



1T1 - C01 - A01 : Qu'est-ce que l'énergie, et sous quelles formes se manifeste-t-elle au quotidien ?

Documentaire

Objectifs : Citer les différentes formes d'énergie utilisées dans les domaines de vie courante, de la production et des services •
Identifier les principales conversions d'énergie : électromécanique, photoélectrique, électrochimique, thermodynamique

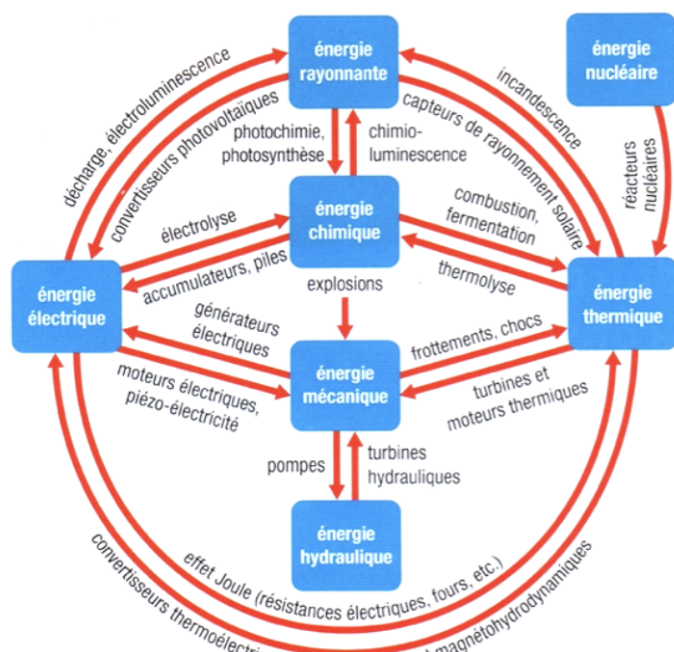
Document 1 : Qu'est-ce que l'énergie ?

L'énergie est un concept dont tout le monde use et abuse quotidiennement. Mais définir ce qu'est l'énergie est plus compliqué car elle n'est pas directement accessible à nos sens ; nous ressentons uniquement ses effets, sous deux formes : le travail et la chaleur. L'**énergie** est une **grandeur** permettant de mesurer la capacité d'un système à modifier son état ou l'état d'un autre système par **travail** ou **transfert thermique**. La chaleur peut faire bouillir de l'eau, l'énergie mécanique peut mettre un véhicule en mouvement, la lumière peut faire pousser des plantes...

Document 2 : Propriétés de l'énergie

La règle énoncée par le chimiste Antoine Lavoisier, en 1789, au sujet des quantités de matières, vaut aussi pour l'énergie : « **rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme** ». En 1847, le médecin et physicien allemand Hermann VON HELMHOLTZ écrivait : « Il est impossible de créer l'énergie à partir de rien. » mais aussi « La nature dans son ensemble renferme une réserve d'énergie qui ne peut en aucune façon être augmentée ni réduite ; la quantité d'énergie existant dans la nature est, par conséquent, aussi éternelle et aussi inaltérable que la matière. ».

Document 3 : Liens entre les énergies



Document 4 : Les différentes formes d'énergie et leurs transformations

L'**énergie rayonnante** est l'énergie qui existe dans les rayonnements électromagnétiques (exemple : lumière, UV, infrarouges, etc...).

L'**énergie mécanique** est l'énergie du mouvement des objets (énergie cinétique) et de leur altitude (énergie potentielle).

L'**énergie chimique** est l'énergie qui est stockée dans les liaisons des entités chimiques.

L'**énergie thermique** est liée à la température des objets.

L'**énergie électrique** est l'énergie transférée dans le courant électrique.

L'**énergie nucléaire** est l'énergie stockée dans les noyaux atomiques et libérée dans les étoiles, les centrales nucléaires.

Questions

Compétence évaluée : Analyser

1. Proposer une définition de l'énergie. (doc. 1)
2. Citer les 3 propriétés de l'énergie. (doc. 2)
3. Identifier les différents types d'énergies renouvelables. Pourquoi peut-on les qualifier ainsi ? (doc. 3)
4. Citer la forme d'énergie correspondante à la source éolienne. (doc. 4)

1. L'énergie est une grandeur physique caractérisant la capacité d'un système à modifier son état ou l'état d'un autre système par travail (mécanique) ou par transfert d'énergie.
2. L'énergie a trois propriétés :
 - Elle se transfère
 - Elle se stocke
 - Elle se conserve
3. Il existe plusieurs sources d'énergie renouvelables :
 - Énergie solaire
 - Énergie hydraulique
 - Énergie éolienne
 - Énergie géothermique
 - Énergie issue de la biomasse

Une source d'énergie est renouvelable si sa durée de renouvellement se rapproche de l'échelle de vie humaine (70-80 ans).

4. L'énergie éolienne liée au vent a pour origine le déplacement des molécules d'air, donc de l'énergie cinétique (ou mécanique).