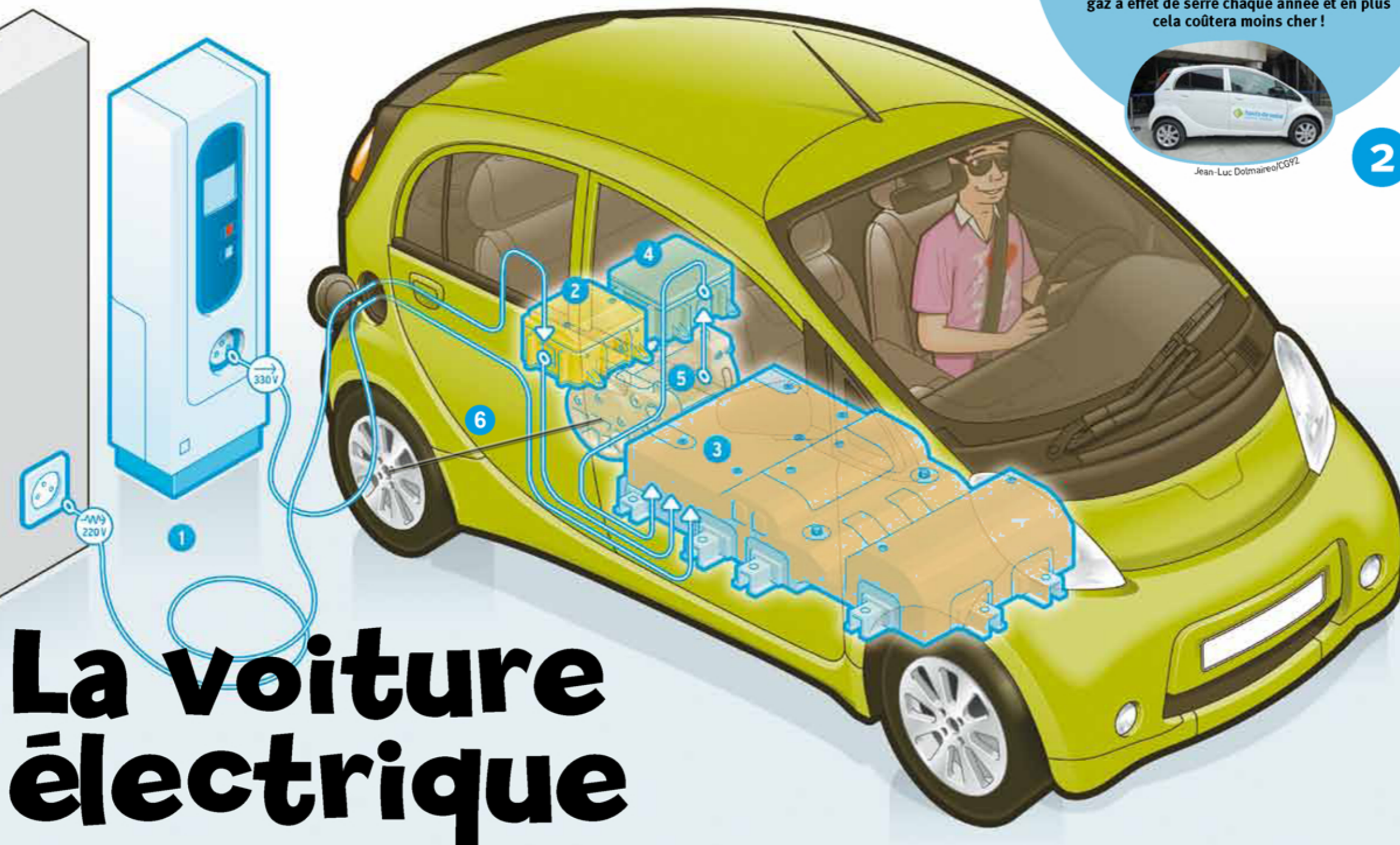


## COMMENT ÇA MARCHE ?



# La voiture électrique

**Le monde de l'automobile se met aussi au vert ! Après les biocarburants et les voitures hybrides, la tendance est aujourd'hui au tout électrique.**

Par définition, une voiture électrique est un véhicule dont la propulsion est dirigée par un moteur qui fonctionne avec l'énergie électrique. Un véhicule électrique est toujours composé d'une batterie de traction, d'un onduleur et d'un moteur, mais des différences existent suivant les modèles et les constructeurs. Exemple avec la iOn, dernière née de chez Peugeot, mise sur le marché depuis décembre 2010.

**6 La transmission**  
La transmission est un organe mécanique raccordé au moteur permettant de transmettre la puissance du moteur aux roues motrices.

**5 Le moteur électrique**  
Il est essentiellement constitué d'une partie fixe composée d'aimants et d'une partie mobile, la bobine. Un champ magnétique est généré lorsque le courant passe dans la bobine. Ce champ est opposé à celui créé par les aimants. Le fruit de cette opposition, fournit un « couple » transmis aux roues. Le couple étant proportionnel au courant, plus il y a de courant, plus la vitesse sera grande !

## Qui a des voitures électriques ?

En France, la majorité des voitures électriques appartiennent aux entreprises et aux collectivités locales. Dans les Hauts-de-Seine, la moitié des véhicules actuels du Conseil général vont être remplacés par 350 voitures électriques d'ici à 2014, dont 52 dès cette année et 87 en 2012. À terme, cela permettra une réduction de 500 tonnes des émissions de gaz à effet de serre chaque année et en plus cela coûtera moins cher !



Jean-Luc Dolmaine/CG92

1

## La recharge

Dans le cas de la iOn, le moteur électrique peut être rechargé de deux manières différentes : par une prise domestique ou une borne spécifique. La prise de courant alimente un chargeur embarqué grâce à un courant alternatif (220 V). En six heures, la voiture est chargée à 100 %. La borne spécifique (330 V) recharge directement la batterie de traction à 80 % en 30 minutes seulement !

2

## Le chargeur embarqué

Tous les véhicules électriques ont un système embarqué qui leur permet de charger la batterie. La plupart, comme la iOn, utilisent un système de branchement au réseau électrique. Via une prise de courant classique, le chargeur embarqué alimente la batterie de traction en courant continu (330 V).

3

## La batterie de traction

C'est elle qui stocke l'électricité. Elle est connectée au moteur électrique grâce à un onduleur.

4

## L'onduleur

Lorsque le véhicule roule, l'onduleur transforme le courant continu provenant de la batterie de traction en courant alternatif afin d'alimenter le moteur électrique. Il joue également le rôle de régulateur de courant. En fonction de l'enfoncement de la pédale d'accélérateur, il fournit la quantité d'électricité nécessaire au moteur. En clair, lorsque le conducteur du véhicule appuie sur la pédale d'accélérateur, l'onduleur libère davantage de courant. A contrario, pendant les phases de décélération et de freinage, l'onduleur récupère l'énergie produite par le moteur réversible pour recharger la batterie.

## Courant continu ou courant alternatif ?

Un courant continu est un courant électrique qui s'écoule continuellement dans la même direction. C'est le courant qui alimente une lampe de poche ou tout autre appareil fonctionnant sur piles. Un courant alternatif est un courant dont le sens change au cours du temps. C'est ce type de courant qui passe par les lignes électriques et donc les maisons, via les prises de courant dans le mur.