

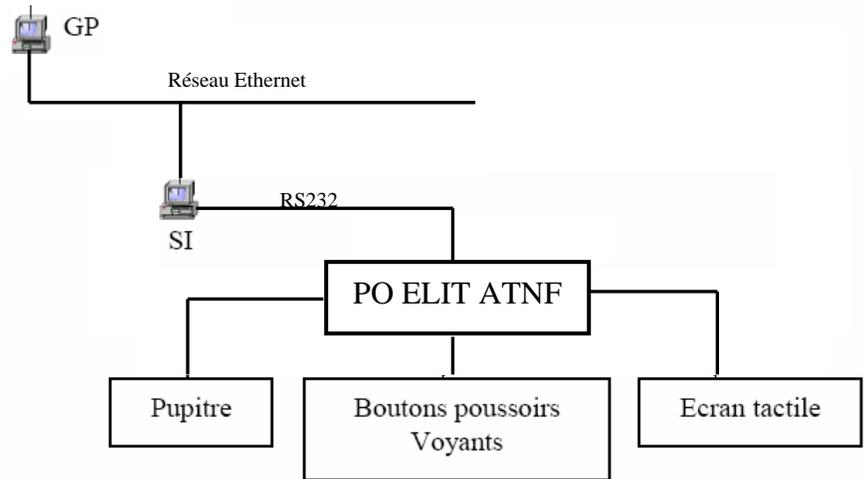
La machine de tri ELIT- ATNF permet de réaliser le tri automatique du courrier petit format à une vitesse de 30 000 plis par heure.

## PRESENTATION DES ORGANES DE COMMUNICATION DE LA MACHINE

La partie commande de l'ELIT-ATNF est constituée d'un **ordinateur SI** (*Système d'Information*) équipé d'un processeur 1Ghz, et d'une **carte réseau Ethernet**.

Une fois que le poste de **gestion de production (GP)**, ou poste informatique distant de la partie opérative, a envoyé le plan de tri à l'ELIT-ATNF via le **réseau Ethernet (Document technique DT 2)**, l'opérateur peut ouvrir une vacation (travailler sur le système) à l'aide de l'écran tactile.

Le pupitre dispose des boutons de mise en service de l'ELIT-ATNF (Mise en marche, arrêt, arrêt d'urgence, ...)



La Poste souhaite superviser à distance les compte-rendus de l'ELIT-ATNF, on souhaite donc installer un poste à distance de la partie opérative, le problème est de configurer correctement cette machine afin de la rendre compatible avec le réseau.

1. D'après l'organisation informatique adoptée par la Poste, représentée sur le **document technique DT 2**, identifier la structure du réseau (de bus, de maille, anneau, étoile ou point à point) et justifier cette solution.
2. A partir du **document technique DT 2**, déterminer la classe d'adresse IP utilisée par la Poste.
3. Sélectionner parmi la liste ci-dessous, l'adresse IP de l'ordinateur GP à configurer au réseau Ethernet

**Adresses IP proposées :** 172.17.30.3 ; 172.17.0.0 ; 172.16.0.0 ; 192.17.112.15 ; 172.17.30.4

Soit la trame suivante :

08	12	1F	2E	FF	8B	08	12	1F	2E	FF	8C	08	00	0F	00	00	00	03	06	12	01	FF
FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF												
FF	CRC																					

A partir des **documents techniques DT2 à DT4** et des tableaux de codes de l'état de la partie opérative de l'ELIT-ATNF :

4. Citer l'ordinateur de destination et de source.
5. Décoder les informations transmises par la trame Ethernet sur le **document réponse**.
6. A partir des **documents techniques DT 2 et DT 4** valider le choix d'un réseau de type Ethernet au sein de la Poste

## Document technique 2

### Organisation informatique de la Poste

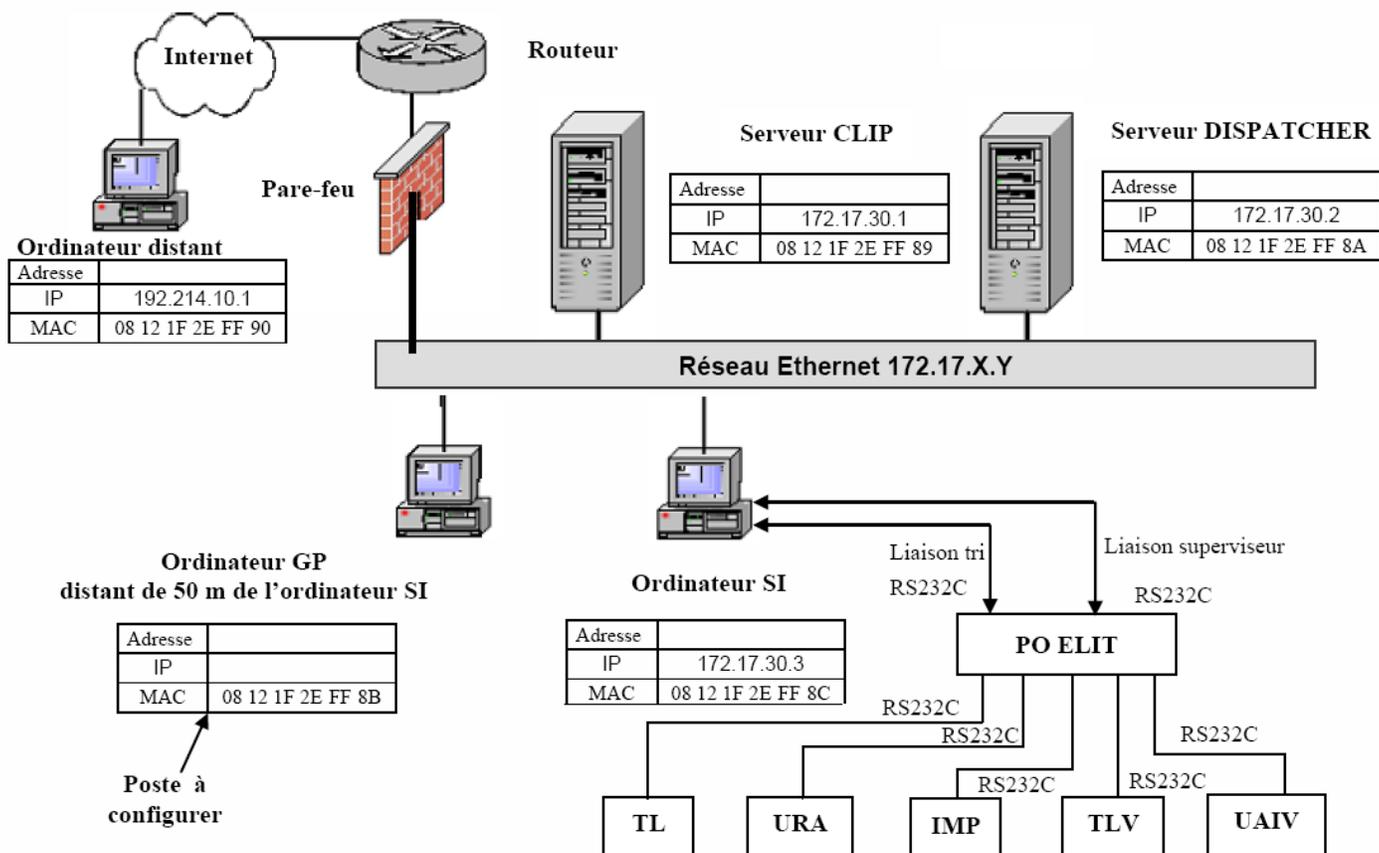


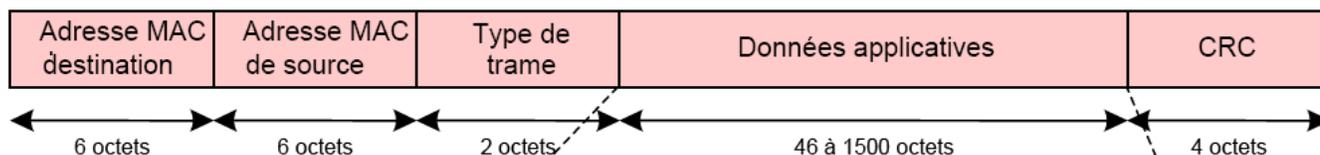
Photo de la Machine ELIT - ATNF du centre de tri de la Poste Evreux

## Document technique 3

### Le réseau Ethernet

Ethernet est le nom donné à une des technologies les plus utilisées pour les réseaux locaux en bus. Elle a été inventée par Xerox au début des années 70 et normalisée par l'IEEE (Institute for Electrical and Electronics Engineers) vers 1980 sous la norme IEEE 802.

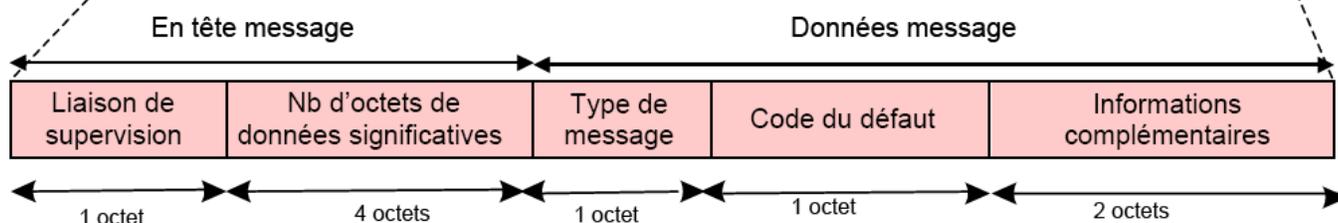
Structure d'une trame (ou paquet) Ethernet.



Informations définissant le **type de trame** :

Code (en hexadécimal)	Description
08 06	Requête ARP
80 35	Réponse RARP
08 00	Protocole utilisé TCP/IP
06 00	Protocole utilisé XNS
<06 00	Utilisé en 802.3 pour indiquer la longueur de la trame

Informations définissant les **données applicatives** significatives:



**Remarque :** Les données applicatives non significatives prennent la valeur FF.

Extrait du tableau de codes hexadécimaux de la **liaison de supervision**

Liaison de supervision	Code hexadécimal
INFORMATION TRI	A
CONFIRMATION TRI	B
FERMETURE SESSION	C
LISTE USAGERS	E
ETAT PO	F
DEFAULT	10
ARRET DEPILAGE	11
AUTORISATION CONVOYAGE	12
INTERDICTION CONVOYAGE	13
DEMANDE PERIPHERIQUES	1C
REPONSE PERIPHERIQUES	1D

## Document technique 4

Extrait du tableau de codes hexadécimaux du message « **ETAT\_PO** »

*Le tableau ci-dessous indique pour chaque état de la PO la valeur du champ « Type de message » du message **ETAT\_PO**.*

Signification	Code hexadécimal
Initialisation	0
Machine arrêtée	3
Exploitation, dépileur arrêté	5
Exploitation, dépileur en marche	6
Arrêt machine	7

Extrait du tableau de codes hexadécimaux des champs « **Code du défaut** » et « **Informations complémentaires** »

Code hexadécimal	Libellé du code du défaut	Information complémentaire ( octet 1 )	Information complémentaire ( octet 2 )
0	Défaut chaîne de conditionnement	Apparition / disparition	
1	Défaut chaîne de sécurité		
2	Bourrage	Type de bourrage (voir ci-après)	Numéro de ligne ou de réceptacle
3	Réceptacle plein	Numéro du réceptacle concerné	
4	Réceptacle dégradé	Numéro du réceptacle concerné	
E	Défaut URA	Type du défaut (voir ci-après)	
F	Défaut UAI	Type du défaut	
10	Défaut IER	Numéro de l'IER	Type du défaut
11	Défaut IRJE	Type du défaut	Apparition / disparition
12	Défaut TL	Type de défaut (voir ci-après)	
13	Défaut TLV	Type de défaut	
14	Panne GIO		

*Remarque : Lorsqu'il n'est pas significatif, un champ d'information complémentaire prend la valeur hexadécimale FF*

Tableau de codes hexadécimaux de la valeur du champ «**Type du défaut** » du défaut TL.

*Tableau Défaut TL*

Libellé	Code hexadécimal
Défaut tête de lecture	0
Défaut cellules tête de lecture	1

### Tableau comparatif liaison RS232 et réseau Ethernet

Type	Genre	Mode	Débit	Longueur de câble
<b>RS232</b>	Point à point	Asynchrone	115000 bd	15 m max
<b>Ethernet</b>	Réseau local	Synchrone	10 Mb/s max	≥ 100 m





**Niveau :** T<sup>ale</sup> S-SI

**C.I. :** 12

**Support :** MACHINE DE TRI POSTAL

**Activité : TD: Les réseaux**

**Durée :** 1h

### Références du programme

Thème : I12

Compétences attendues :

- énoncer, d'un point de vue utilisateur, les éléments caractéristiques du réseau (architecture matérielle, services, ...),
- paramétrer une suite de protocoles TCP-IP

Contenu :B.52 Les réseaux

### Objectifs

- Reconnaître les différentes architectures et constitutions physiques d'un réseau
- Analyser les données et les formats de données échangés

### Prérequis

- C21 : L'information
- C22 : Comportement des systèmes logiques combinatoires

### Savoirs nouveaux

- Architecture Ethernet et Internet
- Adressage protocole TCP/IP sur une trame Ethernet

### Moyens matériels et documentations

- Cours
- TD « Machin de tri postal » incluant les documents technique

### Critères d'évaluation

- Évaluation formative