

VR – Simulation puissance lumineuse



L'évaluation de la lumière du jour est entrée dans les certifications de qualité environnementale en France et à l'international. L'extension **Watt** de DL-Light calcule l'irradiation solaire (W/m^2) des façades extérieures d'un modèle SketchUp, c'est-à-dire la puissance en Watt (W) reçue par mètre (m^2) de surface exposée au soleil.



Afficher la barre d'outils de l'extension « Watt »

- Démarrer le logiciel **SketchUp**.
- Dans le menu **Affichage**, aller dans **Barre d'outils...**, puis cocher la barre d'outils **Watt**.

Paramétrage de l'interface de calcul de la puissance lumineuse

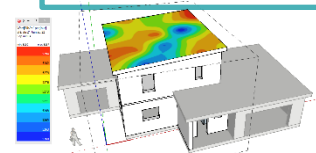
- 1 Sélectionner la surface recevant l'énergie solaire.
- 2 Cliquer sur le bouton **W**
- 3 A l'invite de licence ne rien saisir et valider simplement par **OK** jusqu'à l'affichage de la fenêtre Watt ci-dessous.
- 4 Saisir le **nom du projet** et sélectionner le **dossier de destination** des résultats.
- 5 Définir la précision du calcul. On prendra **1 capteur pour 4 m²** sauf indication contraire du professeur.
- 6 Sélectionner le fichier **météo** le plus proche du lieu d'implantation prévu pour la maison.
- 7 On choisira l'**été** comme période sauf indication contraire du professeur.

Exploitation des résultats

- L'énergie reçue en **Watheure (Wh) / m² par jour** par la surface exposée s'affiche sur le modèle 3D.
- Cliquer sur le bouton **Afficher le rapport** pour ouvrir le tableau des résultats.
- Cliquer sur **Charger tout** pour obtenir la répartition des Wh/m^2 par jour par le % de l'aire de la surface choisie.

aire [m ²]	m...	0	5267	5268	5269	5271	5272	5274	5275	5277	5278	5280
17.64	5274.47	19.35	12.49	0.00	0.00	0.00	6.86	0.00	12.45	22.68	6.86	19.31

- 8 Lancer le calcul en cliquant sur **Calculer sélection**, puis attendre quelques minutes.



Exploitation des résultats



L'objectif de l'exploitation des résultats de la simulation est de calculer sur la période choisie (une journée) : l'énergie reçue en (Wh/m^2) par une surface choisie %

1

Cliquer sur le bouton

Exporter CSV

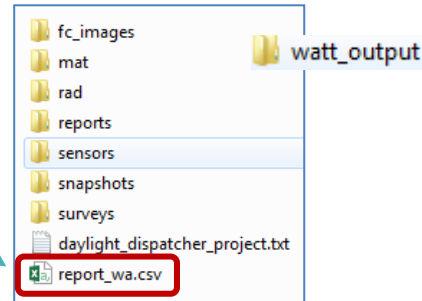


2

Ouvrir le dossier des résultats déclaré au début de la simulation.

3

Dans le sous-dossier **watt_output** faire un clique-droit sur le fichier **report_wa.csv**.



4

Choisir **Ouvrir avec** le logiciel Libreoffice.

5

Sauvegarder le fichier ainsi ouvert au format Libreoffice « .ods »

Donnée	Unité	Valeur
Nom du projet		Titre
Localisation		BOURDEAUX (44.83N)
Fuseau horaire		UTC+1.00
Données météo		FSL_Bordeaux_075500_IMEC.csv
Période		du 21 Juin au 22 Sep inclus (pas 80min)
Résultats		C:\Sauvegarde\Travaux\collège\TRAM\Résultats watt
Niveau de détails		clairsemé
Unités des résultats		07 Eby 2019 15:01 avec DL Light 7.0.58
Calculé		
Surface st	Nom de la surface	Aire de la surface[m2]
	395	395 (0.529525)
		Valeur moyenne[Wh/m2 par jour]
		0.5044 5048 5048 5050 5052 5054 5056 5058 5060 5062 Commentaires
		5049 60247066768 0.0 25.18 4.44 21.27 15.93 28.73 0.0 0.0 0.0 0.0 4.44

6

Mettre en forme le tableau de résultats comme ci-dessous : bordures ; style de caractères ; format de cellules

Aire de la surface[m2]	Valeur moyenne[Wh/m² par jour]
25	5402

Nota : Remplacer les « . » par des « , ».

Valeur moyenne[Wh/m² par jour]		5388	5391	5394	5396	5399	5402	5404	5407	5410	5412
Aire de la surface concernée [%]	100	23,04	0	0	0	12,48	6,76	38,48	0	12,48	6,76
Nombre de m² concernés	25	5,76	0	0	0	3,12	1,69	9,62	0	3,12	1,69
Energie totale produite par l'installation en Wh/jour	135049										

7

Calcul de l'énergie reçue en une journée par l'aire de la surface en m^2 .

Calcul de vérification du total de la surface en %, puis en m^2
= Somme des valeurs unitaires.

Valeur moyenne[Wh/m² par jour]		5388	5399
Aire de la surface concernée [m2]	100	23,04	12,48
Nombre de m² concernés	25	5,76	3,12
Energie totale produite par l'installation en Wh/jour	135049				

Calcul du nombre de m^2 concernés :
= Aire de la surface totale x Aire de la surface concernée en %.

Calcul de l'énergie totale produite par l'installation :
= Aire de la surface totale en m^2 x Valeur moyenne en Wh/m^2 par jour.