

CORRIGÉ DE LA SÉRIE 3 : COUCHE LIAISON (HDLC)

Exercice 1

(Voir Annexe 1 HDLC)

- RR-04
- SREJ-02
- REJ-01
- B ne répond pas : Perte des trames ou perte de la réponse
Dans les deux cas, après l'écoulement du temps max ; **A retransmet.**

Exercice 2

1.

– Pour garantir la transparence, la suite réellement émise est : 01111011111**0**0011111**0**10001
(en gras les bits de transparence).

– Par suite de l'erreur de transmission, la suite réellement transmise devient ? : 01111**0**11111**1**0
011111010001. Le récepteur reconnaît un fanion (0111110) dans la zone grisée : il considère donc que la trame se termine à cet endroit ! L'erreur est détectée car la trame ne respecte pas le format d'une trame I (de même, ce qui est pris pour la trame suivante n'a pas d'adresse valide). En outre, les 16 bits précédant le faux fanion sont considérés comme les bits du FCS, qui a toute chance d'être faux.

Enfin, un récepteur ignore toute trame comptant moins de cinq octets.

2.

"7E C0 48 4D 41 47 49 53 54 45 52 D3 E1 7E"

7E : **Fanion** (11111110)

C0 : **Adresse** (station secondaire réceptrice)

48 (0100 1000) :

Trame de type **Information** : N° trame émise : 04 (**100**)₂ → trame numéro 4

N° trame attendue : 00 (**000**)

P/F=1

"**4D 41 47 49 53 54 45 52**" : données

D3 E1 : champs **FCS**

7E : **Fanion**

"7E 80 BC 02 2D 7E"

7E : **Fanion**

80 : **Adresse** (station secondaire émettrice)

BC : (**1011 1100**)

Trame de **type S** : **Commande 11** (rejet selectif SREJ)

N° trame rejeté : 04 (**100**)

P/F=1

02 2D : **FCS**

7E : **Fanion**

ANNEXE 1: résumé de HDLC

La trame HDLC est organisée comme suit :

8 bits	8 bits	8 bits	n bits	16 bits	8 bits
fanion	adresse	contrôle	information	FCS	fanion

Il existe trois formats de trame qui correspondent à des codages différents du champ de contrôle :

	1	2	3	4	5	6	7	8
Information	0	Ns			P/F	Nr		
Supervision	1	0	S	S	P/F	Nr		
Non numérotée	1	1	M	M	P/F	M	M	M

- Ns : numéro de séquence de la trame émise,
- Nr : numéro de la prochaine trame attendue (accusé de réception dans les données),
- P/F (Poll/Final) : Ce bit est positionné à 1 par le primaire lorsque celui-ci sollicite une réponse immédiate du secondaire.

La signification des trames de type S dépend des deux bits SS selon le tableau suivant :

S	S	Commande	Signification
0	0	RR (Receiver Ready)	La station est prête à recevoir la trame numéro Nr et accuse positivement la réception des trames jusqu'à (Nr - 1)
0	1	RNR (Receiver not Ready)	La station n'est pas prête à recevoir des trames mais et accuse positivement la réception des trames jusqu'à (Nr - 1)
1	0	REJ (Reject)	La station rejette les trames à partir du numéro Nr. L'émetteur est obligé de retransmettre (P/F = 1)
1	11	SREJ (Reject)	= REJ mais uniquement pour la trame numéro Nr.