

## Corrigé type de l'Examen final NS522

### Réseaux informatiques locaux

#### Exercice 1. ( Sur 7 points)

1. Le premier octet de l'adresse donne en binaire **11000000**. Les deux premiers bits nous indiquent qu'il s'agit d'une *classe c*.

Le premier octet de l'adresse est 192 compris entre 192 et 223. Il s'agit d'une **classe C**.

(0.5 points)

**Le masque par défaut d'une classe C** est : 255.255.255.0. Nous aurons en binaire :

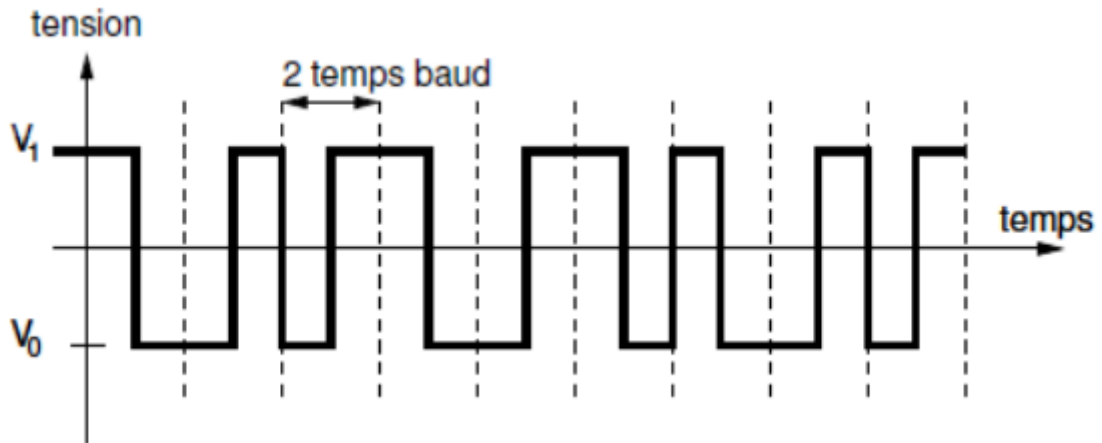
11111111.11111111.11111111.00000000. (0.5 points)

**Pour trouver l'adresse réseau par défaut**, nous allons appliquer le masque réseau par défaut à l'adresse IP au travers d'une fonction "et logique". Nous aurons : **192.168.10.0**. (1.25 points)

2. On prend le masque **255.255.255.224** : **224**= 11100000, trois bits pour la partie sous-réseau (1 points)
3. On prend le masque **255.255.255.224** : **224**= 11100000, 3 bits pour la partie sous-réseau et donc le reste : **5 bits** pour identifier les machines, On a donc : nombre de machines(ou adresse hôtes utilisables) =  $2^5 - 2 = 30$  (1 .25 points)
4. Nous prenons le dernier octet du masque (**255.255.255.224**) . Et on met 1 à la place des 0 et des 0 à la place des 1 de la partie hot, **192.168.10.0001 1111**. On aura : @ **broadcast du réseau : 192.168.10.31** (1.25 points)
5. Pour obtenir 14 subdivisions du réseau, nous devons augmenter le masque réseau de 1 bit. En effet,  $2^4$  donne 16 qui est le plus petit exposant de 2 supérieur à 14. Le masque de sous-réseau sera donc **255.255.255.11110000** (11111111.11111111.11111111.11110000). Nous aurons donc : **255.255.255.240** (1.25 points)

### Exercice 2. (Sur 6 points)

1. Si on suppose que 1 est un front descendant (un signal partant de  $V_1$  au début du temps bit et finissant en  $V_0$  correspond à un bit à 1), on aura cette présentation (110111010) : (2.5 points)



2. Les 8 octets de début présentent Le préambule de la trame Ethernet (1.5 points)

3. L'adresse MAC de destinataire : 00 40 07 03 04 2b (1 points)

L'adresse MAC de l'émetteur : 02 60 8c e8 02 91 (1 points)

### Exercice 3. ( Sur 7 points)

Les bonnes réponses sont en rouge :

1. Quelle est la valeur du rapport signal sur bruit permettant de transmettre 1,544Mbit/s sur une ligne offrant une bande passante de 50kHz ? (2 points)

a. 100

b.  $2,147 * 10^9$

c.  $50 * 10^6$

2. L'architecture de réseau local est définie par : (1 points)

a. Une topologie, une méthode d'accès, une technique de transmission et un support de transmission

b. Une topologie, un codage

c. Une topologie, une modulation et un support de transmission

3. Pour étendre la portée d'un réseau local : (1 points)

a. on utilise un concentrateur

- b. on utilise un serveur
  - c. on utilise un Répéteur
4. Le rôle du protocole ARP est de : (1 points)
- a. Contrôler le bon déroulement du protocole IP
  - b. Faire la correspondance entre une @ MAC et une @IP
  - c. Encapsuler les données de plusieurs applications dans un même segment
5. Le protocole TCP est un protocole : (1 points)
- a. Sans connexion
  - b. Avec connexion
6. Dans un « réseau à jeton pur », si une station tombe en panne : (1 points)
- a. Le reste du réseau fonctionne sans problème
  - b. Alors c'est tout le réseau qui ne fonctionne plus