



Objectifs:

- **CO7.ee3:** Définir la structure, la constitution d'un système en fonction des caractéristiques technico-économiques et environnementales attendues.
- **CO8.ee1:** Renseigner un logiciel de simulation du comportement énergétique avec les caractéristiques du système et les paramètres externes pour un point de fonctionnement donné.

Support d'étude : Pans de toiture du lycée Jules HAAG

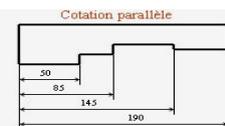
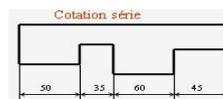
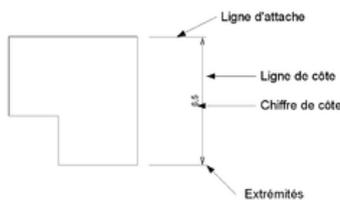


1/ Schéma d'implantation

=> Représenter sur une feuille de format A3 la vue de dessus du pan de toiture n°.....

NB: Recommandations

- Centrer le dessin
- Faire apparaître les cotations (verticales et horizontales) à l'extérieur du dessin
- Technique de cotation:





Cycle 2 : Mini projet Energie

AP 2.3 : Retour sur Investissement



=> Compléter le cartouche du dessin avec les information suivante:

- Titre du dessin : **Etude technique centrale solaire Lycée Jules HAAG - pan de toiture n°...**
- Nom de dessinateur : ...
- Indice du dessin : **1**

- Exemple de cartouche (dimension: 20cm x 4cm)

				logo société	
Date	Nom	Indice			
Modifications			Titre	Nom	Indice

2/ Surface brute (Sb)

=> Dessinez sur le pan de toit sur les zones non utilisables (cheminées, sortie de VMC,..)

=> Calculer la surface brute du pan de toiture étudié (surface totale)

Sb =

3/ Choix panneau PhotoVoltaïque / Choix Installateur local

=> Proposez un choix de panneau "dernière génération" (>240w) et donnez:

- La marque:
- Le fournisseur:
- La puissance crête:
- Les dimensions extérieures:
- Le prix:

=>Proposez le nom d'un installateur photovoltaïque "local" ayant plus de 2 ans expériences et un minimum de 5 salariés.

NB: Vérification de la fiabilité de l'entreprise sur www.société.com

- **Société :**

02/04/19	Nom prénom :	JLT-1sti2dee.ap.2.3	2 / 3
----------	--------------	---------------------	-------



4/ Nombre de panneau solaire installé (NP)

=> En fonction de la surface brute et des dimensions du panneau proposé, estimez le nombre de rangée de panneau que l'on peut installer sur le toit.

NB: On préconisera un nombre identique de panneau par rangée et par colonne

Nombre de rangée : **NR** =

Nombre de colonne : **NC** =

Nombre de panneau solaire à installer :

$$\mathbf{NP = NR * NC}$$

=

5/ Production annuelle (Pan)

=> En utilisant le logiciel de simulation [PVGIS](#) et les information ci-dessus, calculer la quantité d'énergie (kWh) que produirait une centrale solaire installée sur le pan de toiture étudié.

Pan =

6/ Retour sur investissement (Ri)

=> Afin d'estimer le nombre d'années qu'il faudra pour que la centrale produise un bénéfice net (dans le cas d'une autoconsommation + revente du surplus à EDF) , proposez à l'aide des informations de la question 3 et d'investigation complémentaires, le calcul des coûts suivant:

NB: Les prix doivent correspondre à la taille de l'installation.

- Prix des fournitures : **FO** =
- Prix de la Main d'Oeuvre pour la puissance crête installée : **MO** =
- Valeur de la prime pour la puissance crête installée **PR** =
- Prix du kilowattheure par rapport à la puissance crête installée : **Pkwh** =

=> En vous appuyant sur la production annuelle, calculer le retour sur investissement de l'installation:

$$\mathbf{Ri = (FO + MO - PR) / (Pan * Pkwh)}$$

Ri =