OASIS DE LA CONNAISSANCE
cabinet de formation et solution

Fiche technique de la Formation

Énergie solaire au Maroc

Je m'inscris !



Formation en énergie solaire au Maroc : développez vos compétences avec Oasis connaissance

Vous souhaitez découvrir les énergies renouvelables, comprendre le fonctionnement des installations photovoltaïques, apprendre les principes du dimensionnement solaire ou développer vos compétences dans les études techniques et la commercialisation des solutions solaires ? oasis connaissance vous propose plusieurs parcours de formation en énergie solaire adaptés à différents objectifs et niveaux de connaissance.

L'énergie solaire constitue un domaine technique qui mobilise des compétences variées : compréhension de l'électricité, analyse des besoins énergétiques, identification des équipements, conception des installations, lecture de plans, simulation de production, maintenance, négociation commerciale et préparation des dossiers de marchés publics.

Pour répondre à ces différents besoins, le programme de formation en énergie solaire d'Oasis connaissance s'articule autour de sept parcours complémentaires :

- Initiation à l'énergie solaire pour débutants.
- Formation en solaire photovoltaïque résidentiel.
- Formation en pompage solaire agricole.
- Conception d'études solaires pour bureau d'études (BET).
- Commercialisation et entrepreneuriat solaire.
- Marchés publics en énergie solaire.
- Logiciels pour les études solaires : PVsyst, PVGIS, AutoCAD et SketchUp.

Cette diversité permet de sélectionner un programme en fonction de votre profil, de votre expérience et de votre objectif professionnel. Que vous soyez débutant, étudiant, technicien, ingénieur, dessinateur, commercial ou entrepreneur, la première étape consiste à identifier les compétences dont vous avez besoin.

Vous recherchez une formation en énergie solaire au Maroc ? Découvrez ci-dessous les contenus pédagogiques, les objectifs et les applications de chaque parcours, puis contactez Oasis connaissance pour connaître les modalités d'inscription.

Pourquoi suivre une formation en énergie solaire au Maroc ?

L'énergie solaire nécessite une compréhension globale des équipements, des besoins énergétiques et des contraintes techniques. Une installation ne se résume pas à poser des panneaux photovoltaïques : elle doit être étudiée en fonction du site, des usages, des conditions d'exploitation et des exigences de sécurité.

Une formation structurée permet de comprendre les principales étapes d'un projet solaire et de mieux dialoguer avec les professionnels du secteur.

Comprendre les principes du photovoltaïque

Le photovoltaïque transforme le rayonnement solaire en énergie électrique. Pour comprendre une installation, il est nécessaire de connaître le rôle des modules photovoltaïques, des onduleurs, des régulateurs, des batteries éventuelles, des câbles et des dispositifs de protection.

Les notions de tension, de courant, de puissance et d'énergie sont essentielles pour comprendre le fonctionnement d'un système et interpréter les données techniques fournies par les fabricants.

Comprendre les besoins énergétiques

Avant d'envisager une installation, il faut déterminer les besoins à couvrir. La lecture d'une facture d'électricité, l'identification des équipements consommateurs et l'estimation de leur utilisation permettent de mieux comprendre les consommations.

Cette démarche aide à éviter les dimensionnements approximatifs et à identifier les informations nécessaires à une étude.

Découvrir les installations résidentielles, agricoles et industrielles

Les applications solaires varient selon les usages.

Une installation résidentielle répond aux besoins électriques d'un logement. Un système de pompage solaire doit être étudié à partir des besoins en eau, du débit, de la hauteur manométrique et des caractéristiques de la pompe. Une installation commerciale ou industrielle peut nécessiter une étude plus approfondie, des simulations, des plans d'exécution et un suivi des performances.

Les parcours Oasis connaissance abordent ces différents contextes à travers des programmes spécifiques.

Développer des compétences techniques et commerciales

Les compétences solaires ne concernent pas uniquement la conception. La vente de solutions photovoltaïques exige également une bonne compréhension des produits, des besoins du client, des devis et des hypothèses de rentabilité.

De même, les entreprises qui souhaitent répondre à des marchés publics doivent savoir repérer les consultations, analyser les pièces administratives et techniques et structurer leur offre.

La formation en énergie solaire peut donc être envisagée sous plusieurs angles : découverte technique, étude, logiciels, maintenance, commerce ou marchés publics.

À qui s'adressent les formations en énergie solaire Oasis connaissance ?

Les formations sont organisées autour de profils et d'objectifs différents.

Particuliers et débutants

Le parcours d'initiation permet de découvrir le secteur sans prérequis. Il présente les principes du rayonnement solaire, les différents systèmes, les composants d'une installation et les bases de l'électricité.

Il convient aux personnes qui souhaitent acquérir une première compréhension du domaine avant de choisir une spécialisation.

Étudiants et personnes en évolution professionnelle

Les étudiants et les personnes qui souhaitent élargir leurs connaissances peuvent s'orienter vers le photovoltaïque résidentiel, les outils informatiques ou les principes des études solaires.

Le choix dépend notamment des connaissances déjà acquises en électricité, en dessin technique ou en informatique.

Techniciens, ingénieurs et dessinateurs

Les profils techniques peuvent s'intéresser au dimensionnement photovoltaïque, au pompage solaire, aux études BET ou à l'utilisation de PVsyst, PVGIS, AutoCAD et SketchUp.

Ces modules permettent d'aborder les méthodes et les outils associés à l'étude et à la représentation d'un projet solaire.

Commerciaux et entrepreneurs

Les personnes intéressées par la vente de solutions solaires peuvent choisir le parcours commercialisation et entrepreneuriat solaire.

L'objectif est de mieux comprendre les offres, d'évaluer les besoins des clients, de préparer des propositions financières et de développer des techniques de communication et de négociation adaptées.

Entreprises et professionnels des marchés publics

Le module marchés publics en énergie solaire concerne les personnes qui doivent identifier des opportunités, analyser les dossiers de consultation et préparer des candidatures ou des offres.

Les textes réglementaires, les pièces du marché et les exigences propres à chaque consultation doivent être vérifiés avant toute candidature.

Les 7 formations en énergie solaire proposées dans le programme Oasis connaissance

1. Formation d’initiation à l’énergie solaire pour débutants



La formation d’initiation à l’énergie solaire est destinée aux particuliers, aux étudiants et aux personnes qui souhaitent découvrir les énergies renouvelables sans connaissances préalables.

L’objectif pédagogique est de comprendre les principes de l’énergie solaire et de savoir lire le schéma d’une installation simple.

Objectifs de la formation

Ce parcours vise à vous familiariser avec les principales technologies solaires, les composants d’une installation photovoltaïque et les notions d’électricité nécessaires pour comprendre leur fonctionnement.

Il permet également de découvrir les usages du solaire et les principaux métiers du secteur.

Programme détaillé

Module 1 : Panorama des énergies renouvelables

- Présentation des principales énergies renouvelables.
- Place de l’énergie solaire au Maroc.
- Principes généraux de production d’énergie à partir du soleil.
- Exemples d’applications solaires.

Module 2 : Rayonnement solaire et effet photovoltaïque

- Compréhension du rayonnement solaire.
- Principes de l’effet photovoltaïque.
- Fonctionnement général des panneaux solaires.
- Facteurs qui influencent la production électrique.

Module 3 : Les différentes technologies solaires

- Différences entre solaire photovoltaïque et solaire thermique.
- Présentation du pompage solaire.
- Principaux usages des technologies.
- Distinction entre production électrique et production de chaleur.

Module 4 : Les systèmes photovoltaïques

- Fonctionnement des systèmes isolés.
- Fonctionnement des systèmes raccordés au réseau.
- Présentation des applications résidentielles.
- Compréhension du rôle du stockage selon la configuration.

Module 5 : Les composants d'une installation

- Panneaux photovoltaïques.
- Onduleurs.
- Régulateurs.
- Batteries.
- Câblage.
- Dispositifs de protection.

Module 6 : Les fondamentaux de l'électricité

- Tension électrique.
- Courant électrique.
- Puissance.
- Énergie.
- Courant continu et courant alternatif.

Module 7 : Évaluation des besoins énergétiques

- Lecture d'une facture d'électricité.
- Identification des consommations.
- Estimation des besoins énergétiques.
- Compréhension du lien entre consommation et dimensionnement.

Module 8 : Coûts, avantages et limites

- Présentation des avantages du solaire.
- Identification des limites techniques.
- Compréhension des principaux postes de coût.
- Importance de l'analyse du site et des besoins.

Module 9 : Sécurité et métiers du solaire

- Principes fondamentaux de sécurité.
- Précautions générales liées aux installations.
- Panorama des métiers et des débouchés du secteur solaire.

Que pourrez-vous comprendre après cette formation ?

L'objectif est de reconnaître les principaux équipements, comprendre les notions essentielles du photovoltaïque, lire un schéma simple et dialoguer plus facilement avec un professionnel.

Cette initiation constitue une base de découverte. Elle ne remplace ni une qualification électrique ni une formation opérationnelle spécialisée permettant d'intervenir seul sur une installation.

2. Formation en solaire photovoltaïque résidentiel



La formation en solaire photovoltaïque résidentiel vise à comprendre comment analyser un site et concevoir une installation adaptée aux besoins énergétiques d'un foyer.

Elle permet d'aborder les principaux paramètres qui influencent le choix des équipements, la configuration du système et la préparation des plans et des schémas.

Objectifs pédagogiques

Le parcours vise à comprendre les systèmes photovoltaïques résidentiels, les équipements électriques, l'estimation des besoins et les étapes générales du dimensionnement.

Il met également l'accent sur l'analyse de l'implantation, les protections, la mise à la terre, les plans et les exigences de sécurité.

Programme détaillé

Module 1 : Fondamentaux du photovoltaïque résidentiel

- Principes de fonctionnement des systèmes photovoltaïques.
- Différences entre systèmes isolés et raccordés au réseau.
- Présentation des configurations résidentielles.
- Compréhension du rôle des principaux équipements.

Module 2 : Électricité et électronique appliquées

- Notions électriques nécessaires au photovoltaïque.
- Présentation du MPPT.
- Fonctionnement général des onduleurs.
- Principes des dispositifs de protection.
- Identification des équipements.

Module 3 : Analyse des besoins énergétiques

- Évaluation des consommations.
- Identification des usages électriques.
- Estimation des besoins à couvrir.
- Prise en compte des caractéristiques du foyer.

Module 4 : Dimensionnement de l'installation

- Compréhension des paramètres de dimensionnement.
- Mise en relation des besoins et de la production attendue.
- Prise en compte des équipements sélectionnés.
- Analyse de la cohérence générale du système.

Module 5 : Analyse du site

- Orientation des panneaux.
- Inclinaison.
- Identification des ombrages.
- Étude de l'espace disponible.
- Compréhension des contraintes d'implantation.

Module 6 : Installation et sécurité

- Principes de câblage.
- Mise à la terre.
- Dispositifs de protection.
- Exigences générales de qualité.
- Principes de sécurité liés aux installations.

Module 7 : Plans et schémas

- Lecture des plans.
- Compréhension des schémas d'installation.
- Principes de réalisation des documents techniques.
- Organisation des informations utiles au projet.

Module 8 : Qualité et réglementation

- Exigences de qualité.
- Points de vigilance liés à la sécurité.
- Prise en compte des règles applicables.
- Vérification des exigences réglementaires selon le projet.

Exemples de sujets d'étude

Les thèmes de cette formation permettent d'aborder des études portant sur :

- L'analyse des besoins électriques d'un logement.
- L'identification des composants nécessaires à un système.
- L'étude de l'orientation et de l'inclinaison d'une toiture.
- La prise en compte des ombrages.
- La lecture d'un schéma photovoltaïque.
- La préparation des documents nécessaires à une étude résidentielle.

Ces exemples illustrent les applications du programme ; les exercices réellement effectués pendant la formation doivent être confirmés auprès d'Oasis connaissance.

Pourquoi se former au photovoltaïque résidentiel ?

Comprendre le solaire résidentiel permet d'acquérir une vision structurée des étapes d'une installation, depuis l'évaluation des besoins jusqu'aux plans et aux dispositifs de protection.

Le dimensionnement réel doit néanmoins être vérifié à partir des données du site, des caractéristiques des équipements et des exigences techniques et réglementaires applicables.

3. Formation en pompage solaire agricole

Le pompage solaire agricole associe l'énergie photovoltaïque aux besoins d'alimentation en eau. Cette application demande de comprendre à la fois le fonctionnement du système électrique et les contraintes hydrauliques.

La formation Oasis connaissance vise à comprendre le fonctionnement d'un système de pompage solaire et à dimensionner ses principaux éléments en fonction des besoins en eau.



Objectifs pédagogiques

- Comprendre les principes du photovoltaïque appliqués au pompage.
- Découvrir les équipements électriques et électroniques.
- Comprendre les notions hydrauliques fondamentales.
- Identifier les types de pompes solaires.
- Étudier les besoins en eau.
- Comprendre le dimensionnement du champ photovoltaïque.
- Aborder le suivi, la maintenance et la sécurité.

Programme détaillé

Module 1 : Fondamentaux photovoltaïques

- Principes de production électrique photovoltaïque.
- Fonctionnement général des panneaux solaires.
- Paramètres influençant la production.
- Compréhension de la relation entre production solaire et fonctionnement du pompage.

Module 2 : Électricité et électronique

- Principes électriques appliqués au pompage.
- Présentation des variateurs.
- Rôle des protections.
- Compréhension générale de la commande du système.

Module 3 : Bases de plomberie et d’hydraulique

- Débit.
- Hauteur manométrique.
- Pertes de charge.
- Compréhension des besoins hydrauliques.
- Relation entre les caractéristiques de pompage et les contraintes du site.

Module 4 : Types de pompes solaires

- Présentation des principaux types de pompes.
- Critères de sélection.
- Compréhension des caractéristiques techniques.
- Adéquation entre le besoin en eau et la solution envisagée.

Module 5 : Calcul des besoins en eau

- Estimation des besoins.
- Identification des conditions d’utilisation.
- Compréhension des paramètres qui influencent le pompage.
- Mise en relation du besoin hydraulique et de la production solaire.

Module 6 : Dimensionnement du champ photovoltaïque

- Principes de dimensionnement.
- Compréhension des besoins électriques du système.
- Prise en compte des caractéristiques des équipements.
- Cohérence entre champ photovoltaïque et pompe.

Module 7 : Plans, suivi et maintenance

- Lecture des plans et schémas.
- Principes de suivi du système.
- Présentation de la maintenance.
- Règles de sécurité.

Exemples d’applications

Le programme permet d’aborder les problématiques liées à l’alimentation d’une pompe par une installation solaire, à l’analyse des besoins en eau et à la compréhension des paramètres de dimensionnement.

Un projet de pompage agricole doit tenir compte de données précises, notamment le débit attendu, la hauteur de pompage, les pertes de charge, les caractéristiques de la pompe et les conditions d’exploitation.

Important : une étude de pompage ne doit pas être fondée uniquement sur la puissance des panneaux. Les paramètres hydrauliques et les besoins réels en eau doivent être examinés ensemble.

4. Formation en conception d’études solaires pour bureau d’études (BET)



La formation « Conception d'études solaires – BET » s'intéresse aux installations photovoltaïques commerciales et industrielles, à leur dimensionnement, à la préparation des dossiers techniques et au suivi de leur fonctionnement.

Elle s'adresse aux personnes qui souhaitent approfondir la compréhension des études solaires et des documents associés à un projet technique.

Objectifs pédagogiques

- Comprendre les systèmes photovoltaïques avancés.
- Étudier les systèmes hybrides et le stockage.
- Comprendre les principes de raccordement au réseau.
- Aborder le dimensionnement avancé.
- Interpréter les résultats de simulation.
- Comprendre les plans d'exécution et les dossiers techniques.
- Découvrir le monitoring et le ratio de performance.
- Aborder le diagnostic, la maintenance et l'organisation du chantier.

Programme détaillé

Module 1 : Systèmes photovoltaïques avancés

- Présentation des systèmes hybrides.
- Principes du stockage de l'énergie.
- Compréhension des configurations raccordées au réseau.
- Analyse générale des choix techniques.

Module 2 : Dimensionnement avancé

- Paramètres de dimensionnement.
- Interprétation des simulations de production.
- Compréhension des hypothèses techniques.
- Analyse des résultats estimés.

Module 3 : Plans et dossier technique

- Élaboration des plans d'exécution.
- Organisation du dossier technique complet.
- Cohérence entre étude, plans et équipements.
- Documentation des choix techniques.

Module 4 : Monitoring et performance

- Exploitation des données de suivi.
- Compréhension du monitoring.
- Présentation du ratio de performance, ou Performance Ratio.
- Identification des écarts de production.
- Principes de détection des pannes.

Module 5 : Maintenance préventive et corrective

- Différences entre maintenance préventive et corrective.
- Méthodes de diagnostic.
- Identification des anomalies.
- Organisation générale du suivi technique.

Module 6 : Réglementation et raccordement

- Présentation des exigences réglementaires.
- Normes applicables selon le projet.
- Autorisations de raccordement.
- Vérification des exigences en vigueur.

Module 7 : Gestion du chantier

- Gestion des équipes.
- Organisation du chantier.
- Exigences de qualité.
- Principes de sécurité.

Quels documents peut-on apprendre à comprendre ?

Les sujets associés à ce parcours comprennent notamment :

- Les hypothèses de dimensionnement d'une installation.
- Les résultats de simulations de production.
- Les plans d'exécution.
- Les dossiers techniques.
- Les données de suivi de performance.
- Les éléments de diagnostic et de maintenance.

L'étude de ces documents permet de comprendre les différentes étapes d'un projet solaire, depuis la conception jusqu'à l'exploitation.

L'importance des simulations et du suivi

Une simulation solaire fournit des résultats calculés à partir des données et des hypothèses saisies. Elle ne remplace pas les vérifications techniques du site ni l'analyse des contraintes réelles.

Le suivi des performances permet d'observer le comportement d'une installation et d'identifier des écarts éventuels. L'interprétation des données doit prendre en compte la période observée, les conditions météorologiques et les caractéristiques du système.

5. Formation en commercialisation et entrepreneuriat solaire



Le développement d’une activité dans l’énergie solaire ne repose pas uniquement sur la connaissance des équipements. Il faut également comprendre les besoins des clients, présenter une solution cohérente, construire une proposition financière et maîtriser les techniques de communication commerciale.

La formation Oasis connaissance en commercialisation et entrepreneuriat solaire vise à aider les participants à commercialiser des solutions solaires et à développer une activité économiquement viable.

À qui s’adresse cette formation ?

Ce parcours peut intéresser :

- Les commerciaux qui souhaitent se spécialiser dans le solaire.
- Les entrepreneurs intéressés par les solutions photovoltaïques.
- Les responsables du développement commercial.
- Les personnes qui souhaitent mieux comprendre les offres solaires.
- Les professionnels amenés à présenter des solutions à des particuliers ou à des entreprises.

Programme détaillé

Module 1 : Comprendre le marché solaire

- Introduction au solaire.
- Principes de fonctionnement.
- Présentation des composants.
- Découverte des offres disponibles sur le marché.

Module 2 : Analyse du besoin client

- Identification du besoin.
- Compréhension des usages énergétiques.
- Recueil des informations nécessaires.
- Adaptation de la proposition au contexte du client.

Module 3 : Élaboration d’une offre financière

- Principes d’établissement d’un devis.
- Présentation des coûts.
- Compréhension du retour sur investissement.
- Découverte des solutions de financement.
- Présentation des hypothèses financières.

Module 4 : Réglementation

- Présentation de la réglementation en vigueur.
- Identification des points à vérifier.
- Importance de la conformité de l’offre.

Module 5 : Communication et négociation

- Présentation d’une solution solaire.
- Argumentation commerciale.
- Communication avec le client.
- Techniques de négociation.
- Structuration d’une proposition commerciale.

Comment construire une proposition solaire crédible ?

Une proposition commerciale doit partir des besoins réels du client. Elle doit distinguer les informations confirmées, les estimations et les hypothèses.

Le retour sur investissement dépend notamment du coût total du projet, du profil de consommation, de la production estimée, des conditions tarifaires et des dépenses d’exploitation ou de maintenance.

Une présentation commerciale sérieuse doit expliquer ces paramètres sans promettre des économies garanties ou une rentabilité systématique.

Développer une activité commerciale dans le solaire

La compréhension des technologies et des besoins clients permet de mieux présenter une offre, de répondre aux questions courantes et de clarifier les limites d’une solution.

Le parcours constitue ainsi une approche complémentaire pour les personnes qui souhaitent développer leurs compétences en vente, en négociation et en entrepreneuriat dans le domaine solaire.

6. Formation aux marchés publics en énergie solaire au Maroc



Les marchés publics en énergie solaire peuvent nécessiter une analyse attentive des documents administratifs, techniques et financiers. Une candidature doit respecter les exigences propres au dossier de consultation et aux textes applicables.

La formation Oasis connaissance vise à aider les participants à identifier les opportunités, préparer une candidature, répondre à un marché public solaire ou élaborer un dossier du point de vue de l'acheteur.

Objectifs pédagogiques

- Comprendre le cadre des marchés publics au Maroc.
- Identifier les appels d'offres solaires.
- Analyser les pièces d'un dossier de consultation.
- Comprendre les spécifications techniques.
- Préparer les dossiers administratifs, techniques et financiers.
- Étudier l'établissement des prix.
- Structurer une offre technique.
- Comprendre les étapes d'exécution d'un marché.

Programme détaillé

Module 1 : Cadre réglementaire

- Cadre réglementaire des marchés publics au Maroc.
- Cadre réglementaire des énergies renouvelables.
- Principes relatifs à l'autoproduction.
- Vérification des textes en vigueur.

Module 2 : Types de procédures

- Appels d'offres ouverts.
- Appels d'offres restreints.
- Concours.
- Bons de commande.

Module 3 : Veille et identification des opportunités

- Recherche d’appels d’offres.
- Utilisation du portail des marchés publics.
- Identification des maîtres d’ouvrage.
- Analyse des opportunités pertinentes.

Module 4 : Lecture du dossier d’appel d’offres

- Règlement de consultation.
- Cahier des prescriptions spéciales (CPS).
- Cahier des clauses administratives générales (CCAG).
- Bordereau des prix.
- Identification des exigences du dossier.

Module 5 : Spécifications techniques

- Caractéristiques des équipements solaires.
- Normes et certifications exigées.
- Performances attendues.
- Analyse de la conformité de la proposition.

Module 6 : Préparation des dossiers

- Dossier administratif.
- Dossier technique.
- Dossier financier.
- Vérification de la cohérence des pièces.

Module 7 : Établissement des prix

- Bordereau des prix.
- Détail estimatif.
- Analyse des marges.
- Cautionnement.
- Cohérence financière de l’offre.

Module 8 : Élaboration de l’offre technique

- Mémoire technique.
- Méthodologie.
- Planning.
- Références.
- Organisation de la présentation de l’offre.

Module 9 : Dépôt et évaluation

- Dépôt des offres.
- Ouverture des plis.
- Évaluation des candidatures et des offres.
- Compréhension des critères d'attribution.
- Principaux motifs de rejet.
- Recours et réclamations.

Module 10 : Exécution du marché

- Ordres de service.
- Réception.
- Garanties.
- Retenues.
- Révision des prix.

Module 11 : Approche acheteur

- Rédaction d'un CPS solaire.
- Définition des critères d'évaluation.
- Identification des exigences techniques.
- Structuration des documents de consultation.

Pourquoi cette formation est-elle importante pour les entreprises ?

Une entreprise qui souhaite répondre à un marché public doit vérifier sa capacité à satisfaire les exigences du dossier. Une bonne compréhension du règlement de consultation, des pièces techniques et des éléments financiers contribue à structurer la candidature.

La formation peut aider à organiser cette démarche, mais elle ne garantit ni l'admission d'une offre ni l'attribution d'un marché.

Note importante : les textes et procédures des marchés publics doivent être actualisés avant chaque session. Il convient de consulter les documents officiels applicables à la consultation concernée.

7. Formation aux logiciels pour les études solaires : PVsyst, PVGIS, AutoCAD et SketchUp



Les outils informatiques permettent d'aborder différentes étapes d'un projet solaire : estimation de la ressource solaire, simulation de production, représentation des installations et réalisation des plans techniques.

Le programme Oasis connaissance présente quatre logiciels ou outils complémentaires : PVGIS, PVsyst, AutoCAD et SketchUp.

Ce parcours s'adresse notamment aux techniciens, ingénieurs, dessinateurs et étudiants qui souhaitent comprendre les outils utilisés dans les études solaires.

Modalité à confirmer avant l'inscription : le programme précise que les modules peuvent être présentés sous forme de démonstrations commentées et d'études de cas, sans manipulation des logiciels par les stagiaires. Il faut donc vérifier si la session choisie comprend une pratique directe sur ordinateur.

7.1. PVGIS : estimation de la ressource solaire

PVGIS permet d'estimer la ressource solaire et la production photovoltaïque à partir de paramètres relatifs au site et au système.

Le programme comprend :

- Présentation de l'outil et de ses bases de données.
- Sélection du site.
- Définition de l'orientation et de l'inclinaison.
- Estimation de la production d'un système raccordé au réseau ou isolé.
- Lecture des résultats.
- Exportation des données d'irradiation et de production mensuelle.

L'objectif pédagogique est de comprendre comment les paramètres du site influencent l'estimation de la production et comment interpréter les résultats fournis.

7.2. PVsyst : simulation et dimensionnement photovoltaïque

PVsyst est présenté dans le programme comme un outil de simulation et de dimensionnement des systèmes photovoltaïques.

Le module couvre :

- Découverte de l'interface.
- Organisation d'un projet.
- Données météorologiques.
- Définition du site.
- Paramétrage de l'orientation.
- Prise en compte des ombrages.
- Sélection des modules photovoltaïques.
- Sélection des onduleurs et des batteries.
- Configuration du système.
- Prise en compte des pertes.
- Lancement de la simulation.
- Analyse du rapport de production.
- Compréhension du Performance Ratio.
- Étude des systèmes raccordés au réseau, isolés et de pompage.

L’analyse d’une simulation nécessite de comprendre les données saisies, les caractéristiques des équipements et les hypothèses utilisées. Les résultats doivent être interprétés en fonction du contexte réel du projet.

7.3. AutoCAD : réalisation de plans et de schémas solaires

AutoCAD intervient dans la réalisation de plans techniques et de schémas d’installation.

Le programme comprend :

- Découverte de l’interface.
- Outils de dessin et de modification.
- Gestion des calques.
- Cotation.
- Mise en page.
- Réalisation d’un plan de masse.
- Implantation du champ photovoltaïque.
- Réalisation de schémas unifilaires.
- Réalisation de synoptiques électriques.
- Établissement d’une nomenclature.
- Exportation au format PDF.

Ces compétences permettent de comprendre comment organiser les informations graphiques d’un projet solaire et préparer des documents techniques lisibles.

Les plans doivent toutefois être cohérents avec les calculs, les équipements sélectionnés et les exigences du projet.

7.4. SketchUp : modélisation solaire en 3D

SketchUp permet de représenter un bâtiment et de visualiser une implantation photovoltaïque dans un environnement tridimensionnel.

Le programme prévoit :

- Découverte de l’interface.
- Utilisation des outils de modélisation.
- Modélisation d’un bâtiment et de sa toiture.
- Implantation des panneaux photovoltaïques.
- Analyse visuelle des ombrages.
- Réalisation d’un rendu.
- Présentation du projet au client.

La modélisation 3D peut faciliter la communication autour d’un projet, notamment pour visualiser l’implantation envisagée sur une toiture.

Elle ne remplace cependant pas les calculs électriques, les vérifications structurelles ou les études techniques nécessaires à une installation réelle.

7.5. Étude de cas transversale : de la ressource solaire aux plans

Le programme prévoit une étude de cas reliant les quatre outils :

1. Évaluer la ressource solaire avec PVGIS.
2. Modéliser l'implantation et examiner les ombrages avec SketchUp.
3. Simuler la production avec PVsyst.
4. Réaliser les plans avec AutoCAD.

Cette progression permet de comprendre la complémentarité des outils dans une démarche d'étude solaire.

La disponibilité des logiciels, les versions utilisées, les fichiers de travail et le degré de manipulation par les participants doivent être confirmés avant l'inscription.

Exemples de projets solaires à étudier pendant un parcours de formation

Les applications suivantes illustrent les problématiques couvertes par les sept programmes. Elles ne constituent pas la garantie que chaque projet sera intégralement réalisé pendant chaque session.

Projet 1 : étude préliminaire d'une installation résidentielle

Objectif : comprendre les informations nécessaires à l'étude d'une installation photovoltaïque pour un logement.

Éléments à examiner :

- Consommation électrique.
- Besoins à couvrir.
- Caractéristiques de la toiture.
- Orientation et inclinaison.
- Ombrages.
- Principaux composants.
- Schéma général de l'installation.

Projet 2 : étude d'un système de pompage solaire

Objectif : comprendre les paramètres qui influencent le choix et le dimensionnement d'un système de pompage.

Éléments à examiner :

- Besoins quotidiens en eau.
- Débit souhaité.
- Hauteur manométrique.
- Pertes de charge.
- Caractéristiques de la pompe.
- Besoins électriques.
- Champ photovoltaïque.
- Principes de maintenance.

Projet 3 : simulation d’une production photovoltaïque

Objectif : comprendre les données nécessaires à une simulation et interpréter les résultats.

Étapes possibles selon les modalités du cours :

- Définition du site.
- Saisie des paramètres.
- Étude de l’orientation et des ombrages.
- Configuration du système.
- Analyse des résultats de production.
- Interprétation des pertes et du ratio de performance.

Projet 4 : plan d’implantation photovoltaïque

Objectif : comprendre comment représenter un champ photovoltaïque sur un plan.

Éléments à étudier :

- Plan de masse.
- Implantation des panneaux.
- Organisation des calques.
- Cotation.
- Schéma unifilaire.
- Nomenclature.
- Mise en page et export PDF.

Projet 5 : présentation visuelle d’un projet solaire

Objectif : comprendre comment représenter une implantation sur un bâtiment.

Éléments à étudier :

- Modélisation du bâtiment.
- Représentation de la toiture.
- Implantation visuelle des panneaux.
- Analyse des ombrages.
- Rendu et présentation du projet.

Projet 6 : préparation d’une offre commerciale solaire

Objectif : structurer une proposition commerciale à partir d’un besoin client.

Éléments à étudier :

- Qualification du besoin.
- Collecte des données.
- Présentation de la solution envisagée.
- Structure du devis.
- Hypothèses financières.
- Retour sur investissement estimé.
- Argumentation commerciale.

Projet 7 : préparation d'un dossier de marché public

Objectif : comprendre la structure d'une réponse à un appel d'offres solaire.

Éléments à étudier :

- Analyse du règlement de consultation.
- Lecture du CPS.
- Vérification des spécifications techniques.
- Organisation du dossier administratif.
- Structuration de l'offre technique.
- Préparation des éléments financiers.
- Vérification des exigences de dépôt.

Comment choisir votre formation en énergie solaire ?

Le choix du parcours dépend de votre niveau et de votre objectif.

Votre objectif	Parcours à privilégier
Découvrir les énergies renouvelables	Initiation à l'énergie solaire
Comprendre les installations photovoltaïques résidentielles	Solaire photovoltaïque résidentiel
Étudier les systèmes de pompage agricole	Pompage solaire agricole
Approfondir les études commerciales et industrielles	Conception d'études solaires BET
Développer une activité de vente de solutions solaires	Commercialisation et entrepreneuriat solaire
Préparer des réponses aux appels d'offres	Marchés publics en énergie solaire
Comprendre les outils de simulation et de dessin	PVsyst, PVGIS, AutoCAD et SketchUp

Avant de vous inscrire, précisez votre niveau en électricité, votre expérience éventuelle, votre maîtrise des logiciels et le type de projet qui vous intéresse.

Demandez également si le programme comprend des exercices pratiques, des démonstrations, des études de cas ou une approche théorique. Cette distinction est particulièrement importante pour les logiciels et les modules techniques.

Pourquoi choisir Oasis connaissance pour votre formation en énergie solaire ?

Oasis connaissance propose une organisation des parcours qui permet d'aborder plusieurs dimensions de l'énergie solaire : découverte, photovoltaïque résidentiel, pompage agricole, études BET, commercialisation, marchés publics et logiciels.

Cette approche permet de mieux orienter votre demande en fonction de vos besoins.

Avant de choisir une formation, vous pouvez notamment vérifier :

- Le programme détaillé du module.
- Le niveau recommandé.
- Les prérequis éventuels.
- Les dates et la durée.
- Le tarif applicable.
- Les modalités de formation.
- Les logiciels utilisés, le cas échéant.
- Le niveau de pratique ou de démonstration.
- Les documents et exercices prévus.

Pour les entreprises, le choix du programme peut également être guidé par les missions des collaborateurs : compréhension des équipements, lecture de plans, étude photovoltaïque, suivi des performances, commercialisation ou préparation des marchés publics.

Les modalités exactes sont à confirmer auprès d'Oasis connaissance avant l'inscription.

Questions fréquentes sur la formation en énergie solaire au Maroc

1. Peut-on commencer une formation en énergie solaire sans expérience ?

Oui. Le programme d'initiation est conçu pour les particuliers, les étudiants et les débutants sans prérequis. Il présente les notions fondamentales, les technologies solaires et les composants d'une installation.

Pour les parcours plus techniques, il est conseillé de vérifier le niveau recommandé avec Oasis connaissance.

2. Quelle formation choisir pour comprendre le photovoltaïque ?

Le parcours photovoltaïque résidentiel est consacré à l'analyse du site, aux besoins énergétiques, au dimensionnement, aux équipements, aux plans, aux schémas et aux principes de sécurité.

Pour une première découverte du secteur, l'initiation constitue une autre possibilité.

3. Quelle est la différence entre solaire photovoltaïque et solaire thermique ?

Le solaire photovoltaïque permet de produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire. Le solaire thermique exploite l'énergie solaire sous forme de chaleur.

Le programme d'initiation prévoit une présentation de ces différentes approches.

4. La formation comprend-elle le dimensionnement photovoltaïque ?

Le programme résidentiel aborde l'évaluation des besoins énergétiques et le dimensionnement de l'installation. Le parcours BET traite également du dimensionnement avancé et de l'interprétation des simulations.

Le niveau de détail et les exercices prévus doivent être confirmés pour chaque session.

5. Existe-t-il une formation en pompage solaire agricole ?

Oui. Le programme dédié traite des notions photovoltaïques, des variateurs, des protections, de l'hydraulique, des pompes solaires, des besoins en eau, du dimensionnement du champ photovoltaïque, du suivi et de la maintenance.

6. À quoi sert PVGIS dans une étude solaire ?

Le programme présente PVGIS comme un outil d'estimation de la ressource solaire. Il prévoit la sélection du site, le paramétrage de l'orientation et de l'inclinaison, l'estimation de la production et l'analyse des résultats.

7. À quoi sert PVsyst ?

Le programme PVsyst porte sur la simulation et le dimensionnement. Il comprend notamment la définition du site, la configuration des équipements, la prise en compte des pertes et l'interprétation du rapport de simulation.

8. AutoCAD est-il utile pour les projets photovoltaïques ?

Le module AutoCAD prévu dans le programme aborde la réalisation de plans de masse, l'implantation du champ photovoltaïque, les schémas unifilaires, les synoptiques électriques et l'exportation des documents au format PDF.

9. Pourquoi utiliser SketchUp dans un projet solaire ?

SketchUp permet de modéliser un bâtiment, de représenter sa toiture, de visualiser l'implantation des panneaux et de préparer un rendu destiné à présenter le projet.

Cette représentation ne remplace pas les calculs et les vérifications techniques nécessaires.

10. Les participants manipulent-ils directement les logiciels ?

Pas nécessairement. Le programme précise que les modules peuvent prendre la forme de démonstrations commentées et d'études de cas sans manipulation par les stagiaires.

Il faut donc demander à Oasis connaissance si la session souhaitée comprend une utilisation directe de PVsyst, PVGIS, AutoCAD et SketchUp.

11. Quelle formation choisir pour travailler dans un bureau d'études solaire ?

Le parcours « Conception d'études solaires – BET » est le plus directement associé à cet objectif. Il aborde les systèmes avancés, le dimensionnement, les simulations, les plans d'exécution, le dossier technique, le monitoring et la maintenance.

12. Peut-on apprendre à répondre aux marchés publics solaires ?

Le programme dédié couvre la veille, l'analyse des dossiers, la préparation des pièces administratives, techniques et financières, l'établissement des prix, le mémoire technique et les étapes d'exécution.

Les textes réglementaires et les exigences de chaque consultation doivent être vérifiés avant la préparation d'une candidature.

13. Existe-t-il une formation commerciale en énergie solaire ?

Oui. Le parcours commercialisation et entrepreneuriat solaire porte sur la compréhension des offres, l'analyse des besoins des clients, les devis, le retour sur investissement, les solutions de financement et la négociation commerciale.

14. Combien coûte une formation en énergie solaire chez Oasis connaissance ?

Le programme fourni ne précise pas les tarifs. Contactez Oasis connaissance pour connaître le prix correspondant au parcours choisi et aux modalités de la session.

15. Quelle est la durée de la formation ?

Il est nécessaire de demander le calendrier, le volume horaire et les modalités disponibles avant l'inscription.

16. La formation garantit-elle un emploi dans le secteur solaire ?

Aucune formation ne peut garantir à elle seule un emploi. Les perspectives dépendent du profil, des compétences acquises, de l'expérience, des qualifications complémentaires et des opportunités professionnelles.

17. La formation permet-elle d’installer seul des panneaux solaires ?

La formation apporte des connaissances selon le programme choisi, mais elle ne remplace pas les qualifications, les autorisations ou les compétences opérationnelles éventuellement nécessaires. Les interventions électriques doivent être réalisées par des personnes compétentes dans le respect des exigences de sécurité.

18. Comment obtenir des informations sur les inscriptions ?

Vous pouvez contacter Oasis connaissance via son site web ou sa page de contact pour demander les prochaines dates, les tarifs, les prérequis et les modalités d’inscription.

Centre Beauséjour
294 Boulevard Yaâcoub El Mansour, Immeuble Espace Anfa, 1er étage, N°4 0522362072 / 0665643640

Centre Hay Mohammadi
159 Boulevard Okba Ibnou Nafii, Hay Mohammadi (à côté du Lycée Afifi)
0522602560 / 0662763912

https://www.odcplus.com

