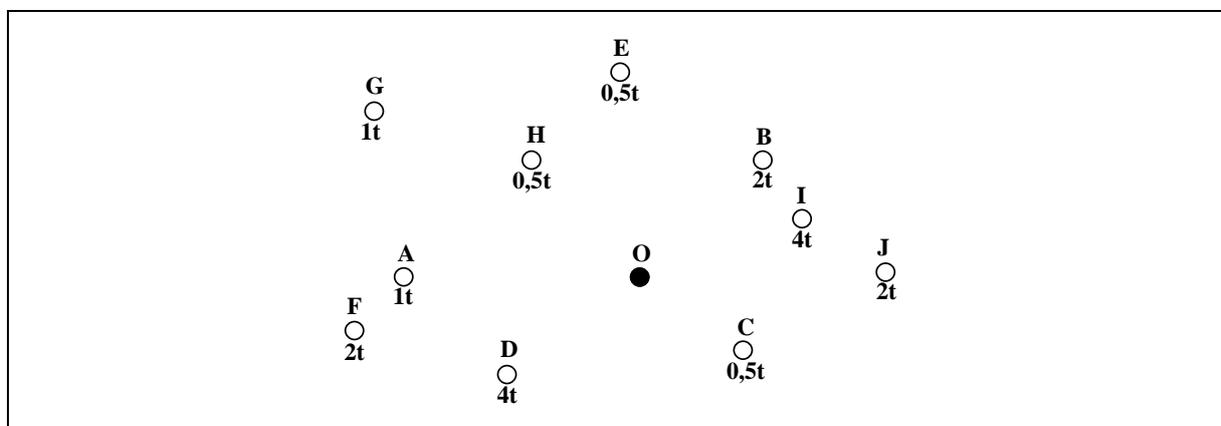


Exercice Distri

Distri effectue la livraison de ses clients à l'aide de petits véhicules de 5 tonnes de charge utile à partir d'un dépôt dans un rayon de 200 km environ.



Le tableau ci-dessous indique les distances entre les points de livraison ainsi que le tonnage à livrer.

Distances	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Tonnes/jour
O	18	15	9	14	17	23	25	13	13	19	
A	-	31	26	12	18	6	15	16	30	36	1
B		-	19	22	9	38	32	18	6	16	2
C			-	15	26	25	36	24	15	12	0,5
D				-	29	11	27	21	28	30	4
E					-	21	22	12	17	28	0,5
F						-	21	22	36	40	2
G							-	13	34	43	1
H								-	21	28	0,5
I									-	12	4
J										-	2

Questions

En appliquant la méthode des écartements, trouvez la tournée qui minimise la distance globale et le coût total de distribution. Pour cela, on cherchera, à partir des distances entre les clients fournies par le tableau ci-dessus, à :

1/ organiser les tournées de livraison par la méthode des écartements,

2/ mesurer l'impact de l'utilisation de véhicules de 10 tonnes de charge utile à la place de véhicules de 5 tonnes,

3/ analyser l'évolution des coûts sachant que l'on retiendra pour un véhicule de 10 tonnes 48 000 €/an + 0,31 €/km, et pour un véhicule de 5 tonnes 40 000 €/an et 0,25 €/km. On retiendra une vitesse moyenne de 40 km/heure, un temps d'arrêt fixe de 10 minutes par client, un temps variable de 5 minutes par tonne livrée et une durée de la journée de 8 heures (on retiendra 250 jours de livraison par an).