# ARCHIWIZARD

## TUTORIEL ANALYSE DE L'ENSOLEILLEMENT



LYCEE CLOS MAIRE

### TABLE DES MATIERES

Introduction	2
Le logiciel ArchiWIZARD	2
Objectifs	. 2
Positionnement géographique de la maquette	. 3
Emplacement	3
Orientation	4
Simulation de l'irradiance	5

#### INTRODUCTION

#### LE LOGICIEL ARCHIWIZARD

ArchiWIZARD est un logiciel de simulation énergétique pour l'optimisation et la validation réglementaire de la performance énergétique du bâtiment dès l'esquisse et jusqu'à l'achèvement des travaux, en conception comme en rénovation, en connexion directe avec la maquette numérique (BIM).

Dans ce tutoriel nous utiliserons ArchiWIZARD en tant que plugin du logiciel REVIT. L'accès se fera donc via REVIT.

#### **OBJECTIFS**

Le but de ce tutoriel est de vous apprendre à effectuer une analyse d'ensoleillement sur un bâtiment via une simulation d'irradiance.

**L'irradiance** appelé aussi **éclairement énergétique** est un terme radiométrique qui quantifie la puissance d'un rayonnement électromagnétique frappant par unité de surface perpendiculaire à sa direction. C'est la densité surfacique du flux énergétique arrivant au point considéré de la surface. Dans le Système international d'unités, elle s'exprime en watts par mètre carré (W/m<sup>2</sup> ou W.m<sup>-2</sup>).

Cette simulation permettra de déterminer si un bâtiment est trop ou pas assez exposé au soleil.

#### POSITIONNEMENT GEOGRAPHIQUE DE LA MAQUETTE

L'irradiance solaire dépend de plusieurs facteurs :

- L'endroit sur la Terre ;
- Le moment dans la journée ;
- Le moment dans l'année ;
- L'orientation par rapport au soleil.

Pour pouvoir simuler l'irradiance sur notre bâtiment il va donc falloir définir à la fois son emplacement sur Terre et son orientation (Nord, Sud, Est, Ouest). Le logiciel se chargera ensuite de simuler l'éclairement énergétique en faisant une moyenne sur une période qu'il sera possible de définir.

#### **EMPLACEMENT**

Dans votre **modèle REVIT**, dans l'onglet « **gérer** » **cliquer** sur **emplacement**.



#### Une nouvelle fenêtre s'ouvre.

Définir l'emplacement par: Service de cartographie sur Internet	
Adresse du projet:	
Paris, France	<ul> <li>Rechercing</li> </ul>
Stations météo:	
143487 (0)014 à des centaines de kilo 14547 (12,71 à des centaines de kilo 145247 (5)61 à des centaines de kil 145725 (12,71 à des centaines de kil 145248 (15,61 à des centaines de kil 145246 (20,12 à des centaines de kil 145246 (20,12 à des centaines de kil	Les Mureaus Verneul-sur-Sen Epone Aubergenille Parsy Mauie Saint-Germain-en-Laye Honges-sour-Bos Baise Saint-Gyn-Egole Many-le-Beo Datais Saint-Gyn-Egole Elancourt Trappes Elancourt Trappes

Dans la barre « Adresse du projet » taper « Beaune » et appuyer sur « Entrée ». Zoomer pour placer précisément le repère. Pour vous aider à repérer précisément l'emplacement vous pouvez vous utilisez Google Map en mode « satellite ». Une fois que le bâtiment est bien placé, cliquer sur « OK ». Pour tous vos plans d'étage (Niveau 0, 1 et 2), dans les propriétés, changer l'orientation en « Nord géographique ».

Propriétés	×
Plan d'étage	•
Plan d'étage: Niveau 0	
Graphismes	* *
Echelle de la vue	1:100
Valeur de l'échelle 1:	100
Afficher le modèle	Normal(e)
Niveau de détail	Moyen
Visibilité des éléments	Afficher l'original
Remplacements visibilité /	Modifier
Options d'affichage des gr	Modifier
Orientation	Nord du projet 🗸
Affichage des jonctions d	Nord du proiet
Discipline	Nord géographique
Afficher les lignes cachées	Par discipline
Emplacement du choix de	Arrière-plan
Choix des couleurs	<aucun></aucun>
Choix des couleurs du syst	Modifier
California de Presei	A
Aide des propriétés	Appliquer

Le Sud se trouvant en bas des plans d'étage, **déterminer** de **combien de degré** vous allez devoir **tourner votre modèle** pour qu'il soit **correctement orienté**. Vous pouvez utiliser **la boussole** de votre smartphone pour **analyser l'orientation de la salle**.

Dans l'onglet « Gérer » cliquer sur « Position » puis « Faire pivoter le nord géographique ».

Gérer Compléments GRAITEC ArchiWIZARD	Modifier	•				
문 Paramètres de structure ㆍ 문 Configuration MEP ㆍ 떖 Gabarits de nomenclatures de tableaux ፣ su	Paramètres pplémentaires	💽 Em 之 Cor	placement ordonnées • iition •	Variantes	Ajouter au jeu Choisir pour modifier <b>dèle de base</b> <del>-</del>	Gestion des liens
			Replacer le proj	et	ntes	Gérer le pro
			Faire pivoter e Modifie l'angl Spécifiez un a pour définir l'a	le nord géographi e d'un projet pa ngle dans la bar angle.	phique r rapport au nord géogr re des options ou clique	aphique. •z sur la vue
			Pour afficher propriétés de géographique	la modification la vue, modifiez e.	dans une vue particuliei le paramètre Orientatic	e, dans les n sur Nord
				AR BOR		R
			Appuyez sur l	F1 pour obtenir	de l'aide	

Cliquer une première fois pour définir un axe de référence, bouger ensuite la souris jusqu'à atteindre l'angle de rotation désiré puis cliquer de nouveau.

Vérifier ensuite sur votre vue {3D} si votre bâtiment est bien orientée grâce au cube d'orientation situé en haut à droite de l'écran.

#### SIMULATION DE L'IRRADIANCE

Dans l'onglet « GRAITEC ArchiWIZARD » cliquer sur « Nouveau ».

Fichier Architec	ture Struc	ture Systèmes	Insérer	Annoter /	Analyser	Volume et site	Collaborer	Vue	Gérer	Compléments	GRAITEC Arc	hiWIZARD	Modifier
G	G	🚓 Modèle	201	Caméra	🚿 Sél	ection objet		🎄 Inv	erser le pl	lan	$\land$	Parois	
À propos de	Nouveau	🕷 Matériaux	Vue 3D	🔆 Héliodor	n 📗 Sél	ection parois	Zone de course	0,25	5 m		Râtiment	Baies	
* propos de	*	🏽 Aperçu gbXML	VUE 5D	sol Sol	🔊 Sél	ection pièces	zone de coupe	📩 Ахе	Z -		batiment	🗊 Ponts tl	hermiques 👻
ArchiWIZARD	Syn	chronisation					Vue					Projet 🔻	

Si une fenêtre d'information ou d'erreur s'affiche cliquer sur « OK ».

Import du modèle		- D X
Veuillez choisir la localisation :		
France_RT2012		* +
THBCE2012_MACON_H1c		¥
Latitude : 46°17' N	Longitude : 4°48' E	
Altitude station : 0 m	Fuseau horaire : GMT +1	

Dans la nouvelle fenêtre choisir « France RT2012 » puis « THBCE2012 MACON H1c » puis cliquer sur « Sui

Dans la nouvelle fenêtre **choisir les pictogrammes** comme sur la capture d'écran ci-dessous.

/ue Structure Projet Vue Matériaux	
Eléments Revit	Catégorie ArchiWIZARD
⊿ Fenêtres	🧱 📕 🗄 📓 🌳 🛛 🍛
⊿ WT-1 panneau	🧱 📕 🔛 📓 🌳 🛛 👐
⊿ 1.40 m x 1.40 m 3	🧱 📙 🗒 📮 🏎
Appui/Linteau	🧱 🞚 🞚 📓 🌳 🖙
Cadre/Meneau	🎫 📗 🔛 📓 🌳 🖙 😡
⊿ Poignée	2 日 🛛 🕂 😒
··· Poignée	2 📗 🔛 🛄 🌻 🖙
▷ Verre	📙 🖩 📱 🌳 🖙
··· 1.40 m x 1.40 m 3	2 日 日 🛛 🕈 😒
↓ Murs	1 日 日 🖉 🕨 🐋

Cliquer sur « Suivant ».

Une nouvelle fenêtre apparaît.



Cliquer ensuite sur « Imagerie solaire ».



Il apparaît des niveaux de couleur sur le modèle représentant l'irradiance moyenne sur une période donnée.

Il est possible de changer la période de relevé grâce à la fenêtre option ci-dessous. Si cette fenêtre option n'est pas apparut elle peut être ouverte en allant dans « Imagerie solaire » puis « Options ».

	Imagerie solaire 😡 ? 🛛 🗙	I
	Type de calcul : Irradiation    Précision :  Rapide    Période	Le logiciel calculera la moyenne d'irradiation sur 6 heures (le 27 Mai de 10 à 16h.)
	Début:     Mai     27     10 h     1       Fin:     Mai     27     16 h     1       Durée:     6     1     heures     1	
Irradiation moyenne minimale sur la période définie.	Visualisation ✓ Indiquer la valeur à la position de la souris Afficher les courbes de niveau Opacité : #0 %	Irradiation moyenne maximale sur la période définie.
	Opacté : 80 % Place de valeurs Min : 79 W/m <sup>2</sup> Max : 236 W/m <sup>2</sup> Valeur : 79 W/m <sup>2</sup> Supprimer Plage par défaut Plage optimisée Capture d'écran Capture d'écran	Bouton pour adapter l'échelle à la période.

**Changer la période** comme ci-dessus puis **appuyer** sur « **Plage optimisée** » pour que l'échelle s'adapte à la période.

Relever l'irradiation moyenne maximale durant une heure pendant l'année (indice : elle se situe à la mi-Juin).