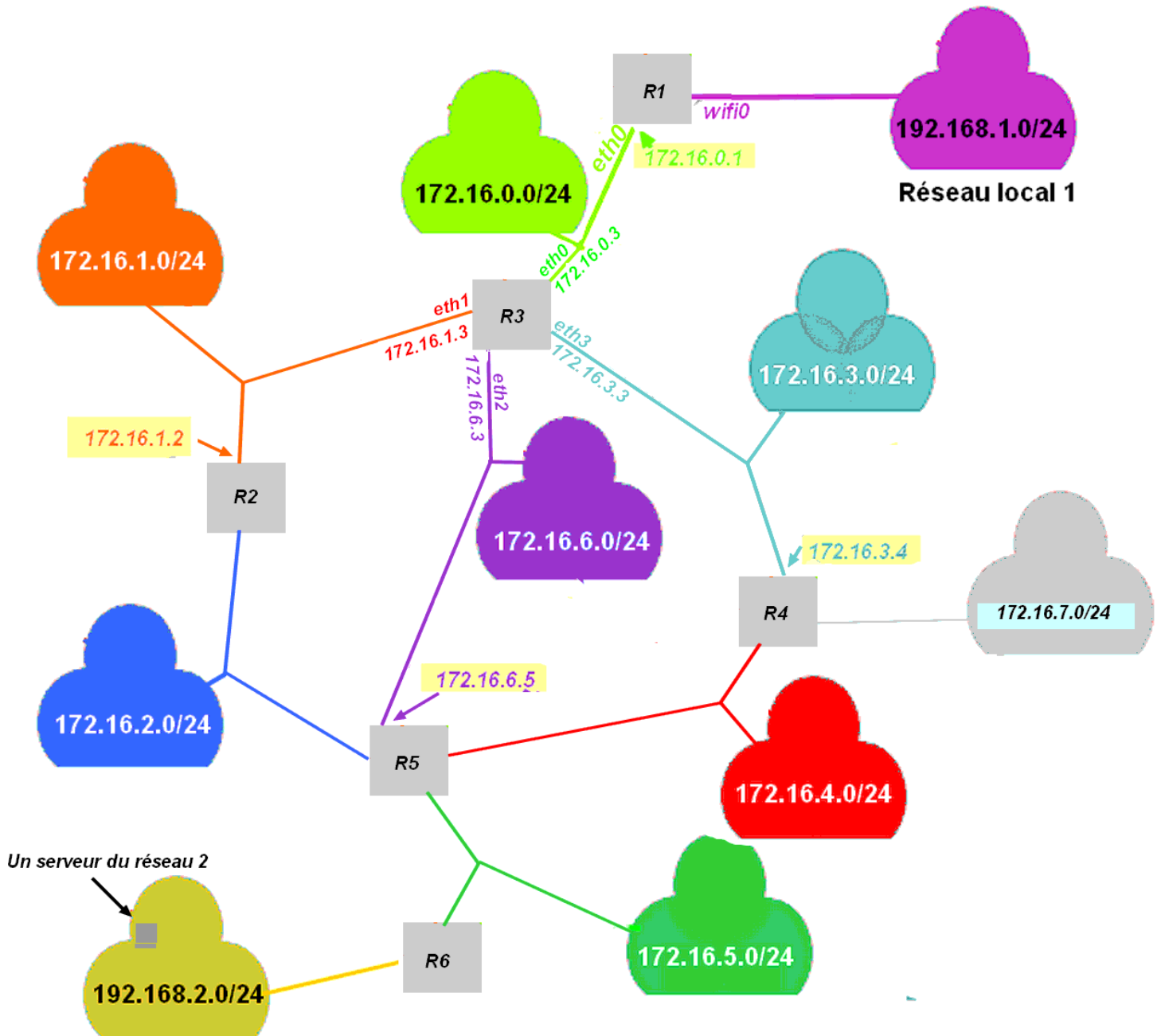


**A retenir :**

L'interface c'est l'adresse de la carte réseau par où on sort (En général, les interfaces ne sont pas identifiées par leur adresse IP mais par leur nom : eth0, wifi0, wlan1, etc. la passerelle (gateway) c'est le prochain endroit (adresse de la carte réseau du routeur) où on va.

**Exercice n° 1** Le protocole RIP

1. On donne le schéma suivant. Grâce au protocole RIP, les tables de routages se mettent à jour. Compléter la table de routage du routeur R3, une fois que tout le processus est stabilisé.



IP Destination/Masque	Interface	Passerelle IP du Prochain saut	Distance
172.16.3.0/24	eth3	-	1
172.16.7.0/24	eth3	172.16.3.4	2
192.168.1.0/24	eth0	172.16.0.1	2

2. Quel est le chemin emprunté par les paquets pour aller du **serveur du réseau 2** au **reseau local 1** ? (Lister les routeurs dans le bon ordre)

3. La liaison reliant R3 à R4 qui a été rompue : le câble eth3 sortant de R3 a été coupé pour une raison inconnue. Que faut-il changer à la table de routage de R3, une fois tout le processus du protocole RIP stabilisé ?

IP Destination/Masque	Interface	Passerelle IP du Prochain saut	Distance

4. La liaison rompue de la question précédente a été réparée mais maintenant le routeur R4 est hors service. Que faut-il changer à la table de routage de R3, une fois tout le processus du protocole RIP stabilisé ?

IP Destination/Masque	Interface	Passerelle IP du Prochain saut	Distance

---

Correction :

1.

IP Destination/Masque	Passerelle IP du Prochain saut	Interface	Distance
192.168.1.0/24	172.16.0.1	eth0	2
172.16.0.0/24	-	eth0	1
172.16.1.0/24	-	eth1	1
172.16.6.0/24	-	eth2	1
172.16.3.0/24	-	eth3	1
172.16.2.0/24	172.16.1.2	eth1	2
172.16.4.0/24	172.16.6.5	eth2	2
172.16.5.0/24	172.16.6.5	eth2	2
172.16.7.0/24	172.16.3.4	eth3	2
192.168.2.0/24	172.16.6.5	eth2	3

2. 192.168.2.1/24 → R6 → R5 → R3 → R1 → 192.168.1.0/24

3.

IP Destination/Masque	Passerelle IP du Prochain saut	Interface	Distance
172.16.3.0/24	172.7.6.5	eth2	3
172.16.7.0/24	172.7.6.5	eth2	3

4.

IP Destination/Masque	Passerelle IP du Prochain saut	Interface	Distance
172.16.7.0/24	-	-	16

---

**Exercice n° 2** Je connais mon cours ? 

---

1. Pour chacune des situations suivantes, quel protocole (vecteur de distance ou état de lien) mettre en place (Vous pouvez argumenter en cas de doute) :
  - a. Les débits entre mes routeurs sont homogènes.
  - b. Je veux un réseau réactif au changement de topologie.
  - c. Le diamètre de mon réseau est supérieur à 20.
  - d. Les débits entre mes routeurs sont hétérogènes.
  - e. Je veux mettre en place un protocole R.I.P.
  - f. Je veux mettre en place un protocole O.S.P.F.
2. En expliquant en quoi consiste un protocole à vecteur de distance puis un protocole à état de lien, vous donnerez les avantages et inconvénients de chacun d'eux.

---

**Exercice n° 3** Je sais utiliser un masque ? 

---

1. L'hôte 137.194.2.0 de masque 255.255.0.0 souhaite envoyer un paquet à l'hôte 137.194.255.12  
La destination est-elle locale ou distante ?
2. L'hôte 137.194.2.0 de masque 255.255.255.0 souhaite envoyer un paquet à l'hôte 137.194.255.12  
La destination est-elle locale ou distante ?
3. L'hôte 241.37.248.19 de masque 255.255.252.0 souhaite envoyer un paquet à l'hôte 241.37.254.1  
La destination est-elle locale ou distante ?
4. Soit une machine (M1) d'adresse IP 192.168.0.1 avec un masque égal à 255.255.0.0  
Combien peut-il y avoir d'ordinateurs sur le même sous réseau que M1 ?

---

**Exercice n° 4** Dijkstra 

---

Après échanges de messages *hello*, une cartographie du réseau a été constituée.  
Appliquer l'algorithme de Dijkstra pour déterminer le plus court chemin entre *a* et *h*.

