

**ENSEIRB
FILIERE INFORMATIQUE**

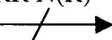
**Mars 2004
Semestre 3
Rattrapage**





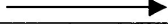
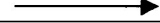
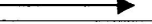
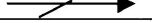



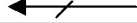

Réseaux informatiques

PARTIE I

1. Fenêtre glissante et contrôle de flux en HDLC

Q1 : Complétez le schéma suivant avec les éléments manquants (et ceux dans lesquels apparaît un point d'interrogation) avec les notations suivantes et une largeur de fenêtre maximale de 3:

- I N (S), N (R)
- RR N(R)
-  Pour indiquer une perte de message

Numéro de trame	A		B
1			
2		 I 7,0	
3	RR 0		
4			
5	I 1,0		
6			
7			
8			
9			
10		 I 0,?	
11			
12			
13			

Q2 : Expliquer la notion de fenêtre dans ce protocole.

2. Contrôle de flux

Q3 : Au niveau d'une couche physique, pourquoi le contrôle de flux est-il nécessaire ?

Q4 : Comparer les techniques pour une liaison V24 de type X-ON, X-OFF et de type utilisation des circuits 105-106-109

3 . Modulation par impulsion MIC

Soit un codec (codeur-décodeur) convertissant un signal analogique en signal numérique, prélevant un échantillon toutes les 125 micro-secondes. Le canal T1 de la société Bell (ancienne technique précédant la norme du CCITT) utilise un codec avec 48 voies. Pour chaque voie on a un échantillon codé sur 127 niveaux et un bit de signalisation globale. L'ensemble des voies sont multiplexées.

Q5 : Calculer le débit unitaire pour représenter la voie téléphonique

Q6 : Calculer le nombre de bits total de la trame constituée de l'ensemble des voies

Q7 : Calculer le débit global obtenu

4. Contrôle d'erreur

Soit la matrice $H =$

1	1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	1	0
1	1	1	0	0	0	1

Q8 : Donner le système linéaire correspondant à la matrice H pour le codage

Q9 : Calculer pour le mot utilisateur 0 1 0 1, les bits de contrôle.

Q10 : en prenant comme exemple le mot utilisateur 0 1 0 1, indiquer comment se corrige une erreur sur le troisième bit du mot utilisateur

