



CLEAN FUELS FOR ALL

- ➔ C'EST QUOI LES CARBURANTS RENOUVELABLES ?
- ➔ C'EST QUOI DES BIOCARBURANTS ?
- ➔ C'EST QUOI DES CARBURANTS SYNTHÉTIQUES (OU E-FUELS) ?
- ➔ L'IMPORTANCE DU CYCLE DU CARBONE
- ➔ C'EST QUOI L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'UN VÉHICULE ?
- ➔ PAS BESOIN DE CHANGER VOTRE VOITURE, CHANGEZ DE CARBURANT!



C'EST QUOI LES CARBURANTS RENEUVELABLES ?

Depuis plus de 100 ans nous utilisons pour l'ensemble de nos moyens de transport des carburants liquides en raison de certaines qualités uniques :



Densité énergétique
inégalée



Facilité et sécurité
d'utilisation



Facilité de distribution et
de stockage pour tous les
secteurs du transport



Existence d'une infrastructure
étendue et résiliente à travers
l'Europe pour leur production

Contrairement aux carburants conventionnels fabriqués à partir de pétrole, les carburants renouvelables sont d'origine biologique (biocarburants) ou synthétique (e-fuels).

Ces carburants sont produits à partir de déchets, de biomasse durable*, de renouvelables, et de CO₂ biogénique** ou capté. Ils n'émettent dès lors pas ou très peu de CO₂ supplémentaire lors de leur production et de leur utilisation.

*La biomasse est une matière organique issue de résidus forestiers, agricoles et de déchets industriels ou municipaux.

**Le CO₂ biogénique est le CO₂ émis lors de la combustion de la biomasse.



C'EST QUOI DES CARBURANTS SYNTHÉTIQUES (OU E-FUELS) ?



ENERGIE SOLAIRE



ENERGIE HYDRAULIQUE



ENERGIE ÉOLIENNE

C'est quoi des carburants synthétiques (ou e-fuels) ?

Les e-fuels sont des carburants synthétiques produits à partir d'hydrogène vert obtenu par l'électrolyse de l'eau, avec de l'électricité renouvelable et l'ajout de dioxyde de carbone (CO_2) capté dans l'air.

Le processus d'électrolyse pour produire de l'hydrogène est complété par la synthèse de Fischer-Tropsch*, qui consiste à ajouter du CO_2 capté et à le convertir en un carburant liquide.

*Procédé industriel qui transforme l'hydrogène et les carbones en hydrocarbures liquides.

C'EST QUOI DES BIOCARBURANTS ?



DÉCHETS MUNICIPAUX

HUILE DE CUISSON USAGÉES

RÉSIDUS AGRICOLES

RÉSIDUS FORESTIERS

C'est quoi des biocarburants ?

Il existe deux types de biocarburant : les biocarburants de 1^{ère} génération et les biocarburants avancés. La différence entre les deux types de biocarburants est liée à la matière première utilisée pour les produire.

La différence entre les deux est liée à la matière première et au processus technologique utilisé pour leur production.

La matière première pour les biocarburants de 1^{ère} génération peut aussi être utilisée dans la production alimentaire. De ce fait l'utilisation de ces biocarburants est plafonnée par la lé-

gislation européenne à 7% de l'énergie totale du carburant.

Les matières premières des biocarburants avancés ne sont pas issues de cultures vivrières et comprennent les résidus forestiers, résidus agricoles (paille et canne à sucre) et des déchets industriels ou municipaux (les huiles et graisses usagées, par exemple, les huiles de cuisson usagées).

L'IMPORTANCE DU CYCLE DU CARBONE

CO₂ Biogénique

Les biocarburants contiennent du CO₂. Grâce au processus de photosynthèse, aucune intervention n'est nécessaire pour ajouter du CO₂ à ces carburants.



Photosynthèse

- 1 Photosynthèse (absorption du CO₂ par la biomasse).
- 2 Transformation de la biomasse pour fabriquer des biocarburants.
- 3 Utilisation des biocarburants dans le moteur thermique.
- 4 Émission de CO₂ biogénique dans l'atmosphère.

En utilisant des biocarburants, la quantité de CO₂ dans l'atmosphère n'augmente pas, ce qui rend ces biocarburants neutres en carbone.



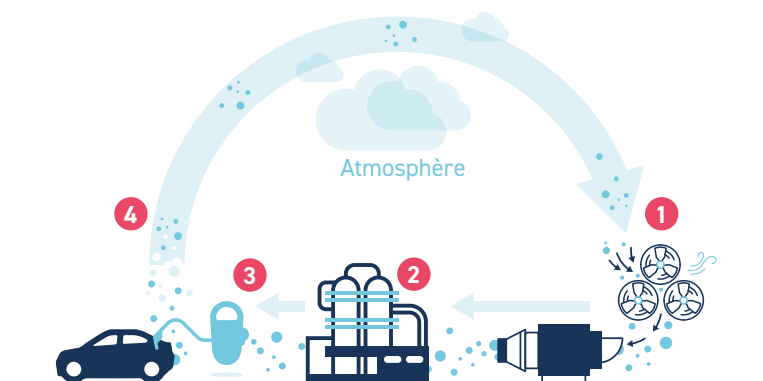
L'IMPORTANCE DU CYCLE DU CARBONE

Le carbone est essentiel à la vie sur Terre. Qu'il s'agisse de fabriquer de biens ou de respirer, les échanges de carbone font partie de toute vie végétale et animale. Semblablement, pour permettre le phénomène de combustion dans le moteur thermique, il faut aussi du CO₂.

Ce cycle ne peut-être neutre en carbone qu'à la condition que ce cycle soit circulaire, ce qui est le cas du CO₂ biogénique ou capté.

CO₂ Capté

Pour les e-fuels, le principe est le même mais le processus est différent. Comment? Les e-fuels sont fabriqués à partir d'électricité verte et de CO₂. Ce CO₂ capté grâce à une technologie appelée Direct Air Capture (DAC) est ajouté à ces carburants.



Capté

- 1 Le CO₂ est capté dans l'air.
- 2 Il est ajouté aux carburants.
- 3 Les e-fuels sont utilisés avec le moteur thermique.
- 4 Le CO₂ est relâché dans l'atmosphère.

En utilisant des e-fuels, la quantité de CO₂ dans l'atmosphère n'augmente pas, ce qui rend ces e-fuels neutres en carbone.

C'EST QUOI L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'UN VÉHICULE ?

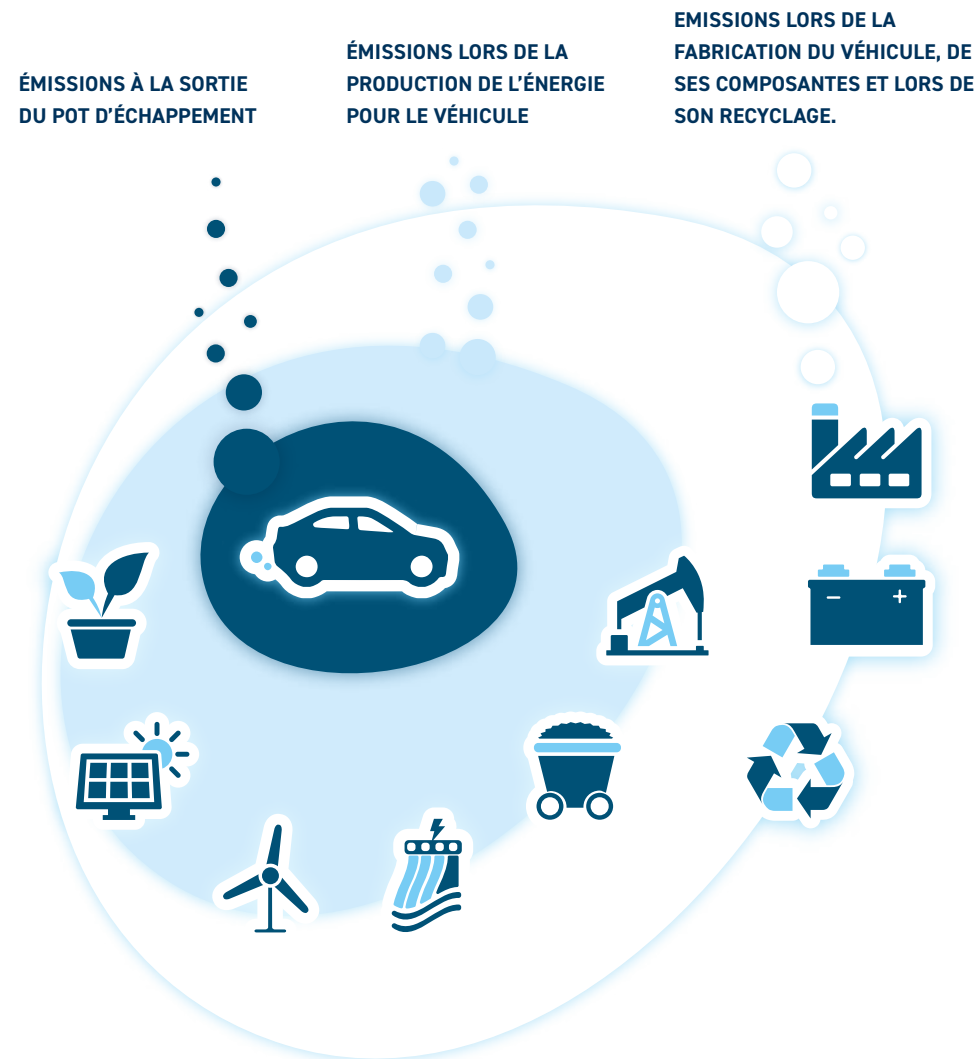
C'est quoi l'analyse du cycle de vie d'un véhicule ?

Il y a plusieurs manières de mesurer la quantité de CO₂ émis par un véhicule :

Actuellement, en Europe, les émissions de CO₂ ne sont mesurées qu'à la sortie du pot d'échappement lors de l'utilisation du véhicule.

Il est toutefois aussi important de mesurer le CO₂ émis lors de la production de l'énergie utilisée pour alimenter le véhicule. En effet, la production requiert de l'énergie et celle-ci émet plus ou moins de CO₂ suivant le type d'énergie utilisé. Par exemple, les émissions seront différentes pour de l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables ou de charbon.

Enfin, il faut aussi tenir compte des émissions de CO₂ provenant de la fabrication des véhicules et de certains de ses composants comme une batterie ou une pile à combustible et son recyclage. L'analyse du cycle de vie prend en compte l'ensemble de ces sources d'émissions, la fabrication du véhicule, la production de l'énergie pour le véhicule, l'utilisation du véhicule et son recyclage.



PAS BESOIN DE CHANGER DE VOITURE CHANGEZ DE CARBURANT!

Est-ce la fin du moteur thermique ?

Le moteur thermique a transformé la société moderne en permettant l'essor du secteur des transports et en stimulant l'activité économique.

Non, ce n'est pas la fin du moteur thermique. En adoptant les carburants renouvelables, nous pouvons conserver les avantages du moteur thermique sans aucun impact sur le climat, simplement en fermant le cycle du carbone grâce à l'utilisation de carbone recyclé.

Alimenté par des carburants renouvelables, le moteur thermique sera un complément nécessaire à l'électrification des véhicules légers, en particulier les motorisations hybrides et hybrides rechargeables qui seront des véhicules neutres en carbone quel que soit le type de motorisation choisi.

Pas besoin de changer de voiture : il suffit de changer de carburant !

Il existe aujourd'hui différentes technologies :

Le moteur thermique est un véhicule alimenté à 100% par un moteur thermique.

Le véhicule électrique à batterie est un véhicule alimenté à 100 % par l'électricité stockée dans sa batterie par l'intermédiaire d'un ou plusieurs moteurs électriques.

Le véhicule électrique hybride rechargeable est un véhicule électrique hybride, généralement doté d'une batterie plus importante, qui peut être rechargée sur le réseau électrique. Son énergie provient à la fois du carburant et de l'électricité stockée dans la batterie.

Un véhicule électrique hybride est un véhicule qui contient à la fois un moteur thermique et un moteur électrique, un réservoir de carburant et une (petite) batterie, mais dont l'énergie provient à 100 % du réservoir de carburant, la batterie ne pouvant être rechargée sur le réseau électrique.





CLEANFUELSFORALL.EU