

I. Introduction

Nous allons étudier la consommation annuelle d'un vitrage à l'aide du logiciel CYPETHERM.

Pour cela nous utiliserons le CEP (coefficient d'énergie primaire) d'un ensemble.

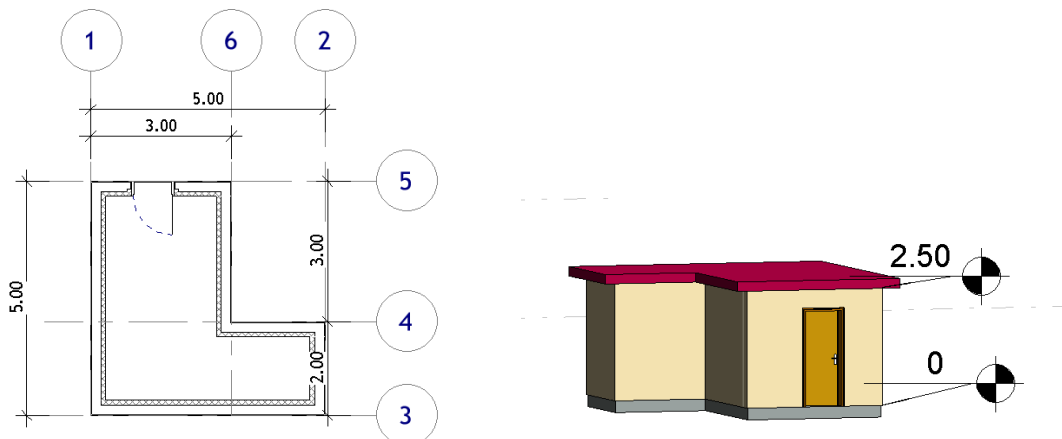
CYPETHERM ne donne pas la valeur de consommation annuelle pour un vitrage. Alors pour contourner cela, nous calculerons le CEP d'une cellule sans ouvrant et nous y ajouterons l'ouvrant pour avoir le nouveau CEP. La différence des deux nous donnera l'information recherchée.

II. Création de la salle à étudier sur IFCBUILDER

Prérequis : Tutoriel IFCbuilder

Caractéristiques de la salle (ou cellule) :

- 1 étage
- Mur VB 20cm + 10cm d'isolant + BA13
- Sol DB 20cm
- Plafond Béton 15 cm, toiture terrasse.
- Dimension : suivant plan ci-dessous
- HSP 2.5 m
- Créez le local : Salle de cours (indispensable pour la suite).



Vous nommerez le fichier par votre « nom TP thermique vitrage avec CYPE ». Synchroniser avec BIMSERVER.

III. Étude thermique sans la fenêtre

Ouverture de la maquette dans CYPETHERM.

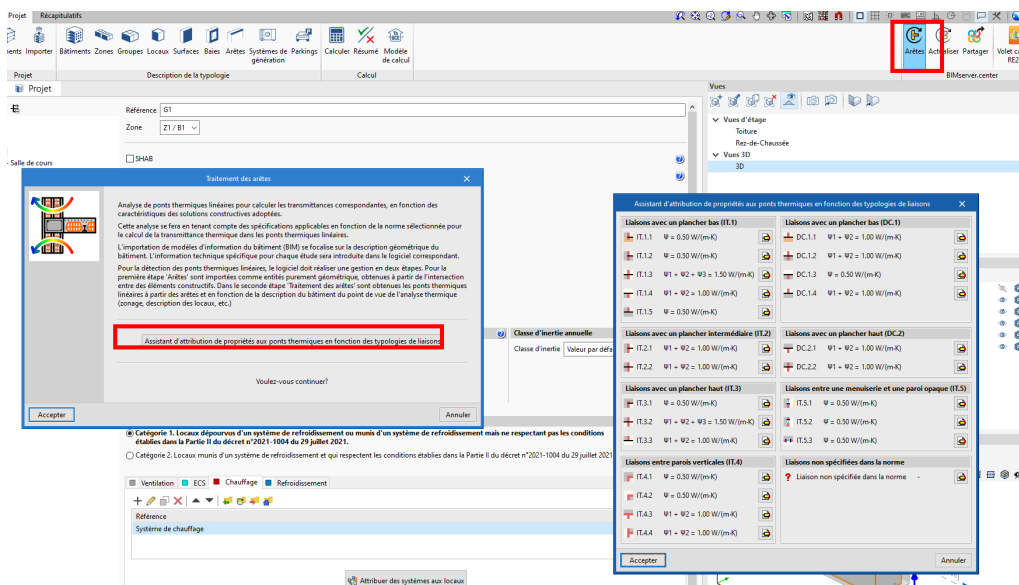
Emplacement : Département Loire, 400 m d'altitude (altitude d'Andrezieux).

Coef U porte : 1.8 W/m².°C

Générateur : électrique

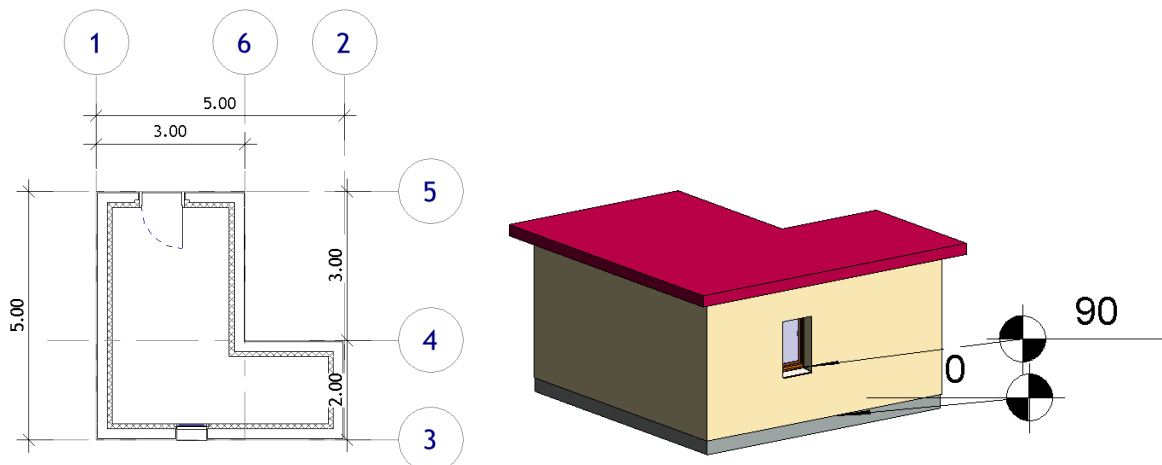
Émetteur : effet Joules

Les ponts thermiques seront traités par arrêtes comme l'illustration suivante :



IV. Étude thermique avec la fenêtre

Pour cela, vous implanterez la (les) fenêtre(s) dans IFCBulider, suivant le plan. $H = 1\text{ m}$; $L = 1.2$; Allège 0.9 m .



Vous enregistrez sur BIMSERVER **en modifiant le nom**.

Puis vous ouvrez la maquette par CYPETHERM, afin de faire la nouvelle analyse de l'enveloppe. Dans CYPETHERME cliquer sur la vue 3 D et compléter l'ouverture en précisant que c'est une fenêtre $U : 1.5\text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$, en Aluminium.

Quelle est la consommation annuelle de cette fenêtre (faire la différence des CEP)?

V. Amélioration

Trouver une nouvelle fenêtre plus performante. Renseigner CYPETHERM et déterminer le gain annuel avec cette nouvelle fenêtre (prendre $U = 0.9\text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ le cas échéant) ?

VI. Conclusion

Conclure quand a l'intérêt d'avoir des fenêtres performantes.