

Pour préparer un séjour d'une semaine à Naples, un couple habitant Nantes a constaté que le tarif des billets d'avion aller-retour Nantes-Naples était beaucoup plus élevé que celui des billets Paris-Naples. Il étudie donc quel serait le coût d'un trajet aller-retour Nantes-Paris pour savoir s'il doit effectuer son voyage en avion à partir de Nantes ou à partir de Paris.

Voici les informations que ce couple a relevées :

Information 1 : Prix et horaires des billets d'avion.

Vol aller-retour au départ de Nantes	Vol aller-retour au départ de Paris
Départ de Nantes le 23/11/2014 :	06 h 35
Arrivée à Naples le 23/11/2014 :	09 h 50
Départ de Naples le 30/11/2014 :	12 h 50
Arrivée à Nantes le 30/11/2014 :	16 h 25
Prix par personne du vol aller-retour: 530 €	Prix par personne du vol aller-retour: 350 €

Les passagers doivent être présents 2 heures avant le décollage pour procéder à l'embarquement.

Information 2 : Prix et horaires des trains pour un passager

Trajet Nantes - Paris (Aéroport)

	23 novembre
Départ	06 h 22
Prix	51,00 €
Durée	03 h 16 direct
Voyagez avec	TGV

Trajet Paris (Aéroport) - Nantes

	30 novembre
Départ	18 h 20
Prix	42,00 €
Durée	03 h 19 direct
Voyagez avec	TGV

Information 3 : Trajet en voiture

Consommation moyenne : 6 litres aux 100 km

Péage Nantes-Paris: 35,90 €

Distance domicile-aéroport de Paris : 409 km

Carburant : 1,30 € par litre

Temps estimé : 4 h 24 min

Information 4 : Parking de l'aéroport de Paris

Tarif: 58 € pour une semaine

- Expliquer pourquoi la différence entre les prix des 2 billets d'avion s'élève à 360 € pour ce couple.
- Si le couple prend la voiture pour aller à l'aéroport de Paris:
 - Déterminer l'heure avant laquelle il doit partir de Nantes.
 - Montrer que le coût du carburant pour cet aller est de 31,90 €.
- Quelle est l'organisation de voyage la plus économique?

Correction

1. Différence de prix entre les billets de Nantes et les billets de Paris :

$$2 \times 530 - 2 \times 350 = 1,060 - 700 = 360 \text{ (\euro).}$$

2. (a) Le couple doit partir au moins à :

$11 \text{ h } 55 - 4 \text{ h } 24 = 7 \text{ h } 31$ heure à laquelle il faut retrancher les frux heures pour l'embarquement.

Le couple doit partir au plus tard à 5 h 31.

(b) Quantité de carburant nécessaire pour l'aller : $\frac{409}{100} \times 6 = 24,54 \ell$.

Coût du carburant pour l'aller : $24,54 \times 1,30 = 31,902 \approx 31,90 \text{ (\euro).}$

3. • En prenant l'avion à Nantes : $2 \times 530 = 1,060 \text{ (\euro).}$

• En prenant le train pour Paris et le retour de Paris en train :

$$2 \times 350 + 2 \times 51 + 2 \times 42 = 886 \text{ (\euro).}$$

• En prenant la voiture :

$$2 \times 2 \times 350 + 2 \times 35,90 + 2 \times 31,90 + 58 = 893,60 \text{ (\euro).}$$

La solution la plus économique est le train pour aller prendre l'avion à Paris.