

CAMPUS FRANCE

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les énergies renouvelables, qui font l'objet de nombreuses recherches de pointe en France, regroupent les bioénergies, la géothermie, le chauffage thermodynamique, le solaire (thermique, photovoltaïque, à concentration), l'éolien, l'hydraulique et les énergies marines, ainsi que la filière hydrogène.

Bénéfiques pour l'environnement, elles incluent l'énergie d'origine solaire, éolienne, hydraulique, géothermique, ainsi que le bois de chauffage, les résidus de récolte, les biogaz, les biocarburants, les déchets urbains ou industriels et les pompes à chaleur. Pour le respect de l'environnement, les énergies décarbonnées et le développement durable sont privilégiés pour lutter également contre le changement climatique.

Il s'agit d'assurer une efficacité énergétique accrue par des technologies propres et de développer des alternatives aux technologies fondées sur l'usage des énergies fossiles. Les énergies renouvelables sont ainsi développées pour leur rendement et leurs faibles émissions.

L'offre de formation pour les énergies renouvelable intervient dès les premières années des études supérieures pour les techniques en génie climatique et thermique, de même que pour la commercialisation. C'est néanmoins au niveau Master que les spécialisations sont proposées en ingénierie (systèmes, efficacité énergétique), physique (électricité, matériaux, ...) et chimie. Le développement durable est intégré dans les formations en management et environnement.

INTERNATIONAL

La France, riche en ressources énergétiques renouvelables, dispose de la quatrième surface forestière d'Europe derrière la Suède, la Finlande et l'Espagne (source : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture – FAO). Elle bénéficie également d'un fort potentiel hydraulique, éolien et géothermique, qui en fait le second producteur européen d'énergies renouvelables après l'Allemagne. Grâce au bois, la biomasse représente 43% des énergies renouvelables produites, l'hydraulique 25%, les biocarburants 10 % et les pompes à chaleur 7 %.

Lors de la signature du « paquet énergie-climat 2020 » de l'Union européenne, adopté en 2008, la France s'est fixé un objectif de 23 % de renouvelables dans sa consommation finale d'énergie. Elle en était, fin 2013, à 14,2 %, principalement à partir du bois-énergie et de l'hydraulique. Le photovoltaïque a atteint et dépassé son objectif avec 5 300 MW en métropole et, avec les zones insulaires, à 5 700 MW. Les autres énergies marines sont émergentes, avec deux fermes pilotes d'un total de 11 hydroliennes pour 2016-2017.

Pour 2030, la loi de transition énergétique prévoit 32% de renouvelables dans l'énergétique français, davantage que la cible de 27 % retenue par l'Union européenne à la même échéance.

DOMAINES ASSOCIÉS

• Écologie • Énergie • Physique • Santé publique • Sciences de l'environnement • Sciences de la mer • Sciences de la terre et de l'univers • Sciences de la vie et de la santé • Transports • Urbanisme

SOUS-DOMAINES

• Bioénergie • Biomasse • Éolien • Efficacité énergétique • Géothermie • Hydraulique • Énergie décarbonnée • Énergie marine • Photovoltaïque

EN CHIFFRES

- 24 millions d'€ pour les énergies renouvelables (2012)
- 24,8 Mtep de production d'énergie primaire par filière renouvelable en (2013)
- 23% d'énergie à partir de sources renouvelables objectif 2020
- 14,2% de part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie (2013)
- 11 % d'augmentation de la production primaire renouvelable entre et 2013.

Sources : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie - www.developpement-durable.gouv.fr

LIENS UTILES

- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) : www.ademe.fr
- Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie (ANCRE) : www.allianceenergie.fr
- Association savoyarde pour le développement des énergies renouvelables (ASDER) : www.asder.asso.fr
- Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) : www.cea.fr
- Comité de Liaison des Énergies Renouvelables (CLER) : www.cler.org
- Écosources.info, portail d'information dédié aux énergies renouvelables : www.ecosources.info/
- EDF Énergies nouvelles : www.edf-energies-nouvelles.com
- Enercoop, Coopérative de fourniture d'électricité verte : www.enercoop.fr
- Grenelle Environnement : www.legrenelle-environnement.fr
- Groupe Énergies renouvelables, environnement et solidarités (GERES) : www.geres.eu
- Ministère des Affaires étrangères et du développement international (MAEDI) : www.diplomatie.gouv.fr > Politique étrangère de la France > Environnement et développement durable
- Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE) : www.developpement-durable.gouv.fr > Énergie, air et climat
- Observatoire des énergies renouvelables (Observ'ER) : www.energies-renouvelables.org
- Planète énergies, encyclopédie en ligne : www.planete-energies.com
- Pôle d'excellence rurale Énergies nouvelles (PEREN) : www.peren.org
- Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) : www.enr.fr
- Université virtuelle Environnement & développement durable (UVED) : www.uved.fr

Mise à jour novembre 2015

CHOISIR SA FORMATION
www.campusfrance.org

> Trouvez votre formation > Programs taught in English > Courts séjours > Financez vos études

CAMPUS
FRANCE
campusfrance.org

ÉNERGIES RENOUVELABLES

NIVEAU LICENCE

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR AGRICOLE (BACCALAURÉAT +2 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES) – L2

Le **BTS Fluides, énergies, domotique** propose 3 options :

- génie climatique et fluide ;
- froid et conditionnement de l'air ;
- domotique et bâtiments communicants.

www.campusfrance.org>Espace documentaire>Offre de formation>Fiches Diplômes>BTS

DIPLÔME D'ÉTUDES UNIVERSITAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

(BACCALAURÉAT +2 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES) – L2

Le DUT se prépare dans les Instituts Universitaires de Technologie (IUT) rattachés aux Universités :

- le DUT **Génie civil construction durable** aborde l'économie d'énergie et les énergies nouvelles. Il permet de travailler dans le développement des énergies renouvelables.
- le DUT **Génie thermique et énergie** forme aux techniques spécialisées dans la production, la gestion, le stockage et le transport de l'énergie thermique dans l'industrie. Il permet également de travailler dans les énergies renouvelables.

www.campusfrance.org>Espace documentaire>Offre de formation>Fiches Diplômes>DUT

LICENCES PROFESSIONNELLES

(BACCALAURÉAT +3 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES) - L2 +1

Plus d'une vingtaine de spécialisations sont proposées pour les énergies renouvelables dans la filière **Sciences, technologies, santé** :

- génie climatique,
- maîtrise des énergies renouvelables,
- commercialisation et management,
- efficacité énergétique
- énergie renouvelable des bâtiments,
- systèmes à énergies renouvelables et alternatives,
- valorisation des énergies renouvelables
- techniques énergétiques ...

www.campusfrance.org>Trouvez votre formation>Licence

NIVEAU MASTER

MASTER (BACCALAURÉAT +5 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES) – M2

Une dizaine de mentions en Masters propose des spécialisations dans les énergies renouvelables, filière **Sciences, technologies, santé** :

- Trois spécialités dans la mention **Énergies renouvelables et systèmes intelligents** : - écotechniques - mécatronique - traitement de l'information.
- Chimie spécialité **Énergies nouvelles et renouvelables**
- Électronique, gestion de l'énergie spécialité **Énergies nouvelles et renouvelables**
- Physique et sciences pour l'ingénieur spécialités : - **stratégies et conduite en énergétique et énergies renouvelable**, - **énergies nouvelles et renouvelables**, - **énergies renouvelables et gestion efficace de l'énergie électrique**
- Sciences des matériaux, spécialité **Matériaux pour les énergies renouvelables**
- Sciences physiques pour l'environnement, spécialité **Systèmes énergétiques et énergies renouvelables**
- **Sciences et technologies pour les énergies renouvelables.**

www.campusfrance.org>Trouvez votre formation>Master

Programme enseigné en anglais : - Master Energy: Renewable energy, science and technology

<https://www.universite-paris-saclay.fr/en/education/masters>

MASTER OF SCIENCE IN MANAGEMENT (MSC) (BACCALAURÉAT +5 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES) – M2

- *European joint Masters of Science in Management and Engineering of Environment and Energy: www.mines-nantes.fr/en/Study/Masters-of-Science-English-taught/ME3*
- *Project Management for Environmental and Energy Engineering: <http://www.mines-nantes.fr/en/Study/Masters-of-Science-English-taught/PM3E>*

MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION (MBA) (BACCALAURÉAT +5 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES) – M2

Un **MBA** d'établissement d'enseignement supérieur privé est proposé en anglais:

Energy and Sustainable Development Management : www.ipag.fr/programmes/mba

DIPLÔME D'INGÉNIEUR / MASTER (BACCALAURÉAT +5 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES) – M2

Les Écoles d'ingénieurs françaises délivrent des diplômes habilités par la CTI (Commission des Titres d'Ingénieur), le Titre d'ingénieur et grade de Master avec plusieurs spécialisations :

- alternatives pour l'énergie du futur,
- thermique énergétique,
- environnement, bâtiment, énergie,
- génie énergétique et environnement,
- génie climatique et énergétique,
- systèmes énergétiques et énergies renouvelables ...

- **Liste des formations d'ingénieur habilitées :**

www.cti-commission.fr/Liste-officielle-des-programmes-d-

NIVEAU POST-M

MASTÈRE SPÉCIALISÉ (MS) (M2 +1 ANNÉE D'ÉTUDES SUPÉRIEURES)

Le Mastère Spécialisé est un label la Conférence des Grandes Écoles (CGE) qui permet l'obtention d'un diplôme d'établissement attestant d'une double compétence pour différentes spécialisations en Environnement

- Efficacité Énergétique
- Énergies marines renouvelables,
- Énergies renouvelables,
- Énergies renouvelables et leur système de production,
- Performance énergétique et énergies renouvelables.

Programmes enseignés en anglais :

- *International environmental management*
- *Water utility management*

Fiche diplôme Mastères Spécialisés :

www.campusfrance.org/fr/ressource/les-masteres-specialises-ms

- Liste des formations MS : www.cge.asso.fr/nos-labels/ms