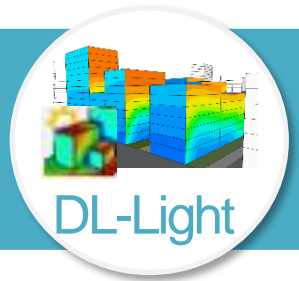


# VR – Simulation de l'ensoleillement



L'évaluation de la lumière du jour est entrée dans les certifications de qualité environnementale en France et à l'international. L'extension **Sunexposure** de DL-Light calcule à partir des données météo du lieu d'implantation du bâtiment, le nombre d'heures où le rayonnement direct du soleil frappe les surfaces du modèle Sketchup.



## Afficher la barre d'outils de l'extension « Sunexposure »

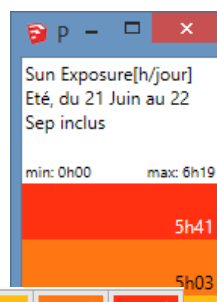
- Démarrer le logiciel **SketchUp**.
- Dans le menu **Affichage**, aller dans **Barre d'outils...**, puis cocher la barre d'outils **Sunexposure**.

## Paramétrage de l'interface de calcul de l'ensoleillement

- 1 Sélectionner la surface recevant l'éclairage.
- 2 Cliquer sur le bouton
- 3 A l'invite de licence ne rien saisir et valider simplement par **OK** jusqu'à l'affichage de la fenêtre Sunexposure 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 m<sup>2</sup>** 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.

## Affichage des résultats

- L'ensoleillement s'affiche en **nombre d'heures (h) / jour** sur le modèle 3D.
- Cliquer sur le bouton **Afficher le rapport** pour ouvrir le tableau des résultats.
- Cliquer sur la surface calculée puis sur **Charger tout** pour obtenir le % d'ensoleillement / m<sup>2</sup>.



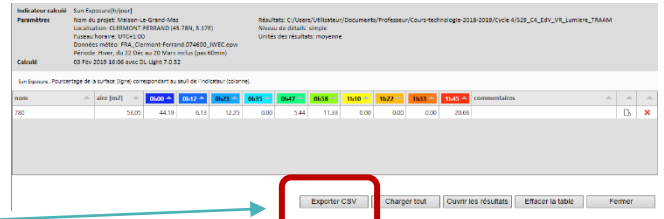
- 8 Lancer le calcul en cliquant sur **Calculer sélection**, puis attendre quelques minutes.

aire [m <sup>2</sup> ]	0h00	0h22	0h45	1h07	1h29	1h52	2h14	2h36	2h59	3h21	
	147.96	63.58	9.21	1.50	8.29	11.20	0.00	0.00	1.24	0.00	4.98

# Exploitation des résultats



L'objectif de l'exploitation des résultats de la simulation est de calculer sur la période choisie : la durée moyenne d'ensoleillement en minutes/jour et par m<sup>2</sup>



1 Cliquer sur le bouton **Exporter CSV**

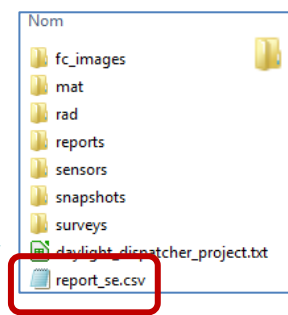
2 Ouvrir le dossier des résultats déclaré au début de la simulation.

3 Dans le sous-dossier **sunexposure\_output** faire un clique-droit sur le fichier **report\_se.csv**.

4 Choisir **Ouvrir avec** le logiciel Libreoffice.

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

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



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Daylight indicator	Sun Exposure[Heure]												
2	Nom du projet	Maison-Le-Grand-Mas												
3	Localisation	CLEMONT-FERRAND (45.78N	3.17E)											
4	Fuseau horaire	UTC+1:00												
5	Données météo	FRA_Clermont-Ferrand 074800_WVEC_esp												
6	Période	du 22 Déc au 20 Mars inclus (pas 60min)												
7	Résultats	C:\jrggs\Utilisateur\Documents\Professeur\Cours-technologie-2018-2019\Cycle 4\S29_C4_Ejrv_VR_Lumiere_TRAAM												
8	Niveau de détails	simple												
9	Unités des résultats	moenne												
10	Calculé	03 Fév 2019 16:06 avec DL_Light 7.0.52												
11														
12	Surface id	Nom de la surface	Aire de la surface[m <sup>2</sup> ]	0h00	0h12	0h23	0h35	0h47	0h58	1h10	1h22	1h33	1h45	Commentaires
13	780	780.53_0489979		44.19	6.13	12.25	0.0	5.44	11.33	0.0	0.0	0.0	20.66	

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

Durée d'ensoleillement /jour		0h00	0h23	0h47	1h10	1h33	1h57	2h20	2h44	3h07	3h30
Aire de la surface concernée [ %]	100,0	43,5	13,9	8,7	14,2	5,8	6,4	0,0	2,2	0,0	5,3
Durée d'ensoleillement en minutes/jour											
<b>Durée d'ensoleillement moyenne en minutes/jour de la surface</b>											

7 Calcul de la durée d'ensoleillement moyenne sur la période en minutes/jour pour la surface totale.

Durée d'ensoleillement /jour		0h00	0h23	0h47
Aire de la surface concernée [ %]	91,4	43,5	13,9	.....
Durée d'ensoleillement en minutes/jour		0	23	.....
<b>Durée d'ensoleillement moyenne en minutes/jour de la surface</b>	<b>40,9</b>	0,0	3,2	.....

% de la surface totale concernée par les 0h23 d'ensoleillement/jour.

Conversion de la durée d'ensoleillement (0h00) en minutes.

Calcul de la durée d'ensoleillement moyenne en minutes/jour et /m<sup>2</sup>.  
= Σ des parts des durées moyennes d'ensoleillement.

Calcul de la durée d'ensoleillement en minutes/jour correspondante pour l'aire totale.  
= Durée d'ensoleillement x Aire de la surface en %.