

TP – Analyse VLAN et ICMP

DOCUMENTS AUTORISÉS

- Fiche aide-mémoire Réseaux (annexe)
- Aucun ordinateur autorisé

CONSIGNES

- Travailler sur les trames fournies
- Répondre de manière claire et justifiée
- Toutes les conversions ou calculs doivent être montrés
- Préciser unités et notations

CONTEXTE

Un administrateur réseau capture des trames sur un réseau d'entreprise **VLAN 10**.

L'objectif est de **comprendre l'encapsulation VLAN et l'échange de ping ICMP entre deux postes**.

TRAMES FOURNIES

Trame VLAN (802.1Q) – Ping ICMP

```
00 1A 2B 3C 4D 5E 08 00 27 6F 12 34 81 00 00 0A 08 00  
45 00 00 54 A6 F2 40 00 40 01 7C 7B  
C0 A8 0A 0A C0 A8 0A 14 08 00 F7 FF 00 01 ...
```

Notes :

- 81 00 00 0A → Champ VLAN 802.1Q
- 08 00 → IPv4
- 08 00 dans IP protocole → ICMP
- C0 A8 0A 0A → 192.168.10.10
- C0 A8 0A 14 → 192.168.10.20

TRAVAIL DEMANDÉ

Partie A – Analyse VLAN (5 points)

1. **(2 pts)** Identifier l'**adresse MAC destination** et **source**.
2. **(2 pts)** Identifier le **VLAN tag** et expliquer son rôle.
3. **(1 pt)** Identifier le protocole transporté après l'encapsulation VLAN.

Partie B – Analyse ICMP / Ping (7 points)

1. **(1 pt)** Quelle est la **version IP** ?
2. **(1 pt)** Longueur totale du paquet IP.
3. **(1 pt)** Protocole transport (ICMP → code et type).
4. **(2 pts)** IP source et IP destination.
5. **(2 pts)** Type ICMP et explication du message (ping request / reply).

Partie C – Raisonnement réseau (5 points)

1. **(2 pts)** Les postes sont-ils sur le **même réseau VLAN** ?
2. **(1,5 pt)** La communication nécessite-t-elle un routeur ?
3. **(1,5 pt)** Quel équipement commutateur ou routeur relaie cette trame ?

Partie D – Réflexion (3 points)

1. **(2 pts)** Pourquoi l'encapsulation VLAN est-elle utile dans un réseau d'entreprise ?
 2. **(1 pt)** Donner un outil permettant de capturer ces trames.
-

Documentation

Schéma de la trame

MAC Dest.	MAC Source	VLAN 802.10	Proto indus.
6 o	6 o	4 o	2 o
ID Capteur	Type Mesure	Valeur	ID Équipement
1 o	1 o	2 o	2 o
Horodatage		CRC / Padding	
4 o		variable	