

- Une trame Ethernet, dont le début est fourni ci-dessous, a été capturée sur le réseau lors d'un test de connectivité entre deux hôtes :

00 15 2b b7 41 42 a4 bb 6d d7 a6 c3 81 00 00 1e 08 00 45 ...

En vous aidant de la documentation, compléter le tableau suivant :

Champ	Valeur en hexadécimal
MAC destination (6 octets)	
MAC source (6 octets)	
Priorité (3 bits)	
VLAN ID (12 bits)	

Nom du service de l'entreprise concerné par l'envoi de la trame : .....

Le standard IEEE **802.1Q** fournit un mécanisme d'encapsulation très répandu et implanté dans de nombreux équipements de marques différentes, aussi bien que dans les commutateurs réseau virtuels de VMWARE ESX 3. Ce standard succède à l'encapsulation ISL propriétaire CISCO. L'en-tête de trame est complété par une balise de 4 octets.

Le standard IEEE 802.1Q définit le contenu de la balise de VLAN (VLAN tag) avec laquelle on complète l'en-tête de trame Ethernet. Le format de la trame Ethernet modifiée avec les 4 octets supplémentaires est présenté ci-dessous.

#### Trame ethernet

adresse MAC destination	adresse MAC source	type	Data	FCS
-------------------------	--------------------	------	------	-----

#### Trame ethernet modifiée

adresse MAC destination	adresse MAC source	<b>Tag 802.1Q (inséré)</b>	type	Data	<b>FCS (modifié)</b>
-------------------------	--------------------	----------------------------	------	------	----------------------

#### Contenu du champ "Tag 802.1Q" sur 32 bits

TPID (16bit)	Priority (3bit)	CFI (1Bit)	Vlan ID, VID (12Bit)
--------------	-----------------	------------	----------------------

Il faut noter que le champ FCS est recalculé après l'insertion de la balise de VLAN.

- **Tag protocol identifier, TPID, EtherType**  
Les 16 premiers bits sont utilisés pour identifier le protocole de la balise insérée. Dans le cas de la balise 802.1Q la valeur de ce champ est fixée à 0x8100.
- **Priority**  
Ce champ de 3 bits fait référence au standard IEEE 802.1p. Sur 3 bits on peut coder 8 niveaux de priorités de 0 à 7. La notion de priorité dans les VLANs est sans rapport avec les mécanismes de priorité IP. Ces 8 niveaux sont utilisés pour fixer une priorité aux trames d'un VLAN relativement aux autres VLANs.
- **Canonical Format Identifier, CFI**  
Ce champ codé sur 1 bit assure la compatibilité entre les adresses MAC Ethernet et Token Ring. Un commutateur Ethernet fixera toujours cette valeur à 0. Si un port Ethernet reçoit une valeur 1 pour ce champ, alors la trame ne sera pas propagée puisqu'elle est destinée à un port "sans balise" (untagged port).
- **VLAN Id, VID**  
Ce champ de 12 bits sert à identifier le réseau local virtuel (VLAN) auquel appartient la trame. Il est possible de coder 4096 VLANs avec ce champ.