

Qs

Ex1

Ex2

Ex3

Ex4

Note finale = Qs + Max(Ex1, Ex1-bis) + Ex2 + Ex3 + Ex4

Questions (6 pts)

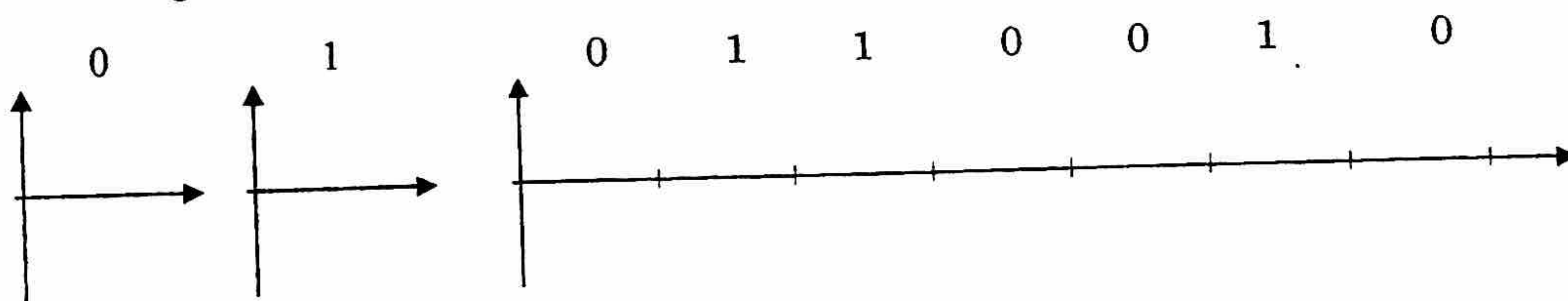
- 1) Soient 3 pc, A, B et C, reliés par un Switch (Ethernet) à 4 ports, selon une topologie en étoile. Donner la table de commutation de ce Switch après le scénario de transmission suivant : A envoie une trame à B puis B envoie une trame à C.

1,5

- 2) Quelle la différence entre le Switch et le concentrateur (Hub) ?

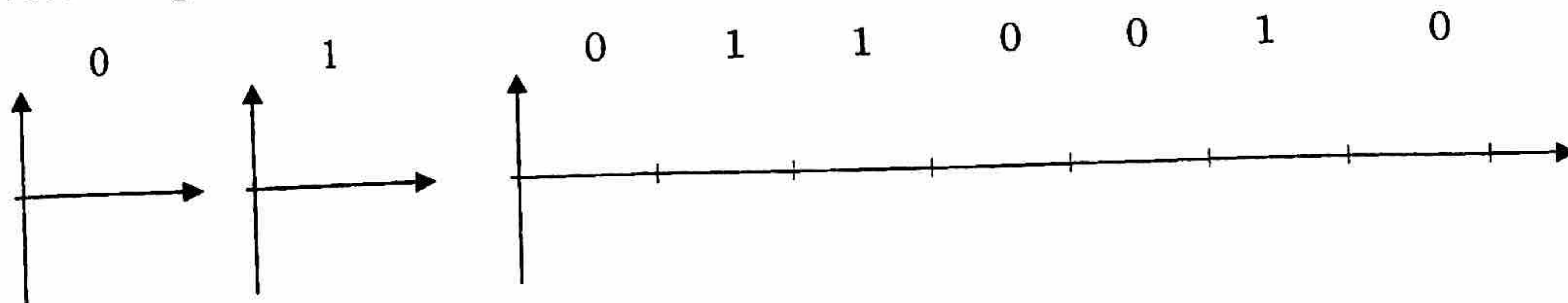
1,5

- 3) Tracer le signal représentant la séquence 0110010 en utilisant le code Manchester



1

- 4) Tracer le signal modulé représentant la séquence 0110010 en utilisant la modulation de fréquence



1

- 5) Quelle est la rapidité de modulation nécessaire pour que le canal de transmission ait un débit binaire de 2400 bit/s, sachant que le signal transmis est de valence 4 ?

1

Exercice 1 (3 pts)

Donner les numéros des quatre dernières trames dans le tableau suivant présentant la communication de deux équipement A et B. On considère que :

- La transmission est continue (fenêtre = 3) et
- la retransmission est systématique
- le temps d'envoi d'une trame est 3 unités de temps

Temps	Transmission	Délai de garde
T = 0	A commence l'envoi de la trame T1	10
T = 3	A commence l'envoi de la trame T2	8
T = 6	A commence l'envoi de la trame T3	9
T = 8	A reçoit l'acquittement positif de T1	-
T = 9	A commence l'envoi de la trame T.....	-
T = 12	A commence l'envoi de la trame T.....	-
T = 15	A commence l'envoi de la trame T.....	-
T = 18	A commence l'envoi de la trame T.....	-

Exercice 1 - bis (3 pts)

Soit un modem fonctionne à 9600 bit/s sur une liaison full duplex, relié avec un support de transmission ayant une bande passante d'une largeur de 4800 Hz. Le modem utilise une modulation hybride, combinaison de modulation de phase (4 phases) et de d'amplitude (2 amplitudes).

1) Quelle est la valence du signal modulé ?

0,75

2) Quelle est la rapidité de modulation du modem ?

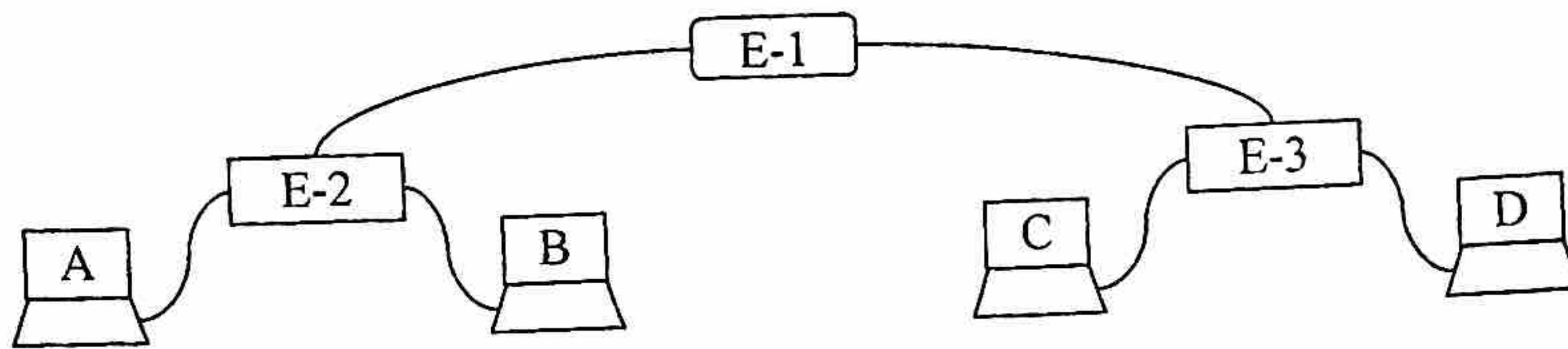
0,75

3) Supposant que le support est soumis à un bruit, quel est le rapport signal/bruit *minimum* permettant la transmission ?

1,5

Exercice 2 (5 pts)

Soit le réseau R suivant composé de 4 machines, A, B, C et D reliés par les équipements d'interconnexion E-1, E-2 et E-3.



- 1) supposant que les équipements E-2, E-3 sont des Concentrateurs (Hub), E-1 est Switch, et la machine B a l'adresse 135.230.5.0. Donner des adresses IP (et les masques y associés), pour les machines A, C et D, compatibles avec l'adresse B. Expliquer brièvement.

2,5

- 2) Supposant que E-2, E-3 sont des Concentrateurs (Hub) et E-1 est Routeur, Donner des nouvelles adresses IP (et les masques y associés), pour les machines A, B, C et D. Expliquer brièvement.

2,5

Exercice 3 (6 pts)

Soit un réseau composé de deux ETTD A, B reliés par une liaison point-à-point. Sachant que

- le débit (nominal) de transmission est 3 Kbit/s
- Le temps de traitement d'une trame d'information et d'un acquittement sont négligeables.
- les trames d'information et d'acquittement sont émises correctement.
- la taille des trames d'information est 300 bits (250 bit utiles et 50 de contrôle) et celle d'acquittement est 30 bits
- Le temps de propagation égale au temps d'envoi d'une trame d'information. sont émises correctement.

- 1) Calculer le délai de garde D_g d'une trame. Expliquer brièvement

1

2) Calculer le taux d'occupation (débit utile/débit nominal) de support dans le cas de transmission continue (avec une fenêtre = 3). Expliquer en détail

3

3) Calculer le temps total de la transmission de 1 Méga bits, de A vers B ? Expliquer en détail

2

Bon courage