

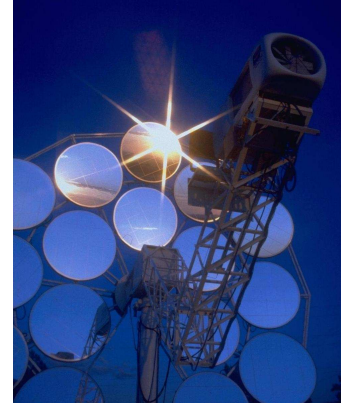


## Énergies renouvelables



Depuis bien longtemps d'importantes recherches sur les énergies renouvelables sont réalisées. Ici, le four solaire d'Odeillo qui fut mis en service en 1970 et a une puissance thermique de 1 MW. Il permet par exemple l'étude des chocs thermiques et on y atteint des températures supérieures à 3000 degrés.

## Thermo-électrique



Un four solaire thermique destiné à produire de l'électricité grâce à un moteur Stirling. Il peut produire une puissance électrique de 25 kW.

## Le vent et le soleil



Les éoliennes, une énergie renouvelable, non polluante et démontable facilement.



Des fermes d'éoliennes sont construites en onshore et en offshore.



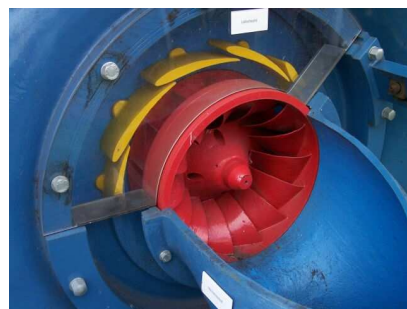
De l'eau dans des tubes au foyer de fours solaires paraboliques.

## La grande dixence



La production hydroélectrique issue des barrages est une source d'énergie non polluante. Elle peut cependant poser des problèmes d'irrigation et de déplacement des populations qui dans certains pays sont importants. Cependant si les constructions sont bien gérées, elle constitue un élément énergétique majeur.

### Turbines

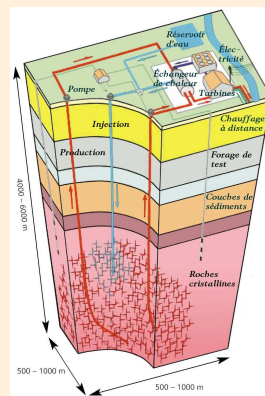


Une turbine Francis. Les techniques de production d'électricité grâce aux barrages passent par le développement de turbines performantes.



La distribution d'énergie, autant le réseau électrique que le chauffage à distance sont l'objet de développements techniques importants issus de la physique.

## Géothermie



La géothermie est un domaine de la production d'énergie qui se présente sous deux formes : les pompes à chaleur et les centrales géothermiques. C'est cette dernière que le schéma présente. Les forages sont alors profonds et difficiles à réaliser. Mais l'énergie est inépuisable.

Les cellules solaires photovoltaïques constituent une source très intéressante d'électricité dont le rendement ne cesse d'augmenter.

**En résumé, les techniques issues de la physique couvrent un champ infini d'applications. Quelques unes ont été présentées ici, mais bien d'autres ne s'y trouvent pas ou sont encore à découvrir.**

## Références aux images

Les images de ce poster sont toutes libres. Conformément aux licences (libres) voici leur références. Les plus vifs remerciements sont adressés à leurs auteurs ou aux organisations qui les fournissent. Guyot Vincent

Pile : <http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Photo-lithium-cell-disassembled.jpg>

Four solaire : <http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Four-solaire-odeillo-02.jpg>

Four Stirling : [http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Cropped\\_Classic\\_Dish\\_Engine.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Cropped_Classic_Dish_Engine.JPG)

Éolienne : [http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:\%C3\%89olienne\\_boulageoise.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:\%C3\%89olienne_boulageoise.JPG)

Barrage : [http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Vue\\_du\\_barrage\\_de\\_la\\_dixence\\_depuis\\_le\\_sommet.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Vue_du_barrage_de_la_dixence_depuis_le_sommet.JPG)

Pylône : [http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:ZN\\_Power\\_pole\\_01.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:ZN_Power_pole_01.jpg)

Éoliennes : <http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Windpark.jpg>

Turbine : [http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Francis\\_Turbine\\_Low\\_flow.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Francis_Turbine_Low_flow.jpg)

Géothermie : [http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Geothermie\\_Prinzip01.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Geothermie_Prinzip01.jpg)

Parabole solaire : [http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Sunset\\_at\\_Kramer\\_Junction.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Sunset_at_Kramer_Junction.jpg)

Photovoltaïque : [http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Giant\\_photovoltaic\\_array.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Giant_photovoltaic_array.jpg)