



Le secrétaire général du débat national sur la transition énergétique plaide pour que les limitations de vitesse soient abaissées de 10 km/h sur autoroutes et routes, et de 20 km/h en ville. En jeu : la sécurité, mais aussi l'écologie.



Par Marion Garreau

le 18 juillet 2013 à 10h56 , mis à jour le 18 juillet 2013 à 11h04. My TF1 News

Fred, représentant commercial, fait en moyenne 5000 km par mois sur l'autoroute à 130 km/h. Le prix du litre de carburant est de 1,50 €.

Problématique :

Quelle économie mensuelle peut réaliser Fred en diminuant sa vitesse de 10km/h ?

1. Ouvrir le fichier Excel "Economie de carburant" ou voir le fichier Annexe ci-joint.
2. En utilisant un langage mathématique adapté, proposer une solution au problème.

.....

.....

.....

.....

.....

Compétences	Réponses Attendues	Elève			Prof		
		0	1	2	0	1	2
S'approprier Analyser Raisonner	<ul style="list-style-type: none"> - Extraire les informations utiles - Utiliser le graphique pour déterminer la consommation (en Litre pour 100km) des vitesses concernées 						

3. A l'aide du graphique, répondre aux questions suivantes :

3.1) Repérer sur quels axes, et dans quelles unités, sont exprimés :

- La consommation de carburant :
- La vitesse :

3.2) Ce graphique définit une fonction numérique f :

Les valeurs portées sur l'axe horizontal sont appelées "antécédents x "

Les valeurs portées sur l'axe vertical sont appelées "images $f(x)$ "

- Lire l'image de 130 : $f(130) = \dots\dots\dots$
- Lire l'antécédent de 8,5 : $x = \dots\dots\dots$

Compétences	Réponses Attendues	Elève			Prof		
		0	1	2	0	1	2
S'approprier	- Exploiter le graphique						

4. Compléter le tableau de valeurs suivants :

Vitesse (km/h)	50		100		130
Consommation (L/100)		6		8,5	

Compétences	Réponses Attendues	Elève			Prof		
		0	1	2	0	1	2
Réaliser	- Obtenir le tableau de valeurs d'une fonction à partir de son graphique						

5. Comment varie la consommation lorsque la vitesse augmente ?

.....

Compétences	Réponses Attendues	Elève			Prof		
		0	1	2	0	1	2
Analyser	- Décrire les variations d'une fonction à partir du graphique (croissante, décroissante, constante)						

6. Donner les valeurs minimale v_{min} et maximale v_{max} de la vitesse pour lesquelles la consommation est étudiée.

.....

Compétences	Réponses Attendues	Elève			Prof		
		0	1	2	0	1	2
Réaliser	- Utiliser le graphique (lire sur l'axe des abscisses) - Intervalle de vitesse						

On dit que la fonction f varie dans l'intervalle [..... ;] : c'est le domaine de définition de la fonction.

7. A l'aide du professeur, compléter le tableau de variation suivant :

x
$f(x)$		

Compétences	Réponses Attendues	Elève			Prof		
		0	1	2	0	1	2
Analyser	- Décrire les variations à l'aide d'un tableau						

8. Retour à la problématique.

8.1) Déterminer la diminution de consommation pour une réduction de la vitesse de 130k/h à 120km/h.

.....

Compétences	Réponses Attendues	Elève			Prof		
		0	1	2	0	1	2
Analyser Réaliser	- Utiliser le graphique - Déterminer les coordonnées d'un point sur le graphique						

8.2) Sachant que Fred parcourt en moyenne 5000km par mois, quelle est la consommation (en litre) correspondante

.....

Compétences	Réponses Attendues	Elève			Prof		
		0	1	2	0	1	2
Réaliser	- Prendre en compte l'unité sur l'axe des ordonnées - La consommation en L est proportionnelle à la distance en Km						

8.3) Le prix du litre de carburant étant de de 1,50 €. Calculer l'économie réalisée par mois puis répondre à la problématique par une phrase.

.....

.....

.....

.....

Compétences	Réponses Attendues	Elève			Prof		
		0	1	2	0	1	2
Communiquer	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser le prix du litre de carburant - Formuler des phrases cohérentes 						

Annexe

