

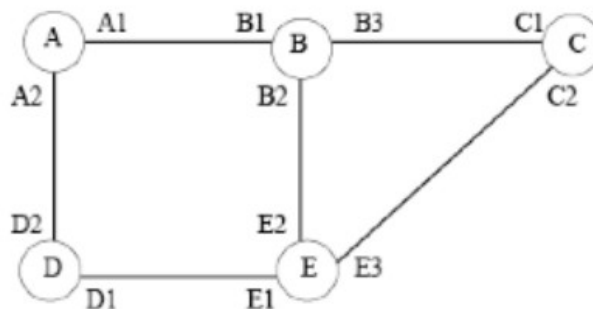
**SÉRIE D'EXERCICES 5 : COUCHE RÉSEAU
(ROUTAGE IP)**

Exercice 1

Sur un réseau Ethernet (Topologie Bus), comment peut-on envoyer une trame à destination de toutes les machines du réseau ? Est-ce que cela charge plus le réseau que d'envoyer une trame à destination d'une seule machine ? (Justifier la réponse).

Exercice 2 Routage à vecteur de distance

Soit le mini-réseau représenté dans la figure ci-dessous :



A, B, C, D et E sont 5 routeurs dont les interfaces sont A1, A2, ... E3 et on suppose qu'ils possèdent les tables de routage suivantes :

table de A

destination	interface	distance
A	locale	0
B	A1	1
D	A2	1

table de B

destination	interface	distance
A	B1	1
B	locale	0
C	B3	1
D	B1	2

table de C

destination	interface	distance
A	C1	2
B	C1	1
C	locale	0
D	C1	3

table de D

destination	interface	distance
A	D2	1
B	D2	2
D	locale	0

table de E

destination	interface	distance
A	E2	2
B	E2	1
C	E3	1
D	E1	1
E	locale	0

- Expliquer brièvement le principe de routage RIP.
- En respectant l'algorithme RIP de construction des tables de routage, donnez l'état des cinq tables de routage une fois que le routeur E aura diffusé sa table à ses voisins. On ne prendra pas en compte d'autres diffusions de tables.

Exercice 3 Routage à vecteur de distance

Un inter-réseau est constitué de réseaux locaux **Li** et de routeurs **Gi**. Le tableau suivant indique les liaisons entre les réseaux et les routeurs.

Routeur	Relié à
G1	L1, L3 et L4
G2	L1 et L2
G3	L4 et L5
G4	L2 et L5

On représentera également une station **A** sur le réseau **L1** et une station **B** sur **L3**

- Faire un schéma du réseau
- Indiquer l'évolution des tables de routage de chaque routeur. Le coût est calculé en nombre de sauts ; il est nul si le réseau est directement accessible. En cas d'égalité de coût, le chemin vers le routeur de plus petit identificateur sera choisi.
- Au bout de combien d'itérations le procédé converge-t-il ?
- Comment évoluent les tables si **G3** tombe en panne ?