

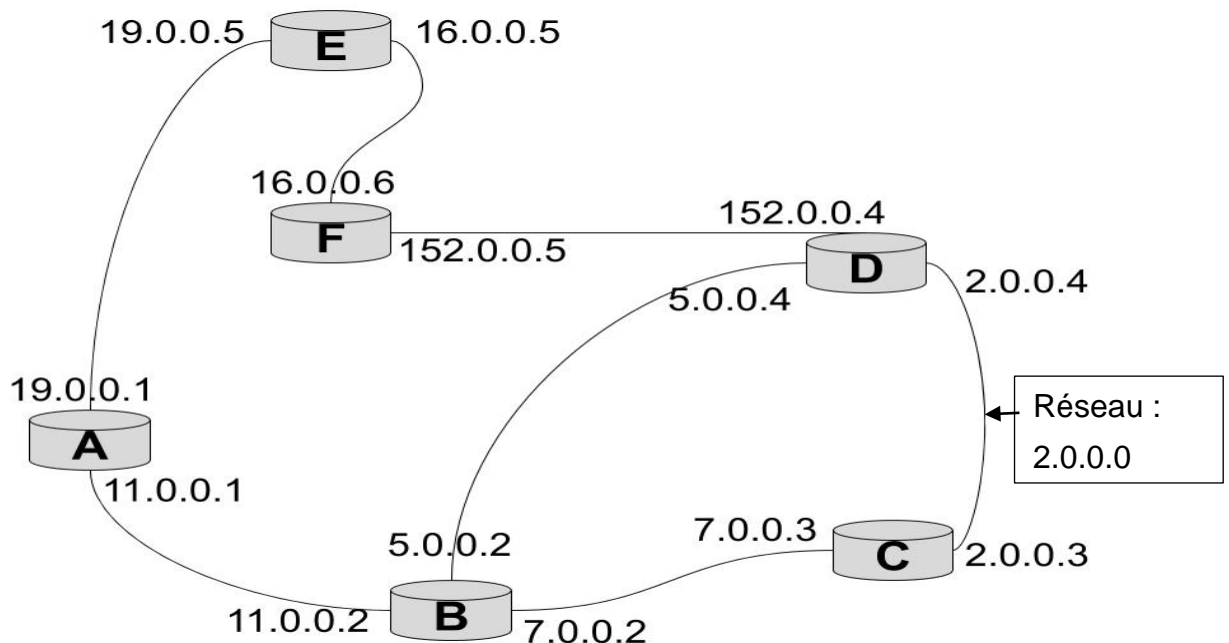
EXERCICE 4 (4 points)

Cet exercice porte sur le thème "Architecture matérielle, gestion de processus et réseaux".

Le schéma suivant explicite les connexions entre les routeurs A, B, C, D, E et F.

Pour chaque routeur, l'adresse IPv4 (version 4) de chacune de ses interfaces est précisée.

Ces adresses sont définies sur 4 octets, pour identifier chaque machine connectée sur le réseau informatique. On considère que le masque de sous-réseau est, dans tous les cas, 255.0.0.0.



PARTIE A : Architecture

On désire créer un réseau informatique équipé de 3 machines et connecté en filaire sur le routeur B. L'adresse IPv4 du nouveau réseau est 192.168.10.0, le masque de sous-réseau est 255.255.255.0

1. Toutes les machines devront, pour se connecter à ce réseau, disposer d'une carte électronique dédiée. Donner son nom.
2. Quel appareil assure la connexion des machines sur ce réseau ?
3. Combien de machines pourront avoir une adresse IPv4 sur ce réseau ?
4. Donner l'adresse IPv4 pour le routeur B sur le nouveau réseau.
5. Donner une adresse IPv4 pour la machine 1.
6. Dessiner sur votre copie une représentation de ce réseau.

PARTIE B : Table de routage

7. Dans cette question, on utilise le protocole de routage **RIP** qui minimise le nombre de routeurs traversés.

Recopier et compléter les lignes incomplètes de la table de routage du routeur B ci-dessous :

Réseau de destination	Passerelle	Métrie
2.0.0.0	7.0.0.2	1
5.0.0.0	5.0.0.2	0
7.0.0.0	7.0.0.2	0
11.0.0.0	11.0.0.2	0
16.0.0.0		
19.0.0.0		
152.0.0.0		

8. Dans la question suivante, on utilise le protocole de routage **OSPF** qui minimise le coût des liaisons. On considère :

- que le coût d'un contact établi entre une machine et l'interface d'un routeur d'un même réseau est zéro ;
- que le coût de la traversée d'un réseau est donné par le tableau suivant :

Réseau	19.0.0.0	11.0.0.0	16.0.0.0	5.0.0.0	152.0.0.0	7.0.0.0	2.0.0.0
Coût	10	10	1	1	1	10	1

Déterminer la route suivie si les informations partent du routeur B et se dirigent vers le routeur E. Justifier votre réponse après avoir calculé le coût total de chaque parcours possible.

9. Si la liaison du réseau 5.0.0.0 est coupée, quel est le nouveau chemin proposé par la table de routage OSPF pour le même parcours des informations ?