

M. Durand doit changer de voiture. Il choisit un modèle PRIMA qui existe en deux versions: ESSENCE ou DIESEL. Il dispose des informations suivantes :

Modèle PRIMA	
Version ESSENCE	Version DIESEL
<ul style="list-style-type: none"> • Consommation moyenne : 6,2 L pour 100 km • Type de moteur: essence • Carburant: SP 95 • Prix d'achat: 21,550 € 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation moyenne 5,2 L pour 100 km • Type de moteur : diesel • Carburant: gazole • Prix d'achat : 23,950 €

Estimation du prix des carburants par M. Durand en 2015
<ul style="list-style-type: none"> • Prix d'un litre de SP 95 : 1,415 € • Prix d'un litre de gazole: 1,224 €

Durant les dernières années, M. Durand a parcouru en moyenne 22,300 km par an.

Pour choisir entre les deux modèles, il décide de réaliser le tableau comparatif ci-dessous, établi pour 22,300 km parcourus en un an.

	Version ESSENCE	Version DIESEL
Consommation de carburant (en L)	1,383	
Budget de carburant (en €)	1,957	

1. Recopier et compléter le tableau sur la copie en écrivant les calculs effectués.

2. M. Durand choisit finalement la version DIESEL.

En considérant qu'il parcourt 22,300 km tous les ans et que le prix du carburant ne varie pas, dans combien d'années l'économie réalisée sur le carburant compensera-t-elle la différence de prix d'achat entre les deux versions ?

Correction

1. Consommation de litres de diesel en une année : $\frac{22,300}{100} \times 5,2 = 223 \times 5,2 = 1,159.6 \text{ L.}$

Le budget carburant diesel pour une année s'élèvera donc à :

$$1,159.6 \times 1,224 \approx 1,419.35 \text{ €}.$$

2. Chaque année M. Durand économisera $1,957 - 1,419.35 = 537,65$.

Pour compenser la différence de prix à l'achat $23,950 - 21,550 = 2,400$, il faudra attendre $\frac{2,400}{537,65} \approx 4,5$.

La différence de prix sera compensée à partir de la 5e année.