

PROGRAMME DE LA FORMATION

PRODUCTION D'ENERGIE

Partir à la découverte du monde de l'énergie, débattre sur les questions qui y sont liées (nouvelles perspectives, transition énergétique, mix énergétique, liens avec le réchauffement climatique) nécessitent une compréhension des principaux défis technologiques et environnementaux des différentes filières de production.

Cette formation permet de passer en revue les différentes formes de production d'énergie : de la ressource fossile au renouvelable en passant par le nucléaire et les différentes formes de stockage.

Le programme proposé ci-dessous est modulable selon vos besoins.
Il est normalement prévu pour une session de trois journées.

Prérequis : Curiosité et ouverture d'esprit.

Introduction : l'Énergie sous toutes ses formes

Définitions – Unités

Notion de chaîne énergétique

Besoins en énergie et perspectives d'ici 2050

Chapitre I Énergie fossile

Formation du charbon, gaz, pétrole.

Principe d'utilisation pour la production électrique.

La problématique des gaz à effets de serre : technologie « charbon propre ».

Chapitre II Énergie nucléaire

Principe des filières eau pressurisée et eau bouillante (REP / REB)

Point sur la filière Thorium

La fusion nucléaire : point le projet ITER

Chapitre III Énergie renouvelable

L'intérêt du renouvelable

Les problématiques (captation d'énergie, restitution, gestion, utilisation)

Principe et challenges des différentes filières

- Hydroélectrique
- Énergie marine
- Biomasse / biomasse déchets
- Photovoltaïque (ressources solaires, silicium cristallin)
- Solaire thermique / à concentration
- Eolien
- Géothermie

Chapitre IV Stockage d'énergie

Les différentes formes de stockage

- Batterie
- Pile à combustible

- Accumulateur / supercondensateur
- Filière hydrogène
- Pompage / turbinage
- Stockage thermique (matériau à changement de phase)

Chapitre Energie et climat

Energie, effet de serre et changement climatique : le point

Impact des activités anthropiques sur les gaz à effet de serre

Impact du climat sur l'énergie