

# Ingénieur / Ingénieure en énergie solaire

De l'abri solaire qui recharge un véhicule électrique à la centrale qui produit de l'électricité, l'ingénieur en énergie solaire conçoit et pilote des projets au coeur de l'énergie dite verte.

## SOMMAIRE

Le métier

Compétences requises

Où l'exercer ?

Les études

Emploi et secteur

Salaire du débutant

Pour aller plus loin

Niveau minimum d'accès : **bac + 5**

Salaire débutant : **2000 €**

Statuts : **Statut fonctionnaire, Statut salarié**

---

**Synonymes :** Chef / cheffe de projet centrale solaire, Ingénieur / ingénieure d'études en solaire photovoltaïque, Ingénieur / ingénieure projet solaire

**Secteurs professionnels :** Énergie, Fonction publique, Recherche

**Centres d'intérêt :** J'aime bien faire des expériences, J'aime organiser, gérer, Je me passionne pour les nouvelles technologies



© Alain Potignon/Onisep

## Le métier

---

### Sous le soleil

Deux techniques transforment le rayonnement solaire en énergie : le thermique, qui produit de la chaleur ; le photovoltaïque, qui produit de l'électricité. L'ingénieur en énergie solaire conçoit et coordonne la réalisation des installations nécessaires : panneaux intégrés aux toitures, centrales installées au sol...

### Des études de faisabilité à la mise en service

Pour un projet de toiture avec panneaux photovoltaïque, les études en amont durent de 2 à 3 mois. Après avoir sélectionné l'installateur, l'ingénieur en énergie solaire suit l'exécution des travaux jusqu'à la mise en service. Avant d'implanter une centrale au sol, il faut choisir un terrain offrant un bon potentiel photovoltaïque et un faible impact environnemental. Bases de données et visites aident l'ingénieur dans sa prospection. Puis, il examine les contraintes, suit le dossier et conduit la concertation locale. Sa gestion du projet dure de 1 à 3 ans jusqu'à l'obtention des autorisations.

### Chercher de nouvelles techniques

La puissance énergétique du soleil est loin d'être totalement exploitée. Lorsqu'il travaille dans la recherche, l'ingénieur en énergie solaire doit améliorer le rendement des cellules photovoltaïques. Pour cela, il met au point des technologies innovantes, comme le solaire thermodynamique et le photovoltaïque à concentration.

## Compétences requises

---

### Expertise et organisation

Le métier se situe à la croisée de l'électrotechnique, des techniques photovoltaïques et de la construction. L'ingénieur en énergie solaire doit donc avoir des compétences techniques variées. Il doit également être organisé pour gérer un projet de A à Z et en suivre parfois plusieurs en même temps.

### Communication

Promouvoir l'efficacité de l'énergie solaire est essentiel pour cet ingénieur. Il doit développer la formation et diffuser l'information auprès des différents partenaires :

maîtres d'oeuvre, maîtres d'ouvrage publics, opérateurs énergétiques, élus locaux et régionaux... L'activité de l'ingénieur le met en contact avec les entreprises du secteur du bâtiment et des travaux publics, les fournisseurs de panneaux solaires et les administrations qui délivrent les autorisations.

## Fermeté et sang-froid

Lors de l'enquête publique, l'ingénieur organise et anime la concertation avec les parties prenantes (collectivités locales, propriétaires fonciers, population). Il doit alors savoir dialoguer et négocier. Le sens relationnel est essentiel, pour prendre en compte les oppositions... tout en résistant aux pressions. Sur un chantier, des difficultés peuvent surgir. À l'ingénieur de les aborder en faisant preuve de réactivité.

## Où l'exercer ?

---

### Du bureau d'études au chantier

C'est en bureau d'études que l'ingénieur en énergie solaire monte un projet à partir des données sur l'impact environnemental, l'ensoleillement, ses consultations techniques. Il suit les demandes d'autorisation et les démarches en vue du raccordement au réseau électrique. Il peut également être chargé du montage financier du projet. Lorsque les travaux débutent, il se rend régulièrement sur le chantier pour le superviser. Des déplacements fréquents sont aussi à prévoir chez les clients éventuels, pour ceux qui deviennent ingénieurs d'affaires et participent à la stratégie commerciale de leur entreprise.

### Missions à l'étranger

Le domaine de l'énergie solaire offre de réelles possibilités d'emploi à l'étranger. Certaines entreprises du secteur photovoltaïque ont ainsi développé une activité à l'international (Afrique, Amérique latine, Asie). Leurs ingénieurs peuvent alors être amenés à effectuer des déplacements fréquents ou des missions dans les pays concernés. Dans ce cas, un bon niveau d'anglais est exigé.

## Les études

---

### Après le bac

5 ans pour obtenir un diplôme d'ingénieur ou un master en énergie, énergie et développement durable, énergie et environnement, thermique énergétique... Quelques écoles et universités proposent une spécialisation en énergie solaire ou en énergies renouvelables.

### bac + 5

→ [Diplôme d'ingénieur de l'École des hautes études d'ingénieur - JUNIA](#)

- [Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure des mines d'Albi Carmaux de l'Institut Mines-Télécom](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure des mines de Nancy de l'université de Lorraine](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Poitiers de l'université de Poitiers spécialité énergétique et environnement](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université d'Aix-Marseille spécialité mécanique et énergétique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université de Lorraine spécialité énergétique et mécanique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université de Nantes spécialité thermique énergétique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université d'Orléans spécialité énergétique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon spécialité génie énergétique et génie de l'environnement](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Strasbourg spécialité génie énergétique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées Hauts-de-France spécialité mécanique et énergétique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de Télécom Physique Strasbourg de l'université de Strasbourg](#)
- [Master mention économie de l'environnement, de l'énergie et des transports](#)
- [Master mention énergie](#)
- [Master mention énergie solaire](#)

## Emploi et secteur

### Une filière qui progresse

Avec la transition énergétique en cours, l'accroissement de la part accordée à l'énergie solaire est actée. En 2020, l'électricité produite par la filière solaire a atteint 12,6 TWh produits, soit une augmentation de 2,5 % par rapport à 2019. La région Nouvelle-Aquitaine est la plus productrice, suivie par l'Occitanie et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La production de la filière permet de couvrir 2,8 % de la consommation totale en énergie. Un pourcentage modeste, mais qui progresse constamment.

### Grands groupes et petites entreprises

Les employeurs sont les grands groupes du secteur de l'énergie : EDF, via sa filiale dédiée au solaire et à l'éolien ; Total Eren, filiale de Totalenergies qui mise sur le développement de grandes centrales solaires ; Engie, qui développe des projets similaires. Parallèlement, une centaine d'entreprises souvent de petite taille, des fabricants de cellules ou des assembleurs, est spécialisée sur le solaire, comme Apollon Solar. Des bureaux d'études techniques, comme BayWa re, VSB énergies nouvelles, etc., proposent leur savoir-faire en matière de gestion de projet. La recherche est conduite par des organismes comme le CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) ou l'Ines (Institut national de l'énergie solaire) et par des start-up.

## Secteur

Énergie

Recherche

## Salaire du débutant \*

À partir de 2000 euros brut par mois.

\* variable en fonction du lieu d'exercice, du statut.

## Pour aller plus loin

### Sur le web

[Portrait vidéo d'un ingénieur de recherche photovoltaïque.](#) ↗

[Magazine spécialisé en ligne : actualité du secteur et offres d'emplois.](#) ↗

[Site du syndicat des énergies renouvelables.](#) ↗

[Syndicat des professionnels de l'énergie solaire.](#) ↗

[Site d'emplois spécialisés dans les métiers de l'énergie.](#) ↗

[Comité de liaison énergies renouvelables.](#) ↗

### Librairie



PARCOURS

#### Environnement et développement durable

Paru le 04/11/2024

Broché • 12,00 € ↗

PDF • 8,00 € ↗

PARCOURS



## Les métiers de l'énergie

Paru le 08/04/2022

Broché • 12,00 € ↗

PDF • 8,00 € ↗

## Centres d'intérêt

[J'aime bien faire des expériences →](#)

[J'aime organiser, gérer →](#)

[Je me passionne pour les nouvelles technologies →](#)

## Autres métiers à découvrir

**Ingénieur recherche et développement  
r&d en énergies renouvelables**

**Géologue**

**Ingénieur fluides, énergies, réseaux,  
environnement**

**Ingénieur en génie climatique**

**Économe de flux**