

**Corrigé-type du contrôle écrit RC**

**Partie 1, QCM (8 points)**

**Cochez la ou les bonnes réponses :**

*Bonne réponse : + 1 pt, Mauvaise réponse : 0 pt, Réponse incomplète : 0 pt, Aucune réponse : 0 pt*

1. Le Bluetooth est un réseau :
  - ☒ PAN
  - ☐ LAN
  - ☐ MAN
  - ☐ WAN
2. 1000BASE-T est une norme du réseau :
  - ☒ Gigabit Ethernet
  - ☐ Full Duplex Ethernet
  - ☐ New Generation Ethernet
3. Le nombre de bits correspondants au polynôme générateur du CRC utilisé dans le protocole HDLC est :
  - ☐ 10
  - ☐ 16
  - ☒ 17
4. Un routeur peut être utilisé pour :
  - ☒ relier deux réseaux hétérogènes
  - ☒ relier deux réseaux homogènes
  - ☒ relier un ordinateur à Internet
5. Le service de contrôle de flux est offert par la couche :
  - ☒ Réseau
  - ☒ Liaison des données
  - ☒ Transport
6. Intranet est :
  - ☒ un réseau IP privé
  - ☒ un réseau logique
  - ☐ un réseau IP publique
7. 255.255.255.255 est :
  - ☒ une adresse IP
  - ☒ un masque réseau
  - ☐ une adresse physique
8. Une valence bivalente est une valence égale à
  - ☒ 2
  - ☐ 4
  - ☐ 8

**Partie 2 (6 points)**

Une liaison réseau a un délai de propagation  $P = 60 \text{ ms}$ , un débit  $D = 50 \text{ Ko/s}$ , et une taille maximale des trames de  $1 \text{ Ko}$ .

1. Quel est le temps minimal nécessaire pour transmettre  $50 \text{ Ko}$  de données en utilisant un protocole de type stop-and-wait en l'absence d'erreurs de transmission ?

On calcule le temps nécessaire total pour transmettre  $1 \text{ Ko}$  (soit  $t_{1\text{Ko}}$ ) puis on le multiplie par 50.

$$t_{1\text{Ko}} = t_e + 2t_p = \frac{\text{taille}}{D} + 2t_p = \frac{8192}{400000} + 120 \times 10^{-3} \simeq 140 \text{ ms.}$$

Donc,  $t = t_{1\text{Ko}} \times 50 \simeq 7 \text{ sec.}$

(2 pts)

2. Que doit être la taille des trames si on veut avoir une efficacité de 66% ?

Pour avoir une efficacité de 66%, il faut que  $\frac{t_e}{t_e + 2t_p} = \frac{2}{3}$ , c'est-à-dire  $t_e = 4t_p$ .

Nous avons  $taille = D \times t_e = 400\,000 \times 240 \times 10^{-3} = 96\,000 \text{ bits} \simeq 11,72 \text{ Ko}$ .

(2 pts)

3. Quelle sera le nouveau temps minimal pour transmettre les 50 Ko de données ?

On calcule le temps de transmission total de 11,72 Ko puis on utilise la règle de 3 pour avoir le temps pour 50 Ko.

Le temps total pour 11,72 Ko est  $t_e + 2t_p = 240 \times 10^{-3} + 120 \times 10^{-3} = 360 \text{ ms}$ .

Donc  $t = \frac{360 \times 10^{-3} \times 50}{11,72} \simeq 1,53 \text{ sec}$ .

(2 pts)

### Partie 3 (6 points)

Complétez le tableau suivant :

Adresse IP	Classe	Machine ou Réseau ?	Nb max de machines	Première adresse	Dernière adresse
192.120.11.0/24	C	Réseau	254	192.120.11.1	192.120.11.254
10.1.0.0/8	A	Machine	$2^{24} - 2$	10.0.0.1	10.255.255.254
60.18.0.0/18	A	Réseau	$2^{14} - 2$	60.18.0.1	60.18.63.254

0,5 pt pour chaque réponse.