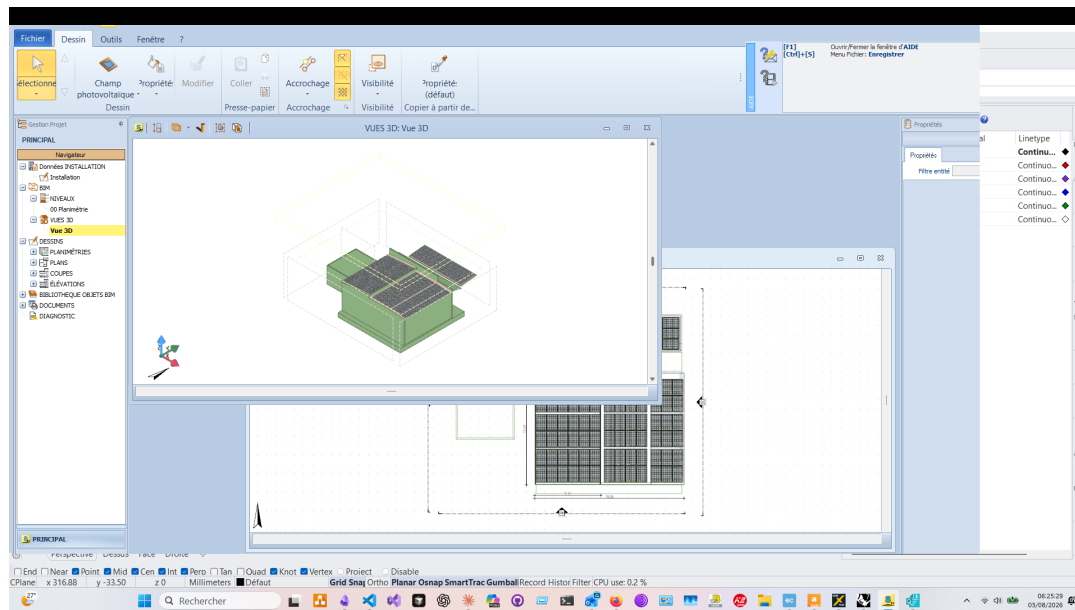


Étude technique photovoltaïque - détail technique



Capture réelle Génius Ingénierie - Solarius PV

4.1 Étude de dimensionnement électrique photovoltaïque

Objectif : dimensionner la chaîne électrique complète d'une installation photovoltaïque, du panneau jusqu'au point de raccordement.

Contenu de la mission :

- Dimensionnement des câbles en courant continu (chaînes de panneaux) et en courant alternatif (départ onduleur jusqu'au raccordement) ;
- analyse des dispositifs de protection (contre les surintensités, la foudre, les défauts d'isolement) ;
- prise en compte du mode de pose, des effets thermiques, du groupement de câbles et du déclassement associé ;
- vérification réglementaire selon le référentiel applicable : IEC 60364 pour les installations utilisant Solarius PV, ou NF C 15-100 (BT) et NF C 13-100/NF C 13-200 (HT, pour les installations PV de plus forte puissance raccordées en HTA) pour celles utilisant archelios CALC - seuls référentiels réellement possédés par Génius Ingénierie.

Livrables :

- Note de calcul électrique personnalisée ;
- schéma unifilaire modifiable de l'installation PV ;
- récapitulatif des composants matériels et des longueurs de câbles.

Outil mobilisé : archelios CALC (version complète HT/BT, couvrant aussi bien les installations raccordées en basse tension que les installations de plus forte puissance raccordées en haute tension) ou Solarius PV, selon le contexte réglementaire et le format de livrable souhaité par le client.

4.6 Étude PV toiture, façade, ombrière et terrasse

Objectif : étudier l'implantation d'une installation photovoltaïque adaptée à des configurations de pose spécifiques.

Contenu de la mission :

- Étude d'implantation adaptée à la configuration retenue : toiture en surimposition ou intégrée, façade solaire, ombrière de parking, système en terrasse ;
- prise en compte des contraintes propres à chaque configuration (structure porteuse, pente, orientation, contraintes architecturales).

Livrables :

- Plan d'implantation adapté à la configuration ;
- dessins associés (plans, élévations, coupes selon la configuration).

Outil mobilisé : Solarius PV (types d'installations couverts : toitures, façades, écrans solaires, terrasses, auvents et abris de parkings).

4.7 Étude PV centrale au sol avec suivi solaire

Objectif : étudier une installation photovoltaïque au sol, y compris les systèmes à suivi solaire (trackers), pour des projets de plus grande envergure.

Contenu de la mission :

- Étude d'implantation d'une centrale au sol, fixe ou avec système de suivi solaire (" tournesol ") ;
- intégration des contraintes de terrain et d'irradiation propres à ce type d'installation.

Livrables :

- Plan d'implantation de la centrale ;
- rapport technique associé (dimensionnement électrique, productible).

Outil mobilisé : Solarius PV.

4.9 Métré et chiffrage des composants photovoltaïques

Objectif : produire une estimation chiffrée précise des composants nécessaires à la réalisation du projet photovoltaïque étudié.

Contenu de la mission :

- Extraction de la liste complète des composants du projet (modules, structure, câblage, protections, onduleurs, stockage éventuel) ;
- chiffrage associé à chaque poste.

Livrables :

- Métré détaillé et devis estimatif des composants du projet.

Outil mobilisé : Solarius PV (module métré/devis).

4.5 Dimensionnement du stockage par batteries

Objectif : dimensionner un système de stockage d'énergie associé à une installation photovoltaïque, pour l'autoconsommation ou la sécurisation de l'alimentation.

Contenu de la mission :

- Analyse du besoin d'autonomie et du profil de consommation du site ;
- sélection et configuration du système de batteries (technologies lithium ou plomb-acide) à partir d'une bibliothèque de modèles commerciaux réels ;
- vérification de la cohérence entre production, stockage et consommation.

Livrables :

- Note de dimensionnement du système de stockage, avec configuration et référence des modules de batterie retenus.

Outil mobilisé : Solarius PV.

6.4 Modélisation de structures et géométries complexes

Objectif : modéliser une structure ou une géométrie que les outils standard de conception PV ou de CAO ne décrivent pas nativement - voir workflow D. Concerne typiquement les ombrières de forme non standard, les canopées, les supports sur mesure ou les intégrations architecturales particulières.

Contenu de la mission :

- Modélisation libre de la structure dans Rhino 3D 7 (géométrie NURBS ou maillage, sans les contraintes d'une bibliothèque de structures-types) ;
- lorsque plusieurs variantes doivent être comparées (nombre de travées, pente, emprise au sol), construction d'une définition paramétrique sous Grasshopper pour générer et comparer rapidement ces variantes ;
- export du modèle retenu vers BricsCAD Ultimate pour la mise en cohérence BIM et la production des plans d'exécution, et/ou vers Solarius PV/archelios CALC pour le calcul électrique de l'installation portée par la structure.

Livrables :

- Modèle 3D de la structure retenue, exploitable pour la suite du projet ;
- le cas échéant, jeu de variantes comparées avant sélection ;
- plans d'exécution de la structure une fois exportés vers BricsCAD.

Outil mobilisé : Rhino 3D 7, avec Grasshopper pour l'exploration de variantes paramétriques ; export vers BricsCAD Ultimate et les outils de calcul PV du domaine 4 selon la suite du projet.