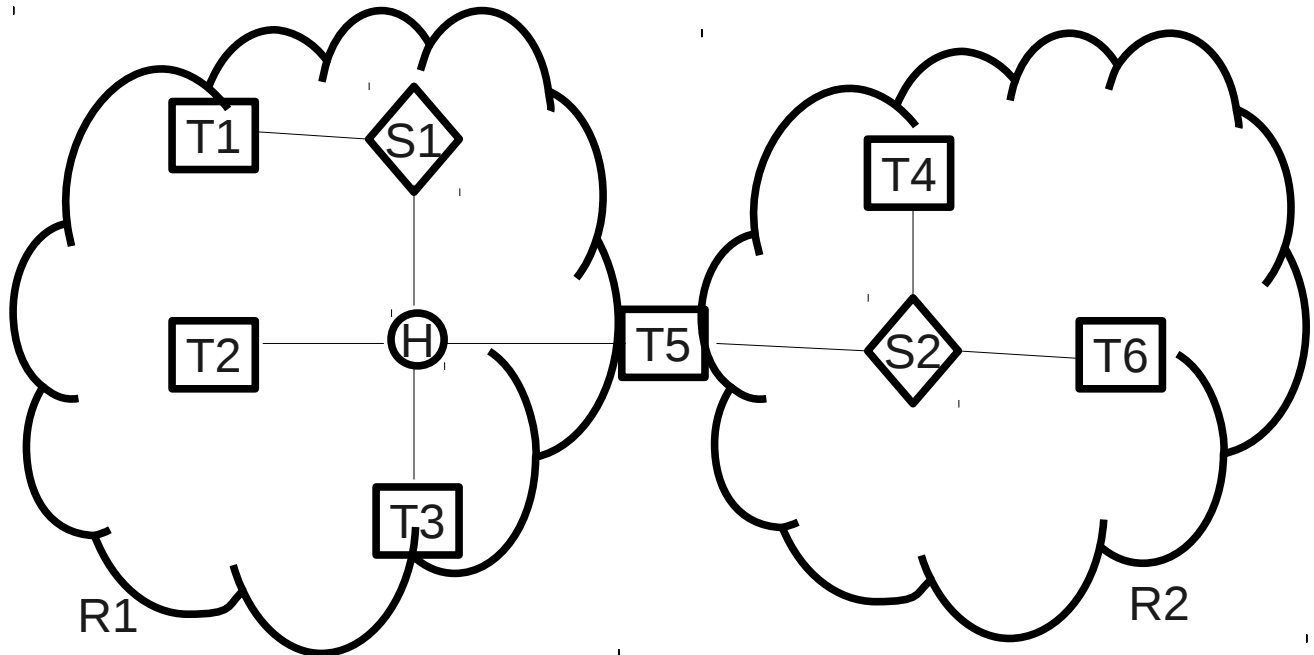


P. Petit	Devoir surveillé durée 1h00 aucun document autorisé tel. mobiles et machines à calculer interdites <b>Réseau et protocoles</b>	Page : 1 / 6
		Réf. : L3ASR
		Version: : V 1.0
		Date : décembre 2012

## 1 COMMUTATION NIVEAU 2

### Question 1

On considère le réseau d'entreprise suivant constitué de 2 réseaux R1 et R2 reliés par un routeur T5 : S1 et S2 sont des commutateurs, H est un hub (concentrateur), les Ti sont des ordinateurs, T5 joue le rôle de routeur entre les réseaux R1 et R2.



On suppose que les machines viennent de démarrer et qu'aucun paquet n'a transité sur le réseau.

Quels sont les éléments du réseau qui peuvent observer les trames suivantes (pas de points sans une justification minimale de la réponse) :

- requete ARP de T3 pour trouver l'adresse MAC de T5
  
- ping T2 lancé sur T3 (i.-e. une trame icmp echo request ayant comme ip destination T2)
  
- ping T6 lancé sur T3 (i.-e. une trame icmp echo request ayant comme ip destination T6)

<b>P. Petit</b>	Devoir surveillé durée 1h00 aucun document autorisé tel. mobiles et machines à calculer interdites <b>Réseau et protocoles</b>	Page : 2 / 6
		Réf. : L3ASR
		Version: : V 1.0
		Date : décembre 2012

- ping T1 lancé sur T6 (i.-e. une trame icmp echo request ayant comme ip destination T1)

## 2 DHCP

Question 1 donnez les significations de l'acronyme DHCP et indiquez à quoi cela sert.

Question 2 Quand il reçoit une requête d'un client, comment un serveur dhcp sait-il à quel réseau appartient le poste client, de façon à lui proposer une adresse ip appartenant au bon réseau.

<b>P. Petit</b>	Devoir surveillé durée 1h00 aucun document autorisé tel. mobiles et machines à calculer interdites <b>Réseau et protocoles</b>	Page : 3 / 6
		Réf. : L3ASR
		Version: : V 1.0
		Date : décembre 2012

### 3 PROTOCOLES SIMPLEX

Question 1 citez un contexte dans lequel le protocole stop&wait est très peu performant (et expliquez pourquoi)

Question 2 on se place dans le cadre d'un protocole stop& wait sur un réseau où on peut avoir des pertes de paquets. Est-il utile de prévoir une minuterie à l'envoi et/ou un numéro de séquence ? (pas de points sans justification)

<b>P. Petit</b>	Devoir surveillé durée 1h00 aucun document autorisé tel. mobiles et machines à calculer interdites <b>Réseau et protocoles</b>	Page :4 / 6
		Réf. : L3ASR
		Version: : V 1.0
		Date : décembre 2012

## 4 COUCHE RÉSEAU

Question 1 indiquez le sens et l'utilité du champ TTL d'IPv4

Question 2 en cas de fragmentation IP , qui fait le réassemblage :

- le premier routeur qui le peut ?
- le destinataire de la trame ip ?

en cas de fragmentation ip, sur quelles informations s'appuie la machine qui reconstruit le paquet pour le reconstruire ? un minimum d'explication sur la façon d'utiliser ces informations sera nécessaire pour avoir les points correspondant.

Comment sait-on qu'une trame n'a pas été fragmentée en s'appuyant sur les informations présentes dans l'entête de la trame ?

<b>P. Petit</b>	Devoir surveillé durée 1h00 aucun document autorisé tel. mobiles et machines à culculer interdites <b>Réseau et protocoles</b>	Page :5 / 6
		Réf. : L3ASR
		Version: : V 1.0
		Date : décembre 2012

## 5 COUCHE TRANSPORT

Question 1 Quelle différence y a-t-il en matière de numéros de séquences entre tcp et udp ?

Question 2 Pour chacun des protocoles suivants, indiquez s'il est en mode connecté ou non connecté :

- IP :
- TCP :
- UDP :

Question 3 Qu'apporte UDP à IP comme fonctionnalité ?

Question 4 (partie à faire directement sur l'énoncé)

No trame	Source	destination	No seq relatif	No ack	flag	taille fenêtre	taille données
1	M1/P1	M2/P2			SYN	X	
2	M2/P2	M1/P1			SYN/ACK	X	
3	M1/P1	M2/P2			ACK	X	
4	M1/P1	M2/P2	1		ack	4096	
5	M2/P2	M1/P1			ack	4096	400
6	M1/P1	M2/P2	1001		ack	4096	1000
7	M1/P1	M2/P2			ack	4096	1000
8	M1/P1	M2/P2			ack	4096	1000
9	M1/P1	M2/P2			ack	4096	1000
10	M1/P1	M2/P2				4096	question5

- indiquez les valeurs correctes dans les cases vides. Mettez une croix quand la case ne sert pas. On suppose que les trames arrivents dans l'ordre et qu'il n'y a pas de perte.

<b>P. Petit</b>	Devoir surveillé durée 1h00 aucun document autorisé tel. mobiles et machines à calculer interdites <b>Réseau et protocoles</b>	Page :6 / 6
		Réf. : L3ASR
		Version: : V 1.0
		Date : décembre 2012

**Question 5 (à faire directement sur l'énoncé)**

- quelle quantité totale de données la machine M1/P1 peut-elle envoyer sans recevoir de ack dans les trames 10 et suivantes ?