

TD N°3 Réseaux – R&T 2A

Exercice 1

Le schéma de la figure 1 donne le scénario d'un échange entre deux équipements en utilisant le protocole TCP. Les PDU pour TCP sont appelés dans le standard segment. La taille maximale d'un segment (MSS) est fixée pour cet exercice à 800 octets. L'utilisateur fournit trois demandes de données respectivement de 700, 350 et 10 octets. Chacune de ces demandes provoque l'émission d'un PDU sur le réseau. Le premier PDU se perd.

- a. Pourquoi le récepteur émet un acquittement pour les octets X+1?
- b. Combien de fois sont reçus par le récepteur les octets [X+701, X+800]?
- c. Pourquoi après la retransmission du paquet [X+1, X+800] le récepteur acquitte les données jusqu'à 1061?
- d. La plupart des implémentations de TCP considèrent que trois acquittements positifs de suite avec la même valeur correspondent à un acquittement négatif. Pourquoi ?

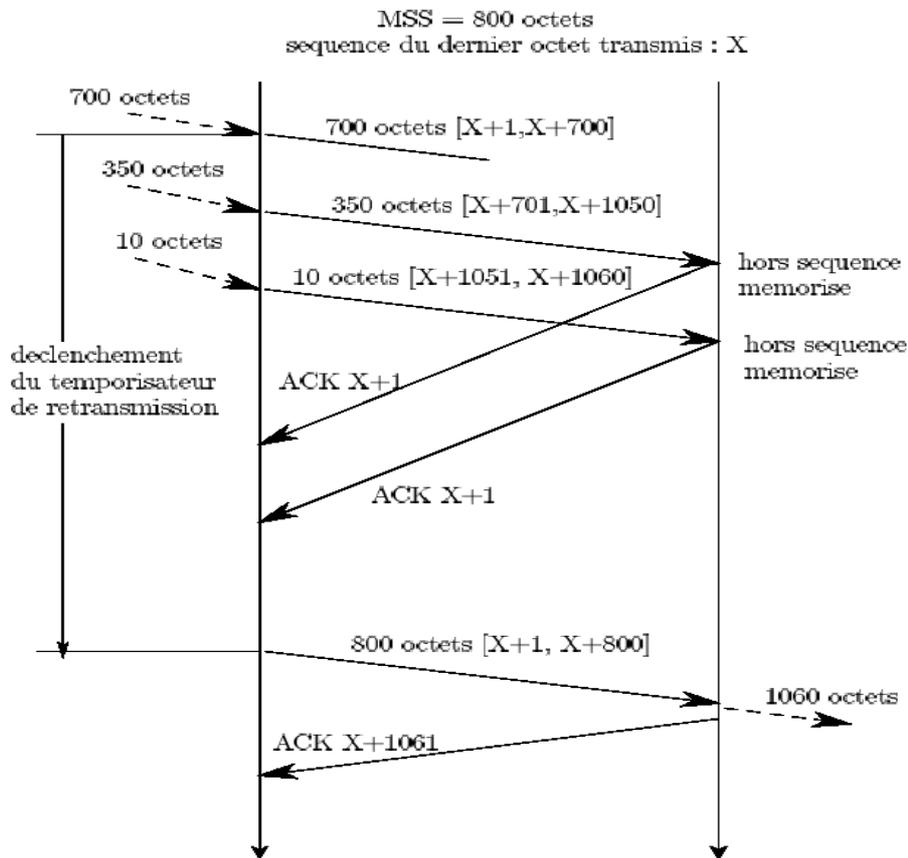


Figure 1 : Retransmission de flux de données.

Exercice 2

Dans cet exercice $1MSS=1ko$. Et initialement des deux côtés le tampon de réception peut encore accueillir 6ko, le seuil est à 8ko, et la fenêtre de congestion est à 1ko. La partie gauche veut envoyer 10ko, et la partie droite rien. Complétez le diagramme suivant :

Exercice 4

Compléter le diagramme de la figure 2, avec les numéros de séquence, d'acquittement (en décimal) et la séquence des 6 bits du champ CODE (voir datagramme TCP).

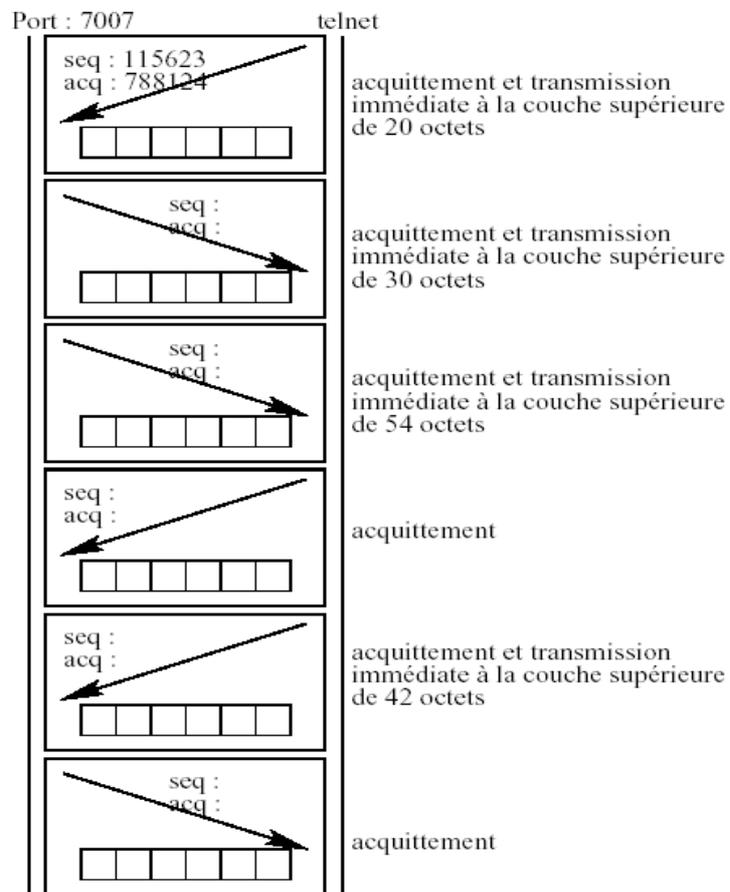


Figure 2 : Transmission et acquittement de données.

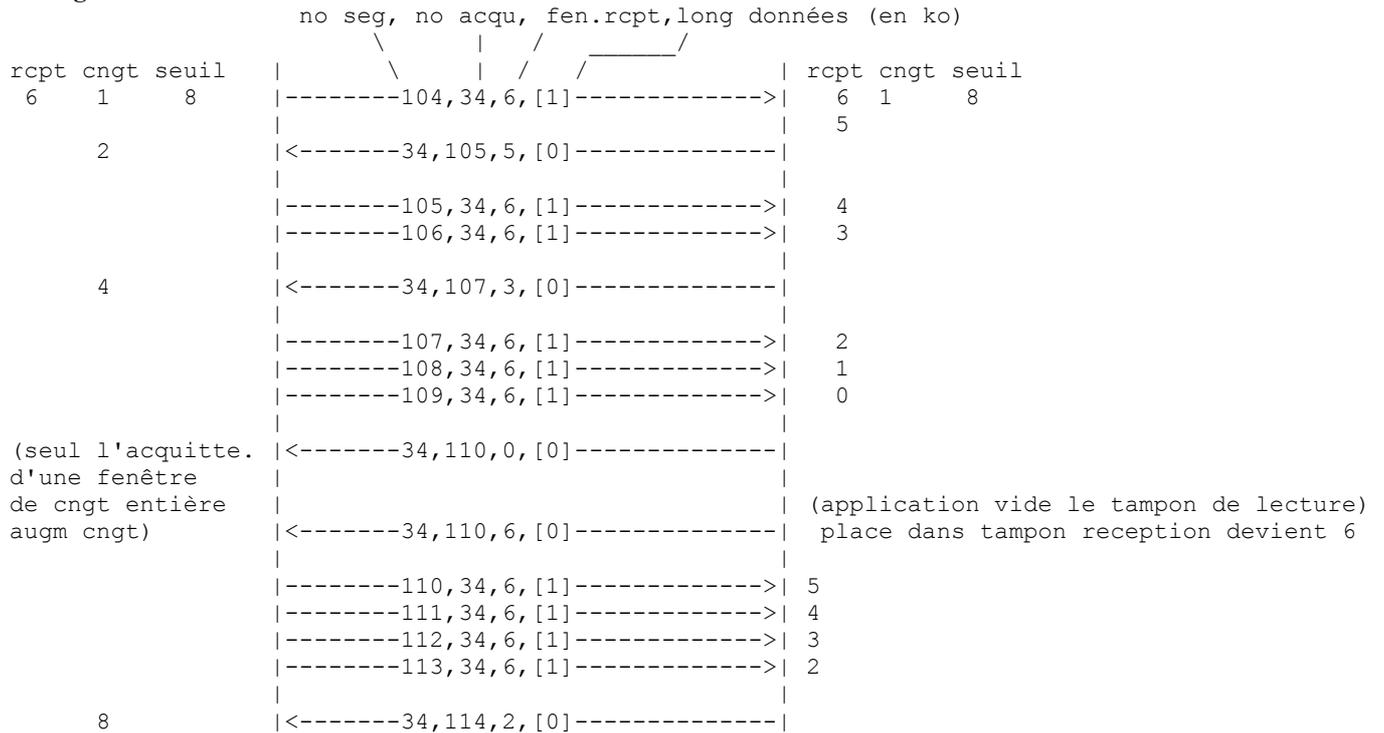
Exercice 5

Au niveau du protocole TCP, on souhaite étudier les fragments émis par un émetteur et les acquittements reçus. Le protocole utilise l'algorithme Slow Start and Collision Avoidance et des fragments de longueur constante. On suppose qu'il n'y ait pas de trafic d'information du récepteur vers l'émetteur et que, à chaque segment reçu, le récepteur envoie immédiatement un acquittement. On suppose que le temporisateur de reprise soit égal à 2.

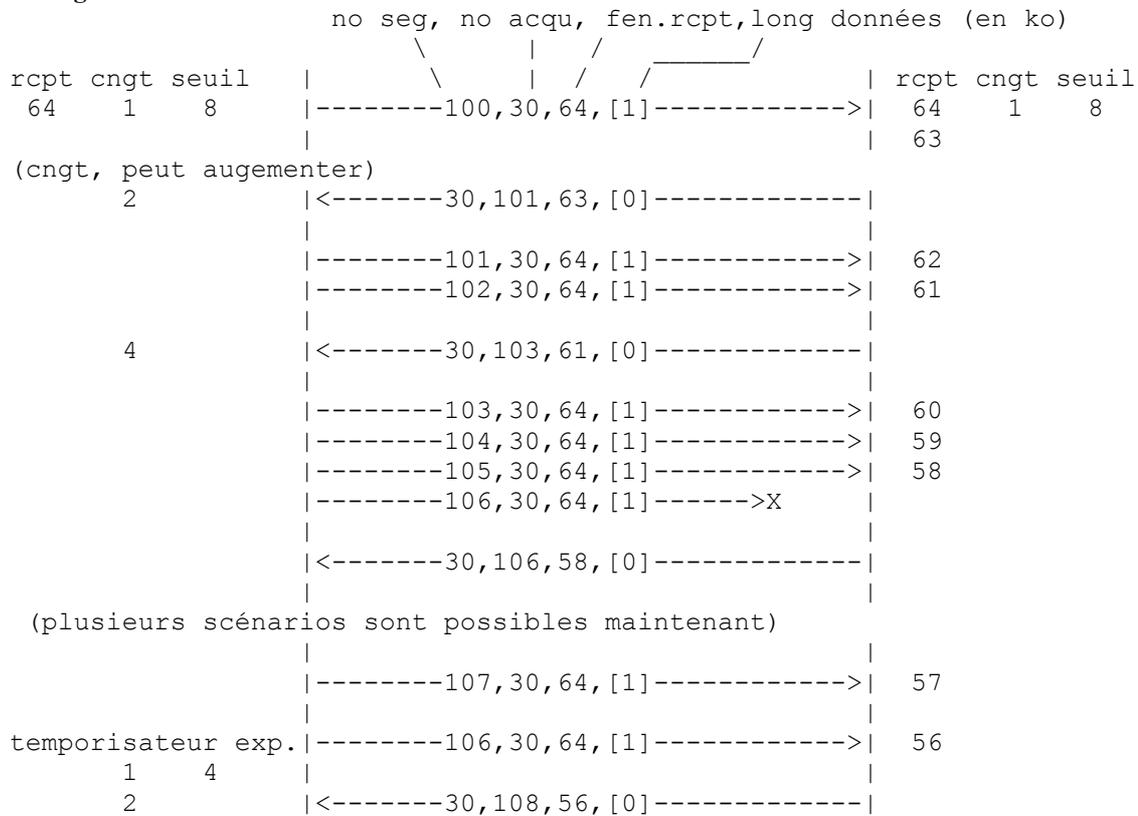
- | | |
|--------------------------|---|
| Fragment 0 émis à 51,456 | acquittement reçu à 52,739 avec n° 1001 |
| Fragment 1 émis à 52,784 | acquittement reçu à 53,923 avec n° 2001 |
| Fragment 2 émis à 52,792 | acquittement reçu à 54,056 avec n° 3001 |
| Fragment 3 émis à 54,123 | acquittement reçu à 55,773 avec n° 3001 |
| Fragment 4 émis à 54,131 | acquittement reçu à 55,992 avec n° 3001 |
| Fragment 5 émis à 54,139 | acquittement reçu à 56,043 avec n° 6001 |
| Fragment 6 émis à 54,147 | |

1. Donnez le diagramme d'échange
2. Quel est le temps de transmission d'un paquet ? Quelle est la vitesse de la liaison d'accès ?
3. Le fragment 3 sera-t'il réémis ?
4. A partir de quel instant le fragment 7 peut-il être émis ?
5. Le fragment 7 sera-t'il un nouveau fragment ou la répétition d'un fragment déjà envoyé ?

Corrigé de l'exo N°2



Corrigé de l'exo N°3



Corrigé de l'exo N°5