

RSX101 – Réseaux & télécommunications

Contexte

Le prof : Sylvain Rampacek



Maître de Conférences en Informatique

IUT Dijon – Département Informatique
Chef du Département Informatique



Membre du LE2I, UMR CNRS
Département Informatique
Equipe « Checksem »



Institut
Universitaire
de Technologie

- Programmation Web
(HTML/CSS, PHP/MySQL)
- Programmation Orientée Objet
(C++/JAVA)
- Services Réseaux

- Réseaux et Télécommunications (RSX101)
- Technologies pour les applications client-serveur (RSX102)
- Sécurité et Réseaux (RSX112)
- Systèmes informatiques et applications concurrentes (SMB137)

le **cnam**
Bourgogne
Centre d'Enseignement de DIJON



Laboratoire Electronique Informatique et Image

UMR CNRS 6306
environ 200 personnes
-> pour 80 Permanents



CHECKSEM
SEMANTIC **INTELLIGENCE** RESEARCH

Equipe Projet « Checksem »



6 Permanents

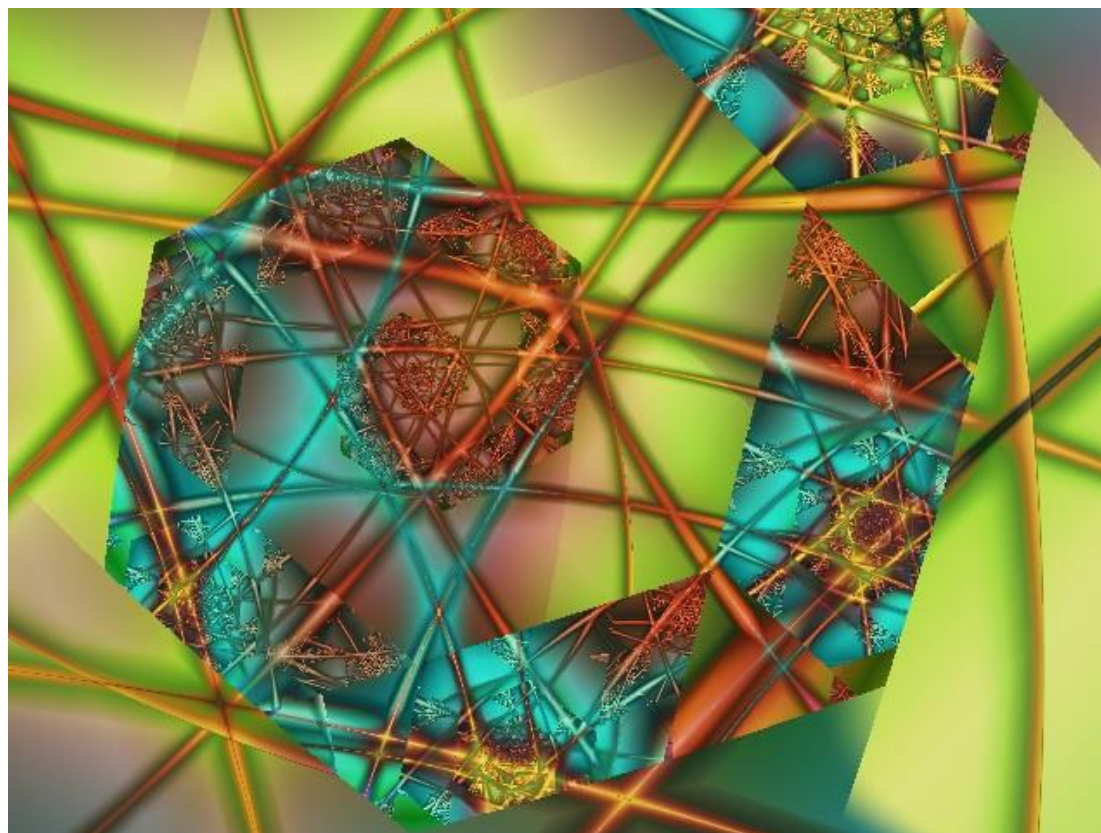


8 Doctorants

1 Post-Doc

3 Ingénieurs





RSX101 – Réseaux & télécommunications

Plan de cours



• Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de bases en matières de réseaux et de systèmes de communication. Comprendre la conception des réseaux en entreprise et maîtriser les principaux concepts de l'informatique communicante.

• Capacité et compétences acquises

- Concevoir et déployer une architecture simple de réseau d'entreprise faisant appel aux technologies de réseau local et aux réseaux à grande distance d'opérateurs.
- Comprendre les avantages et les inconvénients des différentes options technologiques, étudier une proposition de raccordement ou de service.



• 1 Les concepts fondamentaux

- Les bases et les techniques de la transmission, l'optimisation.
- Notion de protocole (Fonctions élémentaires, Mécanismes de base, Exemple HDLC)

• 2 Concepts réseau

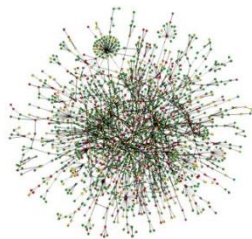
- Généralités (Définition, Topologies de base)
- Les réseaux à commutation et leurs techniques de base (La commutation de circuits, La commutation de messages, La commutation de paquets, Les modes de mise en relation)

• 3 L'architecture de télécommunication

- Généralités et modèle de référence (Généralités, Fonctionnalités de chaque couche, Conclusion)
- L'architecture du DoD : TCP/IP
- Généralités, Les mécanismes, L'adressage, La couche internet (IP), La couche transport (TCP et UDP)
- La couche d'accès au sous-réseau (PPP)
- L'évolution vers IPV6

• 4 Les réseaux de transport

- Généralités (Principe simplifié d'une infrastructure de télécommunication, Caractéristiques d'un réseau de transport, Les réseaux à commutation de paquets)
- Le protocole X25 (Généralités, Le niveau physique, Le niveau liaison, Le niveau réseau, Les limites de X25), l'exemple de Transpac



• 5 Les réseaux locaux

- Introduction et structure en couches
- Etude des différents réseaux (Ethernet et 802. 3, Token Ring et 802. 5)
- Les réseaux commutés - Les réseaux virtuels

• 6 L'interconnexion des réseaux

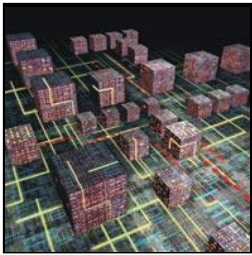
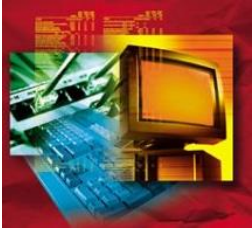
- Généralités (Objet de l'interconnexion, Spécification d'un relais, Le tunneling, Les relais et le modèle de référence)
- Les fonctions annexes (Le routage à la demande, La bande passante à la demande, La compression de données)
- Réseaux d'interconnexion (MAN) et réseaux privés virtuels

• 7 Les services voix et les réseaux voix données

- Principes généraux de la téléphonie, numérisation du réseau
- Le RNIS (Généralités, Les accès au RNIS, Le protocole D et la trame LAP_D, Adressage des terminaux, Exemple d'établissement d'appel, Conclusion)
- L'installation d'abonné (Les éléments constitutifs, Les faisceaux de lignes, Le dimensionnement)
- PABX et service associés, réseaux de PABX
- Les réseaux voix données (Généralités, La voix sur IP)



• 8 L'ingénierie des télécoms



- Introduction, les services des opérateurs (Les services supports, Les services de transport, Choix d'un service, Réseau privé ou service d'un réseau public)
- Conception d'un réseau (Types de réseau, Réseau de desserte et réseau dorsal)
- Evaluation des performances (Réseaux en mode circuits, Réseaux en mode paquets, Notions de file d'attente)

• 9 Les protocoles Haut Débit

- Introduction (L'évolution, Les flux multimédia, Principe des protocoles Haut Débit)
- Le Frame relay (Architecture du Frame relay, Format de la trame, Comparaison X25/FR)
- L'ATM (La cellule ATM, Les mécanismes de base, Architecture d'ATM, Les différentes AAL)
- Les LAN ATM (Généralités, Classical IP, LAN Emulation)



- **16 séances de 3h**
- **1 examen blanc dans les dernières séances**
- **1 examen après la dernière séance**

- **Pour me contacter :**
 - sylvain.rampacek@u-bourgogne.fr
 - <http://checksem.u-bourgogne.fr/srampacek/www/>
 - Rubrique : enseignement puis RSX101
 - Login : RSX101 / mdprsx101



- **prenom.nom@iut-dijon.u-bourgogne.fr**
- **Webmail : <https://iut-dijon.u-bourgogne.fr/zimbra/>**
- **<http://iutdijon.u-bourgogne.fr/>**
- **lecteur réseau :**
\\iut21\Ressources\users\Etudiants\CNAM



- Réseaux et télécoms, *Claude Servin*, ed. Dunod (2006)
- Les réseaux, *Guy Pujolle*, ed. Eyrolles (2008)
- Réseaux, *Andrew Tanenbaum*, ed. Pearson Education (2004)

