

Introduction sur l'alternateur

Quel le rôle de l'alternateur ?

L'**alternateur** est un élément mécanique appartenant à la motorisation des véhicules composé d'une bobine et d'un aimant, permettant, entre autres choses, à la batterie d'enclencher le démarrage du moteur. Cela est possible grâce au courant électrique produit lors de son fonctionnement.

Comment un alternateur produit de l'électricité ?

Principe de fonctionnement d'un **alternateur**

Grâce à son magnétisme, on va produire de l'**électricité** d'où son nom d'électroaimant. En tournant, le rotor **produit** un champ magnétique. Sous son effet, dans le cuivre de la bobine du stator, **il** va se créer naturellement, un courant **électrique**.

Quels sont les différents types d'alternateur ?



Les différents types d'alternateur

- Rotors turbo et à pôles saillants.
- Unités de puissance d'urgence.
- Unités de faible puissance (kVA) à grande puissance (MVA)
- Haute tension et basse tension.
- Refroidissement par air ou par hydrogène.
- Des groupes turbo-**alternateurs** (GTA)

Quel est le rôle de l'alternateur dans une centrale électrique ?

L'**alternateur**, à son tour, transforme l'énergie mécanique en énergie électrique. Dans le cas des centrales hydroélectriques, on appelle groupe turbine-**alternateur** la turbine et l'**alternateur** qui fonctionnent ensemble.

Comment est constitué un alternateur ?

L'**alternateur est composé** d'une bobine de cuivre et d'un aimant, la bobine de cuivre **est** entraînée à l'aide d'une courroie, à faire des rotations rapides au même rythme que le moteur dès lors que celui **est** mis en marche. Ces rotations produisent un courant électrique nécessaire à l'alimentation électrique du véhicule.

Comment se fait la production de l'électricité ?



L'**électricité** est produite à partir d'une source d'énergie fissile : l'uranium, un minerai contenu dans le sous-sol de la Terre. L'**électricité** est produite à partir de sources d'énergies fossiles, des éléments contenus dans le sous-sol de la Terre : le charbon, le fioul (issu du pétrole) et le gaz.

Comment le courant d'excitation d'un alternateur est-il produit ?

Un système d'**excitation** utilise le **courant** de sortie de l'**alternateur** pour créer un **courant d'excitation** qui **est** à son tour utilisé pour alimenter le champ magnétique rotatif du rotor. Ce principe permet de contrôler la puissance de sortie.

Quels sont les deux éléments principaux de l'alternateur ?

Constitution d'un **alternateur**

Un **alternateur est** toujours constitué de **deux** éléments essentiels:

- *Une bobine fixe.*
- *Une source de champ magnétique rotative (aimant ou un électroaimant).*

Ce **sont** les bornes de la bobine fixe **qui** fournissent une tension alternative lorsque l'aimant ou l'électroaimant tourne.