

# Production d'énergie électrique à partir des sources renouvelables

Benoît Robyns, Arnaud Davigny,  
Bruno François, Antoine Henneton,  
Jonathan Sprooten

*Hermes*

*Lavoisier*

## Production d'énergie électrique à partir des sources renouvelables

**Benoît Robyns**, *Ecole des Hautes Etudes d'Ingénieur*, Lille, France

**Arnaud Davigny**, *Ecole des Hautes Etudes d'Ingénieur*, Lille, France

**Bruno François**, *Ecole Centrale de Lille*, France

**Antoine Henneton**, *Ecole des Hautes Etudes d'Ingénieur*, Lille, France

**Jonathan Sprooten**, *Ecole des Hautes Etudes d'Ingénieur*, Lille, France

ISBN: 978-2-7462-2489-6

Publication 2012, 320 pages

### Description

Les enjeux énergétiques et environnementaux sont à l'origine d'une forte croissance de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables depuis le début du XXIème siècle. Le concept de développement durable et le souci des générations futures nous interpellent au quotidien permettant l'émergence de nouvelles technologies de production d'énergie, et de nouveaux comportements d'utilisation de ces énergies. L'émergence rapide de nouvelles technologies peut rendre la compréhension et donc la perception de celle-ci difficile. Ce livre a

pour but de contribuer à une meilleure connaissance de ces nouvelles technologies de production d'électricité en s'adressant à un public varié. En effet, il présente les enjeux, les sources et leurs moyens de conversion en électricité suivant une approche générale et développe les notions scientifiques de base permettant d'en appréhender les principales caractéristiques techniques avec une vision d'ensemble.

Les objectifs de cet ouvrage sont :

- de présenter les systèmes de production d'électricité à partir de ressources énergétiques renouvelables des petites aux moyennes puissances (jusque 100 à 200 MW),
- d'introduire les notions électrotechniques de base nécessaire à la compréhension des caractéristiques de fonctionnement de ces convertisseurs,
- d'évoquer les contraintes et problèmes d'intégration dans les réseaux électriques de ces moyens de production,
- de proposer quelques exercices pour s'autoévaluer.

### Contenu

1. La production d'électricité à partir d'énergie renouvelable, Benoît Robyns.
2. Le solaire photovoltaïque, Arnaud Davigny.
3. L'éolien, Bruno François and Benoît Robyns.
4. L'hydroélectricité terrestre et marine : houle et marées, Benoît Robyns and Antoine Henneton.
5. La production d'origine thermique, Jonathan Sprooten.
6. Problématique de l'intégration de la production décentralisée dans le réseau électrique, Benoît Robyns.

### Auteurs

**Benoît Robyns** est Professeur et Directeur de la Recherche à l'Ecole des Hautes Etudes d'Ingénieur de Lille (HEI), et Responsable de l'équipe RESEAUX du Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance de Lille (L2EP).

**Arnaud Davigny** est docteur et enseignant-chercheur à l'Ecole des Hautes Etudes d'Ingénieur de Lille (HEI).

**Bruno François** est Professeur à l'Ecole Centrale de Lille.

**Antoine Henneton** est docteur et Responsable de la Recherche de HEI Campus Lille.

**Jonathan Sprooten** est docteur, enseignant-chercheur à HEI entre 2007 et 2011, et actuellement membre du Département Power System Security Assessment de Elia en Belgique.