 Se former autrement	<h2 style="margin: 0;">EXAMEN</h2> <p style="margin: 5px 0;">Semestre : 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/></p> <p style="margin: 5px 0;">Session : Principale <input checked="" type="checkbox"/> Rattrapage <input type="checkbox"/></p>
<b>ETUDIANT(e)</b> Nom et Prénom : ..... Classe: .....	
Code : .....	
Module : Interconnexion des réseaux Enseignant(s) : W.DOUGI, R.BOURAOUI, F.LOUATI Classe(s) : 3Sigma , 4Info, 4Infini Documents autorisés : OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/> Calculatrice autorisée : OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/> Date : 06/01/2017      Heure 09h00      Nombre de pages : 8 Internet autorisée : OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/> Durée : 1H30	

**\*\*✂** -----

Code	Note /20	Nom et Signature du Surveillant	Nom et Signature du Correcteur	Observations

**NB :** Les parties réservées aux informations relatives à l'étudiant et à l'administration seront ajoutées au cas où les réponses seront écrites sur les feuilles d'examen.

### Exercice 1(6pts)

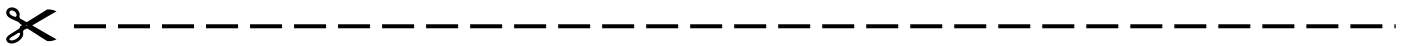
- 1) Deux réseaux (A et B) utilisent la pile TCP/IP et sont reliés via un routeur. Un utilisateur du réseau A sur la machine (A) 100.64.0.102/24 envoie un message de test de communication niveau 3, pour la première fois, à une machine (B) du réseau B et d'adresse 100.64.45.102/24.

NB : Les interfaces routeurs sont configurées avec la première adresse disponible sur la plage.

A. Quels sont les protocoles utilisés pour assurer ce test de communication ?

.....  
 .....

**NE RIEN ECRIRE**



B. Schématiser les échanges relatifs aux différents protocoles sollicités.

C. Définir les structures suivantes et compléter les entrées manquantes

Adresse logique	Adresse physique
.....	000d0.5824.4402

Table : .....de la machine (A)

Adresse logique	Adresse physique
.....	120d.2563.4879

Table : .....de la machine (B)

## Exercice 2 (5pts)

On vous donne les tables de routage suivantes :

```
R1#show ip route
      20.0.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
C       20.0.0.0 is directly connected, Serial2/0
O       20.0.0.4 [110/128] via 20.0.0.2, 00:12:48, Serial2/0
      30.0.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
C       30.0.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0
O       30.0.0.4 [110/65] via 30.0.0.2, 00:12:23, FastEthernet0/0
      172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 3 masks
C       172.16.1.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0
O       172.16.2.0/26 [110/65] via 20.0.0.2, 00:12:48, Serial2/0
O       172.16.2.64/28 [110/66] via 30.0.0.2, 00:12:23, FastEthernet0/0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 20.0.0.2, 00:12:48, Serial2/0
```

**Figure 1**

```
R2#show ip route
      20.0.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
O       20.0.0.0 [110/65] via 30.0.0.1, 00:15:07, FastEthernet0/0
O       20.0.0.4 [110/128] via 30.0.0.6, 00:15:37, Serial2/0
      30.0.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
C       30.0.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0
C       30.0.0.4 is directly connected, Serial2/0
      172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 3 masks
O       172.16.1.0/24 [110/2] via 30.0.0.1, 00:15:07, FastEthernet0/0
O       172.16.2.0/26 [110/66] via 30.0.0.1, 00:15:07, FastEthernet0/0
O       172.16.2.64/28 [110/65] via 30.0.0.6, 00:15:37, Serial2/0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 30.0.0.1, 00:15:07, FastEthernet0/0
```

**Figure 2**

```
R3#show ip route
      20.0.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
C       20.0.0.0 is directly connected, Serial2/0
C       20.0.0.4 is directly connected, Serial3/0
      30.0.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
O       30.0.0.0 [110/65] via 20.0.0.1, 00:41:04, Serial2/0
O       30.0.0.4 [110/128] via 20.0.0.5, 00:41:29, Serial3/0
      40.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C       40.0.0.0 is directly connected, Serial6/0
      172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 3 masks
O       172.16.1.0/24 [110/65] via 20.0.0.1, 00:41:29, Serial2/0
C       172.16.2.0/26 is directly connected, FastEthernet0/0
O       172.16.2.64/28 [110/65] via 20.0.0.5, 00:41:29, Serial3/0
S*     0.0.0.0/0 is directly connected, Serial6/0
```

**Figure 3**

- 1) Quel est le protocole utilisé pour atteindre la convergence ? Justifier

.....  
.....  
.....  
.....

2) Définir les valeurs entre deux crochets dans les tables de routage.

.....  
.....

3) Soit la **Figure 2** :

A. Que représente l'entrée dans la table de routage commençant par le code **O\*** ?

.....  
.....

B. Expliquer comment cette entrée a été rajoutée dans la table de routage? Spécifier sur quel routeur la commande a été exécutée.

.....  
.....

4) Sur le routeur R1, l'administrateur a exécuté cette commande :

**R1(config)#ip route 172.16.2.0 255.255.255.192 se2/0**

Donner la conséquence de cette modification sur ce routeur. Expliquer le résultat.

.....  
.....  
.....

5) En déduire le(s) table(s) de routage manquante(s) et schématiser la topologie de réseau tout en indiquant le nom, son numéro et l'adresse IP de chaque interface.

**NB :**

Bande passante de référence =  $10^8$  b/s

Coût de la liaison série T1 = 64

Coût de la liaison FastEthernet = 1

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**ETUDIANT(e)**

Nom et Prénom : .....

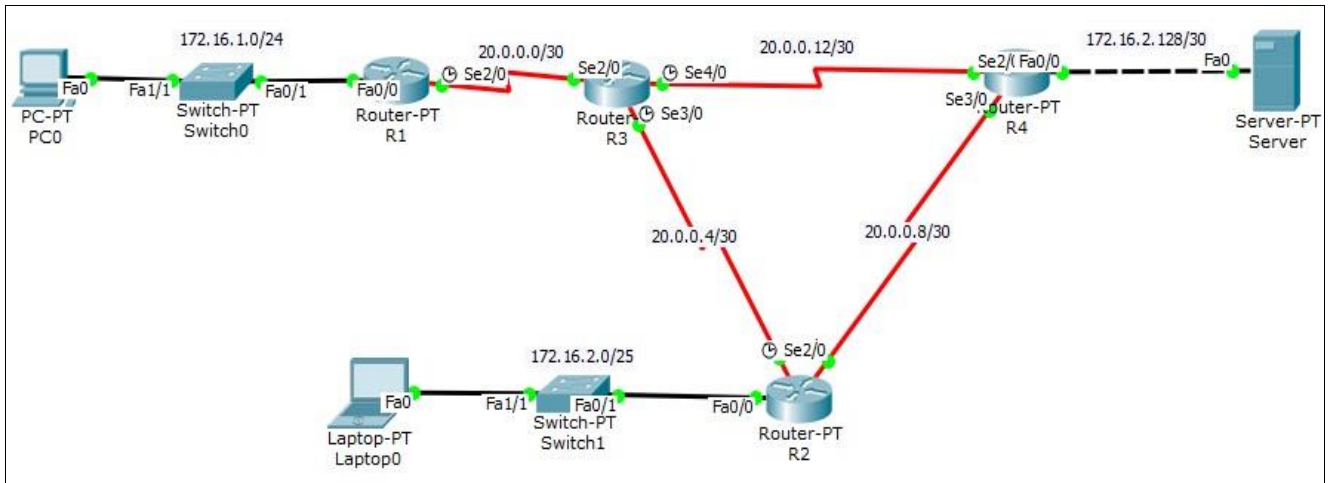
Classe: .....

Code : .....

\*\* ✂

**Exercice 3 (4pts)**

Soit la topologie du réseau suivante :

**Figure 1**

1) D'après la topologie du réseau, donner la version du protocole RIP à activer.  
Argumenter votre réponse.

.....  
.....

2) Dans la table de routage du routeur R3, nous avons trouvé cette entrée :

**R 20.0.0.8 [120/1] via 20.0.0.6, 00:00:04, Serial3/0**

**[120/1] via 20.0.0.14, 00:00:10, Serial4/0**

Expliquer cette entrée et spécifier quel chemin sera utilisé pour un flux de données destiné au réseau 20.0.0.8/30.

.....  
.....  
.....

Ne rien écrire ici

\*\* ✂

.....

.....

3) Donner le meilleur chemin à emprunter depuis une machine appartenant au réseau 172.16.1.0/24 vers le serveur. Justifier.

.....

.....

.....

4) D'après la topologie, donner la table de routage du routeur R4 après convergence.

.....

.....

.....

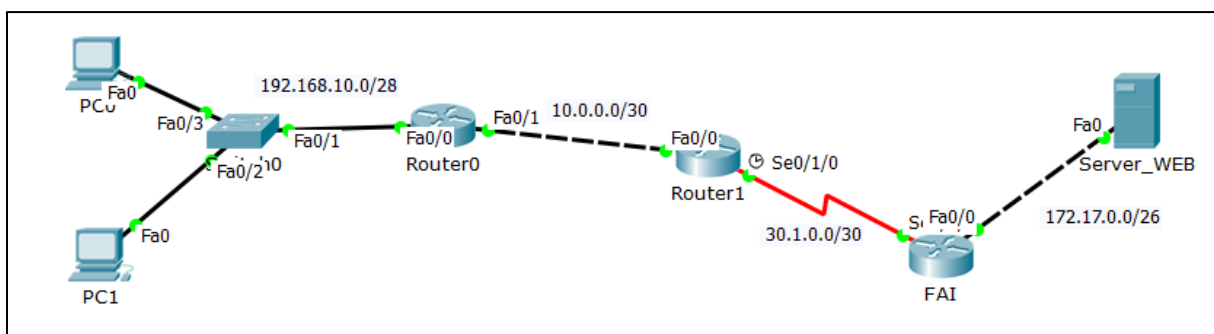
.....

.....

.....

#### Exercice 4 (5pts)

Soient la topologie et les captures suivantes :



```
Router1#sh ip route
Gateway of last resort is 0.0.0.0 to network 0.0.0.0

  10.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C    10.0.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0
  30.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C    30.1.0.0 is directly connected, Serial0/1/0
  192.168.10.0/28 is subnetted, 1 subnets
O    192.168.10.0 [110/2] via 10.0.0.1, 00:02:45, FastEthernet0/0
S*  0.0.0.0/0 is directly connected, Serial0/1/0
```

```
Router0#sh ip route
Gateway of last resort is 10.0.0.2 to network 0.0.0.0

    10.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C       10.0.0.0 is directly connected, FastEthernet0/1
    192.168.10.0/28 is subnetted, 1 subnets
C       192.168.10.0 is directly connected, FastEthernet0/0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 10.0.0.2, 00:02:28, FastEthernet0/1
```

```
FAI#sh run
Building configuration...

Current configuration : 749 bytes
!
!
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 172.17.0.1 255.255.255.192
 ip nat inside
 duplex auto
 speed auto
!
!
interface Serial0/1/0
 ip address 30.1.0.2 255.255.255.252
 ip nat outside
!
ip nat inside source static 172.17.0.2 20.0.0.2
ip classless
ip route 60.0.0.0 255.255.255.252 Serial0/1/0
!
```

Pour assurer la communication entre le Server\_WEB et les machines du réseau local, on a configuré les routeurs de la topologie. On vous demande de :

- 1) Repérer les NATBox. Justifier.

.....

.....

.....

.....

.....

- 2) Indiquer le type de la translation d'adresse effectuée du côté du réseau qui héberge le Server\_WEB. Justifier.

.....

.....

.....

.....

.....

- 3) Proposer une configuration de translation d'adresses, dans le NATBox adéquat, de façon à permettre un accès simultané de toutes les machines du réseau

192.168.10.0/28 au Server\_WEB, en utilisant les deux adresses publiques fournies par le FAI. Justifier.

Type de translation d'adresses : .....

.....(config) #.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....