

GROUPE	20 ELBIAZE, Halima	elbiaze.halima@uqam.ca	(514) 987-3000 8485	SH-5735
Mardi, de 13h00 à 16h00				

**DESCRIPTION** Permettre à l'étudiant de connaître les problématiques de conception des réseaux haut débit (incluant les réseaux Gigabit). Les technologies réseaux dominantes sur la scène du haut débit. Les problèmes fondamentaux auxquels se heurtent les concepteurs des réseaux comme le support du trafic multimédia, le trafic temps réel et la nécessité de différenciation des applications des usagers selon les exigences de qualité de service.

Préalables : INF7345 Performance et simulation des réseaux

**OBJECTIF** L'objectif de ce cours est d'initier l'étudiant aux nouveaux concepts des réseaux haut débit. Des notions complémentaires sur les réseaux IP seront données afin d'introduire les bases de la qualité de service (QoS) ainsi que les procédures et les mécanismes de provisionnement de la QoS.

Ce cours couvre les principes avancés des réseaux d'ordinateurs en étudiant les outils fondamentaux dans ce domaine. Les sujets traités incluent les protocoles, les architectures de réseaux avancés (réseaux optiques, GRID, IntServ-RSVP, DiffServ, MPLS...etc), des algorithmes de réseaux, la simulation des réseaux et l'analyse des performances.

ÉVALUATION	Description sommaire	Date	Pondération
	Devoir		20%
	Projet		30%
	Présentation		50%

- CONTENU**
- Protocoles et mécanismes
    - Quels sont les protocoles mécanismes/techniques qui sont généralement utilisés dans les réseaux (particulièrement Internet) et pourquoi ils sont utilisés?
    - Signalisation, multiplexage, virilisation, mise à l'échelle.
  - Architecture des réseaux: *the big picture*.
    - Leçons tirés de l'Internet, ATM, et la téléphonie. La commutation circuit versus la commutation de paquets revisitée.
  - Réseaux multimédia : garantie de la QoS
    - IntServ, RSVP, DiffServ, MPLS
    - Contrôle et gestion de la QoS
  - Protocoles: algorithmique des réseaux.
    - Auto-stabilisation (exemples de routage), broadcast/controlled flooding (link state broadcast, routage ad hoc), congestion control TCP
  - Analyse de performance.
    - Intro aux files d'attente: M/M/1; *network calculus*.
    - Simulation. Principes de simulation par événements, étude cas : simulateur *ns*
    - Mesures. Modèles et caractérisation de trafic (autosimilarité et LRD)
  - Tendances
    - Réseaux optiques, réseaux GRID, réseaux SAN ...etc.

**RÉFÉRENCE** V C --

A : article – C : comptes rendus – L : logiciel – N : notes – R : revue –  
S : standard – U : uri – V : volume

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé