

LP 6 : Aspects énergétiques de phénomènes physiques

Element imposé

Introduction pédagogique

Niveau 1ère STI2D

Prérequis :

- Electricité. Dipole, loi des noeuds et des mailles, réalisation de circuits électriques.

Difficultés :

- Eviter les confusions entre formes et sources d'énergie
- Ne pas confondre énergie et puissance
- Comprendre qu'une mesure d'énergie se fait via la mesure de variations d'autres paramètres

Biblio :

-
-
-
-

Activités liées

- TP : bilan énergétique d'une cellule photovoltaïque et mesure de rendement
- TD : Calcul de la consommation de différents appareils électroménagers, étude des échanges d'énergies réalisés par un tramway.

1 Objectif

Faire la différence entre les différentes formes et sources d'énergie, comprendre l'intérêt des conversions d'énergie et en calculer un rendement.

Introduction

2 Energie et puissance

2.1 Les formes d'énergie

2.2 Les sources d'énergie

Renouvelable ou non

2.3 Lien énergie- puissance

3 Conversion de l'énergie

3.1 Chaines de conversion et stockage

source \rightarrow *convertisseur* Conversion photoelectrique, electrochimique.

3.2 Conversion de l'énergie et rendement

def d'energie d'un système isolé ?

Manip : panneau solaire avec projection montage au tableau

Def de rendement. Schema de I en fonction de u Mesure du rendement

4 Conclusion

5 Question

- Différence mvt/agitation ?
- Comment marche la dynamo ? induction aimant qui tourne
- Rendement du STEP ? plus grand que photovoltaïque
- Pourquoi STEP plutot que grosse baterie ? Dechet, cout
- Caractéristique/Pt de fonctionnement ?
- Qu'est ce que le lux ? Candela/S
- Différence entre LED/incandescence ? Spectre différents. Il faut choisir une longueur d'onde ?
- Est ce que ça marche avec n'importe quelle lampe ? Non
- Effet photovoltaïque existe toujours ? Non il faut une certaine longueur d'onde
- A quoi ça ressemblerait une caractéristique plus ou moins élevé ?
- Discuter l'hypothèse système isolé pour un calorimètre ?
- Temps pour lequel le calo est calorifugé ?
- Faire incertitude de type B

6 Retour

Attention plus LP7 que LP6 On peut elargir le programme Projeter des choses lisibles Intro : problématique concrète : exemple : distance qu'il faut pour arreter une voiture ? Difficultés : travaux, forces conservatives, non conservatives

Ici plutot faire pendule et transition energie cinétique à potentielle, à mécanique.