

<https://www.bts-electrotechnique.fr/conversion-en-energie-lumineuse-thermique-mecanique-art102>



Les filières de l'électrotechnique

# Conversion en énergie lumineuse, thermique, mécanique

- fr - BTS Electrotechnique - Les filières -

Date de mise en ligne : lundi 22 mars 2004

---

Copyright © BTS Electrotechnique - Etudiants & Apprentis - Tous droits

réservés

---

## Energie lumineuse

Pour notre confort et pour permettre nos activités les plus diverses à tous les moments de la journée, l'éclairage est un domaine qui nous entoure quotidiennement, et d'ailleurs, nous n'y faisons plus attention.

<dl class='spip\_document\_69 spip\_documents spip\_documents\_left' style='float:left;width:400px;'\>

**CentrePasquArt** L'éclairage zénithal de la haute "Salle Poma" confère à ses 365 m2 une lumière harmonieuse.

<http://www.pasquart.ch/>

400 x 257 pixels

22 mars 2004

Pourtant, c'est aussi un métier que de choisir les bonnes sources lumineuses (ampoules à filament, tubes fluorescents, lampes fluocompactes, basses, tension, ...) en qualité, quantité, et placement. Des séries de rampes lumineuses ne sont pas installées 'au hasard'. Le spécialiste tient compte des différents paramètres du lieu : dimensions au sol, hauteur, revêtement des parois, couleur, hauteur du plan de travail, activité, ...

Aujourd'hui, il s'aide de différents logiciels qui permettent de calculer les besoins, mais aussi de simuler en images de synthèse le résultat de ses choix.

---

## Energie thermique

---

## Energie mécanique

La conversion de l'énergie électrique en énergie mécanique consiste à créer du **mouvement**. L'organe essentiel en est le **moteur électrique** qui prend part à une grande partie des **systèmes d'entraînements**.

<dl class='spip\_document\_70 spip\_documents spip\_documents\_left' style='float:left;width:200px;'\>

Prenons l'exemple d'une production industrielle régionale : le *Cognac*, produit de luxe mondialement reconnu, et sa mise en bouteilles.

Lors d'une visite des usines d'embouteillage, vous découvrirez des ateliers immenses, parfaitement propres, où

défilent des milliers de bouteilles qui attendent d'être remplies du précieux liquide stocké en sous-sol.

Que se passe-t-il sur une machine :

- Les bouteilles arrivent sur un **tapis roulant**, entraîné par un moteur électrique ;
- les bouteilles sont remplies du *Cognac* par une **pompe**, entraînée par un moteur électrique ;
- le bouchon est mis en place par un **vérin électrique** pour un mouvement de translation vertical ;
- les bouteilles tournent sur elles-même par un **mouvement en rotation** pour appliquer la colle et l'étiquette ;
- ...

Tous ces mouvements de base sont indispensables dans toute unité de production, *quel que soit le produit final* :

- des produits alimentaires (Cognac, beurre, galettes et pâtisseries, ...),
- des produits de consommation grand public (meubles, micro-ordinateurs, automobile, ...),
- des produits industriels (disjoncteurs, bornes de péage, ...),
- des moyens de transports en commun (TGV, aviation, ...),
- ...

<dl class='spip\_document\_71 spip\_documents spip\_documents\_right' style='float:right;width:179px;'>

Quel que soit le produit fabriqué, on a besoin de mise en mouvement, donc *d'énergie mécanique*, donc de moteurs électriques.

C'est le **rôle de l'électrotechnicien de choisir les moteurs les plus adaptés** pour ces machines, donc calculer la puissance nécessaire, trouver le modèle le plus dynamique, le moins gourmand en énergie, le plus sûr, le plus fiable, ...

L'électrotechnicien trouve donc sa place dans tous les **bureaux d'études** indépendants (sous-traitant pour des clients) ou intégrés dans les sites de production.