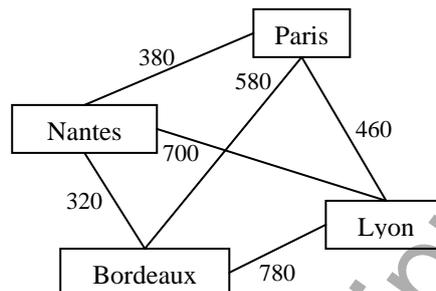


Fiche d'exercices 6
Problème du voyageur de commerce.

Exercice 1. Un ministre effectue une tournée dans les villes de Bordeaux, Nantes et Lyon. En appliquant l'algorithme de Little, déterminez tous les circuits au départ de Paris de longueur minimale.



Exercice 2. Résoudre le problème du voyageur de commerce en appliquant l'algorithme de Little, dans le graphe complet simple orienté de sommets A, B, C, D, E, F, dont les coûts des arêtes sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Villes de départ	Villes d'arrivée					
	A	B	C	D	E	F
A	-	1	7	3	14	2
B	3	-	6	9	1	24
C	6	14	-	3	7	3
D	2	3	5	-	9	11
E	15	7	11	2	-	4
F	20	5	13	4	18	-

Exercice 3. Une chaîne de production alimentaire produit successivement et de façon cyclique 5 types de marchandises que nous appellerons A, B, C, D, E et F. Elle ne produit qu'un type de marchandise à la fois ; le passage de la production d'un type à l'autre de marchandise nécessite une adaptation de toute la chaîne de production et occasionne un coût donné dans le tableau suivant (AB correspond au coût de passage de A à B).

	A	B	C	D	E	F
A	-	4	1	5	1	12
B	4	-	2	14	3	1
C	7	17	-	15	1	2
D	7	14	3	-	1	6
E	1	1	10	8	-	2
F	3	3	24	1	9	-

Déterminer un ordre de production des marchandises A, B, C, D, E et F qui minimise le coût.