

Section : **Ingénieur GIA (2ème année)**  
Matière : **Réseaux 1**  
A.U. : **2013/2014**  
Ens. Resp. : **F. Rouissi / F. Louati Ben Mustapha**

Nom : ..... Prénom : .....

N° CIN : .....

Salle n° : ..... Place n° : .....

Date : **02/01/2014**

Signatures Surveillants :



Note

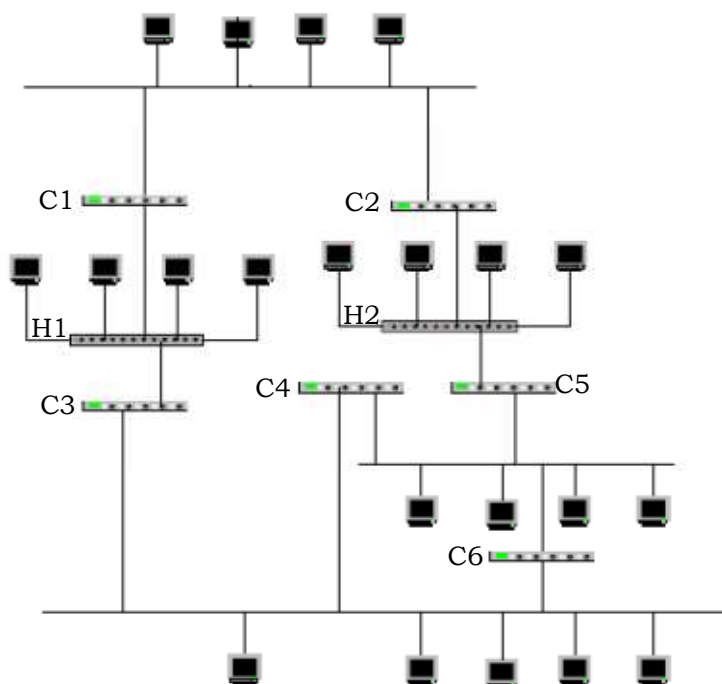
## Examen – Session Principale

**Documents non autorisés - Durée : 1h30**

- Il sera tenu compte de la clarté, de la présentation des réponses
- Tout est clair. Aucune explication ne sera délivrée au cours de l'examen.
- Le barème donné est approximatif

### Exercice 1 (8 points)

Soit le réseau illustré par la figure suivante, composé de réseaux Ethernet interconnectés par des commutateurs :



1. Dire s'il s'agit d'un réseau commuté ou partagé. Justifier  
**Les deux technologies coexistent dans cette topologie. Avec les hubs on a du partagé avec les switches on a des commuté**
2. Combien y a-t-il de domaines de collision dans ce réseau ?  
**5**
3. Combien y a-t-il de domaines de diffusion dans ce réseau ?  
**Pas de routeurs ni de CVLAN donc un seul domaine de diffusion**
4. Que peut-t-il se passer si tous les équipements sont actifs simultanément ?  
**Boucles de trames de niveau 2**

5. On décide de mettre en œuvre le protocole de l'arbre recouvrant (*Spanning Tree Protocol*), le tableau suivant récapitule les différents identificateurs (BID) des six commutateurs :

Commutateur	BID
C1	80:00:00:A0:D6:13:43:64
C2	80:00:00:A0:D6:13:50:64
C3	80:00:00:A0:D6:14:43:64
C4	80:00:00:A0:D6:15:43:64
C5	80:00:00:A0:D6:14:50:64
C6	80:00:00:A0:D6:15:50:64

- Décortiquer les valeurs des BID et extraire les valeurs des priorités des commutateurs?  
**Priorité=8000 en hexa c'est la priorité par défaut**  
**Le reste c'est les adresses MAC des différents commutateurs**
- Que peut-on conclure par rapport au résultat futur de l'algorithme de l'arbre couvrant ?  
**La racine de l'arbre sera le switch avec la plus pte adresses MAC ce sera le résultat du hasard**
- Quelles sont les raisons qui pourraient pousser les administrateurs réseaux à modifier les valeurs des priorités des commutateurs ? Citer au moins deux raisons
  - Choisir comme racine le commutateur le plus performant (le plus de mémoire et de vitesse ou de sécurité)
  - Choisir comme racine un commutateur placé au mileir du réseau

6. Déroulement de l'algorithme Spanning Tree

- Compléter le tableau suivant décrivant le comportement des ports : (compléter par Vrai ou Faux avec justification)

Port	Achemine les données utilisateurs	Achemine les BPDU	Est présent dans tous les commutateurs	Est toujours calculé en premier	Est toujours calculé en dernier
Racine					
Désigné					
Non désigné					

- Reporter proprement sur la figure le résultat du protocole STP, encrer le commutateur racine et noter par "R", "D" ou "ND" les différents ports des différents commutateurs
- Dessiner l'arbre couvrant.

7. Supposons que le hub H2 tombe en panne. Que se passe t-il dans ce réseau ? Expliquer clairement et donner le nouveau résultat

.....

.....



3. Quels sont les identifiants des réseaux impliqués dans cette trame ?

.....

.....

.....

.....

.....

4. Quel est la particularité de la liaison où a été capturée cette trame ?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Cette trame émane en fait d'une commande réseau. De quelle commande s'agit-il ?

.....

.....

.....

.....

.....

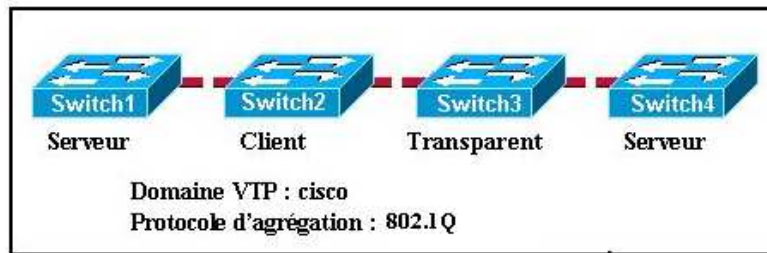
### Exercice 3 (2 points)

Répondre aux questions suivantes en choisissant la ou les bonnes réponses parmi celles proposées :

1. Un commutateur à 12 ports a été configuré pour prendre en charge les trois VLAN nommés Ventes, Marketing et Finance. Chaque VLAN s'étend sur trois ports du commutateur. L'administrateur réseau a supprimé le VLAN Marketing du commutateur. Quelles affirmations décrivent l'état des ports associés à ce VLAN ?
  - a. Les ports sont inactifs
  - b. Les ports sont administrativement désactivés
  - c. Les ports deviennent des agrégations transportant les données de tous les VLAN restants
  - d. Les ports continuent de faire partie du VLAN Marketing jusqu'à ce qu'ils soient affectés à un autre VLAN
  - e. Les ports sont libérés du VLAN Marketing et sont automatiquement affectés au VLAN1
2. Dans une configuration « router-on-a-stick », quels sont les deux éléments nécessaires pour prendre en charge la connectivité entre le routeur et le commutateur :
  - a. Tous les ports du commutateur doivent être configurés comme ports d'accès
  - b. L'interface physique routeur-commutateur doit être configurée avec une adresse IP
  - c. Les sous-interfaces du routeur doivent être configurées avec des adresses uniques dans différents sous-réseaux
  - d. Le port du commutateur qui se connecte au routeur doit être configuré comme agrégation
  - e. Chaque sous-interface doit être configurée avec la commande **no shutdown**

### Exercice 4 (5 points)

1. Soit la figure suivante, où les commutateurs sont configurés pour le protocole VTP comme illustré



- a. Que signifie le nom de domaine VTP ? Préciser son utilité **(1 pt)**

*Domaine VTP ≡ un ou plusieurs commutateurs interconnectés qui partagent les détails de configuration VLAN à l'aide d'annonces VTP.*

*Sans spécification de domaine VTP, on ne peut ni créer ni modifier des VLANs sur un serveur.*

- b. Un nouveau VLAN a été ajouté au Switch 1, quels sont les switches qui détectent son existence et l'ajoutent à leurs tables VLAN ? **(0.5)**

*Switch 2 et switch 4*

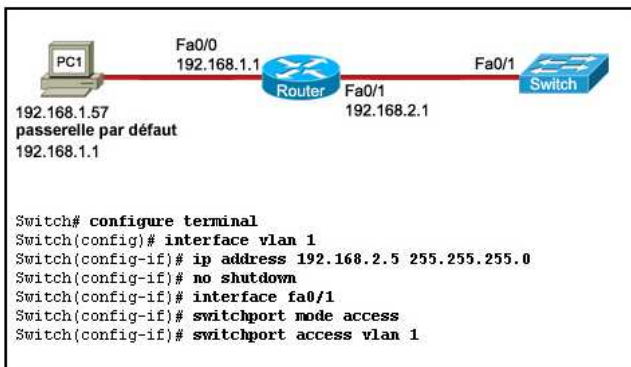
- c. Un nouveau VLAN a été ajouté au Switch 3, quels sont les switches qui détectent son existence et l'ajoutent à leurs tables VLAN ? **(0.5)**

*Uniquement switch 3*

2. Décrire pour chaque situation illustrée ci-dessous, le problème qui empêche le trafic de circuler, et déterminer la solution correspondante

<pre>SW1# show vtp status VTP Version:                2 Configuration Revision:      47 Maximum VLANs supported locally: 1005 Number of existing VLANs:    254 VTP Operating Mode:          Server VTP Domain Name:             Lab_Network VTP Pruning Mode:            Enabled VTP V2 Mode:                 Disabled VTP Traps Generation:        Disabled MD5 digest: 0x45 0x52 0xB6 0xFD 0x63 0xC8 0x49 0x80 Configuration last modified by 0.0.0.0 at 8-10-07 15:04:49 SW1#</pre>	<pre>SW2# show vtp status VTP Version:                2 Configuration Revision:      147 Maximum VLANs supported locally: 1005 Number of existing VLANs:    5 VTP Operating Mode:          Server VTP Domain Name:             Lab_Network VTP Pruning Mode:            Enabled VTP V2 Mode:                 Disabled VTP Traps Generation:        Disabled MD5 digest: 0x65 0x72 0xB6 0xCD 0xB3 0xC8 0x79 0x84 Configuration last modified by 0.0.0.0 at 8-12-07 17:04:59 SW2#</pre>
<p>Problème ? <b>(0.5)</b></p> <p><i>...le numéro de révision de SW2 est supérieur à celui de SW1</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Solution ? <b>(0.5)</b></p> <p><i>.....recharger la configuration de SW1 en re-définissant le domaine VTP :</i></p> <p><i>SW2(config)# vtp domain Lab_Network</i></p> <p>.....</p>

Le PC1 ne peut pas gérer à distance le commutateur ?



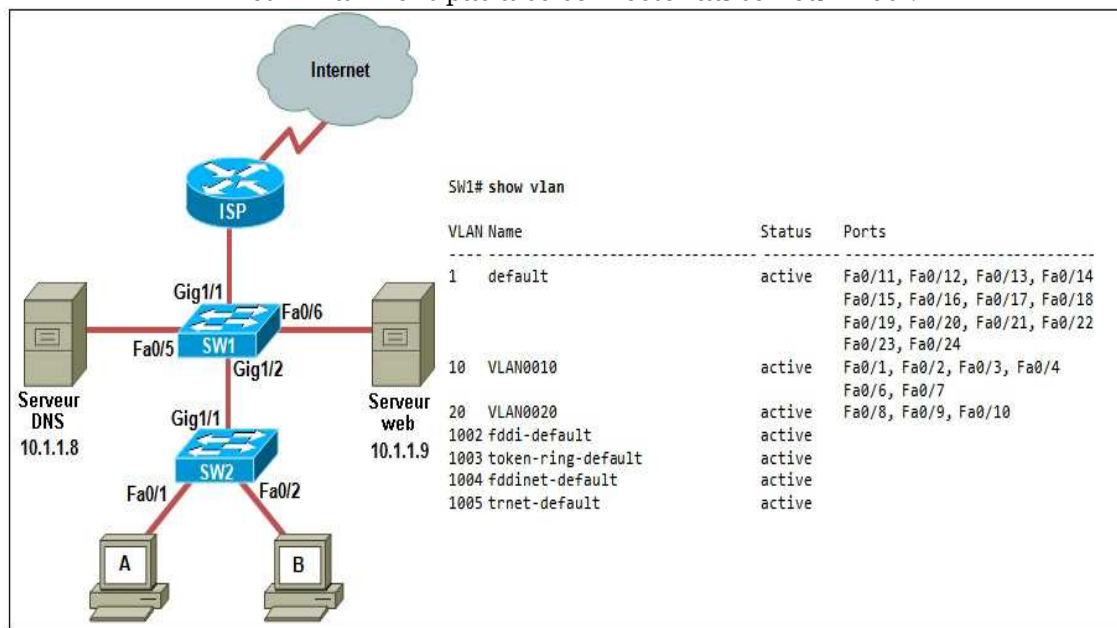
Problème ? (0.5)

*Manque la configuration de la passerelle par défaut sur le commutateur .....*

Solution ? (0.5)

*Ajouter la passerelle par défaut avec la commande :  
Switch(config)# ip default-gateway 192.168.2.xx ...*

A et B n'arrivent pas à se connecter au serveur Web ?



Problème ? (0.5)

*Fa 0/5 n'est un port d'accès d'aucun VLAN existant (apparemment il l'était pour un VLAN qui a été supprimé après de la base )*

Solution ? (0.5)

*Affecter Fa 0/5 au VLAN 10 avec la commande  
SW1(config)# interface fa0/5  
SW1(config-if)# switchport access VLAN 10*

**Bon Travail**