

C'est le célèbre **problème du chameau et des bananes** (ici adapté avec du couscous) ! Résolvons-le avec la stratégie optimale.

---

## Analyse du problème

---

- **90 sacs** disponibles, **30 sacs** max par chargement
- Le dromadaire mange **1 sac/km** parcouru (aller ET retour)
- Distance : **30 km**

Avec 90 sacs, il faut **3 chargements** au départ. La stratégie consiste à créer des **dépôts intermédiaires** pour minimiser les pertes.

---

## La stratégie optimale : les dépôts

---

### Phase 1 – De 0 km à 5 km (3 chargements nécessaires)

Pour avancer 90 sacs de 1 km avec 3 chargements, le dromadaire fait :

- 3 allers + 2 retours = **5 trajets** d'un km → coûte **5 sacs par km**

Sur 5 km :  $5 \times 5 = 25$  sacs consommés

☒ Sacs restants au km 5 :  $90 - 25 = 65$  sacs

---

### Phase 2 – De 5 km à 20 km (2 chargements nécessaires)

À partir de 65 sacs, il faut **2 chargements** ( $\leq 60$  sacs :  $30+30+5$ ).

Le dromadaire fait :

- 2 allers + 1 retour = **3 trajets** d'un km → coûte **3 sacs par km**

Sur 15 km :  $15 \times 3 = 45$  sacs consommés

☒ Sacs restants au km 20 :  $65 - 45 = 20$  sacs

---

### Phase 3 – De 20 km à 30 km (1 chargement)

20 sacs restants, le dromadaire charge tout en **1 seul voyage** (pas de retour).

Sur 10 km :  $10 \times 1 = 10$  sacs consommés

☒ Sacs arrivés chez le fils :  $20 - 10 = 10$  sacs

---

## Réponse

---

☒ Le père peut faire parvenir au maximum **10 sacs** de couscous à son fils.

La clé est de changer de stratégie **exactement quand le nombre de sacs passe sous un multiple de 30**, pour éviter tout trajet à vide.