

ALIMENTER NOTRE AVENIR



Comment la technologie des batteries change notre façon de nous déplacer

Les batteries font partie intégrante de notre quotidien. Des téléphones cellulaires aux montres intelligentes, en passant par les véhicules électriques, elles alimentent nos dispositifs en déplacement. L'évolution de la technologie des batteries offre de nouvelles possibilités en matière de mobilité humaine. Que nous réserve l'avenir?

PLEINE CHARGE SUR L'AVENIR

Les ingénieurs travaillent sans relâche pour faire évoluer la technologie des batteries. Que pouvons-nous anticiper alors que leur perfectionnement se poursuit?



RECHARGE PLUS RAPIDE

Recharger une batterie prend du temps, surtout si elles stockent beaucoup d'énergie. Imaginez un avenir où la recharge d'un véhicule électrique serait aussi rapide qu'un plein d'essence.



MEILLEURE CAPACITÉ

Les batteries ne peuvent contenir qu'une certaine quantité d'énergie. L'amélioration de la densité d'énergie pourrait vous permettre d'utiliser votre téléphone intelligent pendant plusieurs jours, voir des semaines, avec une seule charge.



PUISSANCE ACCRUE

Les batteries ne peuvent fournir qu'une quantité limitée de courant à un appareil. Toutefois, il faut plus d'énergie pour déplacer les véhicules plus gros et lourds. Les progrès en matière d'alimentation par batterie pourraient ouvrir la voie à des avions propulsés par batterie.



DURÉE DE VIE PROLONGÉE

Toutes les batteries se déchargent au fil du temps, et les modèles rechargeables perdent de l'efficacité à chaque recharge. Imaginez si vous pouviez les ranger et les recharger pendant des décennies.



RÉDUCTION DES COÛTS

Aujourd'hui, les batteries sont le principal générateur de coûts des véhicules électriques. Ainsi, le fait d'élaborer un moyen plus efficace de produire des batteries contribuerait grandement à rendre les VE abordables pour tous.

ÉNERGIE NOVATRICE

Les entreprises avant-gardistes cherchent également de nouvelles façons de gérer le cycle de vie des batteries. Imaginez les batteries comme étant un service. Voici un exemple possible :

DÉVELOPPEMENT ET DÉPLOIEMENT

Conception et création d'une batterie conçue afin d'être utilisée notamment pour le stockage d'énergie ou la mobilité.



SURVEILLANCE ET GESTION

La surveillance des batteries permet de recueillir des données, puis de les utiliser à des fins d'apprentissage approfondi. Cette analyse peut ensuite être appliquée automatiquement pour aider à maximiser la durée de vie des batteries.



RÉUTILISATION OU RECYCLAGE

Lorsque l'état de la batterie n'est plus optimal pour son utilisation initiale, elle peut être réutilisée à d'autres fins ou recyclée pour récupérer ses matériaux.

POSSIBILITÉS DE DEMAIN

En plus d'améliorer les batteries actuelles, les scientifiques étudient également de nouvelles idées. Voici quelques types de batteries qui pourraient bientôt faire partie des sources d'énergie que nous utilisons :



BATTERIES À ÉLECTROLYTE SOLIDE

Elles contiennent un électrolyte solide plutôt qu'un liquide. Elles seraient ainsi moins chères et pourraient résister à des changements de température extrêmes.



BATTERIES BIO

Alimentées par des composés organiques issus du glucose présent dans le sang, ces batteries seront pratiques pour des utilisations dans le domaine des soins de santé.



BATTERIES D'AVION OU DE TRAIN

Ces batteries auront la résistance et l'efficacité nécessaires pour alimenter de plus gros véhicules pendant de plus longues périodes, pour des voyages plus propres et plus écologiques.



BATTERIES PAPIER

Ces batteries sont minces comme du papier, écologiques et souples. De plus, leur forme peut être modifiée librement.



BATTERIES À L'EAU DE MER

Elles produisent de l'électricité à partir de l'eau de mer, ce qui en fera une source d'énergie propre et économique.



BATTERIES VESTIMENTAIRES

Transformant les vêtements en cellules solaires, ce type de batterie sera à la fois pratique et écologique. Ces vêtements intelligents pourraient ainsi se réchauffer, se refroidir ou changer de couleur en fonction des conditions environnementales.

TECHNOLOGIES D'AUJOURD'HUI

Les batteries secondaires peuvent être rechargées après l'épuisement de leur énergie. Notamment :



AU PLOMB-ACIDE

Premier type de batterie rechargeable inventé. Grosses et puissantes, mais peu portables, ces batteries sont fréquemment utilisées pour alimenter les démarreurs d'automobile.



AU NICKEL-CADMIUM (NiCd)

Il s'agit de la première option rechargeable pour les appareils électroniques portatifs. L'utilisation de ce type de batterie a fortement diminué en raison des préoccupations relatives à la toxicité du cadmium.



AU NICKEL-MÉTAL-HYDRURE (NiMH)

Ces batteries ont remplacé celles au NiCd comme option rechargeable par excellence en matière d'électronique grand public, notamment pour les appareils photo numériques et les outils électriques. Leur utilisation est également très répandue dans les voitures hybrides.



AU LITHIUM-ION

Ce type de batterie peut stocker de grandes quantités d'énergie. Il est utilisé presque exclusivement dans les téléphones intelligents et les ordinateurs portables. Il alimente aussi des véhicules électriques, comme le Model S de Tesla.

Les batteries primaires, également appelées « batteries sèches », ne peuvent pas être rechargées. Les plus utilisées sont les suivantes :



ALCALINES

Économiques et de longue durée utile, elles sont utilisées dans de nombreux dispositifs ménagers courants, des jouets aux télécommandes, en passant par les lampes de poche.



AU LITHIUM

Plus coûteuses que les batteries alcalines, mais offrant une autonomie prolongée, elles sont utilisées dans des applications vestimentaires, des dispositifs médicaux et des capteurs pour l'IdO.