

## Plan de cours

COURS : Réseaux locaux

PROGRAMME : 420.B0 Techniques de l'informatique

DISCIPLINE : 420 Informatique

PONDÉRATION : Théorie : 2 Pratique : 3 Étude personnelle : 3

Professeurs du cours	Bureau	☎ Poste	✉ Courriel ou site Web
Azze-Eddine Akkouche	E-214	2639	<a href="mailto:azze-eddine.akkouche@cegepmontpetit.ca">azze-eddine.akkouche@cegepmontpetit.ca</a>
Belhachemi Ouldali	E-210	6411	<a href="mailto:belhachemi.ouldali@cegepmontpetit.ca">belhachemi.ouldali@cegepmontpetit.ca</a>
Bernard Tremblay	E-212	3749	<a href="mailto:bernard.tremblay@cegepmontpetit.ca">bernard.tremblay@cegepmontpetit.ca</a>
Réjean Bilodeau	E-212	6418	<a href="mailto:rejean.bilodeau@cegepmontpetit.ca">rejean.bilodeau@cegepmontpetit.ca</a>

### Période de disponibilité aux étudiants

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateurs du département	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site Web
Dominic Proulx	E-210	2061	<a href="mailto:coordination.info@cegepmontpetit.ca">coordination.info@cegepmontpetit.ca</a>
Vincent Duval	E-0005	6451	<a href="mailto:coordination.info@cegepmontpetit.ca">coordination.info@cegepmontpetit.ca</a>

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

Ce cours se donne à la 2<sup>e</sup> session de la formation. Autant pour le programmeur que pour le futur gestionnaire de réseaux, la connaissance des notions de réseaux pour l'utilisation efficace de ce dernier dans les activités quotidiennes d'un technicien en informatique est essentielle.

Ce cours est un **préalable absolu** au cours 420-3R5-EM - *Commutation et routage* ainsi que 420-4T4-EM - *Solutions technologiques en réseautique* pour le profil réseau.

L'étudiant est initié aux réseaux locaux. Les connaissances théoriques et pratiques acquises dans ce cours seront réinvesties directement ou indirectement tout au long de la formation de l'étudiant.

*Ce plan de cours doit être conservé par l'étudiant tout au long de ses études, car il sera utile au moment de l'activité d'intégration.*

## 2 COMPÉTENCE DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Implanter un réseau local ou personnel (profil programmation)

Implanter un réseau local (profil réseau)

## 3 OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) (CODE ET ÉNONCÉ)

00Q1 Effectuer l'installation et la gestion d'ordinateurs.

00Q5 Effectuer le déploiement d'un réseau informatique local.

## 4 OBJECTIF TERMINAL DE COURS

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de déployer un réseau informatique local (LAN) et résoudre les problèmes de connectivité les plus courants.

## 5 ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

La répartition des activités pédagogiques a été réfléchi afin de permettre à l'étudiant de se familiariser avec les équipements et les dispositifs d'un réseau ainsi qu'avec l'installation et la configuration de ceux-ci.

Avant les séances théoriques, l'étudiant doit explorer des éléments de contenu et débiter des exercices de mise en œuvre à l'aide, entre autres, de la lecture des notes de cours basées sur le curriculum CCNA de l'académie Cisco. L'étudiant en profite pour relever ses questions.

Pendant la séance théorique, le professeur revient sur les concepts fondateurs à l'aide de présentations, de démonstrations et d'exemples permettant d'introduire les concepts requis pour la réalisation des travaux pratiques. Par la suite, l'étudiant complète les exercices appropriés à l'aide de l'outil « Packet Tracer » ainsi que des mini-quiz de révision, selon les consignes de l'enseignant. Ces exercices, au besoin, peuvent être réalisés à la maison.

Pendant la séance de laboratoire, chaque étudiant doit réaliser individuellement ses travaux pratiques; l'étudiant effectue son travail pratique en rapport avec les concepts vus lors de la période théorique. Chaque étudiant dispose d'un ordinateur et réalise ses travaux individuellement. Pour certains laboratoires, l'étudiant pourrait avoir à travailler en équipe.

## 6 PLANIFICATION DU COURS

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE (OA)

1. Définir les caractéristiques du réseau informatique local
2. Installer les dispositifs d'interconnexion du réseau local
3. Connecter les ordinateurs au réseau local
4. Mettre en service un réseau local

SEM	OA	CONTENU	MODE DE FONCTIONNEMENT ET LES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	RESSOURCES, OUTILS
1	1-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction</li> <li>- Modèle en couches</li> </ul>	Faire des lectures, compléter les exercices et laboratoires.	MS TEAMS, Moodle, Packet Tracer
2	1-2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La couche physique et l'accès au médium (MAC)</li> <li>- Le protocole Ethernet</li> <li>- Configurations de base d'un périphérique Cisco</li> </ul>		
3	1-2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le commutateur, la commutation et la table MAC</li> <li>- Le protocole ARP et la table ARP</li> <li>- Configurations de base d'un commutateur</li> </ul>		
4	1-2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réseau sans fil et technologie WiFi</li> <li>- Bandes de fréquence et canaux</li> <li>- Modes de sécurité WPA/WPA2</li> <li>- Configurations de base d'un point d'accès</li> </ul>		
5		<b>Examen 1</b>		
6	1-2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La couche réseau et le protocole IP</li> <li>- Adressage IP et réseau IP</li> <li>- Le protocole ICMP (ping, traceroute)</li> </ul>	Faire des lectures, compléter les exercices et laboratoires.	MS TEAMS, Moodle, Packet Tracer
7	1-2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le routeur et le routage</li> <li>- Table de routage (réseau directement connecté)</li> <li>- Configuration de base du routeur</li> <li>- Sélection d'interface et de câblage</li> </ul>		
8	1-2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuration d'un routeur sans fil résidentiel (RSF)</li> <li>- Interfaces LAN et WAN (Internet)</li> <li>- Interface WiFi</li> </ul>		
9	1-2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La traduction d'adresse réseau (NAT)</li> <li>- Configuration du NAT dans un RSF</li> </ul>		
10		<b>Examen 2</b>		
11	1-2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La couche transport</li> <li>- Les protocoles UDP et TCP</li> <li>- Les ports de couche transport</li> <li>- Configurations d'un firewall et redirection de port</li> </ul>	Faire des lectures, compléter les exercices et laboratoires.	MS TEAMS, Moodle, Packet Tracer
12	1-2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La couche application</li> <li>- Le protocole DNS et configurations dans routeur</li> <li>- Le protocole DHCP et configurations dans routeur</li> </ul>		
13	1-2-3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet d'intégration</li> <li>- Système de fichier et utilisation serveur TFTP</li> <li>- Gestion des fichiers de configurations</li> <li>- Fichiers de système d'exploitation</li> </ul>		
14	1-2-3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet d'intégration</li> <li>- Gestion de réseau, les services NTP, Syslog, SNMP</li> </ul>		
15		<b>Examen 3</b>		

## 7 MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	OA	Critères d'évaluation	Échéance (date)	Pondération (%)
Questionnaires et laboratoires	Individuellement	1-2-3	Configuration appropriée des équipements  Choix de solutions approprié aux spécifications demandées  Compréhension des concepts  Qualité des solutions proposées	Sem 15	10%
Examen 1 : théorique et pratique. L'évaluation porte sur les couches 1 et 2 du modèle OSI	Individuellement	1-2-3		Sem 5	25%
Examen 2 : théorique et pratique. L'évaluation porte sur la couche Réseau.	Individuellement	1-2-3		Sem 10	25%
Examen 3 (épreuve terminale de cours) : théorique et pratique. L'évaluation porte sur l'ensemble des couches du modèle OSI.	Individuellement	1-2-3-4		Sem 15	25%
Projet d'intégration (épreuve terminale de cours)	Individuellement	1-2-3-4		Semaine 13-14	15%
Le français est évalué via réponses écrites de certains devoirs et examens.					

Les modalités d'évaluation (échancier, nombre de travaux, pondération individuelle des travaux) présentées dans le tableau précédent peuvent être modifiées au cours de la session. L'étudiant sera avisé de tout changement à cet effet au moins une semaine à l'avance.

## 8 MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

- Accès à un ordinateur PC
- Compte NetAcad

## 9 MÉDIAGRAPHIE

Matériel fourni par l'enseignant.

## 10 CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

### 1. Note de passage

La note de passage du cours (PIEA, article 5.1m) est de 60 %.

#### **Seuils de réussite multiples (PIEA, article 5.5.2.2).**

Pour réussir le cours, l'étudiant doit conserver un minimum de 60% à l'évaluation des examens et un minimum de 60% à l'évaluation des travaux pratiques.

À défaut de répondre à ces exigences, l'étudiant obtient, à son bulletin, la note la plus basse obtenue entre l'évaluation des examens ou les travaux pratiques.

En aucun cas, un travail d'équipe n'assure la même note aux coéquipiers; tout étudiant faisant partie d'une équipe est sujet à une évaluation personnelle sur le travail remis par l'équipe. La note du travail sera accordée en fonction des résultats obtenus lors de cette évaluation personnelle.

### 2. Présence aux évaluations sommatives

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire (PIEA 5.2.5.1).

### 3. Remise des travaux

Les travaux exigés par un professeur doivent être remis à la date, au lieu et au moment fixés. Les pénalités entraînées par les retards sont établies selon les règles départementales (PIEA, article 5.2.5.2).

En cas de retard, les **pénalités départementales** sont :

- Dans un cas exceptionnel, un travail en retard pourra être accepté moyennant une pénalité de 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. Ces normes sont disponibles à l'adresse suivante : <http://rmsh.cegepmontpetit.ca/normes-de-presentation-materielle-des-travaux-ecrits-du-cegep/>.

Les **pénalités départementales** concernant le non-respect des normes de présentation matérielle des travaux (PIEA, article 5.3.2) sont : En cas de non-respect des normes de présentation, les travaux ne seront pas acceptés et seront retournés à l'étudiant pour révision.

### 5. Qualité de la langue française

L'évaluation de la qualité de la langue (PIEA, article 5.3.1) doit respecter les critères et les valeurs établis par le département.

Article 5.3.1 de la PIEA : « La maîtrise de la langue des étudiants est évaluée dans tous les cours où le français est la langue d'enseignement. » Au regard de l'importance d'une bonne maîtrise du français, nous vous invitons à consulter le site du Cégep Le français s'affiche ([www.cegepmontpetit.ca/lefrancais-saffiche](http://www.cegepmontpetit.ca/lefrancais-saffiche)).

La procédure départementale d'évaluation de la qualité du français est :

- Dans tous les cours, la langue fera l'objet d'une évaluation. Au moins un des éléments suivants sera évalué :
  - Code de la langue (syntaxe, grammaires, orthographe...)
  - Vocabulaire et terminologie appropriée au travail

## 11 MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

Il est de la responsabilité de l'étudiant d'être présent à tous ses cours et de participer activement aux activités d'apprentissage prévues par l'enseignant, conformément à l'article 6.3.4 de la politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIEA).

Dans le cas d'absence non motivée, il est de la responsabilité de l'étudiant de s'appropriier les connaissances vues lors de son absence avant la tenue du prochain cours. L'enseignant n'est pas tenu de répondre aux questions des étudiants absents sans motif valable.

## 12 RÈGLES DÉPARTEMENTALES

### **Présence aux cours (article 5.3.4 PIEA)**

Comme le stipule l'article 5.3.4 de la PIEA, la présence au cours est une preuve d'engagement de l'étudiant dans ses études. Le professeur doit consigner les absences dans le système électronique de gestion des absences ou sur un registre que l'étudiant pourra consulter. En cas d'absences répétées de l'étudiant, la procédure suivante s'applique :

Les absences non motivées seront comptabilisées et un premier avis écrit sera envoyé à l'étudiant par MIO à la suite d'absences équivalant à une semaine de cours (1/15). Il précisera les dates des absences, le nombre d'heures d'absences compilé ainsi que la possibilité d'exclusion qui pourrait entraîner un échec au cours si le pourcentage d'absences franchit le 2e seuil.

À la suite des absences équivalant à deux semaines du nombre d'heures du cours (2/15), un avis d'exclusion sera acheminé à l'étudiant et à la Direction des études qui en conservera le registre. La sanction pour cause d'absences se traduira par la note cumulée au moment de l'exclusion.

### **Travaux d'équipe**

Lors de travaux d'équipe en classe, la présence est obligatoire sous peine d'avoir la note zéro (0) pour ce travail.

### **Règles d'utilisation des laboratoires**

Les règles concernant l'utilisation des laboratoires du département Informatique sont affichées dans les laboratoires du département et doivent être respectées.

### **Plagiat (article 5.3.4 PIEA)**

Pour des fins de clarification, les directives suivantes sont applicables :

Un premier plagiat sera sanctionné d'un 0 au travail. Si vous avez déjà eu un plagiat au collège, vous aurez une rencontre avec la direction. Un second plagiat entraîne la note de 0 au cours.

S'aider ou plagier :

Vous avez le droit de travailler ensemble, de vous aider en expliquant des notions et autres. Parlez et expliquez à un autre étudiant est encouragé.

Vous ne pouvez PAS échanger des fichiers, des parties de fichiers, vos clés USB ou disques externes, etc. entre vous. Cela inclut recopier lettre par lettre le travail d'un autre.

Copier ou être copié :

Dans un cas de plagiat, celui qui a partagé son travail est sanctionné au même titre que celui qui l'a copié.

Protégez votre travail. Fermez votre session en quittant. Si vous partagez votre travail, ou le médium sur lequel il est enregistré, vous ne contrôlez pas ce que les autres vont en faire.

## 13 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* (PIEA), la *Politique institutionnelle de la langue française* (PILF), la *Politique pour un milieu d'études et de travail exempt*

de harcèlement et de violence (PPMÉTEHV), les Conditions d'admission et cheminement scolaire, la Procédure concernant le traitement des plaintes étudiantes dans le cadre des relations pédagogiques.

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

## 14 LE CENTRE DE SERVICES ADAPTÉS – POUR LES ÉTUDIANTS EN SITUATION DE HANDICAP

Les étudiants ayant un diagnostic d'un professionnel (limitations motrices, neurologiques, organiques, sensorielles, troubles d'apprentissage, de santé mentale, trouble du spectre de l'autisme ou autres) ou ayant une condition médicale temporaire peuvent faire une demande pour obtenir des mesures adaptées.

Pour avoir accès à ce service, faites parvenir votre diagnostic soit par MIO à "Service, CSA" ou par courriel à [servicesaadaptes@cegepmontpetit.ca](mailto:servicesaadaptes@cegepmontpetit.ca).

Si vous avez déjà un plan de mesures adaptées avec le CSA, vous êtes invités à communiquer avec votre professeur dès le début de la session afin de discuter avec lui des mesures d'accommodement déterminées par le CSA.

## 15 ANNEXE- MA RÉUSSITE AU CÉGEP

Pour avoir un aperçu de l'ensemble des ressources et services disponibles, vous êtes invités à consulter le site web <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/>.

### ANNEXE - GRILLE D'ÉVALUATION DU FRANÇAIS ÉCRIT

Qualité du français écrit	/10
Clarté du propos.	/3
Emploi des termes techniques.	/4
Respect du code orthographique et grammatical (les accords).	/3

Le français écrit est excellent.	Le français écrit est bien.	Le français écrit est problématique.	Le français écrit est très faible.
Très bonne syntaxe. Propos très clair et très cohérent. Très bon emploi des termes techniques. Pas de fautes de grammaire (les accords) ou d'orthographe (ou il y en a très peu).	Le texte comporte un certain nombre d'erreurs, mais cela ne nuit pas à sa compréhension. En général, bon emploi des termes techniques. Certaines règles de grammaire (les accords) ou l'orthographe de certains mots ne sont pas maîtrisées.	Certains passages du texte sont confus, imprécis ou incompréhensibles. Emploi des termes techniques peu satisfaisant. Des règles courantes de grammaire (les accords) ne sont pas maîtrisées. Plusieurs mots sont mal orthographiés.	Le texte est difficile à comprendre; le contenu en est affecté. Emploi imprécis et souvent incorrect des termes techniques. Le texte présente trop de fautes d'accord ou d'orthographe.
10 à 9	9 à 8	7 à 6	5 à 0

\*Ces grilles d'évaluation ont été créées avec la collaboration de M. Jean-Sébastien Ménard, enseignant de littérature.