



# Programme De Formation

---

SketchUp – AutoCAD – PVsyst



## **Module 1 : Introduction et prise en main (2 heures)**

- Présentation de SketchUp et de son interface
- Navigation dans l'espace 3D
- Paramétrage du projet et gestion des unités • Outils de base : dessin (ligne, rectangle, cercle, arc) et modification (déplacer, rotation, échelle, gomme)

## **Module 2 : Modélisation 3D et organisation (3 heures)**

- Techniques de modélisation : extrusion, suivi de chemin, poussée/tirage
- Création et gestion des groupes et composants
- Utilisation des calques et gestion de la visibilité
- Ajout de textures et matériaux

## **Module 3 : Présentation, rendu et exportation (2 heures)**

- Création de scènes et de vues
- Utilisation des styles et des ombres
- Exportation et impression des modèles

## **Module 4 : Projet pratique général (3 heures)**

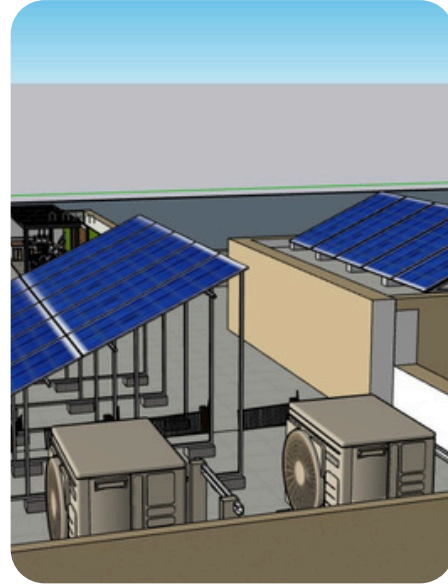
- Réalisation d'un projet intégrant les compétences acquises
- Conception d'un support photovoltaïque 3D (cellules et panneaux PV)
- Évaluation et feedback

## **Méthodes pédagogiques**

- Exercices pratiques
- Discussions et retours d'expérience

**Durée totale : 10 heures**

# SketchUp





# AUTODESK<sup>®</sup>

# AUTOCAD<sup>®</sup>

## **Module 1 : Introduction et prise en main (2 heures)**

- Présentation du logiciel et de son interface
- Configuration d'un nouveau dessin
- Gestion des unités et des paramètres de base

## **Module 2 : Dessin et modification en 2D (3 heures)**

- Utilisation des outils de dessin (ligne, cercle, rectangle)
- Gestion des calques : création et utilisation
- Modification d'objets : déplacement, rotation, mise à l'échelle
- Ajout de cotation et annotations

## **Module 3 : Mise en page, impression et exportation (2 heures)**

- Configuration des échelles d'impression
- Impression et exportation des dessins

## **Module 4 : Introduction à la 3D et conception PV (3 heures)**

- Concepts de modélisation 3D et création de formes simples
- Modélisation d'objets 3D de base
- Création de supports photovoltaïques, cellules et panneaux PV
- Conception d'un schéma unifilaire

## **Module 5 : Projet pratique et évaluation (2 heures)**

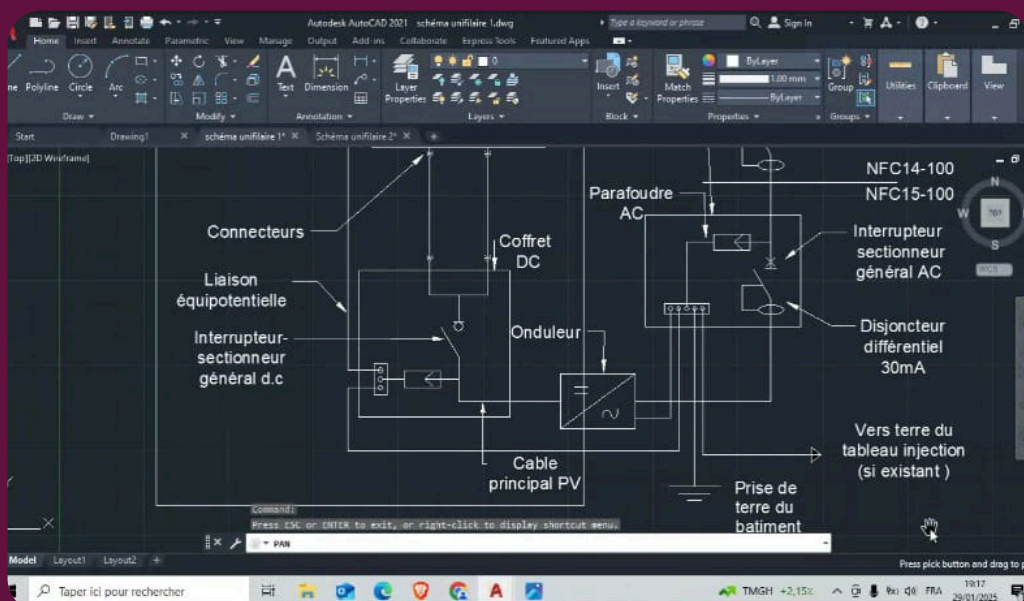
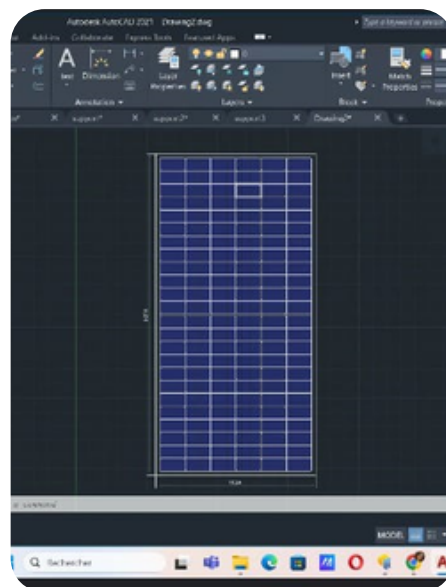
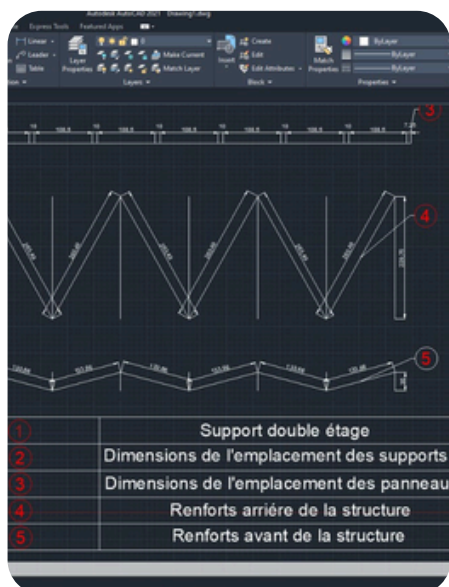
- Réalisation d'un projet intégrant les compétences en 2D et 3D
- Évaluation et feedback

## **Méthodes pédagogiques**

- Exercices pratiques
- Discussions et retours d'expérience

**Durée totale : 12 heures**

# AUTODESK<sup>®</sup> AUTOCAD<sup>®</sup>







## **Module 1 : Introduction aux Systèmes PV et au Pompage Solaire (3 heures)**

- Types de pompes solaires : immergées, de surface, centrifuges
- Applications : irrigation, approvisionnement en eau potable, élevage
- Modes de commande : systèmes alimentés directement par PV, avec batteries et hybrides
- Dimensionnement et analyse des pertes
  - Calcul du débit, hauteur manométrique (HMT) et besoins en eau
  - Feuille Excel pour le calcul de puissance PV requise, nombre de modules et pertes

## **Module 2 : Systèmes Connectés au Réseau BT et MT(3 heures)**

- Différences entre les systèmes basse tension (BT) et moyenne tension (MT)
- Composants principaux : onduleurs, transformateurs, supervision
- Optimisation du dimensionnement : inclinaison, orientation, ombrage
- Pertes : transmission, désadaptation, température
- Intégration au réseau : limites d'injection, gestion de la puissance réactive

## **Module 3 : Systèmes Autonomes et Hybrides (3 heures)**

- Introduction aux sites isolés : télécoms, alimentation de secours
- Stockage et autonomie des batteries
  - Dimensionnement des batteries en fonction du profil de charge et des jours d'autonomie
  - Feuille Excel pour le calcul de consommation et dimensionnement PV
- Systèmes hybrides PV-Diesel
  - Dimensionnement du générateur
  - Stratégies de gestion des charges



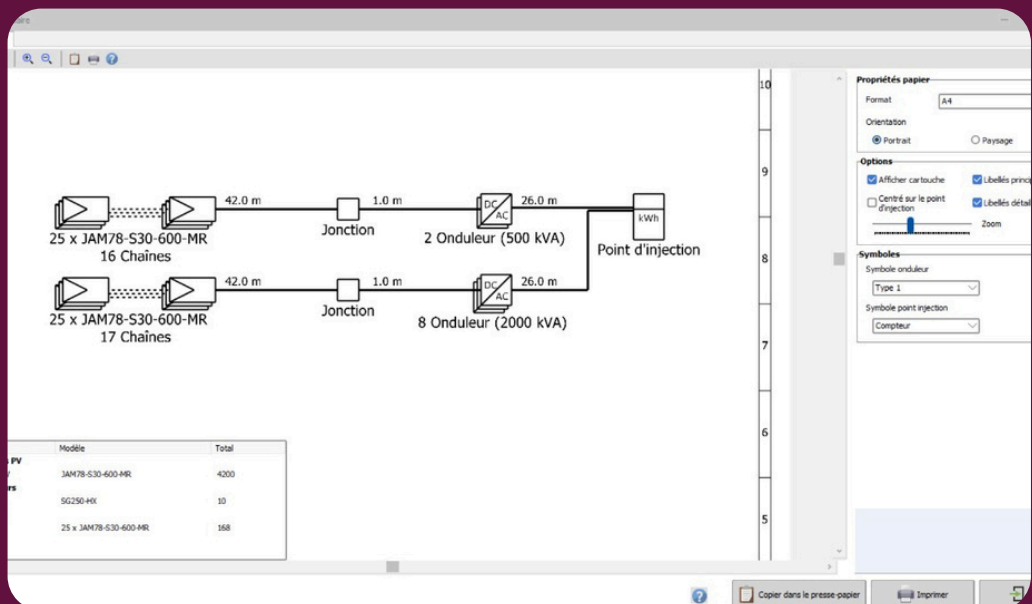
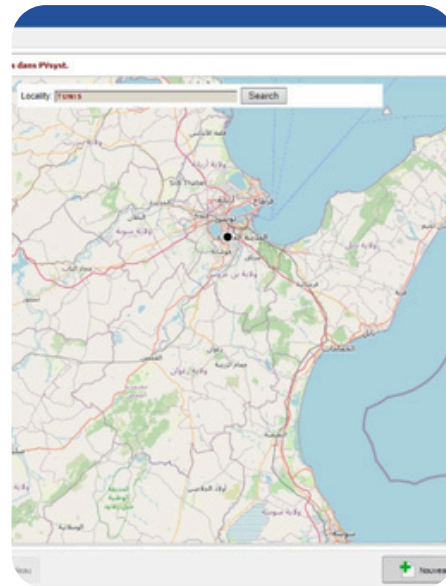
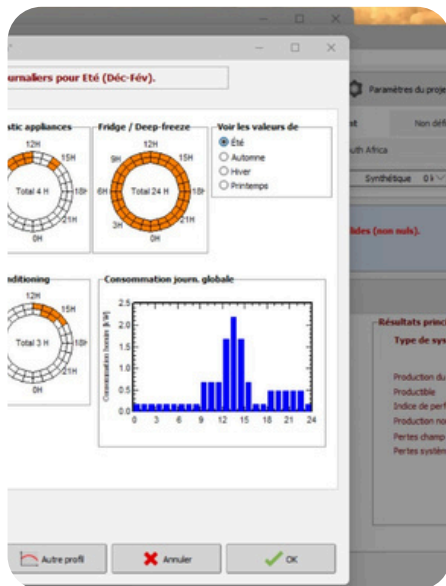
## **Module 4 : Projet Pratique avec PVsyst (3 heures)**

- Simulation d'un système de pompage, connecté au réseau ou autonome
- Utilisation de PVsyst et d'outils Excel pour un dimensionnement précis
- Analyse et optimisation des résultats
- Présentation et feedback

### **Méthodes pédagogiques**

- Exercices pratiques sur PVsyst
- Études de cas et simulations
- Discussions et retours d'expérience

**Durée totale : 12 heures**







**Attestation de formation**

LA RECONNAISSANCE DU DIPLOME EST DÉCERNÉE À

*Chaïma Arfaoui*

Cette attestation de formation est délivrée à Mme Chaïma Arfaoui, titulaire de la carte d'identité n° 123456789, pour la participation à la formation intitulée **Sténographie** du 25-05-2018 au 25-05-2018, complétée dans sa totalité.

25-05-2018

Signature

Centre de Formation PSC

021 875 021

08