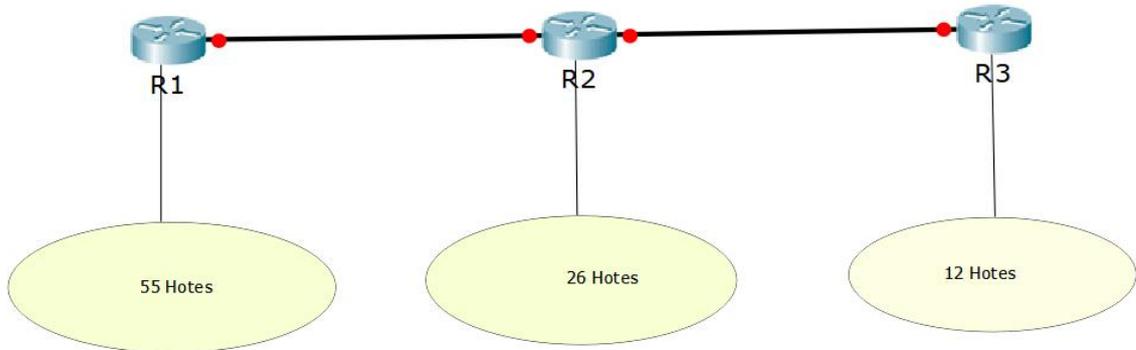


### Travaux Dirigés N°3

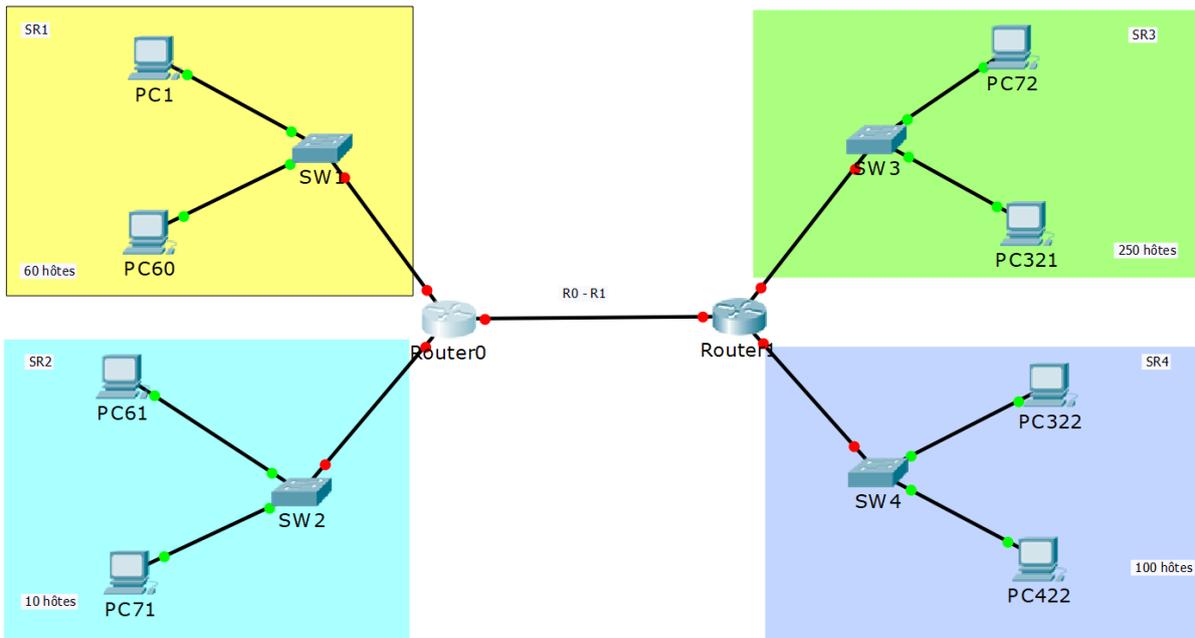
**Exercice 1 :** Vous êtes administrateur réseau, et vous ai assigné une adresse de base **192.168.1.0/24**. En utilisant la technique VLSM, proposez un plan d'adressage adéquat pour la topologie ci-dessous. En d'autres termes, effectuer le découpage de l'espace d'adressage assigné en autant de sous-réseau que nécessaire.



**Réponse :**

- Adresse (Réseau 1) = **192.168.1.0/26**
- Adresse (Réseau 2) = **192.168.1.64/27**
- Adresse (Réseau 3) = **192.168.1.96/28**
- Adresse (Réseau 4) = **192.168.1.112/30**
- Adresse (Réseau 5) = **192.168.1.116/30**

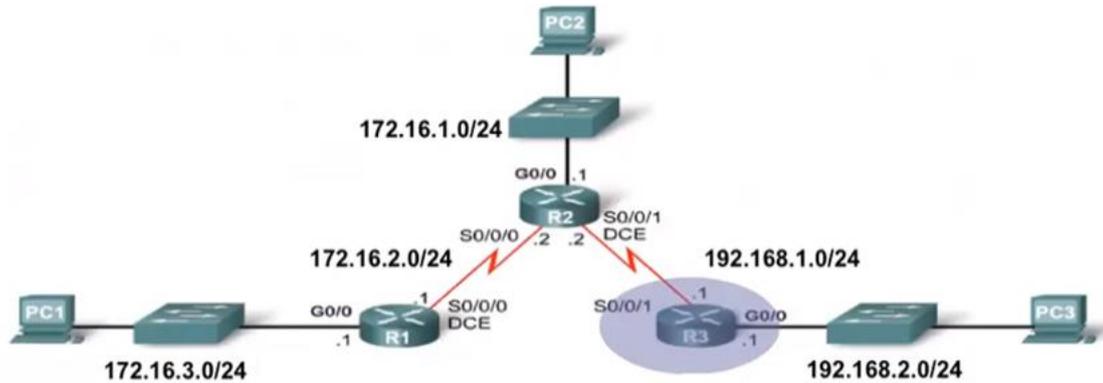
**Exercice 2 :** L'adresse IP 193.194.4.0/22 vous a été attribuée par FAI (ISP), en tant qu'administrateur réseau, pour adresser votre réseau d'entreprise. La technique VLSM a été adopté, pour rationaliser et gérer efficacement l'espace d'adressage. Proposez un plan d'adressage adéquat pour le réseau suivant :



**Réponse :** Exercice traité dans le cours

### Exercice 3 :

1- Soit la topologie réseau ci-dessous, on vous demande de calculer le résumé de route de R3 pour atteindre les réseaux interconnectés via R1 et R2.



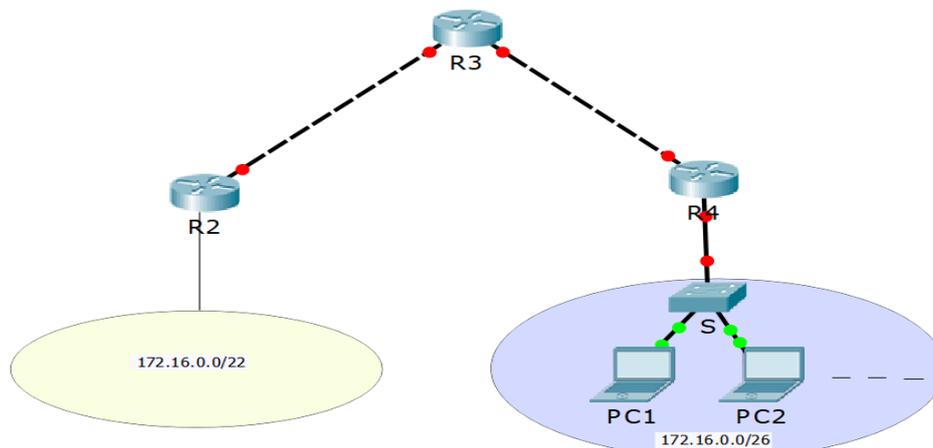
**Réponse :** Question traitée dans le cours

2- Soit une autre topologie réseau, dans laquelle nous avons installé deux routes dans le routeur R3.

- La première vers le réseau 172.16.0.0/22, issue d'un résumé de route
- La deuxième est une route plus spécifique qui mène vers le réseau 172.16.0.0/26

Un paquet parvient à R3, vers quel routeur il va le transférer (Expliquer) dans chacun des cas suivant :

- Le paquet est à destination de la machine 172.16.0.128
- Le paquet est à destination de la machine 172.16.0.1



**Réponse :**

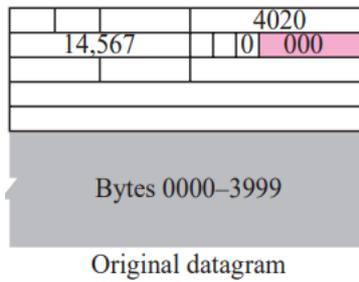
- La machine 172.16.0.128 appartient au réseau 172.16.0.0/22, le paquet sera transféré vers R2
- La machine 172.16.0.1 au deux réseaux, mais le paquet sera transféré vers le réseau le plus spécifique, ayant une correspondance de masque la plus longue, il s'agit de 172.16.0.0/26

**Exercice 4 :** Un datagramme IP de 4000 bytes (20 bytes entête plus 3980 bytes payload) arrive dans un routeur et doit être transféré à un lien Ethernet (MTU=1500 bytes).

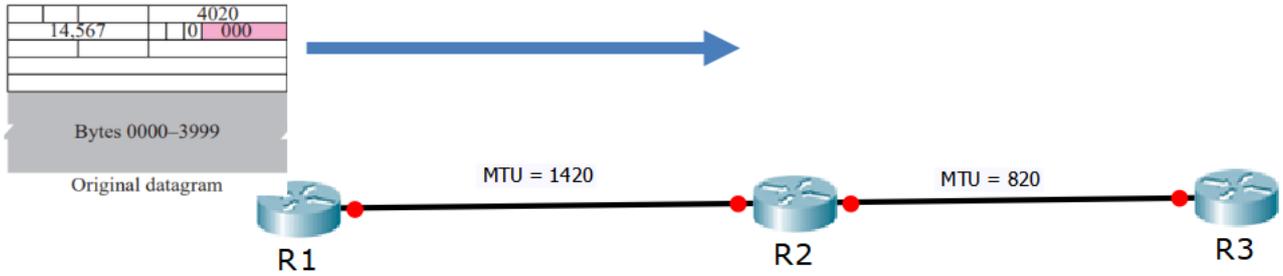
Décrivez les fragmentations réalisées au niveau du routeur, en supposant que le datagramme original porte le numéro d'identification 777.

**Réponse :** Exercice traité dans le cours

**Exercice 5 :** Soit le datagramme IP suivant :

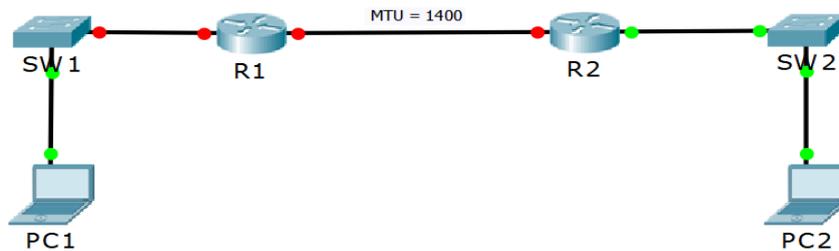


Illustrer par un schéma les fragmentations que subi le datagramme. Le réseau que traverse le datagramme est le suivant :



**Réponse :** Exercice traité dans le cours

**Exercice 5 :** Les équipements du réseau ci-dessous vont rentrer en communication pour la première fois, ainsi toutes les table ARP sont vides.



On vous demande de compléter le diagramme temporel par les trames engendrées par l'envoi d'un paquet IP de taille 2500 bytes, de PC1 à destination de PC2 (1-ARP Request : Trame encapsulant une requête ARP)

