

## Partiel Réseau

### Master I - Informatique

Mardi 23 mai 2006 / 10h - 12h

*Aucun document n'est autorisé*

### Questions de cours (QCM)

Cocher les cases qui correspondent aux bonnes réponses. Plusieurs bonnes réponses sont parfois possibles par question.

1. La couche de niveau 3 dans le modèle OSI est la couche	
Réseau	<input type="checkbox"/>
Transport	<input type="checkbox"/>
Session	<input type="checkbox"/>
2. La taille d'une cellule ATM est	
48 octets	<input type="checkbox"/>
53 octets	<input type="checkbox"/>
20 octets	<input type="checkbox"/>
3. La taille d'une adresse IPv6 est	
16 octets	<input type="checkbox"/>
8 octets	<input type="checkbox"/>
20 octets	<input type="checkbox"/>
4. Un réseau de classe C permet	
d'interconnecter 255 ordinateurs	<input type="checkbox"/>
d'interconnecter des ordinateurs dans un réseau local	<input type="checkbox"/>
d'interconnecter des ordinateurs dans un réseau WIFI	<input type="checkbox"/>
5. Combien de catégories d'adresses IP existe-t-il dans IPv4 ?	
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>
6. 802.11n est	
une norme de réseau sans fil de type WIFI	<input type="checkbox"/>
un réseau permettant un débit théorique de 302 Mbit/s	<input type="checkbox"/>
une norme de réseau sans fil de type WIMAX	<input type="checkbox"/>
7. Le dégroupage de votre ligne téléphonique signifie	
que l'opérateur vend votre ligne téléphonique à un autre opérateur	<input type="checkbox"/>
que vous ne payez plus d'abonnement à l'opérateur historique	<input type="checkbox"/>
que vous pouvez disposer de l'ADSL avec un débit plus élevé	<input type="checkbox"/>
8. Pour recevoir la télévision sur ADSL, il faut	
être totalement dégroupé	<input type="checkbox"/>
disposé d'un modem ADSL spécifique	<input type="checkbox"/>
être à moins de deux kilomètres du DSLAM	<input type="checkbox"/>
9. Un DSLAM est	
un équipement localisé dans les locaux de l'opérateur historique	<input type="checkbox"/>
un nœud de raccordement permettant l'accès aux services de l'ADSL	<input type="checkbox"/>
un équipement appartenant à l'opérateur historique	<input type="checkbox"/>
10. La fibre optique monomode	
permet un débit de l'ordre de plusieurs dizaines de gigabits	<input type="checkbox"/>
est couteuse	<input type="checkbox"/>
est basée sur l'utilisation d'un faisceau laser	<input type="checkbox"/>

## Exercice 1 : Codes correcteurs

### Question 1a : Code de Hamming

- Dans un code de Hamming de type 63 – 57, quel est le nombre de bits de parité ?
- Je viens de recevoir le mot 111011001100111, le mot est-il correct, si oui, justifier votre réponse et sinon donnez la position de l'erreur ?
- Je veux envoyer le message 11101100110, quels sont les bits de parité à ajouter et quel sera le mot transmis ?

### Question 1b : Code CRC

On souhaite envoyer le mot 11000101. Quel code CRC doit-on lui adjoindre si on utilise le polynôme générateur  $x^4 + x^2 + x$  ? Quel mot obtiendra-t-on alors ?

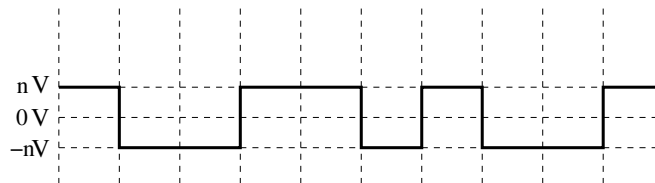
## Exercice 2 : Transmission en bande de passe

### Question 2a :

Donner le signal correspondant à l'envoi du message 1100110101 avec le code NRZ.

### Exercice 2b :

Soit le signal suivant (codé avec NRZ), reçu sur un câble électrique, retrouver la trame binaire correspondante.



### Exercice 2c :

Donner la trame binaire si le code utilisé avait été NRZI.

## Exercice 3 : Routage

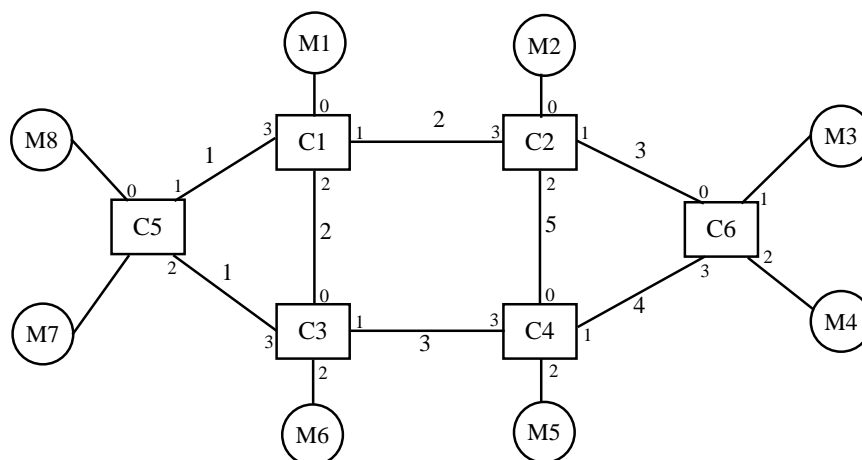


Figure 1: Réseau constitué de 6 commutateurs et de 8 machines

Soit le réseau constitué de 6 commutateurs (C1 à C6) et de 8 ordinateurs (M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8). Chaque commutateur possède quatre interfaces réseaux (0, 1, 2, 3). Ce réseau est représenté sur la figure 1.

**Question 3a : Tables de routage**

Construire les tables de routage pour les commutateurs C1, C2, C3, C4, C5, C6.

**Question 3b : circuits virtuels**

Remplir la table des circuits virtuels correspondant à :

- ouverture entre M8 et M4, ouverture entre M1 et M4,
- ouverture entre M7 et M2, ouverture entre M1 et M5,
- ouverture entre M6 et M3, fermeture entre M1 et M4,
- ouverture entre M1 et M3.

	$C_1$				$C_2$				$C_3$				$C_4$				$C_5$				$C_6$			
	IN		OUT		IN		OUT		IN		OUT		IN		OUT		IN		OUT		IN		OUT	
	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI	PORT	VCI
M8→M4																								
M1→M4																								
M7→M2																								
M1→M5																								
M6→M3																								
M1→M4																								
M1→M3																								