

6 La nature des énergies utilisées dans les transports

1 Les énergies les plus courantes

- Pour se déplacer, un moyen de transport utilise une source d'énergie. Les énergies les plus souvent rencontrées aujourd'hui sont l'énergie fossile, l'énergie électrique, l'énergie musculaire et l'énergie éolienne (doc 1).
- Cette énergie est ensuite transformée en énergie mécanique pour créer le déplacement du véhicule.
- Aujourd'hui, la plupart des véhicules utilisent l'énergie fossile qui est polluante et en quantité limitée.



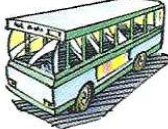







2 Les nouvelles énergies utilisables

- Dans un souci de préserver l'environnement, des recherches sont menées pour créer des énergies moins polluantes et renouvelables (doc 2).
- En attendant que ces nouvelles énergies soient techniquement utilisables, des véhicules hybrides sont développés. Ils utilisent deux types d'énergie pour tirer le meilleur parti de chacune (doc 3).

Vocabulaire

- **Énergie fossile** : terme qui désigne les carburants (essence, gasoil, gaz...) issus de la décomposition des végétaux et conservés dans les roches.
- **Éolien** : qui provient de l'action du vent.
- **Hybride** : composé de deux éléments différents.

doc 1 Les énergies utilisées dans les transports

Énergie fossile		Énergie électrique		
				
Camion roulant au gazole	Moto roulant à l'essence	Bus roulant au gaz naturel pour véhicule (GNV)	TGV	Fauteuil électrique
Énergie musculaire		Énergie éolienne		
				
Vélo	Ski	Aviron	Voilier	Char à voile

Questions :

1. Que signifient les initiales GNV ?
2. De quoi sont issues les énergies fossiles ?

doc 2 Un nouveau type d'énergie : les biocarburants

➤ Exemple de biocarburant : le diester®

Un biocarburant est un mélange de carburants d'origine végétale et fossile. Il peut provenir du colza, comme le diester®, mais aussi du tournesol, du soja, de la canne à sucre...



Champ de colza

Huile de colza

Biocarburant appelé diester®

Avantage : la matière première est renouvelable.

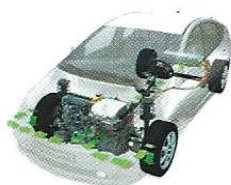
Inconvénient : tous les véhicules ne peuvent pas utiliser le biocarburant.

Questions :

1. Comment obtient-on du biocarburant à partir du colza ?
2. Citez deux autres végétaux permettant d'obtenir du biocarburant.
3. Quel est l'avantage du biocarburant ?

doc 3 Les véhicules hybrides

➤ a) Essence et électrique



La Toyota Prius contient un moteur à essence et un moteur électrique.

Phase de démarrage, à basses et moyennes vitesses : la voiture se déplace grâce au moteur électrique.



Phase de conduite normale et accélération : les deux moteurs sont en action.



Phase de décélération, freinage et arrêt : l'énergie de la voiture est récupérée pour recharger les batteries du moteur électrique.

➤ b) Musculaire et électrique

Le vélo à assistance électrique

Le moteur électrique permet d'aider au pédalage en montée.

La batterie se recharge partiellement dans les descentes.



Questions :

1. Dans quelle phase de conduite interviennent simultanément les deux moteurs de la Toyota Prius (doc 3a) ?
2. En phase de freinage, que devient l'énergie générée par le mouvement de la Toyota Prius ?
3. Une descente permet-elle la recharge complète de la batterie du vélo (doc 3b) ?