

100, rue Duquet  
Sainte-Thérèse, Québec.  
J7E 3G6

Téléphone: (514) 430-3120

Télécopieur: (514) 971-7883

Session  
No de cours

Automne 2009  
420-KEG-LG

# *Plan de cours*

## Gestion de réseaux et support technique

Programme	420.AA
Pondération	2-2-2
Préalable :	420-KAC-LG
Discipline	Informatique de gestion

Enseignante	Bureau	Téléphone	Courriel
Saliha Yacoub	F-306, aile Frenette	Poste 2787	<a href="mailto:syacoub@clg.qc.ca">syacoub@clg.qc.ca</a>

## I. Présentation

Ce cours de la voie de spécialisation « Informatique de gestion » du programme d'études *Techniques de l'informatique* permet aux élèves d'acquérir les connaissances et de développer les habiletés et les attitudes relatives à concevoir et mettre en place un réseau commercial adéquat pour des petites et moyennes entreprises.

Le cours *Gestion des réseaux et support technique* vise le développement partiel de la compétence « Mettre à profit les possibilités d'un environnement informatique en réseau » et le développement complet de la compétence « Assurer soutien technique et formation aux utilisatrices et utilisateurs »

## II. Objectif intégrateur :

À la fin de ce cours, les élèves seront en mesure d'analyser une architecture réseaux, d'installer un réseau locale et ils seront initiés à la tâche d'administration d'un réseau local utilisant Windows Server 2003. Tout au long de ce cours, les élèves seront amenés à résoudre des problèmes matériels et de logiciel directement ou indirectement.

## III. Objectifs intermédiaires :

À la fin de ce cours l'élève sera en mesure de :

- Utiliser un système d'exploitation réseau.
- Relier une station de travail au réseau.
- Analyser l'architecture d'un réseau.
- Assurer l'échange des données entre les stations de travail compatibles reliées en réseau.
- Résoudre des problèmes de matériel et de logiciel.
- Procéder à une intervention de soutien technique directe.
- Procéder à une intervention de soutien technique indirecte.
- Assurer une intervention de soutien technique faisant appel à une personne-ressource.
- Assurer la formation.

## IV. Éléments de contenu

### CONTENU THÉORIQUE

- Le vocabulaire d'usage dans le domaine des réseaux informatiques.
- Présentation des différentes architectures pour les réseaux.
- Présentation des différentes couches de protocole de communication ISO.
- Présentation d'Active Directory.
- Description de l'architecture TCP/IP.

- Règles de l'adressage IP
- Description des principaux équipements d'interconnexion utilisés pour établir un réseau informatique.
- Concept de routage, routeur, protocole RIP.
- Différents types de routage IP.
- Présentation de Domain Name System (DNS).
- Présentation de Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP).
- Présentation des réseaux privés virtuels (Virtual Private Network).
- Passerelle pare-feu (firewall) ou proxy.
- Différenciation des protocoles TCP et UDP et caractéristiques propres à chacun.
- Les protocoles : FTP, SMTP, HTTP, Telnet, POP3.
- Intervention et support technique auprès des usagers. Description d'une procédure à suivre s'adressant à des personnes n'étant pas initiées à l'informatique; Identification des difficultés potentielles; Gestion du stress; Adopter une approche efficace; Diagnostiquer un problème.

## **PRATIQUE**

- Mise en place d'un réseau local en utilisant le système d'exploitation Windows Server 2003 Standard Edition
- Installation et configuration d'Active Directory, création de domaine et gestion des utilisateurs appartenant à ce domaine.
- Gestion des utilisateurs et de groupes dans un domaine.
- Adressage IP et serveur DHCP.
- Installation et configuration d'un serveur DNS.
- Configuration de l'accès réseau à distance.
- Gestion de la sécurité, des droits d'accès, stratégie de sécurité.
- Diagnostic et résolution de problèmes.
- Offrir un support technique adéquat et professionnel en réseautique.

## V. Démarche pédagogique

Ce cours vise avant tout à initier les étudiants en vue d'offrir un service de support technique en réseautique en entreprise. Dans le cadre de ce cours, nous nous intéressons principalement aux réseaux locaux du type Ethernet utilisant les protocoles TCP/IP, puisqu'il s'agit du standard qui est le plus souvent rencontré en entreprise à l'heure actuelle. Durant les périodes de laboratoire, nous utilisons le système d'exploitation Windows 2003 Standard Edition pour mettre en place un réseau de petite envergure et appliquer les différentes notions vues dans la portion théorique du cours.

Les cours théoriques permettront aux étudiants d'acquérir les éléments du savoir en rapport avec les réseaux d'une manière générale et avec le système d'exploitation Windows 2003 Standard Edition en particulier. Ils sont organisés de façon à supporter les périodes de laboratoire.

Afin de couvrir un niveau intéressant de matière, les élèves ont régulièrement de la lecture à effectuer à la maison. En contre partie, il n'y a pas de devoir tout au long de la session à l'exception de l'évaluation synthèse.

## VI. Évaluation

Type d'évaluation	Date approximative	Pondération
Quiz	Régulièrement	20 %
Examen synthèse	Semaine 15	20 %
Ateliers	Régulièrement	35%
Évaluation synthèse	Semaines 13-14-15	25%
<b>Total</b>		100 %

Les quiz auront lieu durant la période de théorie et auront une durée d'environ 20 minutes.

L'examen synthèse sera d'une durée de 1heure 50 minutes et aura lieu durant la période de théorie.

Le nombre d'ateliers présentés dans le cadre du cours peut varier en raison de plusieurs facteurs: habiletés des étudiants, rapidité d'apprentissage, congé imprévu, panne d'électricité, tempête de neige, etc. Il est possible que ce nombre diminue ou augmente durant la session. Cela se fera toujours en discutant avec les élèves au préalable et le total des laboratoires demeurera fixé à 35 %.

## VII. Laboratoires

Les laboratoires seront présentés sous la forme d'ateliers demandant à l'étudiant d'installer ou de configurer un élément du réseau. Le tout sera accompagné de documents explicatifs et d'exercices à compléter. À l'occasion, l'étudiant aura à consulter la documentation officielle pour compléter un atelier et à trouver par lui même les informations manquantes afin de compléter le travail demandé. Voici le contenu des

différents ateliers proposés dans le cadre de ce cours. Il est à noter que certains éléments sont à préciser. Voici un aperçu des activités à venir.

### **ATELIER #1**

- Préparation en vue de l'installation de Windows Server 2003 (formation des équipes, distribution de la documentation...)
- Vérifier le matériel requis à l'installation.
- Création de la machine virtuelle pour Windows Server 2003
- Installation de Windows Server 2003.
- Contrôle et modification des paramètres de la carte réseau, contrôle de la disponibilité, résolution de conflit, rappel sur les IRQ.
- Installation d'un protocole: TCP/IP et configuration.
- Attribution manuelle des adresses IP d'un sous réseaux.

### **ATELIER #2**

- ☞ Installation d'Active Directory
- ☞ Installation du service DNS
- ☞ Création d'un compte d'ordinateur
- ☞ Jonction d'un ordinateur à un domaine
- ☞ Création d'utilisateurs.

### **ATELIER #3**

- Création d'utilisateurs.
- Gestion des comptes utilisateurs
- Créations d'unités organisationnelles (OU ou UO)
- Introduction aux Groupes
- Répertoire de base
- Configuration de l'environnement.
- Outils d'administration.
- Commandes systèmes

### **ATELIER #4**

- Installation du rôle DHCP
- Configuration du serveur DHCP
- Configuration d'un client DHCP
- Sécurisation et dépannage de l'authentification (compte utilisateur)

### **ATELIER #5**

- Installation du serveur de fichiers.
- Les droits NTFS
- La gestion des profils utilisateurs

### **ATELIER #6**

- Utilisation de scripts pour la création des utilisateurs

**ATELIER #7**

- Installation du serveur de Routage et d'accès distant
- Création d'une nouvelle stratégie d'accès distant
- Création d'une connexion VPN

**ATELIER #8**

- Nouveautés dans Windows server 2008

**ATELIER SYNTHÈSE SEMAINES 13, 14 et 15**

Les étudiants devront mettre en place un réseau commercial en fonction des contraintes physiques, logiques et financières d'une entreprise fictive. Ils devront rédiger une soumission contenant un plan physique du réseau, la liste des équipements requis avec leurs caractéristiques et leur prix sur le marché et finalement la structure logique de ce réseau. Ensuite, ils devront mettre en œuvre ce réseau avec les équipements du laboratoire.

**VIII. Règles générales**

Les travaux pratiques pris en compte dans la note finale du cours porteront une échéance d'au moins une semaine et devront être réalisés sur ordinateurs. De plus, la remise du travail se fera par disquette, copie du fichier dans un répertoire réseau ou par courrier électronique, ainsi que par une copie sur papier, selon le travail. Les exigences exactes seront fournies lors de la remise de l'énoncé du travail à réaliser. Le professeur se réserve le droit d'enlever des points si la qualité de la présentation d'un document n'est pas satisfaisante.

Ce cours fait l'objet d'un seuil aux examens de 60 %, tel que stipulé par la politique départementale d'évaluation. Ceci signifie que tout élève doit cumuler une moyenne de 60 % dans ses tests et examens pour réussir le cours. Si l'élève n'atteint pas cette moyenne dans ses examens, la note de ses travaux est automatiquement diminuée de moitié, ce qui entraîne un échec au cours.

La présence aux cours et aux laboratoires est **obligatoire**.

Tout plagiat, tentative de plagiat ou collaboration à un plagiat entraîne automatiquement la note 0 pour l'évaluation en cause.

Sauf circonstance exceptionnelle dont le professeur est le seul juge, l'absence à un examen entraîne la note 0 pour cet examen. Il n'y a pas d'examen de reprise. La même politique s'applique aux laboratoires pour lesquels la présence est également obligatoire et pour lesquels il n'y a pas de reprise. S'il y a des circonstances exceptionnelles, le professeur et l'élève s'entendront sur un arrangement individuel. S'il n'y a pas d'entente, le professeur imposera des conditions de réussite particulières. Chaque cas sera analysé au mérite. La décision du professeur est sans appel.

S'il y a retard dans la remise d'un travail, 10 % sera retranché par jour ouvrable de retard et ce, jusqu'à concurrence de 5 jours de retard inclusivement. **Aucun travail ne sera accepté après ce délai.**

Extraits de la politique de valorisation de la langue du Collège Lionel-Groulx :

Les professeurs pourront, pour tout travail et tout examen, allouer jusqu'à 10 % du total des points pour le français.

Le professeur peut exiger qu'un travail ou un examen soit écrit de nouveau lorsque la copie remise par l'élève est surchargée de fautes.

En vertu d'une politique institutionnelle, l'enseignant est en droit de retrancher jusqu'à 10 % de la note d'un examen ou d'un devoir qui n'est pas rédigé dans un français convenable.

En vertu d'une politique institutionnelle, l'enseignant est en droit d'exiger qu'un travail ou un examen soit écrit à nouveau lorsque la copie remise par l'élève est surchargée de fautes.

## IX. Bibliographie

Dan Holm et Orin Thomas, *Administration et maintenance d'un environnement Microsoft Windows Server 2003*, 858 pages (MCSA/MCSE Kit de formation, examen 70-290)

JC Mackin et I.McLean, *Mise en œuvre, administration et maintenance d'une infrastructure réseau Microsoft Windows Server 2003*, 1077 pages (MCSA/MCSE Kit de formation, examen 70-291)

Philippe Mathon; *Windows Server 2003, les services réseaux TCP/IP*, Édition eni, 527 pages.

Philippe Mathon; *Windows Server 2003, Installation, configuration et administration*, Édition eni, 520 pages.

Andrew Tanenbaum, *RÉSEAUX :architectures, Protocoles, applications*, InterEdition, 805 pages