

Institut National des Télécommunications	Module : IRD11 – Réseaux de données	
Domaine: 1^{ère} Année.	Responsable : Olivier Paul	
Durée: 1H30	Documents : Autorisés	Nombre de pages : 4 pages
NOM :	Prénom :	Note:

- L'épreuve comporte deux exercices.
- Les calculatrices sont interdites.

Exercice I : Contrôle de perte

(7 points)

On s'intéresse dans cet exercice au contrôle de perte dans HDLC.

I.1 Rappelez le rôle de la fonction de contrôle de perte.

I.2 Indiquez comment un émetteur dans HDLC peut faire la différence entre une perte due à un manque de place chez le récepteur et une perte due à une autre cause (par exemple erreur sur les données transportées détectée au moyen du champ de contrôle).

I.3 En quoi cette information peut elle être utile ? A votre avis comment cette information pourrait elle être exploitée par HDLC ? Ecrivez de manière informelle la règle de protocole pour l'émetteur et le récepteur qui permettrait de prendre en compte cette information.

Exercice II : Analyse de trafic IP

(13 points)

On souhaite analyser un échange entre deux entités IP A et B. Pour cela on utilise un outil de capture qui se place entre les deux entités. La première colonne indique le décalage du premier octet associé à la ligne vis à vis du début du paquet. Par exemple "0010" indique un décalage de 16 ("10" en hexadécimal) octets vis à vis du début du paquet. Les colonnes suivantes indiquent les données de la trame Ethernet à l'exception du préambule, début de trame (SFD) et du CRC.

Paquet 1: A -> B

```
0000 00 d0 03 ea e4 00 00 03 47 fa f8 f6 08 00 45 00
0010 00 3c 15 eb 00 00 80 01 7b 54 9d 9f 64 37 9d 9f
0020 0a 0c 08 00 26 5b 02 00 25 01 61 62 63 64 65 66
0030 67 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f 70 71 72 73 74 75 76
0040 77 61 62 63 64 65 66 67 68 69
```

Paquet 2: B -> A

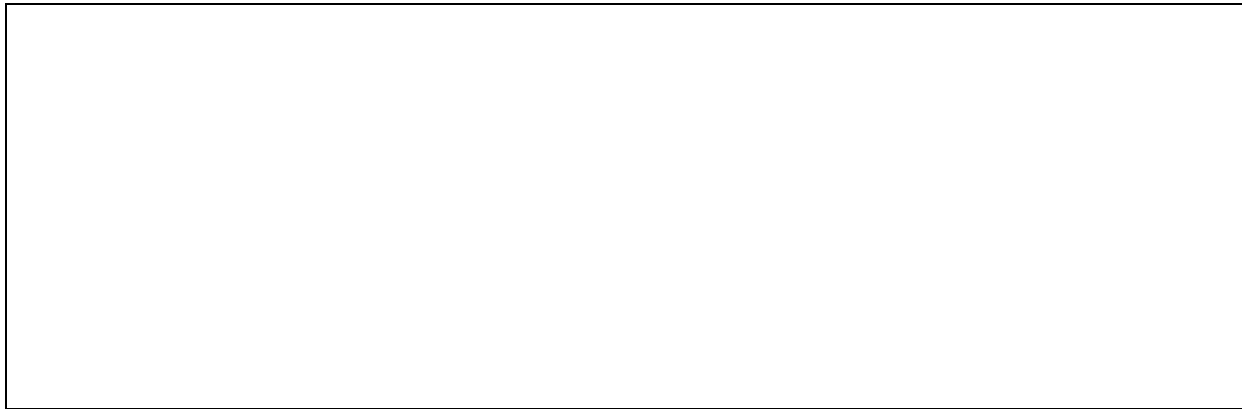
```
0000 00 03 47 fa f8 f6 00 d0 03 ea e4 00 08 00 45 00
0010 00 3c 07 87 00 00 3f 01 ca b8 9d 9f 0a 0c 9d 9f
0020 64 37 00 00 2e 5b 02 00 25 01 61 62 63 64 65 66
0030 67 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f 70 71 72 73 74 75 76
0040 77 61 62 63 64 65 66 67 68 69
```

II.1 Dessinez au moyen d'un diagramme temporel l'échange au niveau liaison de données en donnant pour chaque trame, les adresses source et destination, la longueur/le type de protocole utilisant l'entité liaison de donnée.

Pour cette analyse on utilisera le cours ainsi que le support de cours réseau locaux.

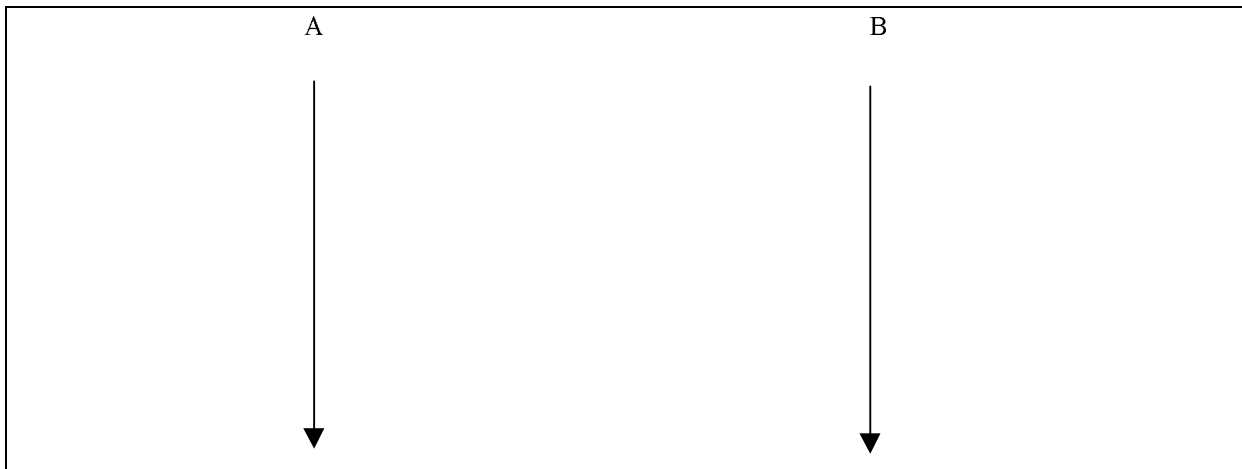


II.2 Au niveau liaison de donnée s'agit il du protocole Ethernet ou du protocole IEEE 802.3? Justifiez votre réponse.



II.3 Dessinez au moyen d'un diagramme temporel l'échange au niveau IP en donnant pour chaque paquet, la version du protocole utilisée, les adresses source et destination, le type de protocole.

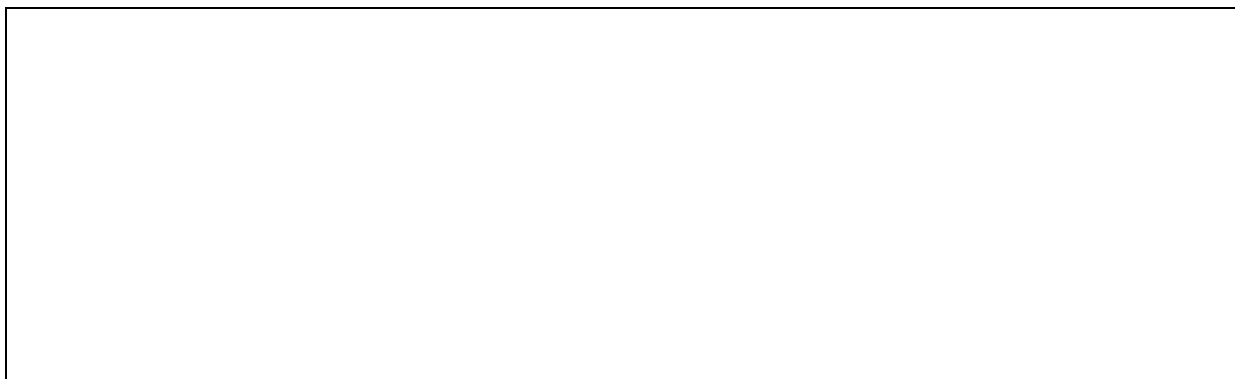
Pour cette analyse on utilisera le support de cours TCP/IP.



II.4 Si on suppose un adressage par classe, à quelle classe appartiennent les adresses IP de la source et de la destination ? Les deux entités sont elles dans le même réseau ? Justifiez votre réponse.



II.5 L'entité IP B utilise à l'origine une valeur de TTL égale à 64 (valeur initiale du TTL avant transmission). Donnez la valeur du TTL dans la réponse.



II.6 En utilisant la valeur du TTL, pouvez vous indiquer si les deux équipements sont dans le même sous réseau ? Justifiez votre réponse.

