Téléinformatique & Protocoles

TD 11 : Protocole liaison
liaison satellite

Corrigé

a) Le temps d'émission d'une trame te est L/d secondes. Notons le temps de transmission tp, ici $tp = 0.27s$. Pour que la liaison soit utilisée en permanence, il faut envoyer des trames jusqu'à recevoir le 1er bit de l'ack. Ainsi, il faut envoyer des trames durant $2te + 2tp$ secondes. Une trame est envoyé en te secondes ainsi, on doit avoir $K_0 = 2(te + tp)/te$. Application num. $K_0 = 110$.

b) On suppose qu'il y une seule erreur (à ne pas confondre avec perte, ici on ne parle pas de temporisateur). Après réemission, le récepteur la reçoit correctement et envoi un ack (à préciser aux étudiants, le schéma perte-SREJ ne se répète pas). La figure 1 montre la durée du schéma, entre le 1er bit de la trame qui va être perdue et le 1er bit de l'ack, on a $4te + 4tp$. Pendant ce temps, l'émetteur ne doit cesser d'émetteur, ainsi, la largeur de sa fenêtre doit être $K_1 = (4te+4tp)/te$. De la même manière, $R_1 = (3te+2tp)/te$. (appl. num. : $K_1 = 2K_0 = 220$, $R_1 = K_0+1 = 111$.

c) Procédons de la même manière que précédemment avec le schéma de la figure 1(c). Ainsi, le temps d'attente avant le réception de l'ack est de $(n + 1)te + 2tp + 2n(te + tp)$, ainsi, $K_n = ((3n + 1)te + (2n + 2)tp)/te = \frac{(2n+2)(te+tp)}{te} + (n - 1)$, pour R_n, la durée est de $te + 2n(te + tp) + te$, donc $R_n = ((2n + 2)te + (2n)tp)/te$

d) SREJ(n) rejète la trame n et acquitte les précédentes. Donc, si des trames consécutives sont erronées il faut envoyer pour chacune d'elle un SREJ. Si XREJ(n) n'acquitte pas les trames précédentes, on peut envoyer un XREJ(i) avec i le numéro de la dernière trame erronée, l'émetteur sait alors que toutes les trames entre celle du dernier ACK et i sont erronées.

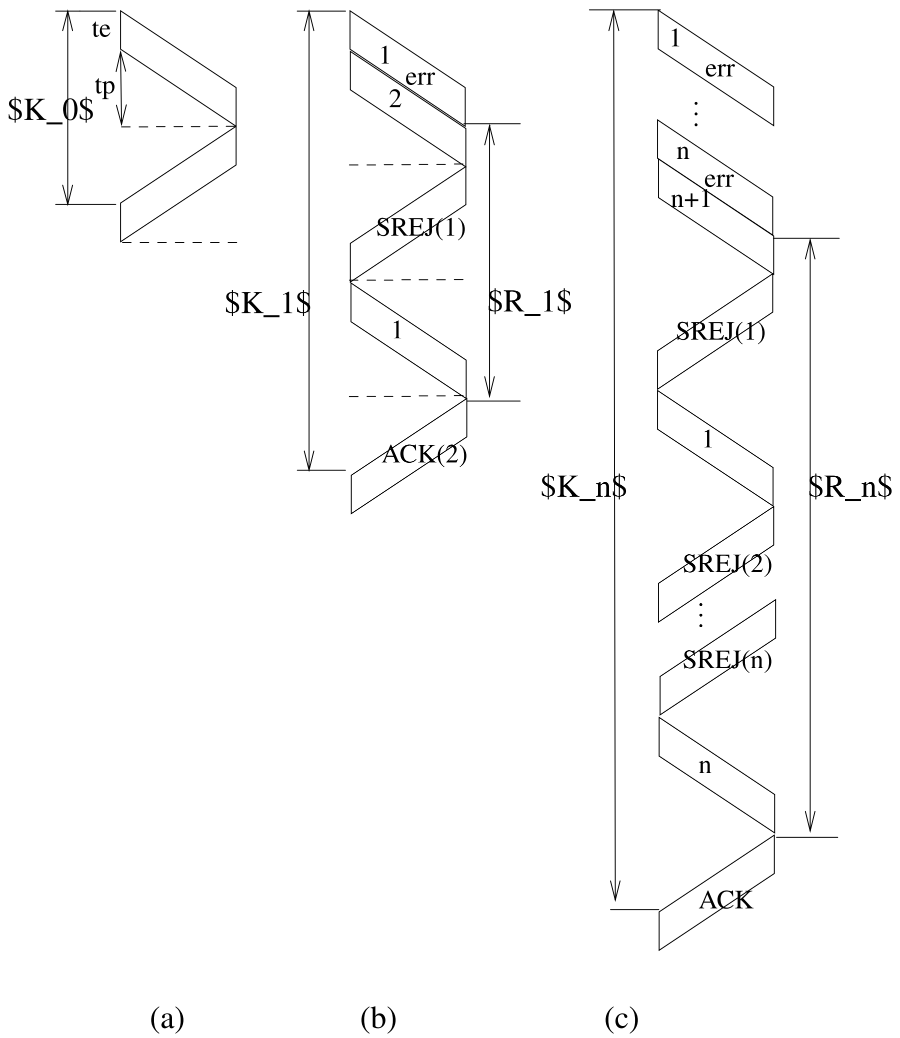

FIG. 1: Cas de figures