

# Métropole – 2023 – sujet2 - Correction

## Exercice 1 (3 points)

---

### 1. Table des coûts des nœuds B et F

Rappel : Le protocole **RIP** minimise le **nombre de sauts** entre routeurs.

D'après la table du nœud A :

- A est directement relié à B, D, F et G (coût 1)
- Les autres sont à 2 sauts

On en déduit la topologie suivante :

- A connecté à B, D, F, G
  - B connecté à A et C
  - C connecté à B et H
  - D connecté à A et E
  - E connecté à D et H
  - F connecté à A
  - G connecté à A
  - H connecté à C et E
- 

### Table du nœud B

Destination	Coût
A	1
C	3
D	2
E	2
F	2
G	1
H	2

👉 *Commentaire : B est directement relié à A et C. Les autres destinations sont calculées en ajoutant 1 saut à partir des tables voisines.*

---

### Table du nœud F

Destination	Coût
A	1
B	2
C	3
D	2
E	1
G	2
H	3

---

## 2. Chemins possibles de F vers H avec RIP

RIP minimise le **nombre de sauts**.

Chemins possibles :

- $F \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow H$
- $F \rightarrow A \rightarrow G \rightarrow H$

Nombre de sauts :

- 3 sauts dans les deux cas

👉 *Commentaire : Les deux chemins ont le même nombre de sauts. RIP peut donc choisir l'un ou l'autre.*

---

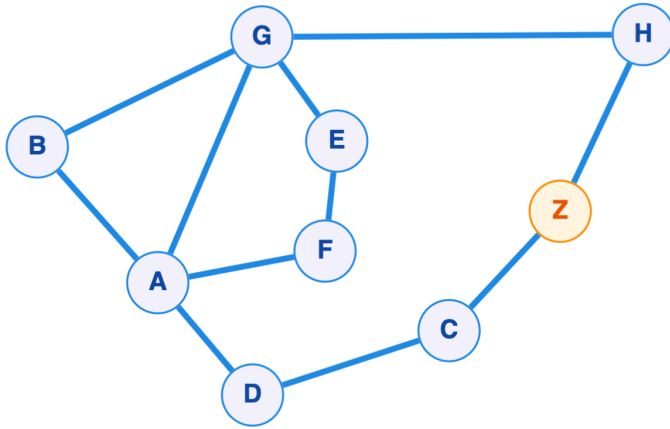
## 3. Ajout du nœud Z

Table fournie :

Destination	Coût
C	1
H	1
D	2
G	2
A	3
B	3
E	3
F	4

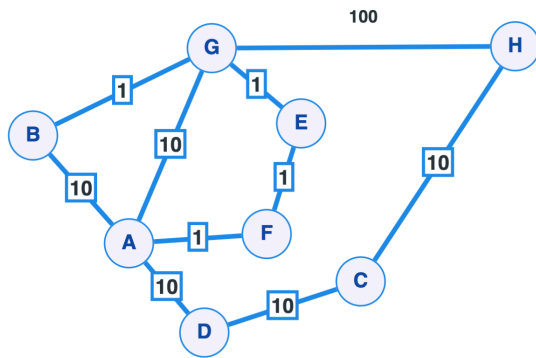
Il faut :

- Ajouter une liaison Z–C
- Ajouter une liaison Z–H



#### 4. Chemin de B vers H avec OSPF

Rappel : OSPF minimise la **somme des coûts** (et non le nombre de sauts).



On liste les chemins et on calcule les coûts :

- Chemin BGH de coût 101 ;
- Chemin BADCH de coût 40 ;
- Chemin BGEFADCH de coût 34 ;

Il y a d'autres chemins mais tous de coût supérieur à 34. En effet on doit nécessairement passer par le chemin GEFA pour minimiser le coût.

Donc le chemin pris en respectant ce protocole sera : **B→G→E→F→A→D→C→H** de coût 34.

👉 *Commentaire : OSPF choisit le chemin dont la somme des poids est minimale.*

---

## ✓ Résumé

- RIP → minimise le **nombre de sauts**
  - OSPF → minimise la **somme des coûts**
  - RIP peut produire plusieurs chemins équivalents
  - OSPF produit un chemin optimal pondéré
-