-même les problèmes plutôt que de se contenter de comprendre comment font les autres.

Travailler à comprendre les principes généraux de la matière toutes les fois que cela est possible plutôt que de se contenter d'apprendre par cœur et de savoir appliquer une règle.

À l'inverse, se faire une règle de mémoriser ce qui doit l'être et accepter de travailler avec des postulats qui doivent être reconnus comme règles de départ.

POLITIQUE GÉNÉRALE

L'usage de tout appareil électronique de lecture ou de communication est interdit durant les cours. L'étudiant qui porte sur lui un tel appareil doit s'assurer qu'il est bien fermé avant d'entrer en classe.

¹ Une période vaut 50 minutes.

PLANIFICATION DU COURS

PÉRIODE DES ACTIVITÉS : environ 10 périodes

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE 1 : Reconnaître et décrire les caractéristiques d'une fonction représentée sous forme d'expression symbolique ou sous forme graphique.

CONTENU : Les concepts de base de l'algèbre et des fonctions (éléments de pré-calcul) :

Les expressions algébriques : opérations, factorisations, équations et inéquations.

Les notions de base des fonctions : définitions, notations, caractéristiques et graphique.

Les fonctions composées et les fonctions réciproques.

Les fonctions définies par parties, en particulier la fonction valeur absolue.

Les classes de fonctions : algébriques et transcendantes.

Les fonctions algébriques : polynomiales, rationnelles, racines.

Les fonctions exponentielles et logarithmiques : propriétés, graphiques, résolution d'équations.

Les fonctions trigonométriques: cercle trigonométrique, graphiques, résolution d'équations.

RÉFÉRENCES² : Notes de cours;

M. Gingras, *Mathématique d'appoint*;

H. Anton, *Calcul différentiel*, 1.1 - 1.3 – 1.5 - 1.6, et Annexe A.

ACTIVITÉS D'ÉTUDE PERSONNELLE : Lire les textes, formuler des questions, comprendre et mémoriser les définitions, comprendre et mémoriser les propriétés et les relations, compléter les exercices proposés et réaliser une synthèse de la matière.

PÉRIODE DES ACTIVITÉS : environ 15 périodes

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE 2 : Déterminer si une fonction a une limite, est continue en un point et sur un intervalle.

CONTENU : Limites et continuité :

La notion de limite : en un point (à gauche et à droite), à l'infini.

Le calcul des limites.

Les indéterminations de forme $\frac{0}{0}$ et $\frac{\infty}{\infty}$.

Les asymptotes verticales et horizontales.

La continuité (en un point et sur un intervalle) et ses théorèmes.

RÉFÉRENCES : H. Anton, *Calcul différentiel*, 2.1 à 2.3 et 2.5 – 2.6.

ACTIVITÉS D'ÉTUDE PERSONNELLE : Lire les textes, formuler des questions, mémoriser des définitions, des énoncés et des relations, comprendre et reproduire les preuves des théorèmes, compléter les exercices proposés et réaliser une synthèse de la matière.

² Voir la rubrique « Bibliographie ».

PÉRIODE DES ACTIVITÉS : environ 10 périodes

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE 3 : Déterminer si une fonction est dérivable en un point et sur un intervalle.

CONTENU : La définition de dérivée :

- La pente de la sécante à une courbe sur un intervalle : vitesse moyenne, taux de variation moyen.
- La pente de la tangente à une courbe en un point : vitesse instantanée, taux de variation instantané.
- L'équation de la tangente et l'équation de la normale à une courbe en un point.
- La définition et l'interprétation géométrique de la dérivée : dérivée en un point et fonction dérivée.
- L'équation de la fonction dérivée à l'aide de la définition.
- La dérivabilité et ses théorèmes.

RÉFÉRENCES : H. Anton, *Calcul différentiel*, 3.1 et 3.2.

ACTIVITÉS D'ÉTUDE PERSONNELLE : Lire les textes, formuler des questions, mémoriser des définitions, des énoncés et des relations, comprendre et reproduire les preuves des théorèmes, compléter les exercices proposés et réaliser une synthèse de la matière.

PÉRIODE DES ACTIVITÉS : environ 20 périodes

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE 4 : Appliquer les règles et les techniques de dérivation.

CONTENU : Les règles et les techniques de dérivation (énoncés, preuves et application) :

- Les règles de dérivation des fonctions algébriques.
- La règle de dérivation en chaîne.
- Les dérivées d'ordre supérieur.
- La dérivation implicite.
- Les règles de dérivation des fonctions trigonométriques.
- Les règles de dérivation des fonctions trigonométriques inverses.
- Les règles de dérivation des fonctions exponentielles et logarithmiques.
- La dérivation logarithmique.

RÉFÉRENCES : H. Anton, *Calcul différentiel*, 3.3 - 3.4 – 3.5 - 3.6 – 5.1 - 5.2 – 5.3

ACTIVITÉS D'ÉTUDE PERSONNELLE : Lire les textes, formuler des questions, mémoriser des définitions, des énoncés et des relations, comprendre et reproduire les preuves des théorèmes, compléter les exercices proposés et réaliser une synthèse de la matière.

PÉRIODE DES ACTIVITÉS : environ 7 périodes

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE 5 : Utiliser la dérivée et les notions connexes pour analyser les variations d'une fonction et tracer son graphique.

CONTENU : Analyse des variations et tracé du graphique d'une fonction :

Les intervalles de croissance et de décroissance.

Les minimums et maximums relatifs.

Les intervalles de concavité (vers le haut et vers le bas).

Les points d'inflexion.

Le tableau de signe des dérivées (première et seconde) et le tableau de variation.

L'esquisse du graphique : domaine, signe, limites et asymptotes, tableau de variation.

RÉFÉRENCES : H. Anton, *Calcul différentiel*, 4.1 à 4.3 et 5.4.

ACTIVITÉS D'ÉTUDE PERSONNELLE : Lire les textes, formuler des questions, mémoriser des définitions, des énoncés et des relations, comprendre et reproduire les preuves des théorèmes, compléter les exercices proposés et réaliser une synthèse de la matière.

PÉRIODE DES ACTIVITÉS : environ 13 périodes

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE 6 : Résoudre des problèmes d'optimisation et de taux de variation.

CONTENU : Optimisation et taux de variation :

Des taux de variation liés, dans divers domaines scientifiques.

Les minimums et maximums absolus : sur le domaine de la fonction, dans un intervalle déterminé.

Optimisation et recherche de solutions optimales dans des problèmes contextuels.

RÉFÉRENCES : H. Anton, *Calcul différentiel*, 4.4 - 4.5 et 3.7.

ACTIVITÉS D'ÉTUDE PERSONNELLE : Lire les textes, formuler des questions, mémoriser des définitions, des énoncés et des relations, comprendre et reproduire les preuves des théorèmes, compléter les exercices proposés et réaliser une synthèse de la matière.

SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Évaluation	Pondération	Durée	Semaine ³
Examen # 1	25 %	140 minutes	5
Examen # 2	25 %	140 minutes	10
Examen # 3	35 %	3 heures	15
Tests ⁴	15 %	30 minutes	Tout au long de la session
Total	100 %		

³ Le moment des évaluations est sujet à changement et, à l'exception des tests, sera communiqué au moins une semaine à l'avance.

⁴ Il y aura au total environ 6 tests.

Éléments de contenu des examens :

(Références : H. Anton, *Calcul différentiel*)

Examen 1 : Limites, continuité, définition de la dérivée.

Limites et continuité (2.1 à 2.6 (sauf 2.4)).
Tangentes, vitesse et taux de variation (3.1).
Définition de la dérivée. (3.2).

Examen 2 : Règles de dérivation et applications

Les dérivées d'ordre supérieur.
Applications.
Techniques de dérivation des polynômes (3.3).
Règles du produit et du quotient (3.4).
Dérivées des fonctions trigonométriques (3.5).
Règle de dérivation en chaîne (3.6).
Dérivation implicite (5.1).
Taux de variation liés (3.7).

Examen 3 : Règles de dérivation, analyse de fonctions et optimisation, partie récapitulative.

Tous les éléments de contenu des examens précédents.
Dérivées des fonctions logarithmiques et dérivation logarithmique (5.2).
Dérivées des fonctions exponentielles et trigonométriques inverses (5.3).
Analyse de fonctions (4.1 à 4.3).
Optimisation (4.4 - 4.5).

AUTRES FORMES D'ÉVALUATION :

Description de l'activité d'évaluation : Tests.

Contexte de réalisation : En classe, individuellement, sans calculatrice.

Pas nécessairement annoncé à l'avance.

Ne peut être repris, quelle que soit la raison invoquée.

Objectif(s) d'apprentissage : 1 à 6 (matière vue lors des rencontres précédentes).

Période ou échéance : Tout au long de la session.

Pondération : 15 % pour l'ensemble des tests.

* * * *

COMITÉ DE RÉVISION DE NOTES

Alexandre St-Pierre, et deux professeurs ayant déjà donné le cours.

RÈGLES RELATIVES AUX EXAMENS

1. La plupart des questions d'examens sont à développement et exigent des solutions complètes (voir les points 5 à 8).

L'étudiant peut s'attendre à devoir répondre :

- à des problèmes d'application;
- à des questions théoriques :
 - o définitions, propriétés, lois;
 - o énoncés de théorèmes;
 - o démonstrations;
- à des questions de compréhension ou de synthèse.

2. L'usage d'une **calculatrice** est interdit lors des trois examens.
3. Sont aussi interdits durant les examens : valises, sacs, coffres, casquettes, manteaux, ainsi que les appareils de son (lecteurs, radios), de communication (cellulaires, avertisseurs), et les ordinateurs.
4. Aux examens, les étudiants n'ont droit à **aucun document**. Les règles de dérivation doivent être connues des étudiants; la mémorisation de ces règles fait partie intégrante du processus d'apprentissage pour ce cours.
5. Les solutions présentées doivent faire preuve de clarté et de rigueur. L'étudiant pourrait être pénalisé pour une présentation désordonnée, incohérente ou imprécise d'une solution.
6. Le symbolisme mathématique doit être utilisé adéquatement en tout temps. Les expressions mathématiques qui définissent les concepts ont un sens propre et sont importantes. Une utilisation non pertinente ou inexacte d'un symbole ou d'une notation se verra pénalisée.
7. À moins de consigne contraire, toutes les solutions doivent être détaillées. Les étapes essentielles doivent apparaître sur papier, et dans l'ordre approprié. Même lorsque la réponse finale est exacte, l'étudiant pourrait perdre des points s'il manque des étapes importantes de la démarche exigée.
8. Dans les problèmes à contextes concrets, une réponse claire en mots, faisant référence au contexte du problème, doit être énoncée.
9. Tout manquement à l'honnêteté intellectuelle, de même que toute tentative ou collaboration à une telle action entraînent la note zéro pour l'examen en cause. Un rapport est alors acheminé à la Direction des études.
10. Il n'y a pas de reprise d'examen.

CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

(1) NOTE DE PASSAGE

La note de passage du cours est de 60 %.

(2) PRÉSENCE AU COURS ET AUX ÉVALUATIONS SOMMATIVES

La présence aux cours et aux activités d'évaluation sommative est obligatoire.

L'étudiant absent à un cours doit en assumer la responsabilité et ses conséquences.

L'étudiant absent lors d'un examen doit communiquer avec l'enseignant dans les cinq jours ouvrables qui suivent l'examen pour motiver son absence. Dans le cas d'un motif d'absence jugé valable par l'enseignant, l'étudiant sera soumis à une évaluation différée à la fin de la session.

(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 : 10% par jour de retard.

(4) PRÉSENTATION MATÉRIELLE DES TRAVAUX

L'étudiant doit respecter les « *Normes de présentation matérielle des travaux écrits* » adoptées par le Cégep.

L'essentiel de la méthodologie du travail intellectuel, qui est au cœur de vos études, est exposé dans le tutoriel Infophère, accessible à partir du site web de la bibliothèque du Cégep à l'adresse suivante:

http://ww2.cegepmontpetit.ca/infosphere/sciences_humaines/index.html.

Nous conseillons fortement aux étudiants de le consulter, notamment en rapport avec toutes les étapes d'une recherche. Les normes de présentation des travaux qui sont exigées au Cégep sont aussi présentées dans le Module 8. Le cahier des Normes de présentation matérielle des travaux écrits est aussi accessible directement à partir de la page d'accueil de la bibliothèque du Cégep.

(5) QUALITÉ DE LA LANGUE FRANÇAISE

Au Cégep, tous les cours valorisent la qualité de la langue française qui est utilisée dans les situations de communication orale et écrite. Les enseignants tiennent compte de la qualité de la langue dans leurs évaluations.

La pondération accordée à la qualité de l'expression écrite dans l'évaluation des apprentissages est fixée à 10 % pour tous les cours offerts au Cégep. Cependant, lorsque la qualité de l'expression écrite est objet d'enseignement et d'apprentissage, la pondération qui lui est accordée pourrait alors atteindre un maximum de 20 %.

Par ailleurs, tout enseignant peut retarder l'acceptation d'un travail jusqu'à ce que la qualité du français soit satisfaisante. Le retard peut être soumis aux pénalités prévues dans les règles du département.

MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

La classe est un lieu privilégié d'apprentissage. Les conversations entre amis, les sonneries de téléphone cellulaire ou de téléavertisseur, les retards ou tout autre élément perturbateur n'y seront pas tolérés.

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

L'étudiant doit se procurer le manuel suivant :

Anton, Howard, Irl Bivens et Stephen Davis. *Calcul différentiel*. Mississauga : John Wiley & Sons, 2007, 366 p.
ISBN : 978-0-470-83954-6.

BIBLIOGRAPHIE

- Anton, Howard, Irl Bivens et Stephen Davis. *Calcul différentiel*. Mississauga : John Wiley & Sons, 2007, 366 p.
- Ayres, Frank, et Elliot Mendelson. *Calcul différentiel et intégral : cours et problèmes*. 2^e éd. Coll. « Série Schaum ». New York : McGraw-Hill, 1993, 484 p.
- Bélanger, Marco, Margot De Serres et Josée Bérubé. *Calcul différentiel*. Montréal : Groupe Modulo, 2011, 432 p.
- Charron, Gilles et Pierre Parent. *Calcul différentiel*. 6^e édition, Montréal : Groupe Beauchemin, 2007, 518 p.
- Gingras, Michèle. *Mathématique d'appoint*. 4^e éd. Montréal : Beauchemin, Chenelière Éducation, 2010, 554 p.
- Hamel, Josée, et Luc Amyotte. *Calcul différentiel*. Saint-Laurent : Éditions du Renouveau Pédagogique, 2007, 444 p.
- Thomas, George B., Ross Lee Finney, Maurice D. Weir et Frank R. Giordano. *Calcul différentiel*. 11^e éd. Montréal : Chenelière Éducation, 2008, 416 p.
- Stewart, J. *Analyse, concepts et contextes*. Volume 1, 2^e éd. Paris : DeBoeck Université, 2006, 634 p.

POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit au Cégep 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 Cégep à l'adresse suivante : www.cegepmontpetit.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

CHANGEMENT DE GROUPE

Toute demande d'étudiant visant à changer de professeur pour un cours donné, reçue par le département après le début de la session, sera refusée quelle que soit la raison invoquée.

HORAIRE DE CONSULTATION

- Tout professeur de mathématiques s'engage à être disponible pour ses étudiants durant au moins cinq périodes par semaine, dont une période au Centre d'aide en mathématiques (CAM), en dehors des périodes consacrées à la prestation des cours et aux réunions départementales.
- Tous les étudiants sont informés en classe de l'horaire et des locaux de consultation. L'horaire de consultation est affiché à la porte du bureau du professeur; les périodes de disponibilité au CAM et au bureau du professeur (ou dans un autre local du Cégep s'il y a lieu) y sont clairement indiquées. Dans le cas d'un changement à l'horaire de consultation, les étudiants en sont informés.

POLITIQUE INSTITUTIONNELLE D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Application de la politique institutionnelle

La politique d'évaluation de l'apprentissage étudiant du Cégep Édouard-Montpetit s'applique au département de mathématiques, sous réserve des précisions indiquées dans ce qui suit et dans certains cas en vue de réaffirmer certains principes de la politique institutionnelle.

Pondération des mesures des apprentissages

La répartition des notes allouées à chacune des activités d'évaluation devra respecter les critères suivants:

- Aucun examen ne peut compter pour plus de 35 % de la note finale.
- La note cumulative allouée aux devoirs, travaux, tests ou laboratoires ne peut excéder 35 % dans les cours où un travail d'intégration est une exigence du plan-cadre de cours, et ne peut excéder 25 % dans les autres cours.

Remarque : dans des situations particulières, la répartition peut déroger aux critères précédents; cependant, ce changement doit être approuvé par l'assemblée départementale lors de l'adoption des plans de cours.

Modes d'évaluation

Dans chacun des cours de mathématiques, les activités d'évaluation se traduiront par l'une ou l'autre des formes suivantes: a) contrôles ou examens périodiques écrits; b) examen final de synthèse écrit; c) devoirs ou travaux écrits à réaliser individuellement ou en équipe; d) toute autre forme d'évaluation devra préalablement être approuvée par le département.

Remarque : Toute forme d'évaluation doit être faite en utilisant une technique permettant d'en relever la trace dans le futur.

Fréquence de l'évaluation

Dans chacun des cours de mathématiques, au moins cinq périodes doivent être consacrées à l'évaluation. Compte tenu des impératifs propres à chacun des numéros de cours, les périodes d'évaluation consacrées aux contrôles ou examens périodiques devront se répartir uniformément dans le temps et dans le contenu.

Normes de présentation des travaux d'intégration

Lors de la remise d'un travail d'intégration, l'étudiant doit respecter les « *Normes de présentation matérielle des travaux écrits* » adoptées par le Cégep. Le professeur peut retrancher un pourcentage de la note accordée à un travail lorsque sa qualité ne répond pas aux normes de présentation. La pénalité, s'il y a lieu, doit être précisée dans le plan de cours.

Retard de travaux

Un professeur peut refuser un travail remis en retard. Dans ce cas, l'étudiant se voit attribuer la note "0" pour ce travail. Cependant, si le professeur, jugeant que l'étudiant a des motifs sérieux justifiant son retard, accepte le travail, l'étudiant pourrait être pénalisé pour ce retard. Cette pénalité, s'il y a lieu, doit être précisée dans le plan de cours.

Absence à un examen

L'étudiant qui, pour un motif sérieux, est absent lors d'un examen périodique doit justifier son absence dans les cinq jours ouvrables qui suivent la date d'examen. Il revient à l'étudiant de prendre les mesures pour rencontrer son professeur et lui expliquer les motifs de son absence avec pièces justificatives à l'appui. **Si les motifs sont graves et reconnus comme tels par le professeur**, des modalités de report de l'examen seront convenues entre le professeur et l'étudiant. Dans le cas contraire, l'étudiant se verra attribuer la note «0» pour cet examen.

Reprise d'examen : Au département de mathématiques, il n'y a pas de reprise d'examen.

Présence au cours

Il est de la responsabilité de l'étudiant d'être présent à tous ses cours. Par présence au cours on entend : 1^o présence à la période entière du cours, et 2^o travail exclusif sur le contenu du cours. L'expérience démontre qu'il y a un lien étroit entre la présence en classe et la réussite d'un cours. Le professeur peut contrôler l'assiduité des étudiants à son cours.

Révision de notes

L'élève doit se référer à la politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIÉA) pour connaître les dispositions concernant la révision de notes (Agenda des étudiants). Le comité de révision de notes est constitué de trois professeurs, soit le professeur qui dispense le cours et deux professeurs donnant ou ayant déjà donné le même numéro de cours.