

Performances de l'installation photovoltaïque de la tour Elithis

La tour Elithis de Dijon est un bâtiment tertiaire composé d'une installation photovoltaïque qui est un des systèmes lui permettant de s'approcher de la classification « bâtiment à énergie positive ».



Quels sont les critères et contraintes lui permettant d'avoir le niveau le plus élevé d'autoconsommation ?

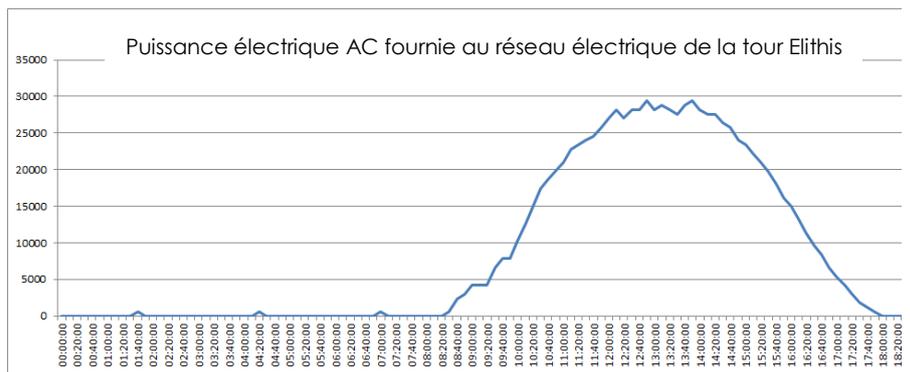
Quelles sont les raisons pour lesquelles la position de son champ photovoltaïque n'est pas du tout identique à celle de l'installation Phébus ?

A/ Différence de production entre l'installation PV de la tour et l'installation Phébus du lycée Hippolyte Fontaine...

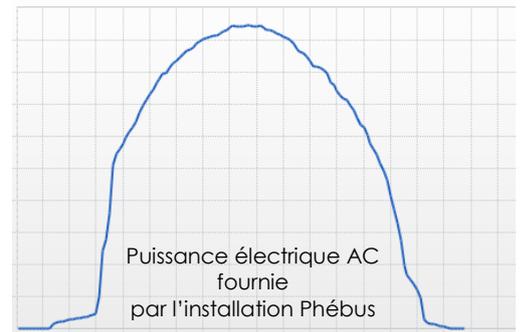
La puissance totale fournie par l'installation photovoltaïque de la tour Elithis de Dijon a été de 28 kW le 11 octobre 2023 à 13h20.

Le lycée Hippolyte Fontaine de Dijon est très proche de la tour Elithis avec des conditions climatiques identiques.

L'objectif de cette partie est d'identifier les raisons de la différence de production entre l'installation PV de la tour et l'installation Phébus.

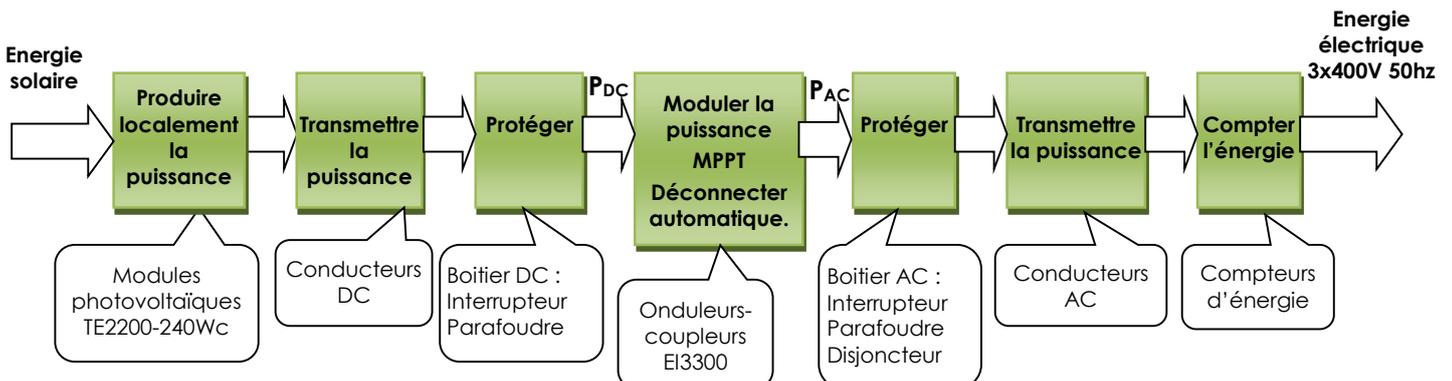


A1/ A l'aide du site internet [SunnyPortal](https://www.sunnyportal.com), rechercher la puissance totale fournie au réseau électrique par l'installation photovoltaïque Phébus du lycée Hippolyte Fontaine au même moment : onglet « Evolution sur une journée » → sélection de la date désirée + un jour → clic sur le graphe à lire pour un plus grand aperçu → évolution de la flèche de la souris sur la courbe afin de disposer de données précises.



A2/ Pour chacune des 2 installations photovoltaïques, **calculer** K (en %), le rapport de la puissance électrique fournie au réseau alternatif par rapport à la puissance nominale des modules photovoltaïques (la puissance nominale d'une installation photovoltaïque correspond à la somme des puissances crêtes des modules en Wc).

A3/ A l'aide des dossiers techniques des installations photovoltaïques et en s'appuyant sur la chaîne d'énergie ci-dessous, **identifier** les facteurs qui justifient une telle différence de production entre les 2 installations de production photovoltaïque.



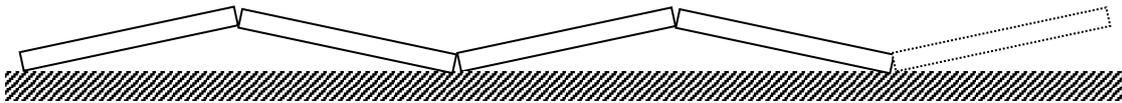
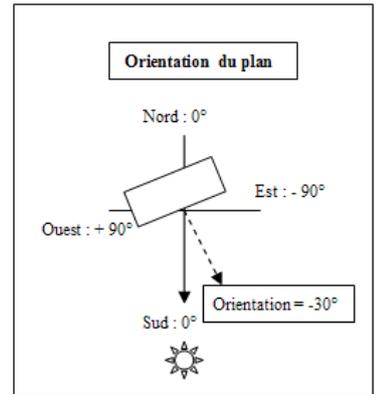
B/ Position du champ photovoltaïque à privilégier...

L'objectif de cette partie est de justifier que la position du champ photovoltaïque de la tour Elithis est préférable à la position du champ photovoltaïque de l'installation Phébus...

B1/ **Réaliser** une estimation de la production annuelle de l'énergie électrique produite par l'installation photovoltaïque de la tour Elithis à l'aide du logiciel de simulation [Calsol](#) sachant que :

- L'orientation des modules photovoltaïques sera définie plus précisément en utilisant une vue aérienne à l'aide du site internet [Géoportail](#) ou [GoogleMaps](#).
- Il ne faut pas prendre en compte les données financières.
- Le rendement de conversion électrique sera à définir.

Calculer l'énergie annuelle produite par puissance installée (en kWh/Wc) et par unité de surface au sol (en kWh/m²).



B2/ **Réaliser** une nouvelle estimation de production si la position des modules photovoltaïques de la tour Elithis était identique à celle des modules de l'installation Phébus.

Calculer l'énergie annuelle produite par puissance installée (en kWh/Wc) et par unité de surface au sol (en kWh/m²).

B3/ **En déduire** les pertes de production annuelle (en%) engendrées par la position du champ photovoltaïque de la tour Elithis par rapport à un positionnement équivalent à celui du champ photovoltaïque l'installation Phébus.

B4/ **Conclure** sur le choix de la meilleure position à privilégier pour répondre au besoin d'un bâtiment désirant obtenir le niveau le plus élevé d'autoconsommation.