



ROYAUME DU MAROC
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
Académie de Casablanca
DÉLÉGATION DE MOHAMMEDIA
Lycée Technique Mohammedia



Matière :	Science de l'Ingénieur - A.T.C -	Pr.MAHBAB
Section :	Sciences et Technologies Électriques	Système n° 7

CORRECTION

❖ **Sujet :**

MACHINE DE TRI POSTAL ELIT - ATNF

02 pages

❖ **1 TD:**

TD n° 10 :

« *TAPIS DE COURSE INTERACTIF* »

TD n° 11 :

« *CONDITIONNEUSE EN MILIEU
ALIMENTAIRE* »

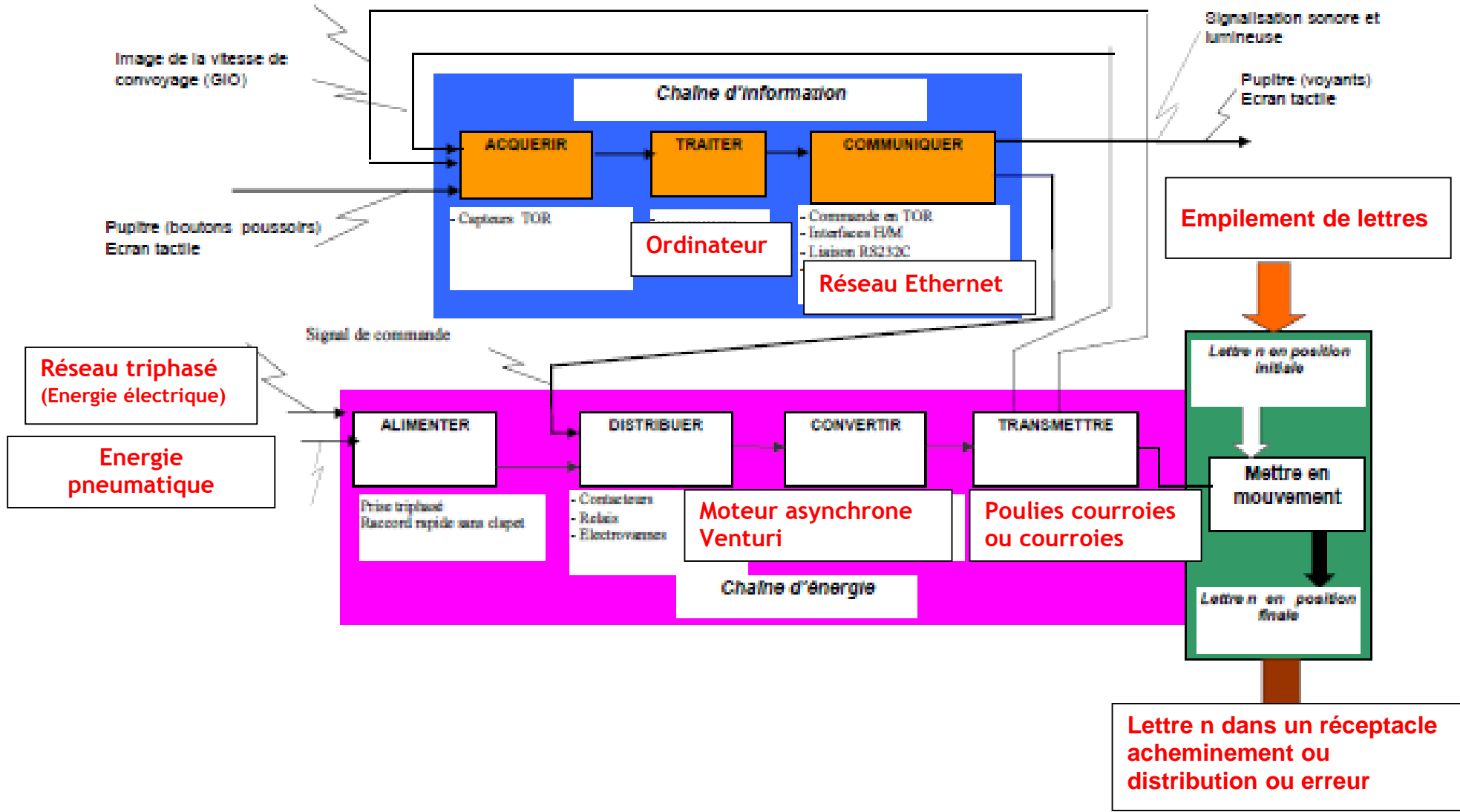
03 pages

DREP 01

DOCUMENT A RENDRE

Questions 1.A

Position de la lettre n



DREP 02

DOCUMENT A RENDRE

❖ Question A :

L'organisation informatique adoptée par la poste correspond à une structure d'un réseau de bus, car l'ensemble des ordinateurs est raccordé sur une liaison physique commune.

❖ Question B :

L'adresse réseau étant comprise entre 128 et 191, par conséquent, la Poste utilise la classe B.

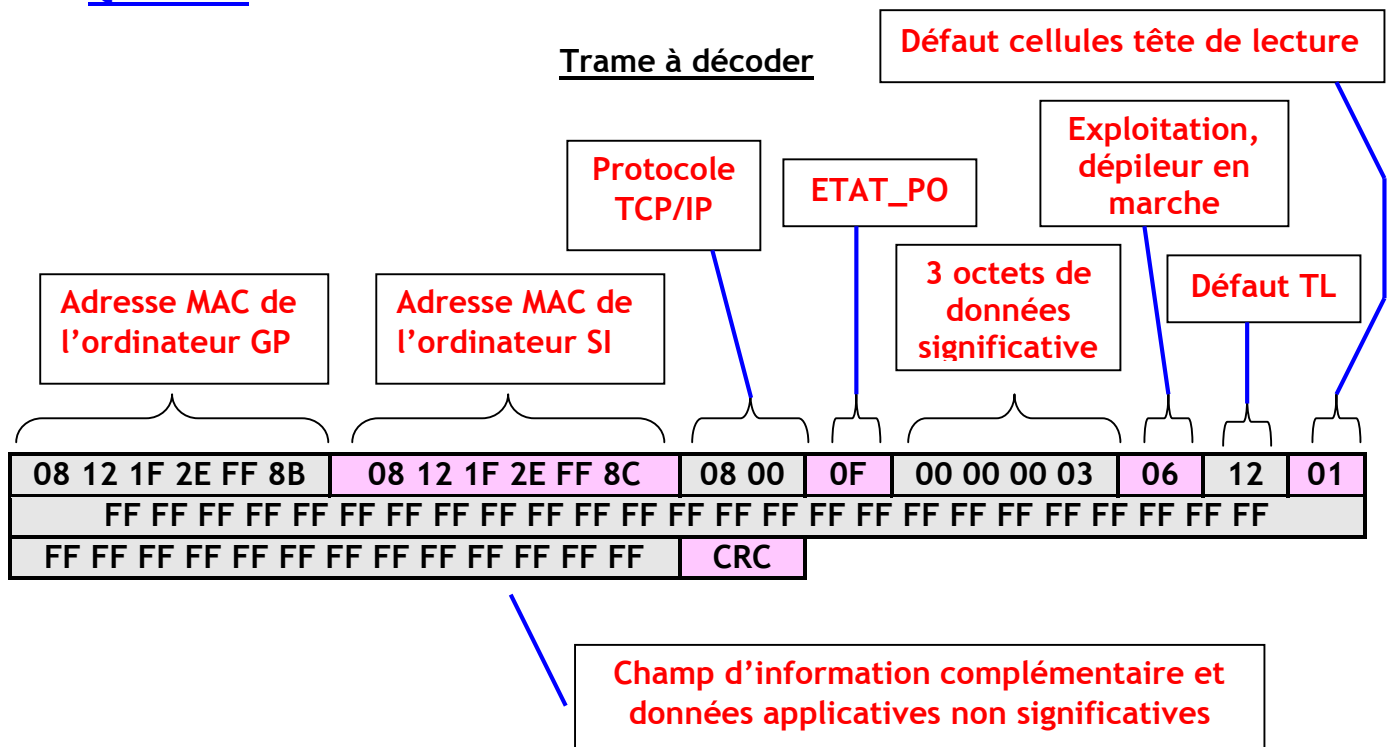
❖ Question C :

L'adresse IP de l'ordinateur GP est : 172.17.30.4

❖ Question D :

➤ Ordinateur de destination : adresse MAC : 08 12 1F 2E FF 8B, ce qui correspond à l'ordinateur GP.

➤ Ordinateur de source : adresse MAC : 08 12 1F 2E FF 8C, ce qui correspond à l'ordinateur SI.

❖ Question E :❖ Question F :

D'après le tableau comparatif on peut voir que le réseau Ethernet permet :

- de relier plusieurs ordinateurs à des distances supérieures ou égales à 100 m (ordinateur GP distant de 50m),
- de communiquer à une vitesse de 10 Mb/s.

DREP 01

DOCUMENT A RENDRE

Question n°1 :

L'organisation informatique adoptée par la poste correspond à une structure d'un réseau en étoile, car l'ensemble des stations (tapis + ordinateur) est raccordé sur un concentrateur 'HUB'.

Question n°2 :

Avantages :

- Facilité de localisation des pannes.
- Possibilité d'extension : les nœuds s'y ajoutent facilement.

Inconvénient :

- Il y'a autant de câbles que d'équipements, cela peut coûter cher pour des nœuds éloignés.

Question n°3 :

L'adresse réseau étant comprise entre 192.x.x.x et 223.x.x.x, par conséquent, cette salle de sport utilise la classe C.

Question n°4 :

Cette salle de sport utilise la classe C, donc le masque de sous réseau est :
255.255.255.0

Question n°5 :

	Tapis 1	Tapis 2	Tapis 3	Tapis 4	Ordinateur
Adresses IP	195.64.248.21	195.64.248.22	195.64.248.23	195.64.248.24	195.64.248.30
Masque S.R	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
I.M	21	22	22	23	30
I.R	195.64.248.0	195.64.248.0	195.64.248.0	195.64.248.0	195.64.248.0

Question n°6 :

Les tapis peuvent communiquer avec l'ordinateur, directement sans passer par un routeur, car ils appartiennent au même réseau.

Question n°7 :

Chaque paramètre est codé sur 1 octet, car les valeurs maximales sont inférieure à 256 (≤ 255).

Question n°8 :

4	5	0	0.8		195.64.248.22	195.64.248.30	140.55.122
---	---	---	-----	--	---------------	---------------	------------

Question n°9 :

Les valeurs de l'inclinaison et de la vitesse sont multipliées par 10 avant d'être envoyées à l'ordinateur, pour supprimer la virgule.

DREP 01

CORRECTION

SEV 3 / Tache 1 : Configuration du réseau Ethernet

Question n°1 :

- Les éléments du réseau Ethernet : - Dix ordinateurs (poste A à poste J)
- Un Automate programmable industriel

Question n°2 :

Cette topologie correspond à une structure d'un réseau de bus, car l'ensemble des ordinateurs est raccordé sur une liaison physique commune.

Question n°3 :

- Avantages : - Facile à installer ;
- Un seul câble pour l'ensemble des stations ;
- Branchement de nouveaux nœuds sans perturbation du réseau ;
- Inconvénient : - Difficulté de localisation des pannes ;
- En cas de rupture, le réseau entier s'arrête ;

Question n°4 :

	Classe A	Classe B	Classe C
Nombre maximal de sous réseau	$2^7 = 128$	$2^{14} = 16384$	$2^{21} = 2097152$

Question n°5 :

	Classe A	Classe B	Classe C
Nombre maximal de machines	$2^{24} = 16777216$	$2^{16} = 65536$	$2^8 = 256$

Question n°6 :

	Valeurs minimales	Valeurs maximales
Classe A	0.0.0.0	127.255.255.255
Classe B	128.0.0.0	191.255.255.255
Classe C	192.0.0.0	223.255.255.255

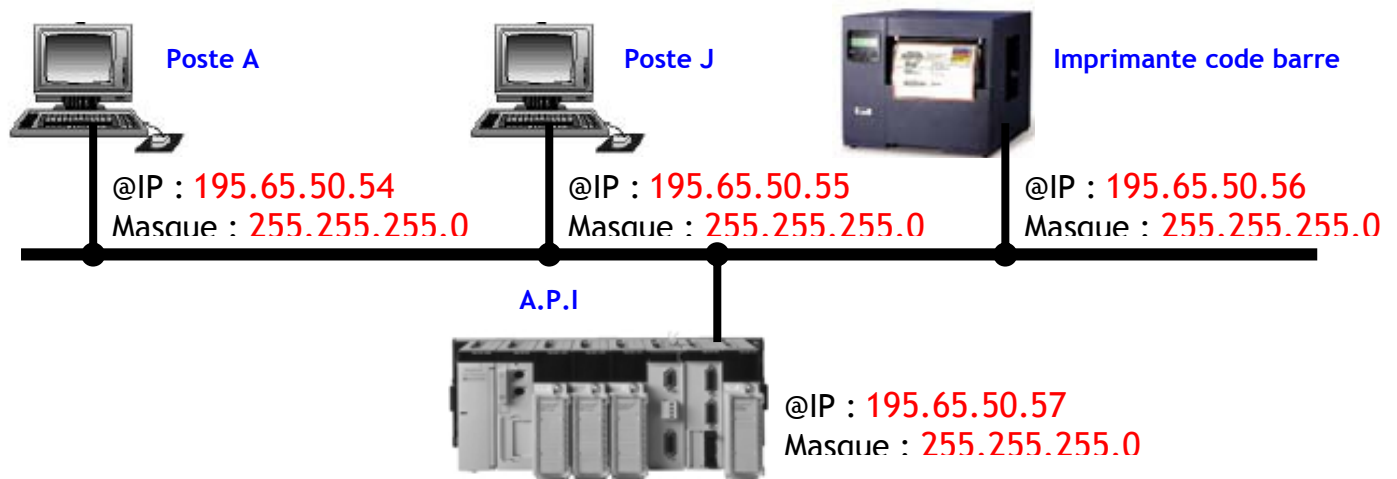
Question n°7 :

L'adresse réseau étant comprise entre 192 et 232, par conséquent, la Poste utilise la classe C.

Question n°8 :

Le masque est : 255.255.255.0

Question n°9 :



DREP 02

CORRECTION

SEV 3 / Tache 2 :

Analyse d'une trame MODBUS

Question n° 1 :

Les éléments du réseau MODBUS :

- Un Automate programmable industriel
- Ecran tactile
- Colonne lumineuse
- 3 variateurs de vitesse
- Capteurs
- Boutons
- Ilots de distributeurs ou contacteurs

Question n° 2 :

Caractéristiques du protocole MODBUS :

- Le protocole MODBUS est un protocole maître esclave ;
- Il ne peut y avoir qu'un seul équipement en train d'émettre ;
- Le maître gère les échanges et lui seul en a l'initiative ;
- Il interroge successivement chacun des esclaves ;
- Aucun esclave ne peut de lui-même envoyer de message sans y avoir été invité ;
- Les communications directes d'esclaves à esclaves ne sont pas possibles.
- Le maître envoie une requête à un esclave et attend sa réponse ;
- Le maître envoie une requête à l'ensemble des esclaves sans attendre de réponse

Question n° 3.1 :

Avec l'esclave n° 7 (Variateur tapis de sortie)

Question n° 3.2 :

Lecture de 3 mots (adresses 0C1F, 0C20, 0C21)

Question n° 3.3 :

Les paramètres lus sont :

Fréquence maximale de sortie : 01F4_H = 500 (unité 0,1 Hz)

Grande vitesse : 012C_H = 300 (unité 0,1 Hz)

Petite vitesse : 0064_H = 100 (unité 0,1 Hz)

Question n° 3.4 :

Grande vitesse : 300 x 0,1 = 30 Hz

Petite vitesse : 100 x 0,1 = 10 Hz

Question n° 4 :

Fréquence maximale de sortie + 10% : 500 + 50 = 550 = 0226_H

Grande vitesse + 10% : 300 + 30 = 330 = 014A_H

Petite vitesse + 10% : 100 + 10 = 110 = 006E_H

Requête du maître (API)

07	16	0C1F	0003	06	0226	014A	006E	CRC
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets	2 octets

Réponse de l'esclave (Variateur)

07	16	0C1F	0003	CRC
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets