

11 Autres énergies

Avant de répondre aux questions de ce paragraphe, lire la **fiche 9** et faire l'application.

Dans cette partie, on s'intéressera aux inconvénients de la solution hybride et aux solutions de remplacement qui sont disponibles ou en cours d'élaboration.

11.1 Inconvénients de la solution hybride



Voitures hybrides : le grand mensonge

- D'après cette vidéo, expliquer les principaux inconvénients que peut présenter une voiture hybride.

	Inconvénients
Poids	Les batteries alourdissent la voiture et augmentent la consommation.
Émissions de CO ₂	Le poids supplémentaire entraîne une augmentation des émissions.
Volume habitable et utilisable	Le volume des batteries diminue le volume intérieur.

11.2 Biocarburants



Les biocarburants

Site Internet à consulter : <https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/les-stim-en-contexte/biocarburants-des-sources-denergie-de-remplacement>

- D'après cette vidéo et ce site, indiquer l'origine des différents biocarburants ainsi que leurs avantages et inconvénients, en remplissant les tableaux suivants.

Première génération : matière de sources alimentaires		
	Colza, Tournesol → Biodiesel	Avantage : Réduction du coût du carburant.
	Canne à sucre, Betterave → Éthanol	Inconvénients : Utilisation de terres agricoles. Remplace des cultures alimentaires. Augmentation du prix des aliments. Émission de CO ₂ .
	Blé, Maïs → Éthanol	
Deuxième génération : matière de sources non alimentaires		
	Résidus agricoles → Éthanol, hydrocarbures Avantage : Ne suppriment pas de terres agricoles. Inconvénients : Coût élevé. Prétraitement pour retirer la cellulose.	
	Cultures dédiées à une croissance rapide → Éthanol, hydrocarbures Avantage : Ne suppriment pas de terres agricoles. Inconvénients : coût élevé. Prétraitement pour retirer la cellulose.	
Troisième génération : algues		
	Algues → Biodiesel, hydrocarbures Avantages : La production des micro algues absorbe du CO ₂ . Ne produisent pas de gaz nocifs. Inconvénient : Produit en petite quantité pour le moment.	

11.3 Hydrogène

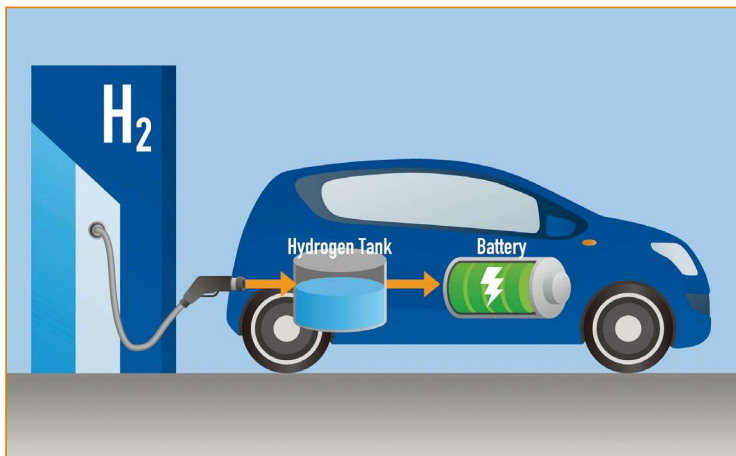


Hydrogène : le grand mensonge

1. Expliquer le principe de fonctionnement de ce type de véhicule.

Ce véhicule comporte une pile à combustible qui convertit l'hydrogène en électricité.

L'hydrogène est stocké sous pression dans les réservoirs.



2. Donner les avantages et les inconvénients de la voiture à hydrogène.

Avantages : Pas d'émission de CO₂ ni de polluant. Seul rejet de l'eau.

**Inconvénients : Fabriquer de l'hydrogène demande beaucoup d'énergie.
Peu de stations de recharge.**

11.4 Voiture à air comprimé



Voiture à air comprimé



1. Expliquer le principe de fonctionnement de ce type de véhicule.

L'air est comprimé dans un réservoir puis décomprimé. Lors de la décompression, le volume augmente et la pression diminue. ⇒ On utilise l'augmentation du volume pour entraîner le rotor.

2. Donner les avantages et les inconvénients de la voiture à hydrogène ou hybride à air comprimé (voir PSA hybrid air).

**Avantages : Pas de pollution.
Poids limité, peu de bruit.
Énergie illimitée.**

**Inconvénients : Peu d'autonomie.
Beaucoup de pertes.
Utilisation d'énergie polluante pour compresser l'air.**



Conclusion

- À l'avenir, suivant les utilisations, quelles solutions vont être privilégiées pour les véhicules individuels ?
Les solutions à faible émission de CO₂ vont être privilégiées. Dans les villes, les véhicules électriques seront utilisés. Pour les déplacements longs, les biocarburants prendront la place de l'essence et du diesel.