

Ehang est l'une des premières sociétés à s'être lancée dans un projet de drone taxi.

Le véhicule appelé *Ehang 184* avait fait sensation lors du *Consumer Electronics Show* de 2016.

Loin d'être un coup de communication, ce drone taxi est à ce jour l'un des plus aboutis parmi la dizaine de projets similaires que l'on recense. Il a d'ailleurs transporté ses premiers passagers cette année.

Le fonctionnement de ce drone taxi nécessite de l'énergie pour fonctionner.



Source : <https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/drone-drones-taxis-ehang-installe-centre-r-d-lyon-63103/>

1 Les différentes formes d'énergie

Voici une liste de formes d'énergie : chimique, électrique, thermique, nucléaire, mécanique (cinétique et potentielle de pesanteur), lumineuse (ou rayonnement).

1. Associer à chacune des 6 définitions ci-dessous une forme d'énergie présente parmi la liste précédente.

a. L'énergie

C'est l'énergie associée aux objets qui est la somme de deux autres :

- L'énergie est l'énergie des objets en mouvement ; plus la vitesse d'un objet est grande, plus son énergie est importante. L'énergie des cours d'eau (énergie hydraulique) et celle du vent (énergie éolienne) sont des énergies de ce type. Elles peuvent être transformées en énergie électrique si elles entraînent un alternateur.
- l'énergie est l'énergie stockée dans les objets, elle est liée à la position de ces derniers. Comme son nom l'indique, elle existe potentiellement, c'est-à-dire qu'elle ne se manifeste que lorsqu'elle est convertie en énergie liée au mouvement. Par exemple, une balle acquiert, quand on la soulève, une énergie dite de pesanteur, qui ne devient apparente que lorsqu'on la laisse tomber.

b. L'énergie

Il s'agit tout simplement de la chaleur. Celle-ci est causée par l'agitation, au sein de la matière, des molécules et des atomes. *Il faut remarquer que l'ensemble des formes d'énergie présentes au sein d'un système à l'échelle microscopique est plutôt appelé énergie interne.*

Dans une machine à vapeur, elle est transformée en énergie mécanique ; dans une centrale thermique, elle est convertie en électricité. Le sous-sol renferme ce type d'énergie (géothermie), qui est utilisée soit pour produire du chauffage, soit pour générer de l'électricité.

c. L'énergie

C'est l'énergie associée aux liaisons entre les atomes constituant les molécules. Certaines réactions chimiques sont capables de briser ces liaisons, ce qui libère leur énergie (de telles réactions sont dites exothermiques).

Lors de la combustion, qui est l'une de ces réactions, le pétrole, le gaz, le charbon ou encore la biomasse convertissent leur énergie en chaleur et souvent en lumière. Dans les piles, les réactions électrochimiques qui ont lieu produisent de l'électricité.

d. L'énergie

C'est l'énergie stockée au cœur des atomes, plus précisément dans les liaisons entre les particules (protons et neutrons) qui constituent leur noyau. En transformant les noyaux atomiques, ces réactions s'accompagnent d'un dégagement de chaleur et de rayonnement.

Dans les centrales, on réalise des réactions de fission des noyaux d'uranium et une partie de la chaleur dégagée est transformée en électricité.

Dans les étoiles comme le Soleil, l'énergie des atomes est libérée par des réactions de fusion des noyaux d'hydrogène.

e. L'énergie

C'est l'énergie transportée par les rayonnements. Cette énergie peut être émise, par exemple, par le Soleil ou les filaments des ampoules électriques.

L'énergie des rayonnements solaires peut être récupérée et convertie en électricité (solaire photovoltaïque) ou en chaleur (solaire thermique).

f. L'énergie

Cette énergie représente de l'énergie transférée d'un système à un autre (ou stockée dans le cas de l'énergie électrostatique) grâce à l'électricité, c'est-à-dire par un mouvement de charges électriques. Elle n'est donc pas une énergie en soi, mais une façon de transporter de l'énergie.

Les systèmes pouvant fournir ces transferts électriques sont par exemple les alternateurs ou les piles. Les systèmes receveurs de ces transferts sont par exemple les résistances, les lampes ou les moteurs électriques.

2. Un taxi drone est immobile sur le sol (supposé au niveau de la mer). Il s'élève alors à une altitude de 100 m à la vitesse de 100 km/h. Quelles sont les principales formes d'énergie que possède le drone une fois en l'air et qu'il n'avait pas lorsqu'il était posé sur le sol ?

2 Les sources d'énergie

Une source d'énergie désigne tous les phénomènes physique et chimique à partir desquels il est possible de retirer de l'énergie.

1. Associer chaque source d'énergie parmi les photos en lien ci-contre aux formes d'énergies correspondantes.



<http://bit.ly/1STI2Dact11>

Formes d'énergie	Sources d'énergies
Chimique	
Electrique	
Thermique	
Nucléaire	
Mécanique	
Lumineuse/Rayonnement	

3 Les énergies renouvelables

Pour fonctionner, le drone a besoin de recharger ses batteries. Il suffit de le brancher sur une prise électrique. Voici la répartition de la production d'électricité en France au moment de la recharge des batteries du drone :

1. Qu'est-ce qu'une source d'énergie renouvelable ?

2. Quelles sont les sources d'énergie renouvelables en France au moment de la recharge des batteries ?

3. Quelles sont les sources d'énergies non renouvelables ?

4. Calculer le pourcentage d'énergie renouvelable parmi toutes les sources d'énergie.

