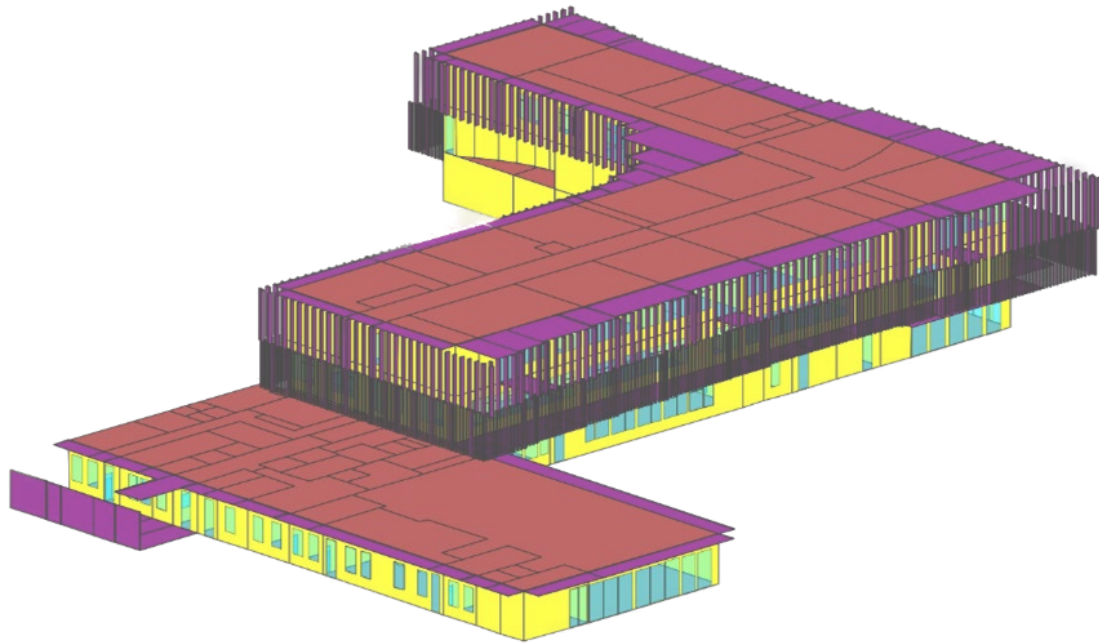


Export TRNBuild depuis Pleiades

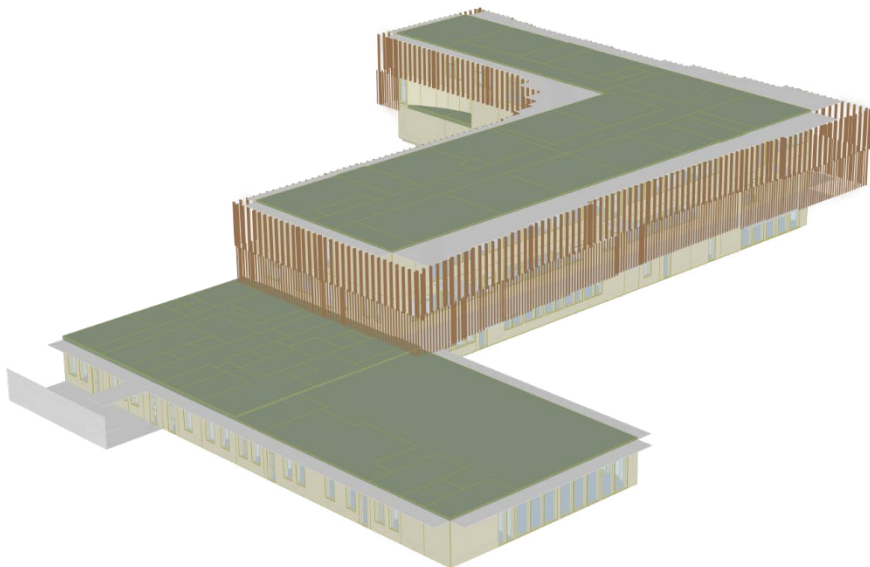




Table des matières

IZUBA Energie diffuseur de TRNSYS	3
Principe général de la passerelle entre Pleiades Modeleur vers TRNBuild	4
Gestion des noms et orientation	5
Principe général de l'export.....	6
Pleiades Matériaux/Elément → TRNBuild (Layers) :	6
Pleiades Compositions → TRNBuild (Wall, Floor, Roof, Ceilings):	7
Pleiades Menuiseries → TRNBuild (Windows) :	9
Pleiades Pont thermique → TRNBuild (Gain/loss Types):.....	11
Pleiades Infiltration → TRNBuild Infiltration Type:	11
Quelque Remarques	12
Exemples d'exportation de Pleiades vers TRNbuild	12



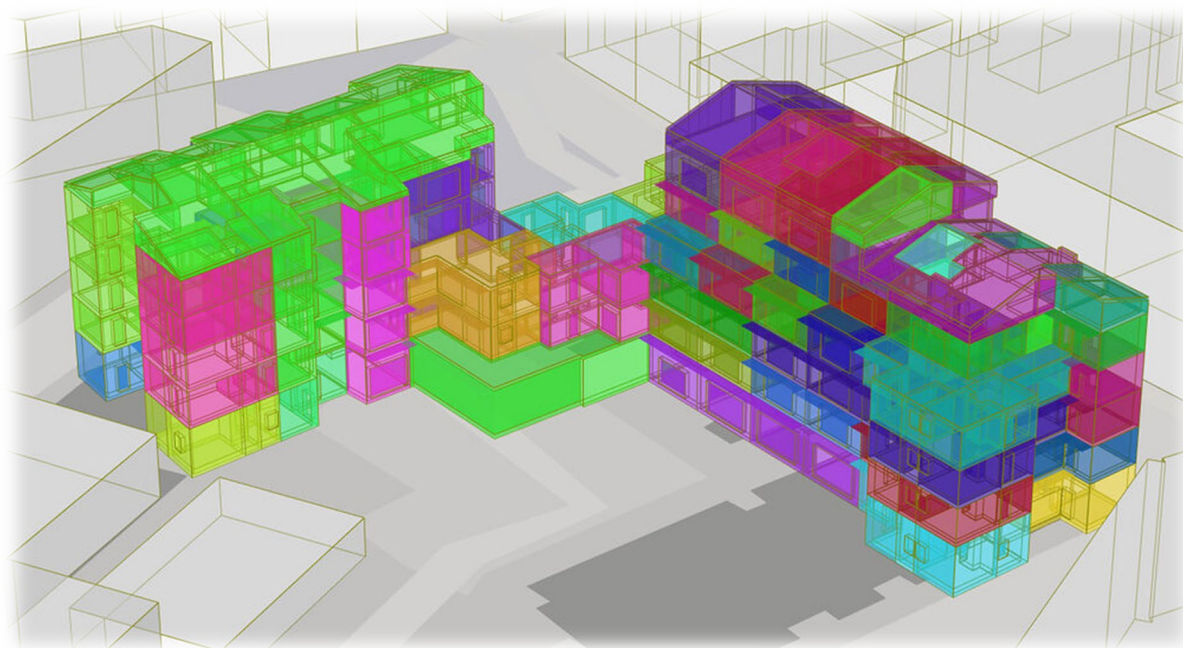
Exemple du bâtiment IZUBA exporté de Pleiades Modeleur vers TRNBuild.



IZUBA Energie diffuseur de TRNSYS

Pleiades est le logiciel d'écoconception des bâtiments développé et diffusé par **IZUBA énergies**.

IZUBA énergies est également le distributeur du logiciel TRNSYS en France et a développé une passerelle entre Pleiades Modeleur et TRNBuild afin de faciliter l'interopérabilité entre les deux outils.



Polyvalent, Pleiades réunit tous les outils pour l'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments : simulation thermique dynamique, vérification réglementaire, dimensionnement des équipements, analyse du cycle de vie et qualité de l'air intérieur.

Convivial, Pleiades dispose d'une interface à l'ergonomie éprouvée pour une saisie facile et rapide : modeleur graphique et fonction d'import de maquettes numériques.

Innovant, Pleiades s'enrichit régulièrement de fonctionnalités intégrant les dernières avancées de la recherche scientifique.



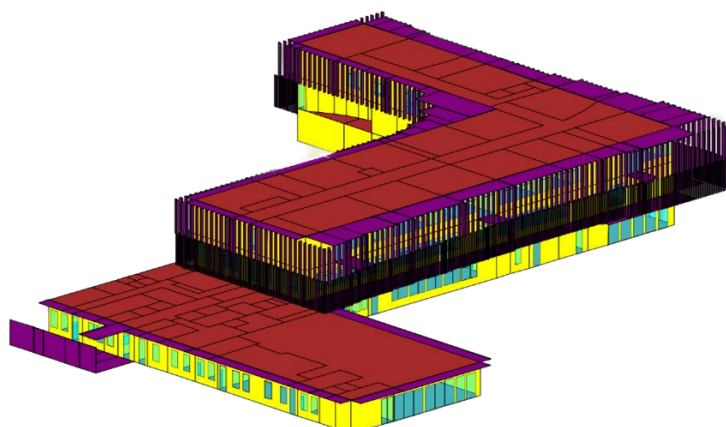
Principe général de la passerelle entre Pleiades Modeleur vers TRNBuild

L'export **TRNSYS** depuis Pleiades Modeleur correspond à la conversion du modèle thermique du bâtiment (incluant la géométrie, les matériaux et éléments constructifs, les états de surface ainsi que les masques environnementaux et architecturaux) en un fichier texte structuré lisible par **TRNBuild**.

L'objectif est de tirer parti de la simplicité de modélisation offerte par Pleiades Modeleur pour construire un modèle thermique du bâtiment : création des zones, intégration des masques, prise en compte des ponts thermiques, définition des compositions des parois. À l'inverse, une modélisation via SketchUp s'avère plus complexe et chronophage pour ce type d'usage, car cet outil n'est pas spécifiquement conçu pour la modélisation thermique du bâtiment et nécessite davantage de manipulations pour structurer correctement les zones, les parois et leurs compositions.



Modèle 3D sur Pleiades Modeleur



Export du modèle vers TRNbuild

Le fichier généré par Pleiades Modeleur est un fichier au **format B18**. Il contient l'ensemble des informations nécessaires pour reconstruire, dans TRNBuild, un modèle



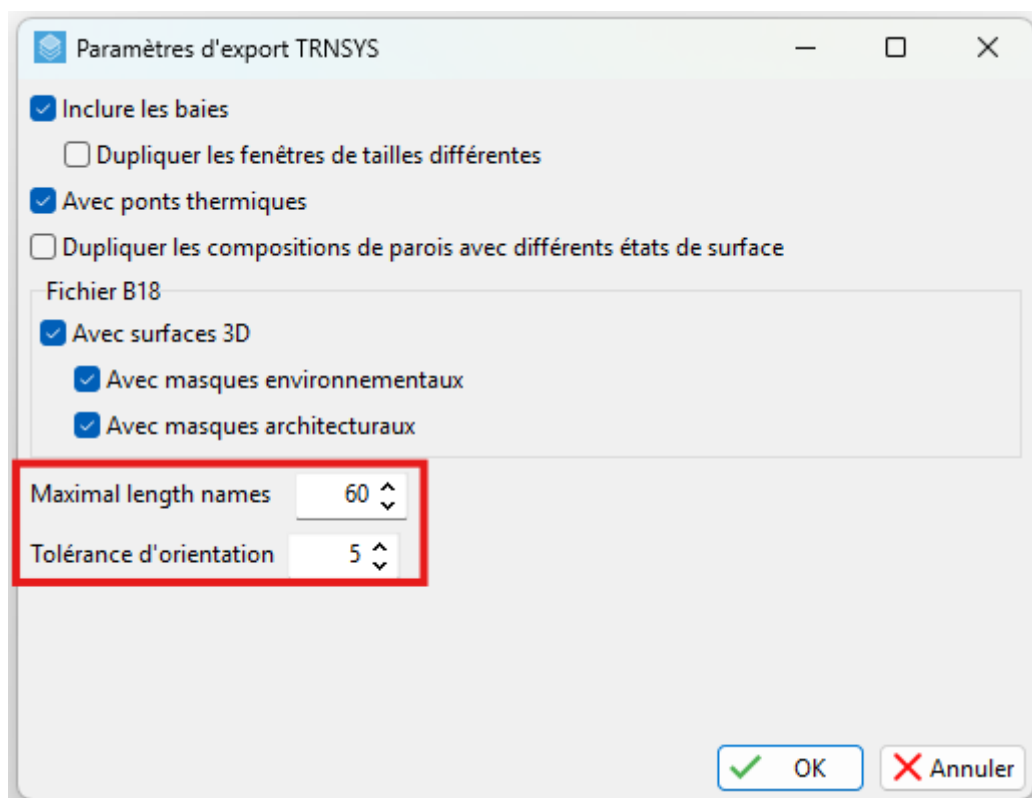
thermique multizone. Ce modèle est ensuite utilisé par TRNSYS pour réaliser les simulations dynamiques à l'aide du modèle **Type 56**.

Gestion des noms et orientation

- *TRNBuild est sensible à la longueur des noms d'objets (zones, parois, couches...).*

La passerelle introduit donc :

- *Une taille maximale des noms,*
- *Si un nom dépasse la limite il sera tronqué et 4 caractères sont ajoutés pour garantir l'unicité.*
- **Pour l'orientation** : elles sont créées automatiquement. Pour éviter d'en avoir trop, il est possible de les simplifier en les regroupant avec une tolérance d'orientation





TRNSYS



Principe général de l'export

L'export génère un fichier texte compatible avec **TRNBuild** (l'interface de description du bâtiment utilisée par le modèle multizone **Type 56** de TRNSYS), contenant :

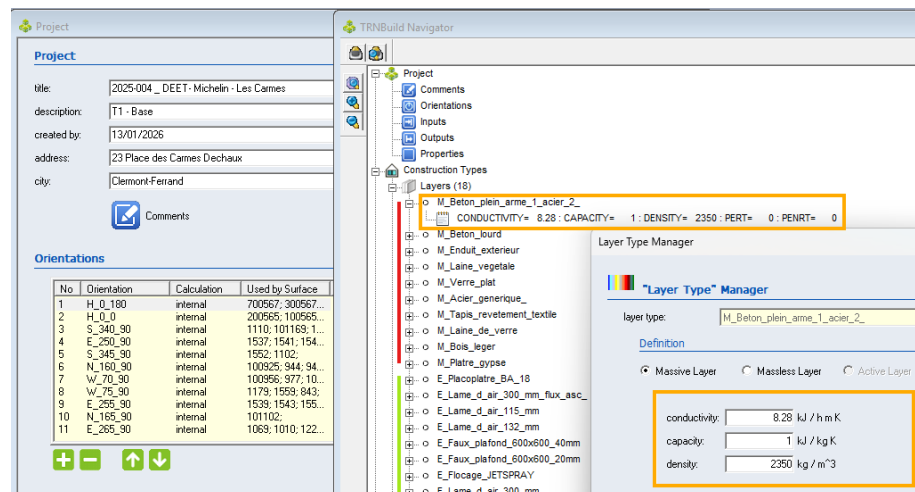
Pleiades Matériaux/Elément → TRNBuild (Layers) :

Chaque couche de paroi dans TRNBuild correspond directement aux matériaux/Éléments définis dans Pleiades.

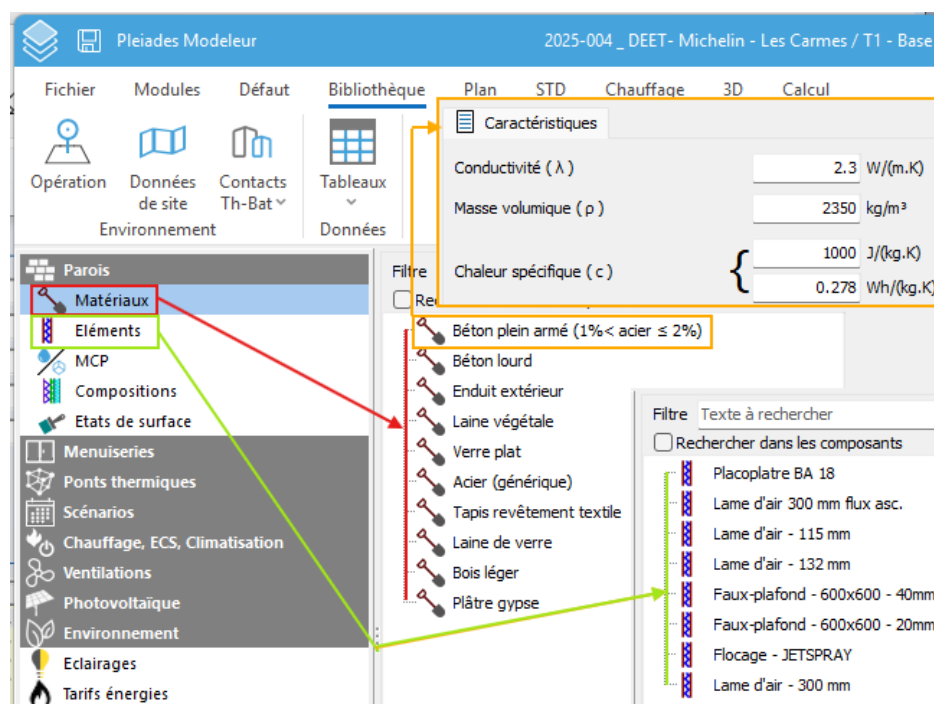
Paramètres transférés :

- Conductivity → Conductivité thermique
- Capacity → Capacité thermique massique
- Density → Masse volumique

TRNBuild



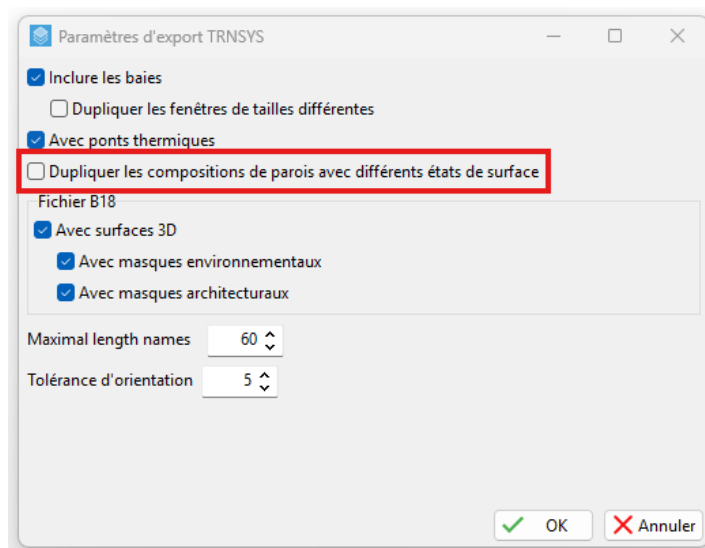
Pleiades Modeleur





Pleiades Compositions → TRNBuild (Wall, Floor, Roof, Ceilings):

Pour la composition des parois entre pleiades et TRNBuild, y a deux modes d'export qui existe :



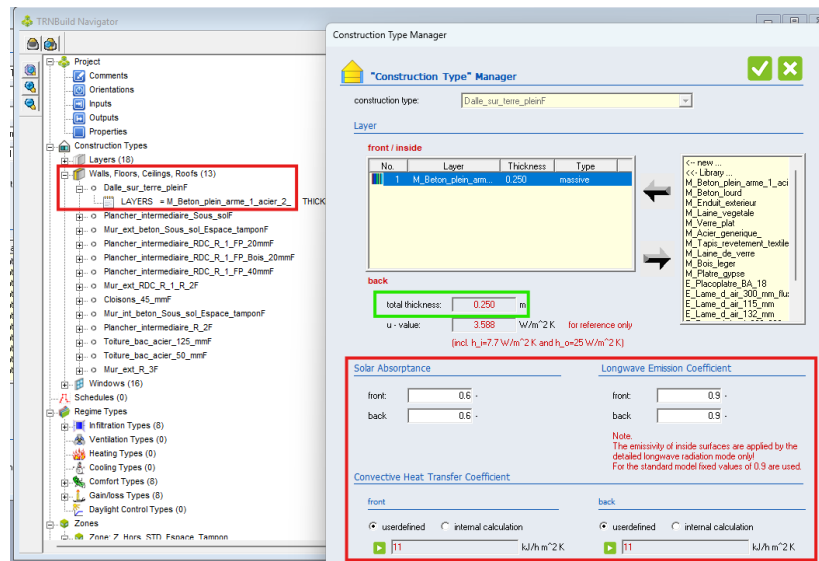
1er cas : Sans duplication	2eme cas : avec duplication
Si la case est décochée, pleiades crée plusieurs constructions selon : • Layers : depuis les compositions Pleiades • Thickness : épaisseurs réelles Valeurs fixées par défaut : • Absorptivité (Front & Back) : 0.6 • Émissivité (Front & Back) : 0.9 • Coefficients d'échange surface (Front & Back) : 11 W/m²K	Si la case est cochée Pleiades crée plusieurs constructions selon : • Composition • État de surface • Inclinaison TRNBuild reçoit dans ce cas : • Layers : depuis les compositions Pleiades • Thickness : épaisseurs réelles • Absorptivité (Front & Back) : Depuis l'absorptivité de l'état de surface. • Émissivité (Front & Back) : Depuis l'absorptivité de l'état de surface. • Coefficient d'échange : Depuis les coefficients d'échange définis dans l'interface de lancement des calculs STD (les paramètres experts).



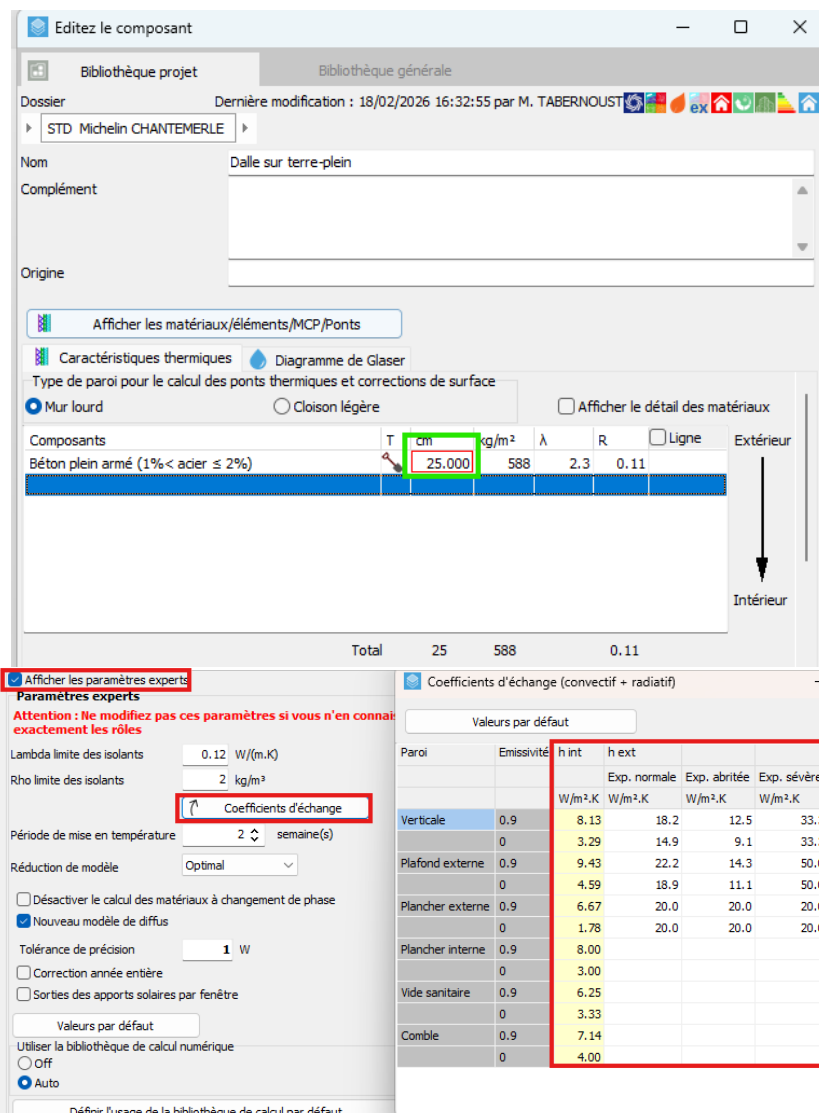
TRNSYS



TRNBuild



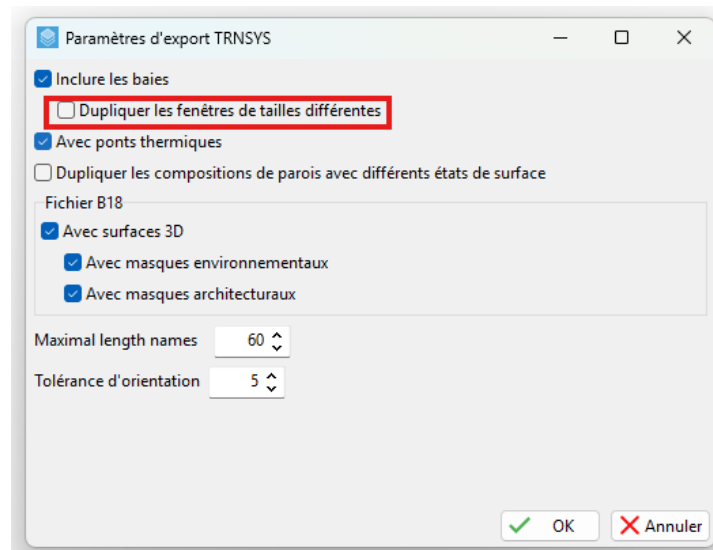
Pleiades
Modeleur





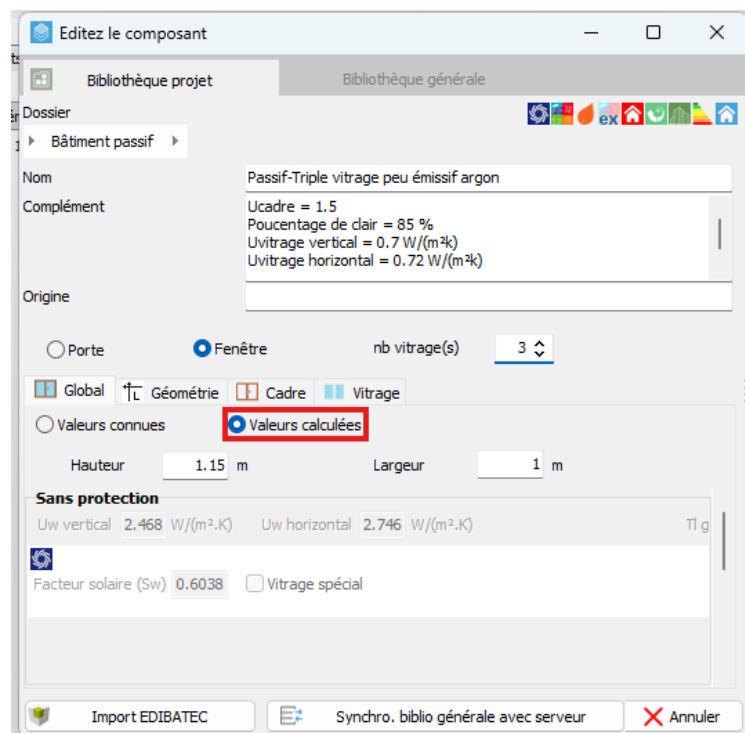
Pleiades Menuiseries → TRNBuild (Windows) :

Pour les menuiseries entre pleiades et TRNBuild, y a deux modes d'export qui existe :



Si la case n'est pas cochée, Pleiades va créer une « Window » par type de menuiserie.

Important : Les menuiseries doivent être définies avec une géométrie en « **valeurs calculées** » dans l'interface des menuiseries, en « **valeurs connues** » l'export ne sera pas possible.





TRNSYS



WINID (14207) sera utilisé par défaut dans TRNBuild, c'est à l'utilisateur de définir les caractéristiques de la menuiserie ou de la sélectionner dans la bibliothèque de TRNBuild. Les valeurs **UFRAME** et **FFRAME** sont récupérées depuis Pleiades.

TRNBuild

	Surface (m²)	% hors coffre	Intercalaires (m)
Cadre	0.173	15	0
Vitrage	0.977	85	3.96
Panneau opaque	0	0	0
Coffre	0	0	0

Pleiades
Modeleur

Window Type Manager

Window type: W_Passif_Triple_vitrage_peu_émissif_argon_1_5_1_1

Glazing

ID number: 100

slope of window: surface orientation

For 1 glazing module width: 1.5 m height: 1.5 m

Optional Properties of Shading Devices

Additional Thermal Resistance

internal device: 0 h/m² K/KJ

external device: 0 h/m² K/KJ

Radiation depending shading control (internal model)

Close if total radiation on window > 1 SHADE_CLOSE kJ/h m²

Open if total radiation on window < 1 SHADE_OPEN kJ/h m²

Daylight Properties (required if window is used in thermal zone with daylight sensor points)

Frame

window frame fraction: 0.15

c-value (1/R): 5 kJ/h m² K

solar absorptance: 0.6

emissivity: 0.9

Glazing + Frame

Front (inside) - Convective Heat Transfer Coefficient

usedefined internal calculation

11 kJ/h m² K

Back (outside) - Convective Heat Transfer Coefficient

usedefined internal calculation

64 kJ/h m² K

Embodied Energy (optional data, not required for thermal simulation)

total renewable primary energy: 0 MJ / m²

total non-renewable primary energy: 0 MJ / m²

Si la case est cochée, le nombre de fenêtres sera multiplié en fonction des combinaisons menuiserie/taille, et la valeur de **FFRAME** sera ajustée selon les dimensions de chaque menuiserie.



Pleiades Pont thermique → TRNBuild (Gain/loss Types):

Les ponts thermiques seront convertis en gain/loss de catégorie THBRIDGE. Un gain sera créé par zone.

- CONVECTIVE= La moitié de la valeur des ponts
- RADIATIVE= l'autre moitié de la valeur des ponts
- HUMIDITY=0
- ELPOWERFRAC=0
- ABSOLUTE : CATEGORY=THBRIDGE

Gain/loss Type Manager

"Gain/loss Type" Manager

Gain/loss type name: PT_Zone_1

Gain/loss Category

thermal bridge

☒ absolute gain/loss ☐ gain/loss related to envelope

Radiative

2746.82 kJ / (h K)

Convective

2746.82 kJ / (h K)

Pleiades Infiltration → TRNBuild Infiltration Type:

Des Infiltrations seront créées depuis les débits d'infiltration saisi dans les zones en mode de ventilation simplifié de Pleiades (sans enveloppe aéraulique).

Infiltration Type Manager

"Infiltration Type" Manager

infiltration type: I_Zone_1

Airchange of Infiltration

0.3 1/h

Nom Zone 1 Surface 38.05 m² Volume 95.12 m³

Scénarios de température et d'apports internes Scénarios de ventilation Paramètres de confort Stockage

Infiltration ☒ Valeur projet

Q4Pa-surf 1.7 m3/h.m²

Débit d'infiltration 0.298 vol/h



Quelque Remarques

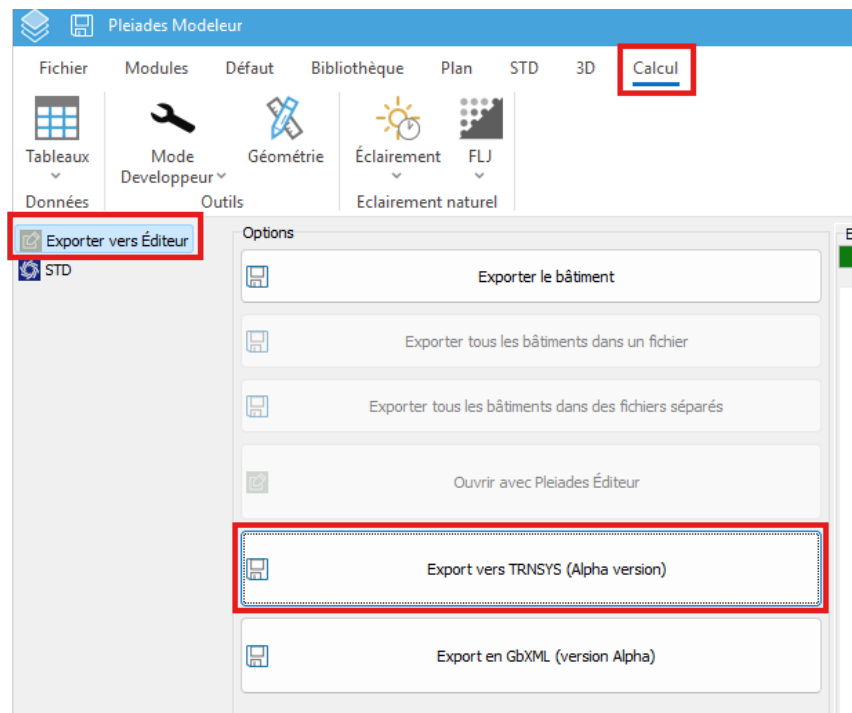
- À partir du fichier **.B18** généré par Pleiades Modeleur, il est ensuite possible de produire un fichier **.IDF**, qui pourra être ouvert dans SketchUp



- La passerelle entre Pleiades et TRNBuild est actuellement en **version Alpha**, vos retours sont les bienvenus afin d'en améliorer la stabilité et les fonctionnalités.

Exemples d'exportation de Pleiades vers TRNbuild

Pour réaliser l'export, aller dans l'onglet **Calcul** → **Export vers Éditeur**, puis cliquer sur **Export vers TRNSYS** afin de générer le fichier **.B18**.





TRNSYS



Exemple 1 : Bâtiment IZUBA Energie

Pleiades Modeleur

TRNBUILD

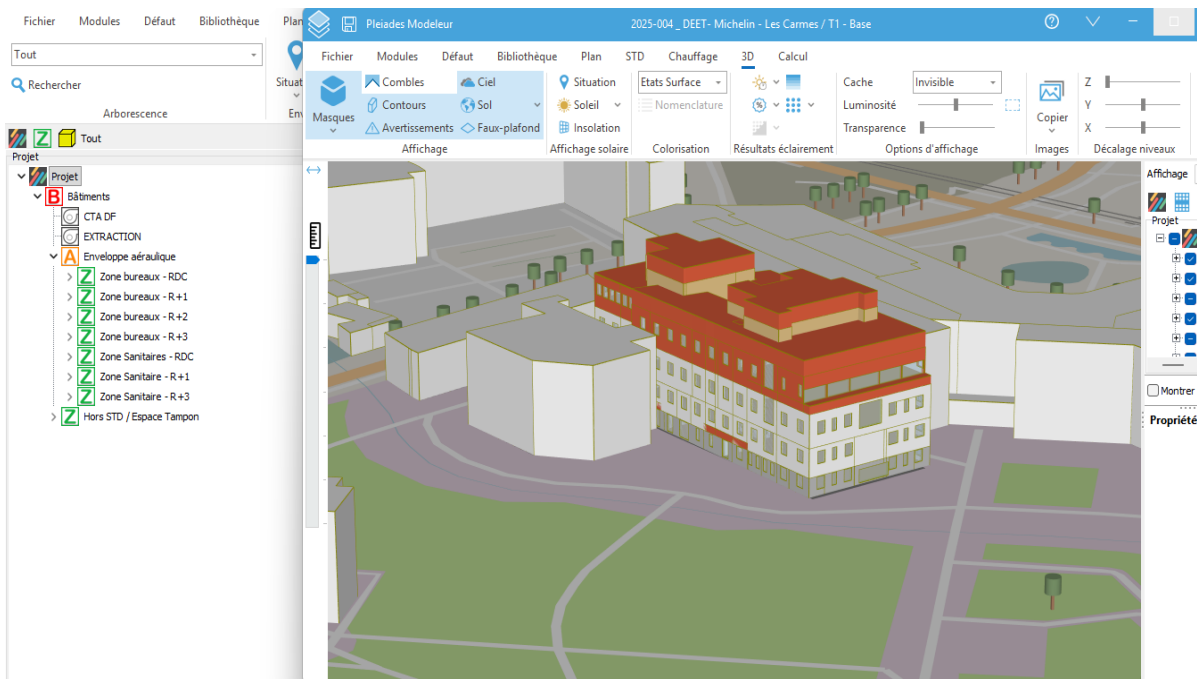


TRNSYS

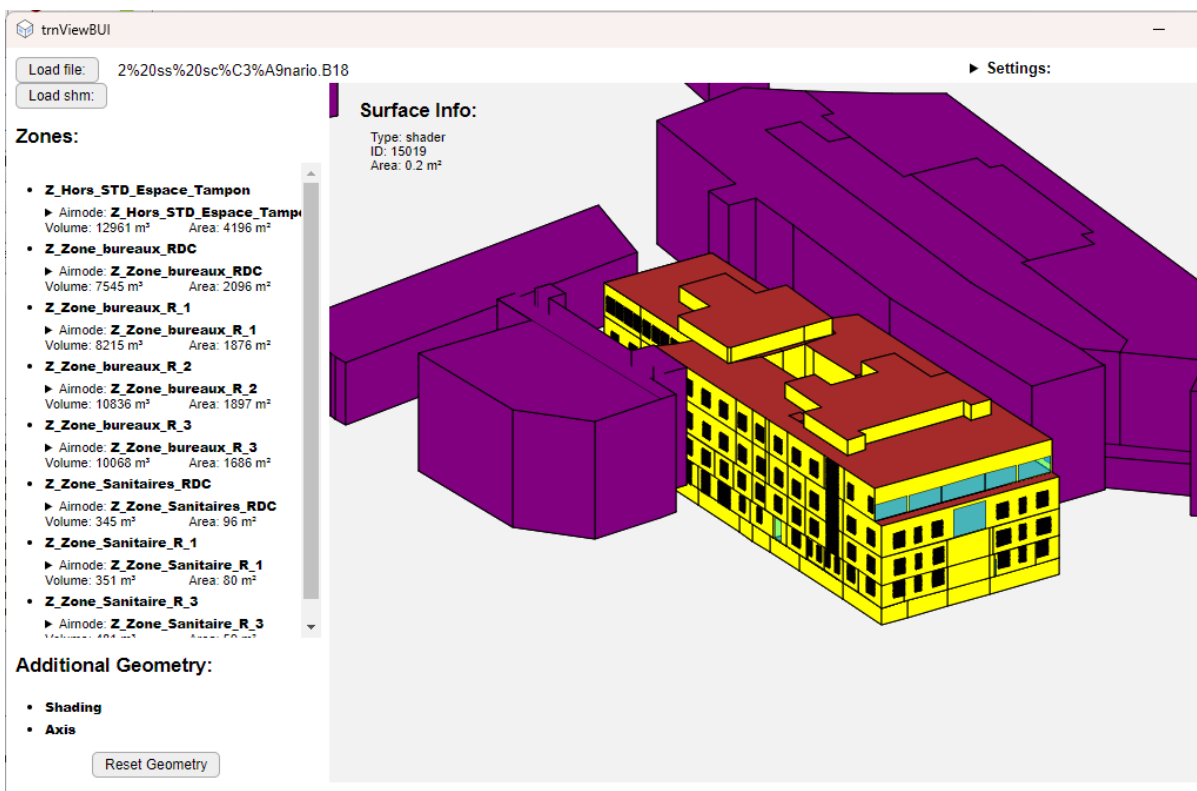


Exemple 2 :

Pleiades Modeleur



TRNBUILD



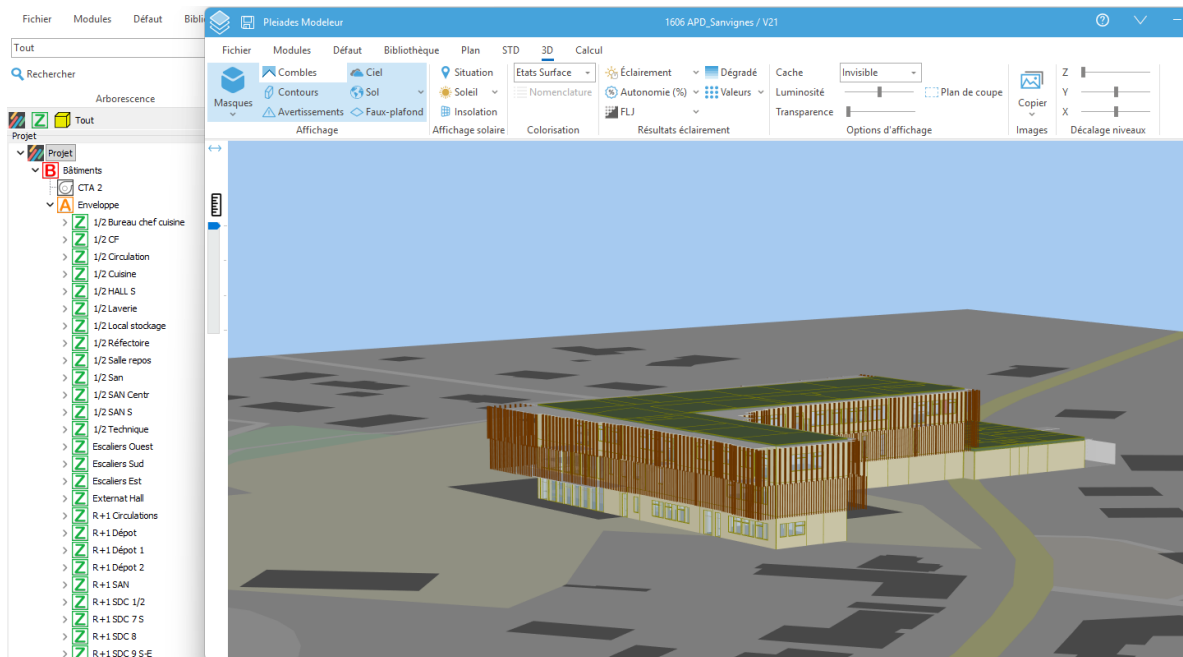


TRNSYS

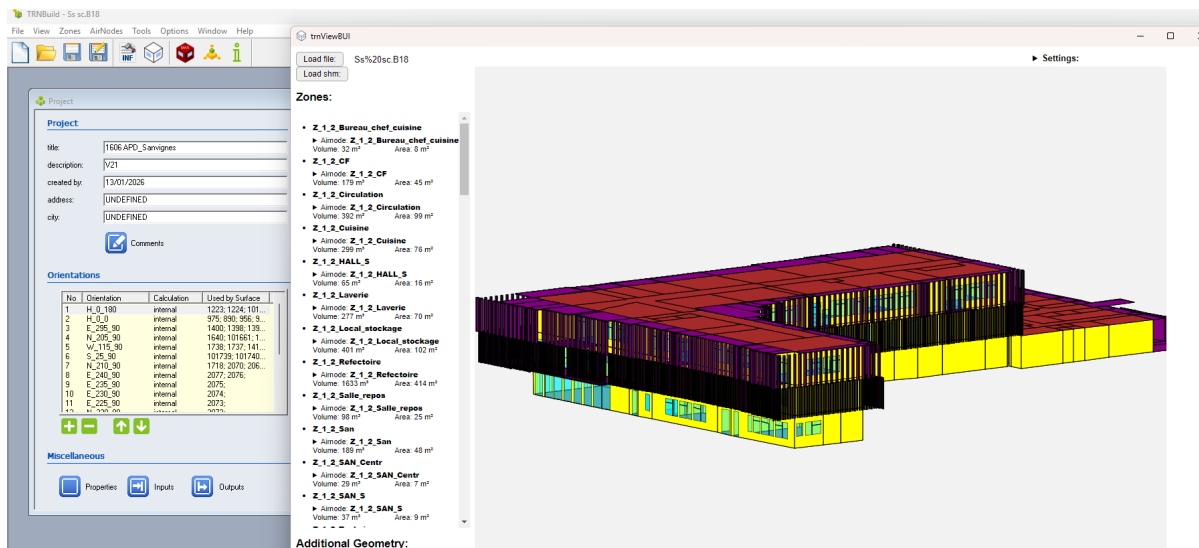


Exemple 2 :

Pleiades Modeleur



TRNBUILD





Exemple 3 :

Pleiades Modeleur



TRNBUILD

