

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université Badji Mokhtar-Annaba
Département d'Informatique



Support de cours
Réseaux de communication
Pour 2^{ème} Année Licence - Informatique

Présenté par

Dr. Haiahem Rahim

Avant propos

Aujourd'hui, le besoin de l'information appropriée au moment opportun est l'objectif principale des entreprises pour parvenir à répondre aux besoins du marché avec agilité, rapidité et garantie.

La majorité des entreprises (pour ne pas dire la totalité) de nos jours s'appuient sur l'utilisation des réseaux informatiques pour la mise en œuvre de leurs applications très diverses, notamment le partage des fichiers, la navigation sur le Web, etc.

Étant donné que ce support est destiné aux étudiants de la deuxième année licence, spécialité informatique, nous avons présenté son contenu d'une manière simple, claire et bien structurée. En effet, avec la maîtrise de quelques simples connaissances préalables reliées à l'architecture d'un système informatique, à la représentation binaire de l'information et au système d'exploitation, ce support permet aux étudiants d'avoir une vue d'ensemble sur les réseaux d'entreprises et le matériel qui les compose, de comprendre les concepts fondamentaux des réseaux informatiques et de bien suivre la transmission et la structuration de l'information de couche en couche tel que défini par l'organisme de standardisation international (ISO) ou OSI (Open System Interconnection).

On s'est efforcés dans ce support de cours à la présentation des supports de transmission et le codage des signaux en ligne, à l'étude de chacune des couches de protocoles dans une organisation respectant le canevas de formation licence (LMD) et les recommandations de l'architecture en couches OSI proposée par l'organisme de standardisation international. Par conséquent, le support est structuré en six chapitres de la façon suivante :

Chapitre 1 : Concepts de base des réseaux informatiques et Modèle de référence OSI.

Au niveau de ce premier chapitre introductif nous identifions les concepts de base nécessaires à la compréhension et la familiarisation avec la notion d'un " **réseau informatique**", à savoir, ses avantages, ses composants ainsi que ses différentes architectures. Par la suite nous abordons un modèle de référence normalisé d'une architecture des réseaux, le modèle OSI (Open System Interconnection) proposé par ISO (International Standardization Organization) en 1977.

Chapitre 2 : Couche physique (Transmissions et supports) .

Ce chapitre présente les caractéristiques de base de la transmission et montre comment les signaux électriques, lumineux ou électromagnétiques, se propagent dans des supports comme les câbles ou les fibres optiques et permettent ainsi la communication entre équipements informatiques à distance les uns des autres.

Chapitre 3 : Couche liaison de données (Les protocoles de liaison de données.)

Ce chapitre se concentre sur les techniques et mécanismes de base de la communication entre deux équipements informatiques. Il définit un ensemble de règles permettant d'assurer la fiabilité des données échangées et éventuellement altérées sur un circuit de données.

Chapitre 4 : Couche réseau (Les concepts généraux des réseaux.)

Dans ce chapitre nous allons présenter les standards proposés dans le cadre de l'architecture TCP/IP. Nous nous concentrons sur les différentes solutions de commutation, aux protocoles d'adressage des machines notamment l'IPv4 et IPv6, au routage des paquets et la recherche d'un chemin à travers un réseau logique formé sur plusieurs sous réseaux physiques.

Chapitre 5 : Couche transport (les protocoles de transport.)

Ce chapitre se concentre sur l'étude d'un ensemble des protocoles chargés de la gestion des erreurs et du contrôle des flux réseaux ou de débit, la récupération des messages perdus, la détection des messages dupliqués, etc. Les deux principaux protocoles utilisés sont les protocoles TCP et UDP.

Chapitre 6 : Couche application.

Cette couche présente le point d'accès aux services réseaux. Ce chapitre présente quelques principales applications exploitantes des architectures de communication telles que : le courrier électronique, le transfert de fichiers, l'envoi de pages Web.