



Simple Coopératif Complet

Lesosai 2026 Présentation/Introduction en 20 minutes

Mars 2026

Pour naviguer, utiliser les liens et/ou les flèches du clavier

[Table des matières](#)

Copyright: [E4tech Software SA](#)

Table des matières

1. Présentation générale

- Nouveautés et quelles aides pour quelles normes
- Pour qui ? Un logiciel coopératif !
- Par qui ?
- Modulaire! Quels modules choisir et pour quoi faire?
- Liste des normes
- Divers certificats calculés

2. Comment introduire un bâtiment

- Importer le format gbXML (Revit, Sketch Up, Archicad...)
- Assistant pour les avant-projets et la rénovation
- Classique

3. Quelques informations spécifiques

- MaterialsDB.org et les calculs de la valeur U
- Dépôt
- Variantes de projets et écrans d'optimisation
- Ponts thermiques
- Fenêtres
- Labels Minergie et CECB (-P, -ECO, -A)
- Labels ECO (Minergie, DGNB, SNBS, SIA2040)
- Calcul photovoltaïque
- Meteonorm 6 (base de donnée des météos mondiale)
- eCCC-bât

4. Résultats

- Rapports : officiels et customisable
- Ecrans
- Exportation

5. Pour plus d'information

1. Présentation générale

- [Pour qui ? Un logiciel coopératif !](#) (1 page)
- [Par qui ?](#) (1 page)
- [Modulaire, Quels modules choisir et pour quoi faire?](#) (2 pages)
- [Liste des normes](#) (1 page)
- [Divers certificats calculés](#) (1 page)

Nouveautés et quelles aides pour quelles normes ?

Pour être à jour avec les nouveautés:

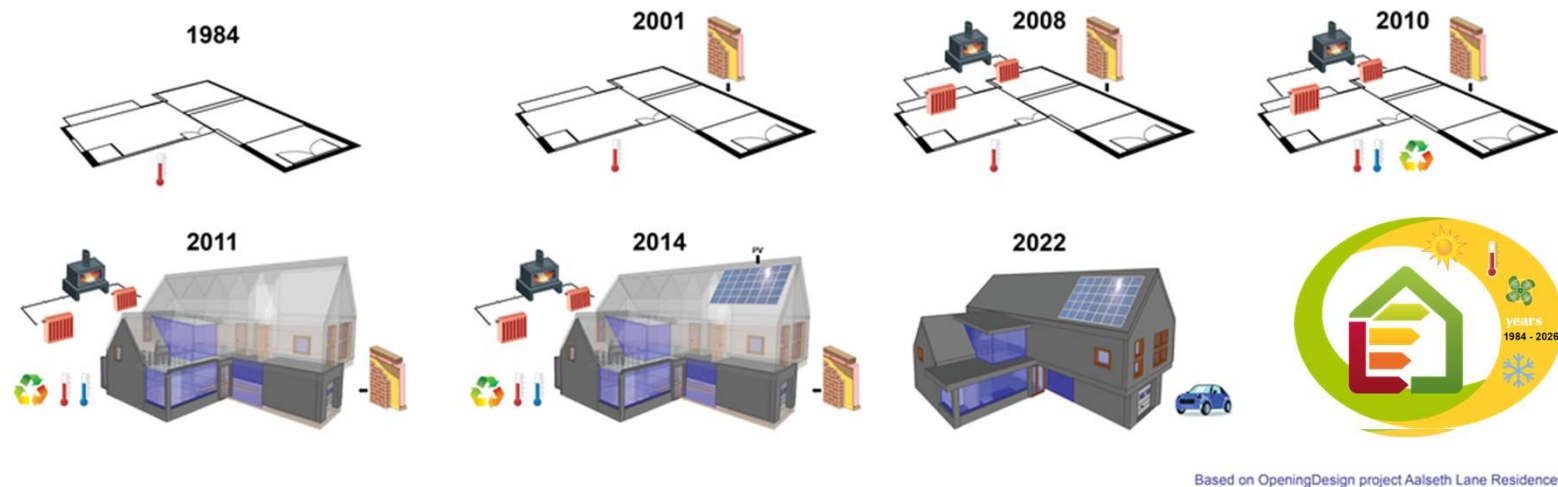
[Versions – nouveautés Lesosai](#)

Quelles aides pour quelles normes (non exhaustif) **2 et 5** pour toutes les normes :

- SIA 380/1 **1**
- MoPEC-Minergie-CECB **8**
- SIA2031 – SIA 390/1 – SIA380 **3 / 4**
- SIA 2032 **4**
- SIA 382/2 – SIA 2044 **1**
- SIA 380/2 **6**
- SIA 180 Confort thermique **7**
- SIA 180 Valeur U, humidité **1**
- Electricité éclairage et ventilation **1**
- SIA 384.201 – SIA 385/2 – SIA 384.512 **1**
- Luxembourg **1 / 4**

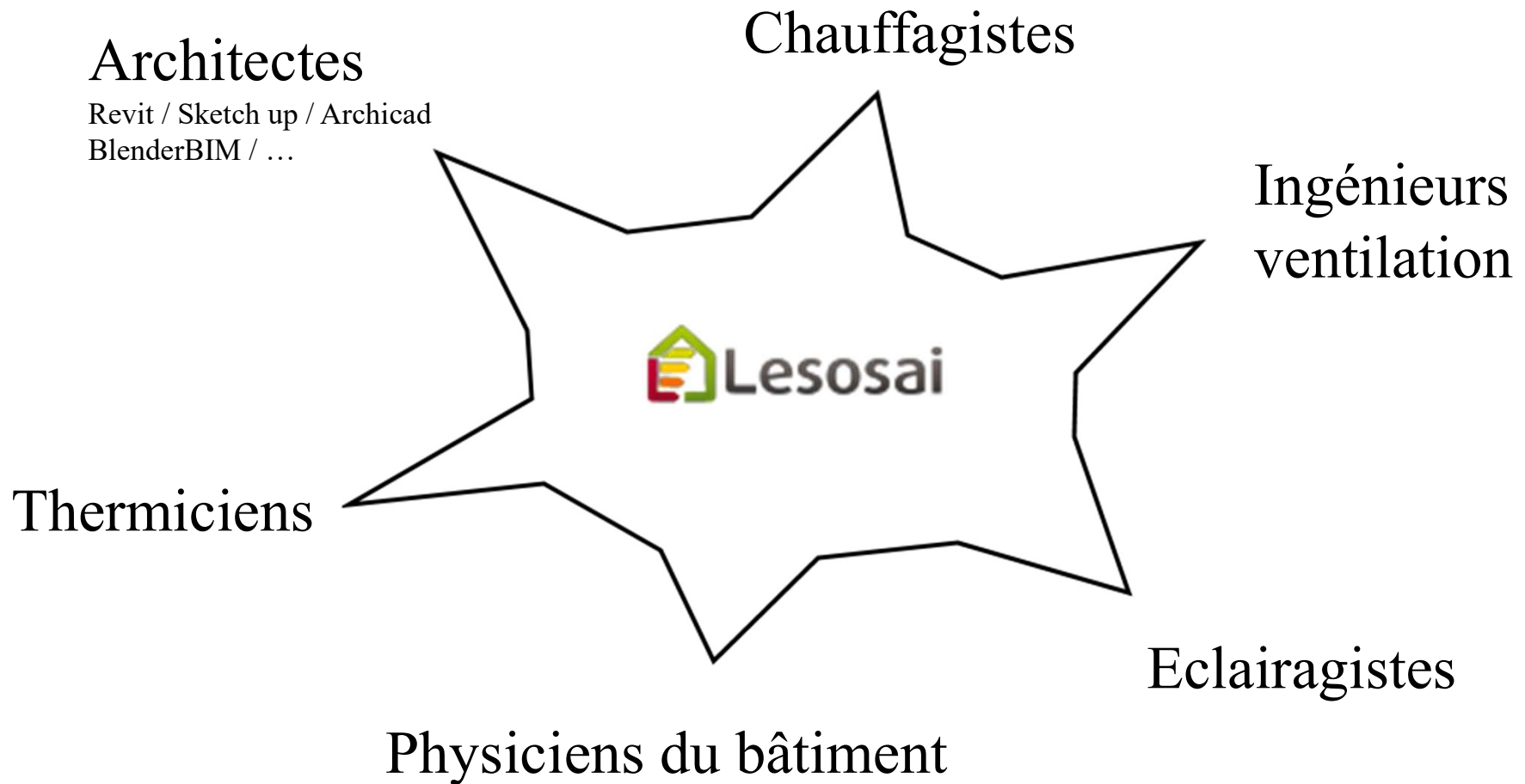
?
1 Aide
2 Introduction à Lesosai (PDF, v.2025)
3 SIA380, SIA 390/1 et SIA2031:2016 (PDF, v.2025)
4 ECO Label avec Lesosai (PDF, v.2025)
5 Lesosai et le BIM/BEM (PDF, v.2025)
6 Calcul horaire SIA380/2 (PDF, v.2025)
7 Confort cas simple (Suisse, PDF, v.2024)
8 MoPEC 2014 / Minergie / CECB (PDF, v.2023)
Lesosai dans Youtube

Les premiers 42 ans de Lesosai (1984-2026)



Vous trouvez l'histoire de Lesosai sur notre site web: [LIEN](#)

Pour qui ? Un logiciel coopératif !



Par qui ?

E4tech software sa
Chef de projet, propriétaire
Dev., Physique, ... :
Flavio Foradini
Jean-Pierre Eggimann
Raffaella Chanson
Georg Tusch
Claude-Alain Roulet

concepta
Dev., design, ... :
Antoine Casteleiro
Thierry Westphal

HE IG
Ecobilan du bâtiment:
Stéphane Citherlet
Didier Favre

n|w
Machine learning:
Driton Komani

vela solaris
Calculs solaires thermiques:

EPFL CNPA
Plateforme BIM/BEM:
Bernard Cache
Cyril Waechter
Elise Hauteceur

University of Applied Sciences and Arts
of Southern Switzerland
SUPSI
Conseils et images pv

B Haute école
spécialisée bernoise
Multi-calculs:
Marc Donzé

METEOTEST

LESO-PB
Ergonomie, assistant, ... :
Christian Roecker
Maria-Cristina Munari Probst

Software-Partner

flixo energy

batilog DEVIS

polysun SIMULATION SOFTWARE

Eco-Sai

Collaboratif

Lesosai est une plateforme qui échange des informations avec plusieurs outils (logiciels, bases de données, ...):

plus d'informations:



- Aide
- Introduction à Lesosai (PDF, v.2025)
- SIA380, SIA 390/1 et SIA2031:2016 (PDF, v.2025)
- ECO Label avec Lesosai (PDF, v.2025)
- Lesosai et le BIM/BEM (PDF, v.2025)**
- Calcul horaire SIA380/2 (PDF, v.2025)
- Confort cas simple (Suisse, PDF, v.2024)
- MoPEC 2014 / Minergie / CECB (PDF, v.2023)
- Lesosai dans Youtube

Modulaire

1/2

Module de Base:

- SIA380/1 2007, 2009 et 2016
- Labels: Minergie®, Minergie-P® et Minergie-A®, THPE®
- MoPEC 2008, 2014 et rév. 2018
- USai (SIA180, EN 6946 et EN 13788)
- Minergie-ECO® (valeurs globales)
- Import/Export vers le siteweb CECB
- Import/Export du logiciel Bausoft®
- Import gbXML (basique)

Module Locaux – dim. chaud/froid - confort – élec.:

- Calcul des besoins de climatisation (SIA 380/2 et SIA 382/2)
- Permet la vérification selon les normes SIA387/4 et SIA380/4 pour l'éclairage et SIA 382/1 pour la ventilation
- Calcul de la puissance de chaudière, SIA 384.201, SIA 384/2
- SIA 384.512-515 chauffage au sol par local
- Eclairage naturel pour Minergie-ECO®
- Calcul de la puissance et du besoin de ECS selon SIA385/2
- Calculs de la surchauffe et taux d'humidité (SIA180, SIA382/1 SIA380/2)
- Certificat SIA2031:2016
- Dimensionnement ECS
- SIA 390/1 et SIA2040
- Bilan SIA380:2015 et 2022

Module SIA2028:

- Stations météorologiques horaires officielles de la Suisse
- Actuelles, 2035 et 2060

Module ECO+® Cycle de vie du bâtiment:

- Calcul des impacts environnementaux pendant le cycle de vie du bâtiment, écrans experts
- Minergie ECO®, DGNB®, SNBS®, Sméo®

Module Luxembourg:

- Calculs RGD habitation
- Calculs règlementaires de confort
- Label Lenoz®

Module Photovoltaïque

- Calcul installations solaires photovoltaïques

Module BIM/BEM:

- Import IFC, IFCzip (64bit)
- gbXML (32/64bit)
- Export BCF (64bit)

Quels modules choisir et pour quoi faire?

2/2

...pour effectuer les calculs:	Module de Base (obligatoire)	+ Module Locaux - dim. chaud/froid - confort - élec.	+ Météo Horaire SIA2028	+ Luxem.	+ LCA/ECO+®	+ PV
- SIA380/1 justificatif, CECB ¹	☑					
- MoPEC 2008/2014/rév.2018	☑					
- Certificat SIA2031:2016	☑	☑				☑
- Minergie®, Minergie-P®, Minergie-A®	☑	☑				☑
- Minergie-ECO® (LCA)	☑	☑			☑	
- DGNB®, Sméo®, SNBS® (LCA) ²	☑	☑			☑	
- DGNB® (ECS, énergie) ³	☑	☑	☑			
- RGD luxembourgeoise	☑			☑		
- Certification LENOZ - Luxembourg	☑			☑	☑	
- Cycle de vie	☑	☑			☑	
- SIA382/2 - SIA380/2	☑	☑	☑			
- EN 13790 horaire	☑	☑				
- SIA380/4 - SIA387/4 - SIA382/1 (besoins électriques pour éclairage, ventilation)	☑	☑				
- SIA385/2:2015 (Eau chaude sanitaire)	☑	☑				
- SIA180 & SIA382/1 (surchauffe estivale)	☑	☑	☑			
- SIA384.201 - SIA 384.512-515 Dimensionnement de la chaudière (calorimétrie), chauffage au sol	☑	☑				
- Photovoltaïque	☑	☑				☑

Lien sur la page :

<https://lesosai.com/logiciel/quels-modules/>

Pour les prix :

<https://lesosai.com/tarifs/>

- ☑ Module obligatoire pour effectuer le calcul souhaité.
- ☑ Module recommandé mais non obligatoire.
- ☑ Au moins un de ces deux modules, à choix.

Liste des normes et labels

Suisse:

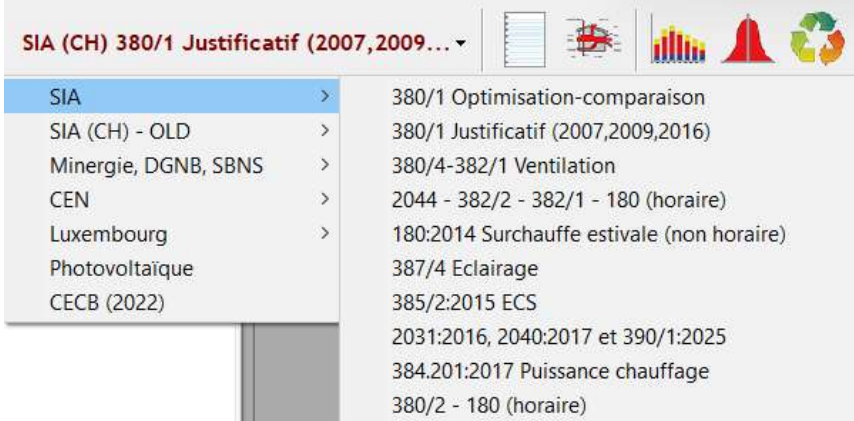
- SIA380/1: 2007, 2009 et 2016
- Minergie –A –P –Null <2016, 2017/2018, 2019, 2023 et 2025
- MINERGIE-ECO® 2011, 2013, 2016, 2018, 2020, 2021 et 2023
- DGNB®, SNBS®, CAP2050®, Sméo®, BREEAM®, THPE®
- Exportation et importation vers le site web du CECB® (v6.1)
- SIA380/4 et SIA387/4 Eclairage
- SIA380/4 et SIA382/1 Ventilation
- SIA382/1:2007 et 2014 – SIA180:2009 et 2014
- SIA384.201, SIA384/2 Puissance de chauffage
- SIA384.512-515 Chauffage au sol
- Certificat SIA2031:2016 Energie primaire, CO₂, climatisation
- SIA390/1, SIA2040: SIA 2031 + SIA 2032 + SIA 2039
- SIA 2028 Stations météo suisses officielles
- SIA 2023 Débit d'air par une fenêtre
- SIA 380/2, SIA382/2-SIA2044 Climatisation
- MoPEC 2008, 2014, 2014 rév. 2018
- SIA385/2 Eau chaude sanitaire

Et des méthodologies de calculs globales:

- EN 12831
- EN ISO 13790, EN ISO 13791, méthode horaire (besoins de chaleur et du froid) et mensuelle (besoins de chaleur).
- SIA180, EN ISO 13788, EN ISO 6946
- Label EN 15217
- EN 1264 Chauffage au sol
- Cycle de vie du bâtiment

Luxembourg:

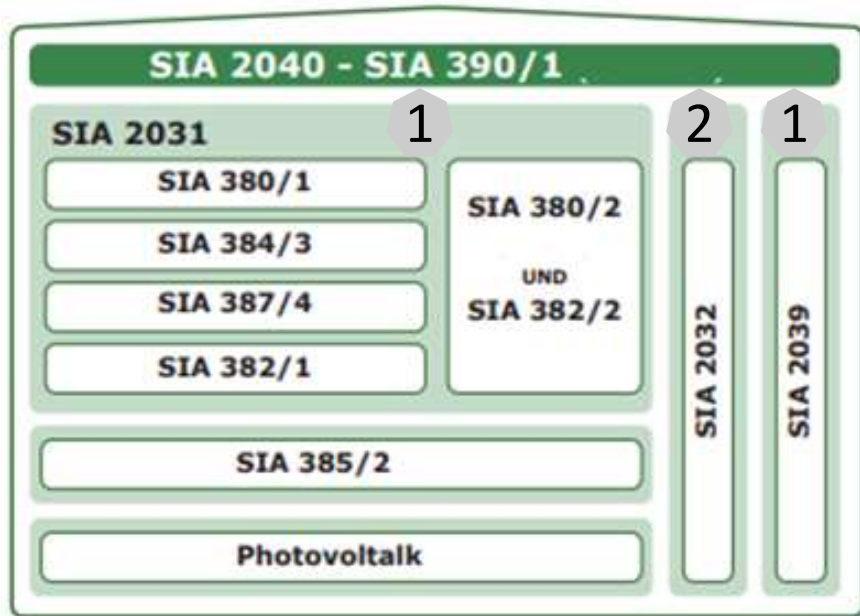
- Calcul du Q_h, calcul énergie primaire et du CO₂
- Passeport énergétique
- Labellisation Lenz®
- Exigences minimales relatives à la protection thermique d'été



SIA (CH) 380/1 Justificatif (2007, 2009... ▾	
SIA	380/1 Optimisation-comparaison
SIA (CH) - OLD	380/1 Justificatif (2007,2009,2016)
Minergie, DGNB, SBNS	380/4-382/1 Ventilation
CEN	2044 - 382/2 - 382/1 - 180 (horaire)
Luxembourg	180:2014 Surchauffe estivale (non horaire)
Photovoltaïque	387/4 Eclairage
CECB (2022)	385/2:2015 ECS
	2031:2016, 2040:2017 et 390/1:2025
	384.201:2017 Puissance chauffage
	380/2 - 180 (horaire)

Dans Lesosai, le passage est facile entre les normes

Certificats possible pour la Suisse



Pour plus d'information voir les documents (pdf) dans le menu «?» :

- ? Aide
- Introduction à Lesosai (PDF, v.2025)
- 1** SIA380, SIA 390/1 et SIA2031:2016 (PDF, v.2025)
- 2** ECO Label avec Lesosai (PDF, v.2025)
- Lesosai et le BIM/BEM (PDF, v.2025)
- Calcul horaire SIA380/2 (PDF, v.2025)
- Confort cas simple (Suisse, PDF, v.2024)
- MoPEC 2014 / Minergie / CECB (PDF, v.2023)
- Lesosai dans Youtube

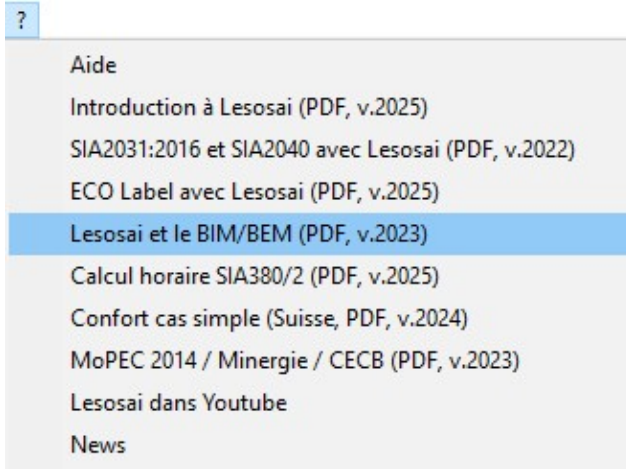
2. Comment introduire un bâtiment

- [Importer le format BIM/BEM \(IFC, gbXML, BCF, ...\)](#) (1 page)
- [Assistant pour les avant-projets et la rénovation](#) (3 pages)
- [Classique](#) (9 pages)

Importer le format BIM/BEM (IFC, gbXML, BCF, ...)

1/1

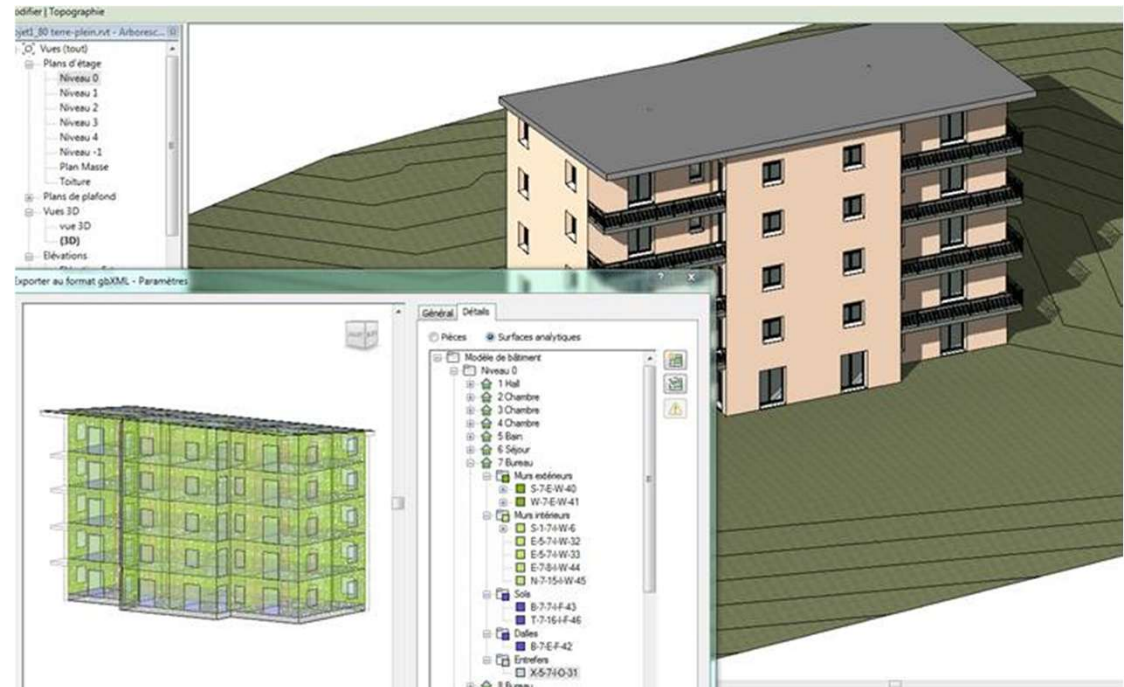
Pour plus d'information voir le document pdf dans le menu «?»:



Vous pouvez créer vos édifices avec votre logiciel de dessin préféré

(ex. Sketch Up, Revit, Archicad, Rhino3D, Vectorworks, ...)

Puis importer sa géométrie et ses principales caractéristiques dans Lesosai



Assistant pour les avant-projets et la rénovation

1/3

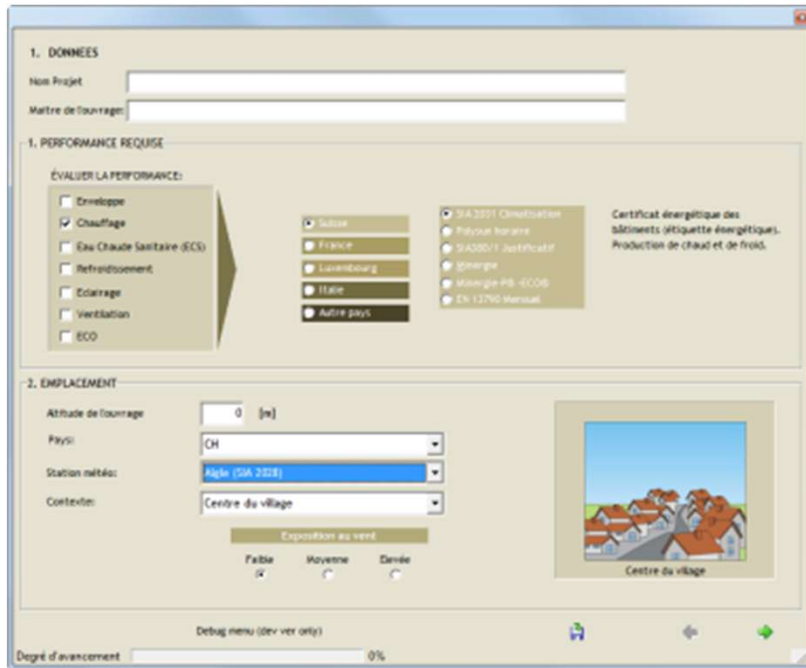
Dans le cadre des avant-projets, l'utilisateur veut rapidement avoir un bâtiment pour effectuer des simulations.

Dans la rénovation souvent manquent les plans et/ou les informations concernant les couches des murs.

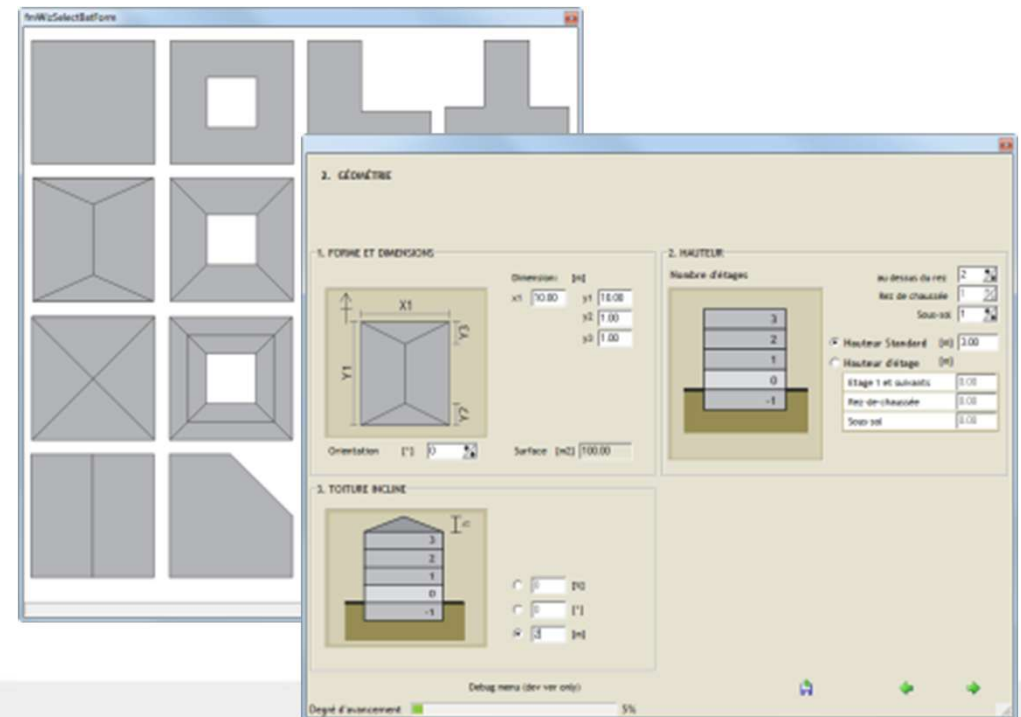
L'assistant a pour objectif d'aider dans ces deux situations en quelques étapes.



Exemples: Choix de la norme et de l'emplacement



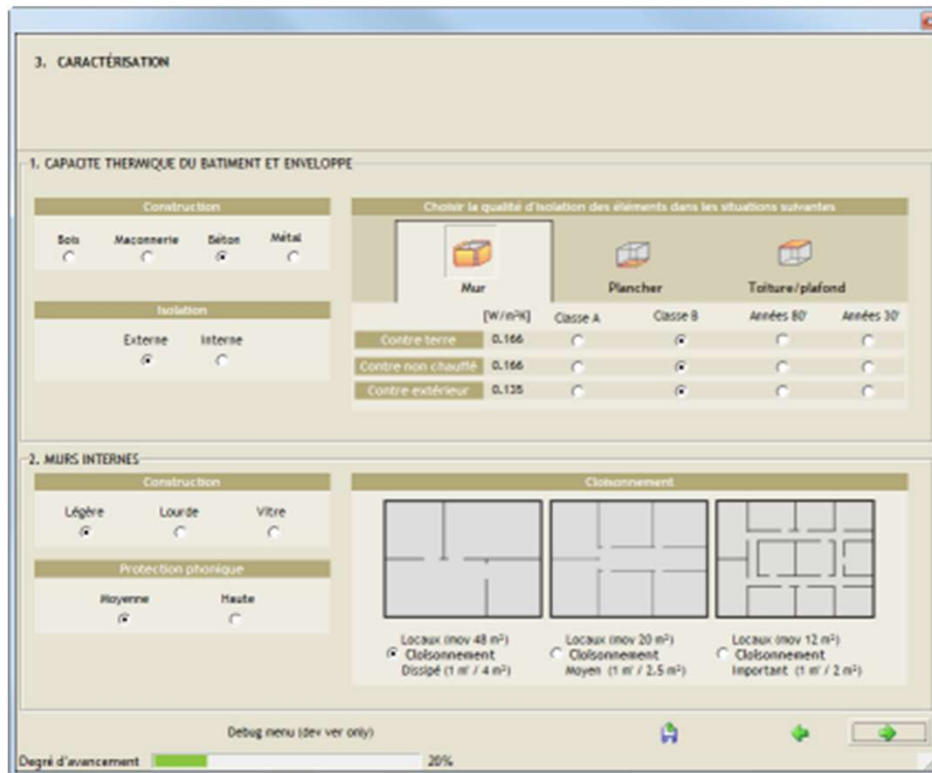
Choix de la forme et des dimensions:



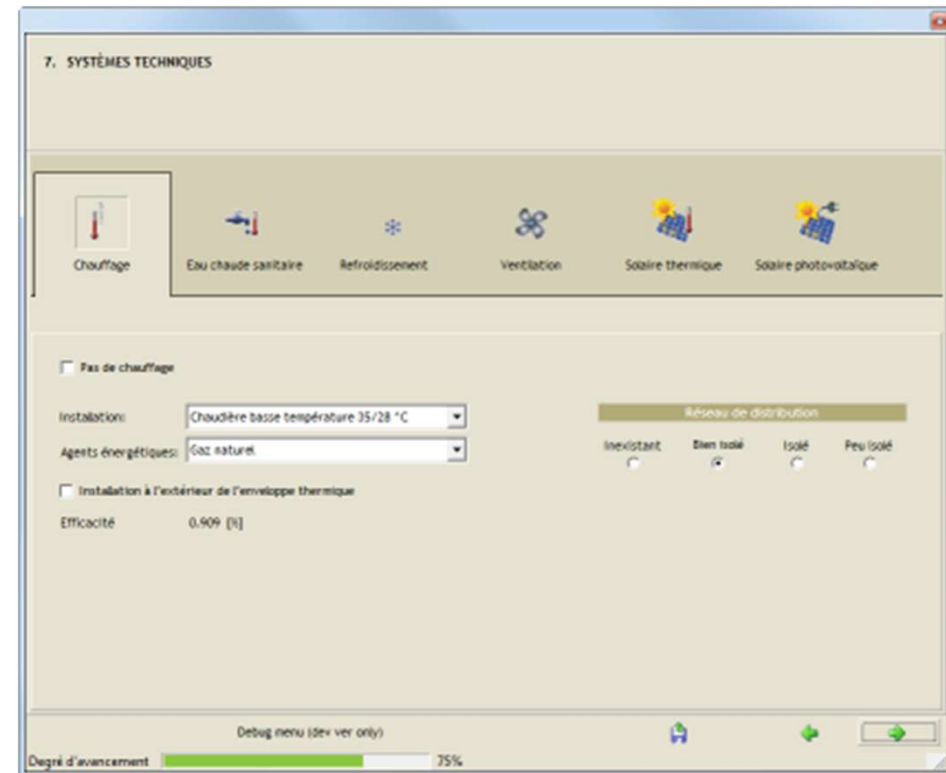
Assistant pour les avant-projets et la rénovation

2/3

Choix des murs internes et externes
(fenêtres, zones,...):



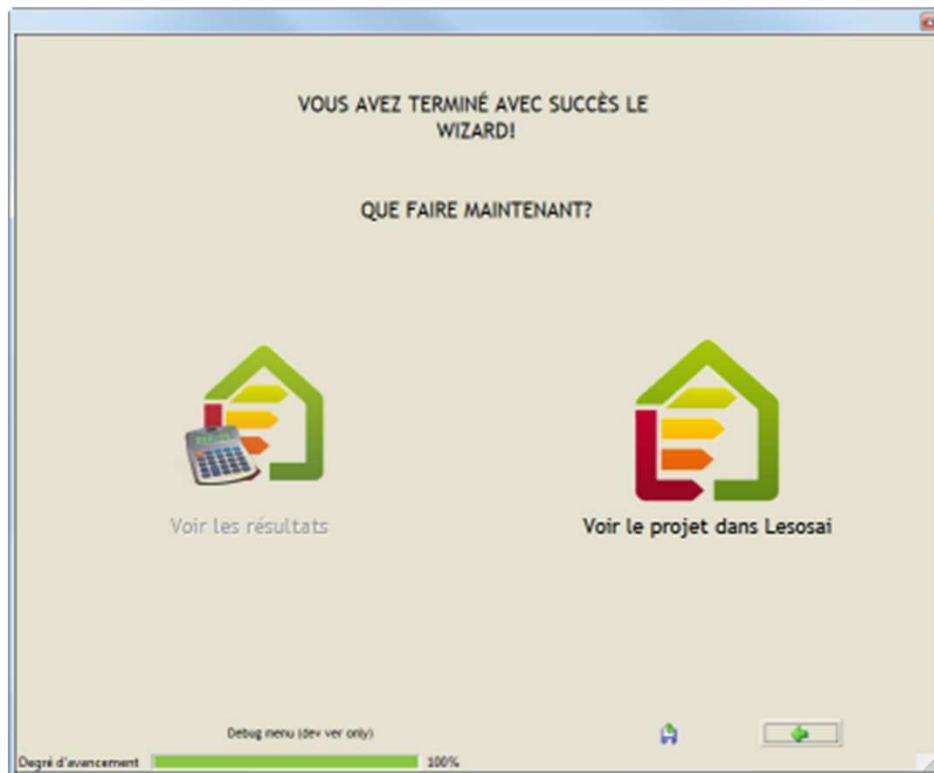
Choix des systèmes techniques :



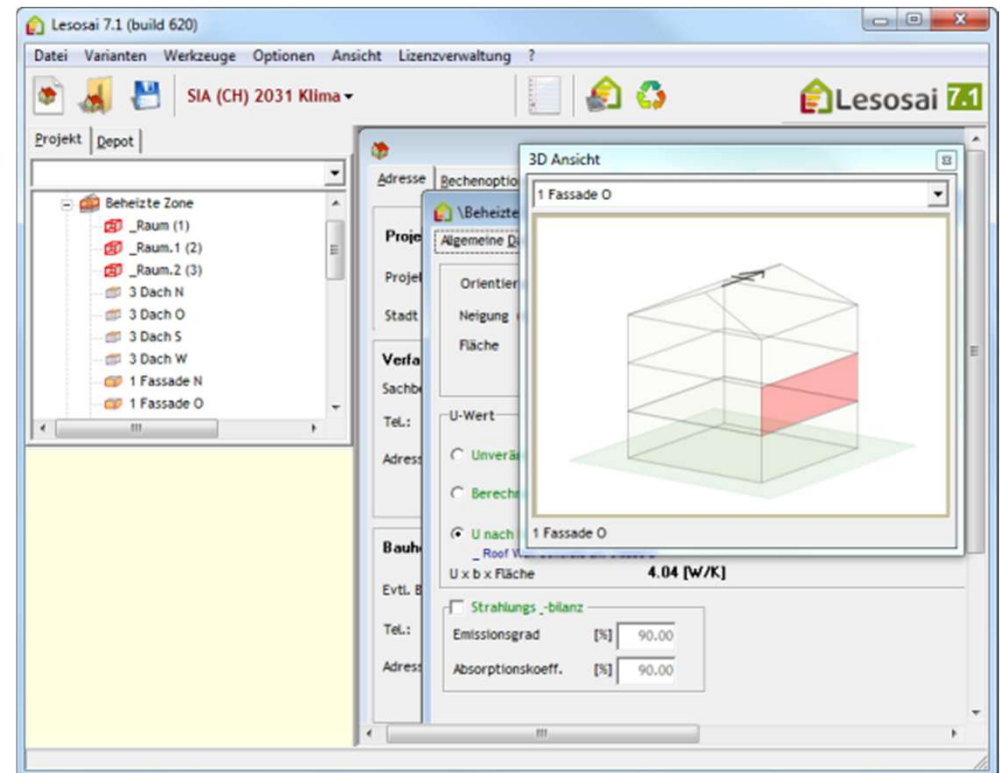
Assistant pour les avant-projets et la rénovation

3/3

Vous avez la possibilité de voir tout de suite les résultats:



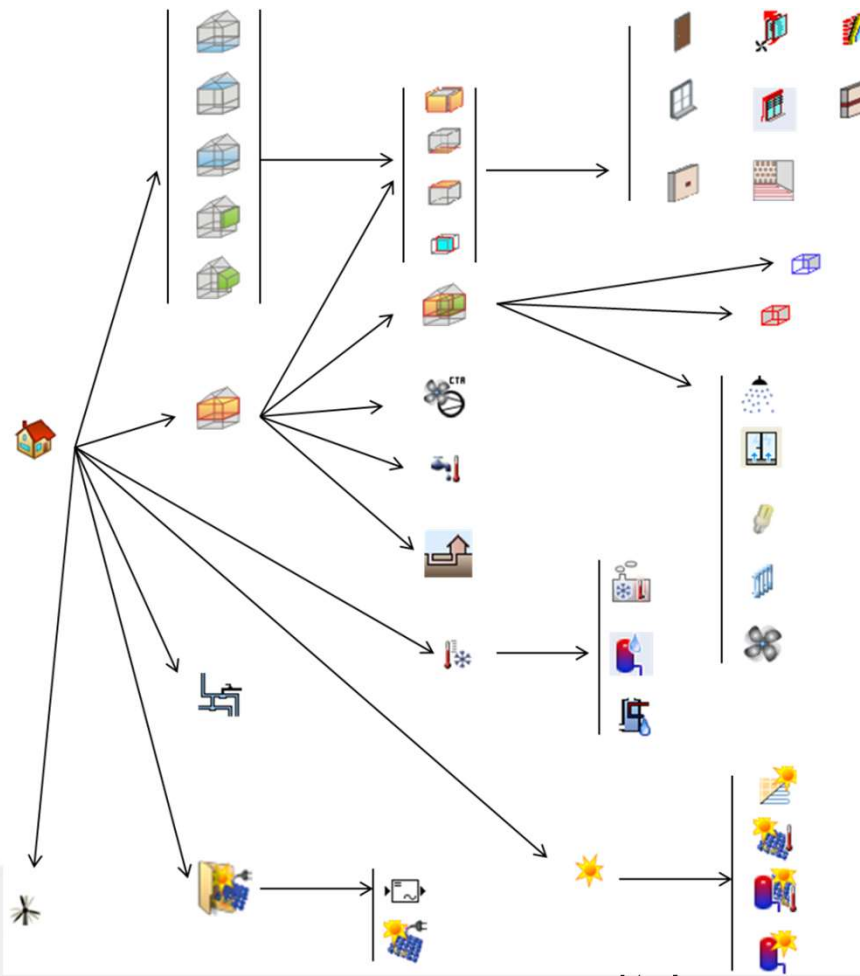
Ou compléter le projet dans Lesosai:



Classique

La méthode classique permet d'introduire assez rapidement un bâtiment, par exemple en partant de plans imprimés.

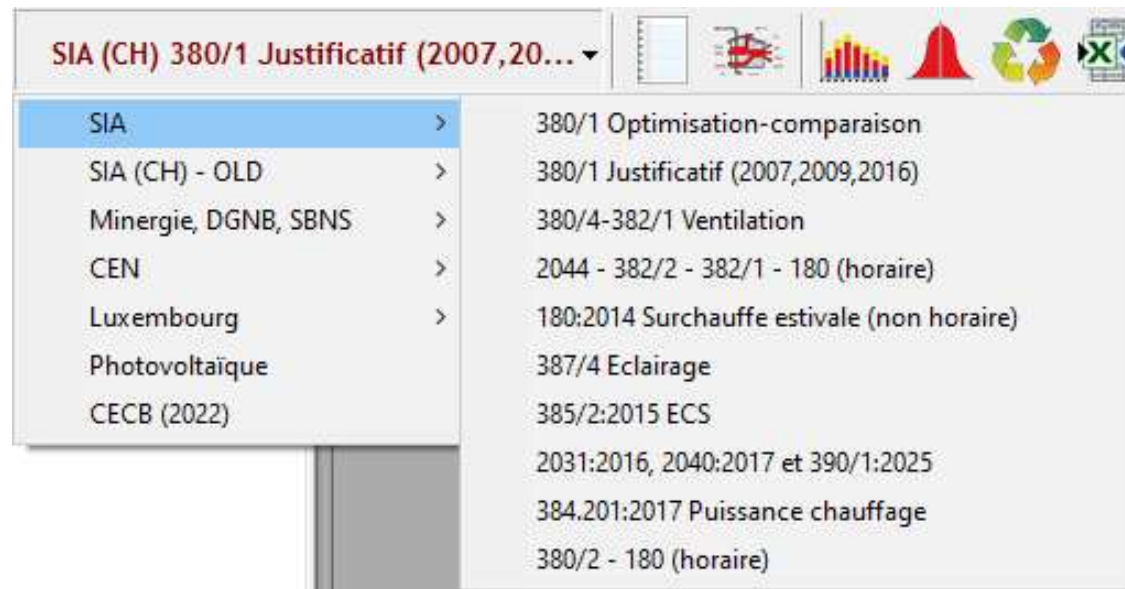
La logique d'introduction d'un bâtiment suit l'arborescence suivante:



Classique

2/12

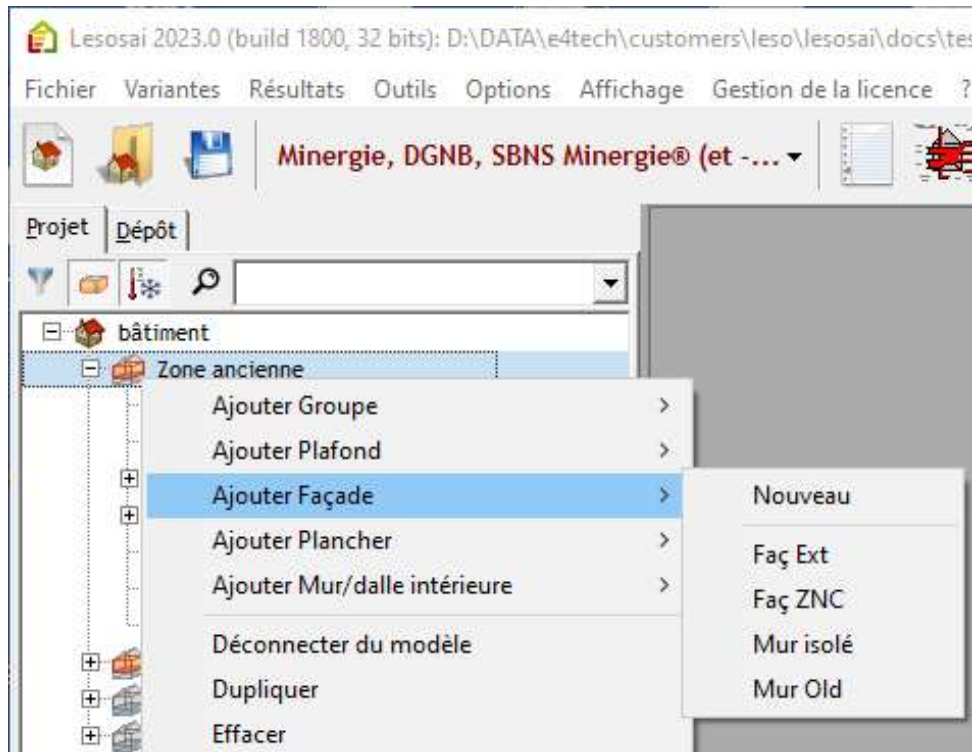
Après avoir choisi la norme de calcul (qui adapte les écrans et leur contenu aux besoins de la norme):



Classique

3/12

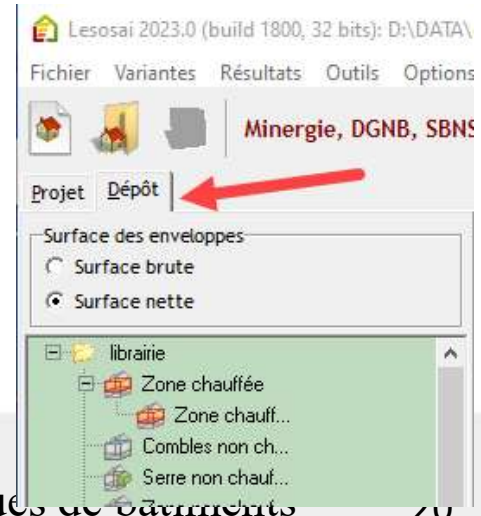
Vous pouvez construire votre édifice en suivant l'arborescence (bouton droit de la souris):



En utilisant le plus possible le dépôt.

Le dépôt permet de constituer une librairie d'éléments de construction (objets), qui peuvent être les éléments "parents" d'autres objets utilisés dans le projet.

L'avantage premier est de regrouper les éléments semblables, en créant un élément "parent" qui sera ensuite copié dans le projet, chaque élément "enfant" reprendra les mêmes caractéristiques de l'élément "parent" tout en gardant la possibilité d'être modifié dans le projet. Si un paramètre devait changer (par exemple, le type d'isolation, ou un autre vitrage, etc.), il n'y a plus qu'une seule manipulation à faire : dans l'élément "parent".



Classique

En passant avec la souris...

Sur les éléments, vous avez un résumé qui apparaît en bas à gauche:

Projet | Dépôt

Climatisation / Klimaanlage

- _Zone
 - Groupe / Gruppe
 - Bar
 - Bureau.1/Büro.1
 - Bureau.2/Büro.2
 - Bureau/Büro
 - Couloir/Korridor
 - Salle conf./Konferenz...
 - WC
 - _Emissions
 - Plafond/Decke bar
 - Plafond/Decke bureau 1

Modèle : **Plafond**

U : 0.231 [W/m²K]
b : 1 [-]
Coeff. U selon catalogue

Contre extérieur

Surface : 22.5 [m²]
Surface restante : 22.5 [m²]

Orientation* : 180 [°]
 *Inclus la rotation du bâtiment

NRE : 5.9 [MJ/(m²an)]
Coeff. absorption : 0.3 [-]

Local : Bar

Sur les textes, des bulles d'aides apparaissent:

\Zone chauffée

Données Générales | Ventilation | Volume et Surfaces | Cl

Température [°C] 20

Capacité Température intérieure [°C]: SIA380/1

Catégorie	habitat collectif	20
	habitat individuel	20
	administration	20
Régulation	écoles	20
	commerce	20
	restauration	20
	lieux de rassemblement	20
Nombre de p	hôpitaux	22
	industrie	18
Chaleur moy	dépôts	18
par une pers	installations sportives	18
	piscines couvertes	28

Durée d'utilisation [h/jour] 4

Consommation annuelle d'électricité [MJ/m²] 120

Facteur de réduction des apports de chaleur des installations [%] 80

Copier les éléments (y compris leurs descendants dans l'arborescence):

a) Dupliquer à l'intérieur de l'élément parent

Projet | Dépôt

Anforderung Test 1 2009

- Nom/Name Zone
 - Dalle combles / D...

Ajouter Fenêtre
 Ajouter Caisson de store
 Ajouter Porte
 Ajouter Surface particulière
 Ajouter Pont thermique linéaire
 Ajouter Pont thermique ponctuel
Dupliquer

b) Bouger l'élément enfant au même niveau

Projet | Dépôt

Anforderung Test 1 2009

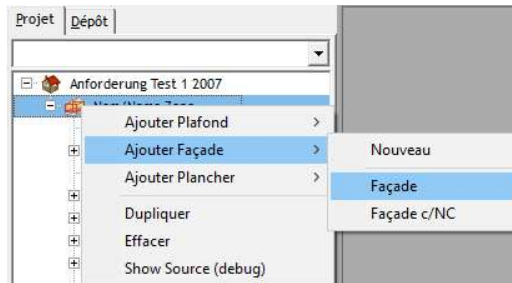
- Nom/Name Zone
 - Dalle combles / Decke
 - Toit / Decke
 - Façade / Fassade c/NC
 - Façade / Fassade Est
 - Façade / Fassade Nord
 - Fenêtre / Fenster nord
 - Façade / Fassade Ouest
 - Façade / Fassade Sud
 - Paroi / Fassade c/chauffe
 - Paroi / Fassade c/...
 - Plancher / Boden ext
 - Plancher / Boden slave
 - Plancher chauffant / Boden He...
- _Zone chauffée
 - Façade / Fassade Nord.1
 - Fenêtre / Fenster nord

certifications & bilans écologiques et éner

Classique : Créer / Copier-Coller / Effacer des éléments 5/12

Dans l'arborescence du projet :

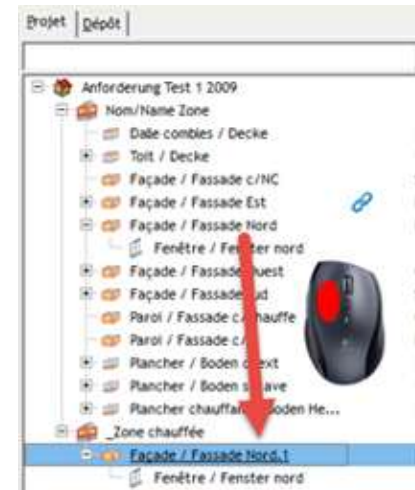
Créer depuis le modèle (sous la ligne = du dépôt) ou nouveau :



Avec la souris:

sans "shift" = Ctrl-c + Ctrl-v

Avec "shift" = Ctrl-x + Ctrl-v

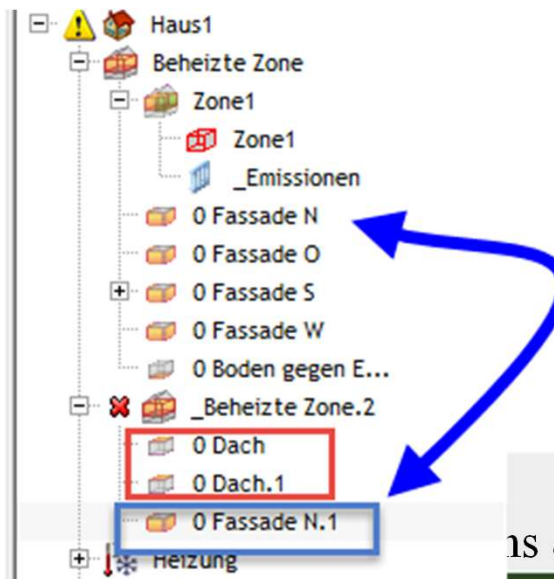


Copier:

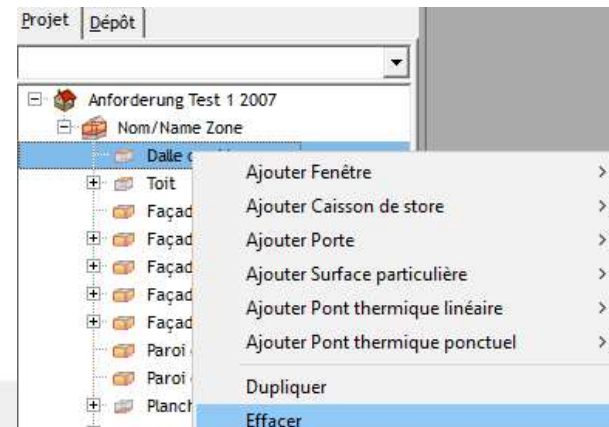
Clavier:

Ctrl-x + Ctrl-v en rouge

et Ctrl-c + Ctrl-v en bleu



Effacer :

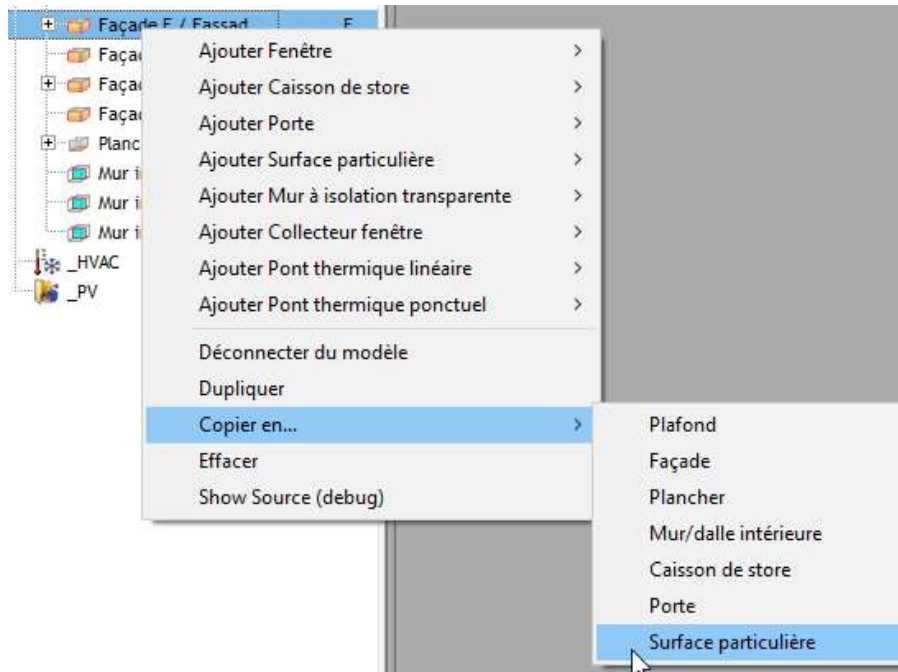


Classique : autres

6/12

Dans l'arborescence du projet :

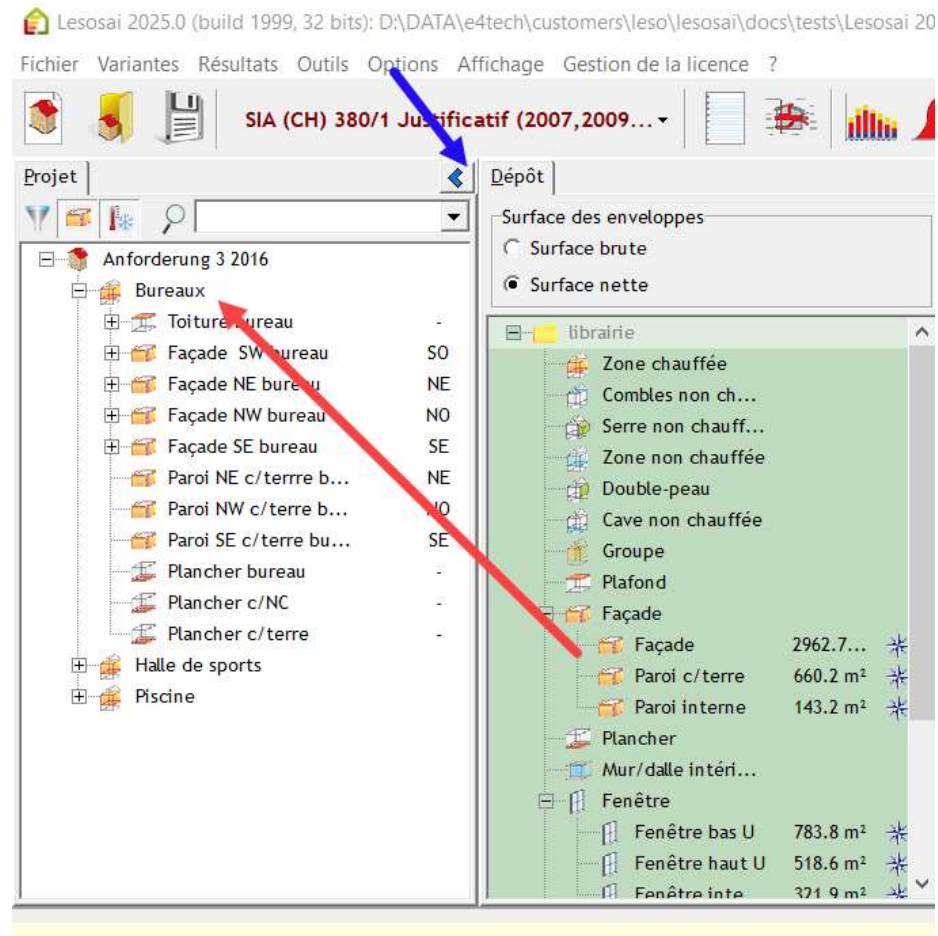
Copier et transformer un élément en un autre type d'élément:



Créer à partir du dépôt

7/12

Créer à partir du dépôt en amenant l'icone à partir du dépôt:



Créer à partir du dépôt

8/12

En sélectionnant le modèle on connaît les éléments liés et en cliquant sur la rose de vents les surfaces par direction:

The screenshot displays a software interface with three main panels:

- Projet:** A tree view showing a project named 'Anforderung 3 2016' with sub-elements like 'Bureaux' and 'Halle de sports'.
- Dépôt:** A list of components for a 'librairie' model, including 'Zone chauffée', 'Combles non c...', 'Serre non cha...', 'Zone non cha...', 'Double-peau', 'Cave non cha...', 'Groupe', 'Plafond', 'Façade', 'Façade' (2962.7...), 'Paroi c/terre' (660.2 m²), 'Paroi inter...' (143.2 m²), 'Plancher', 'Mur/dalle inté...', 'Fenêtre', 'Fenêtre b...' (783.8 m²), 'Fenêtre h...' (518.6 m²), and 'Fenêtre in' (321.9 m²).
- Surface des enveloppes:** Radio buttons for 'Surface brute' and 'Surface nette' (selected).

Red arrows point from the 'Façade SE bu...' and 'Façade NE sp...' items in the 'Projet' panel to the 'Façade' and 'Paroi c/terre' items in the 'Dépôt' panel. A blue arrow points from the 'Façade' item in the 'Dépôt' panel to a wind rose diagram.

The wind rose diagram shows four cardinal directions with associated surface areas:

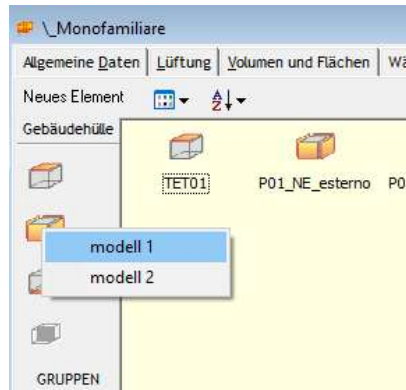
- North: 579.6 m²
- East: 760.4 m²
- South: 710.6 m²
- West: 912.1 m²

Classique : 3ème possibilité dans les inventaires

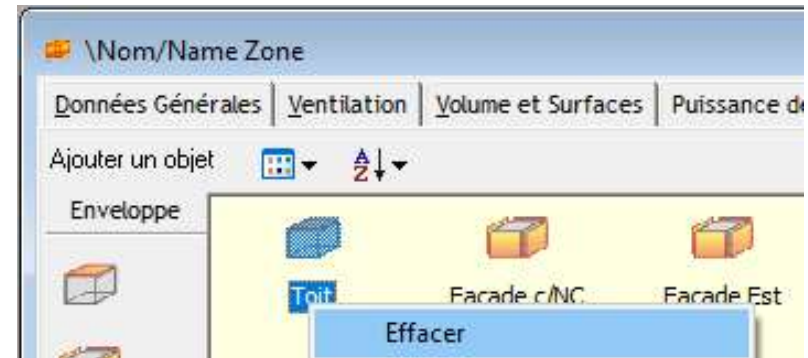
9/12

Dans l'inventaire:

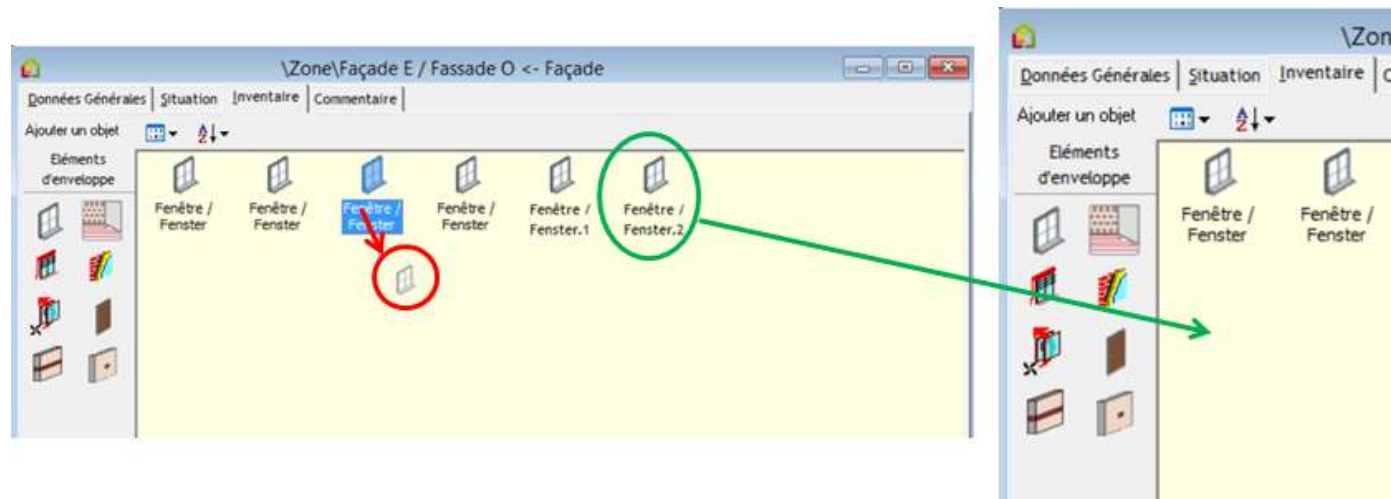
Nouveau depuis un modèle, bouton droit de la souris:



Effacer, bouton droit de la souris :



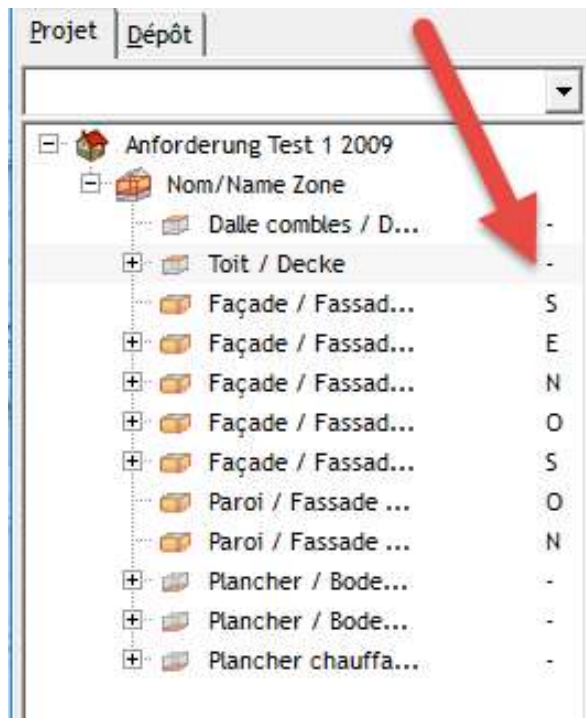
Copier, bouger l'élément avec la souris (même niveau ex. de façade à façade) :



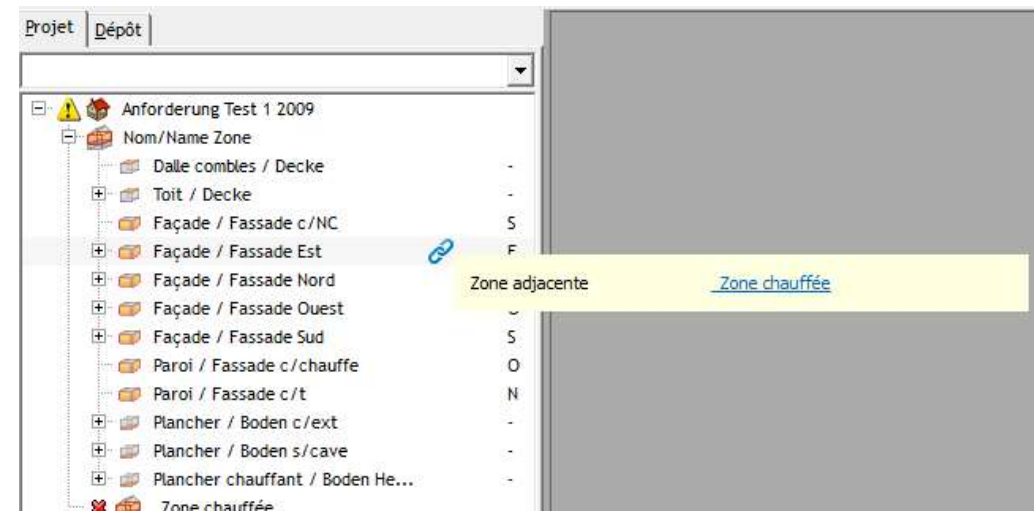
Classique

10/12

Connaître l'orientation d'un élément:



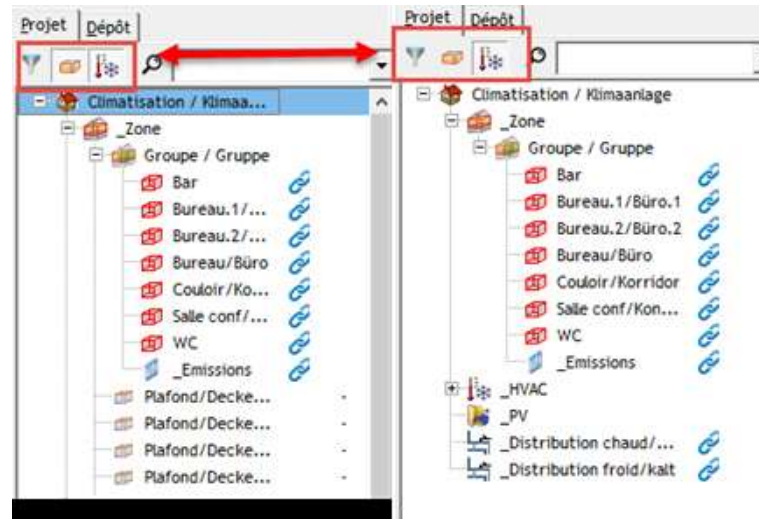
Connaître les liens et les ouvrir directement:



Classique

11/12

Il est possible de filtrer l'arborescence pour travailler plus facilement:

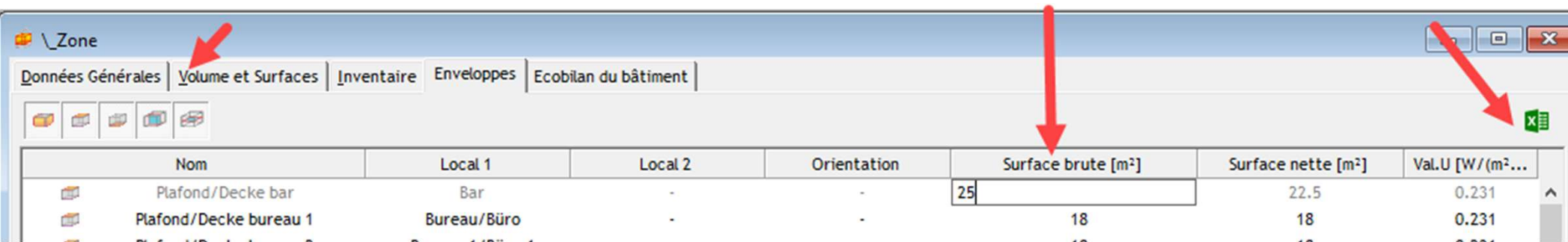


Dans la zone il est possible de vérifier les valeurs des enveloppes et de les changer:

Filtrer

changer

exporter



Nom	Local 1	Local 2	Orientation	Surface brute [m ²]	Surface nette [m ²]	Val.U [W/(m ² ...]
Plafond/Decke bar	Bar	-	-	25	22.5	0.231
Plafond/Decke bureau 1	Bureau/Büro	-	-	18	18	0.231

Calcul de la surface de référence énergétique A_E (Suisse) 12/12

Ce site web vous aide à bien la définir:

[Aide au calcul de la surface de référence énergétique des bâtiments \(SRE\) | ge.ch](#)



The screenshot shows the website interface for 'Aide au calcul de la surface de référence énergétique des bâtiments (SRE)'. At the top left is the 'ge.ch' logo. To the right are navigation icons for 'e-démarches', 'Recherche', and 'Menu'. The main heading is 'Aide au calcul de la surface de référence énergétique des bâtiments (SRE)'. Below this, there is a metadata section with the following details:

Type de publication	Guides
Date de publication	21 septembre 2018
Auteur	Département du territoire (DT), Office cantonal de l'énergie (OCEN)
Publié dans	Comment calculer son IDC ?

Below the metadata, there are three sections:

- Document**: A link to 'Aide au calcul de la SRE' with a PDF icon.
- Détail**: A description: 'Ce document résume les éléments essentiels de la norme SIA 380:2015 utiles pour calculer la surface de référence énergétique des bâtiments (SRE)'.
- Annexe(s)**: Two links: 'Exemple de calcul de la surface de référence énergétique (SRE)' with a PDF icon, and 'Modèle de calcul de la Surface de référence énergétique (SRE)' with an Excel icon.

3. Quelques informations spécifiques

- [MaterialsDB et les calculs de la valeur U \(USai\)](#)
- [Horizon](#)
- [Dépôt](#)
- [Variantes de projets](#)
- [Ponts thermiques](#)
- [Fenêtres](#)
- [Labels Minergie® et CECB®](#)
- [Labels ECO \(Minergie ECO®, Null-Netto®, DGNB®, SNBS®\)](#)
- [Calcul photovoltaïque \(1 page\)](#)
- [Meteonorm \(base de données des météos mondiale\) \(1 page\)](#)

MaterialsDB (*depuis 2007*) et les calculs de la valeur U 1/6

En plus des bases de données de matériaux des normes SIA et CEN et du catalogue de constructions fournis, dans Lesosai, les données des matériaux et des constructions sont synchronisées avec les bases de données des fabricants via le projet materialsdb.org. Les fabricants gèrent eux-mêmes les mise à jour.

La mise à jour des bases de données est faite via internet en sélectionnant le menu «Outils» dans Lesosai.



materialsdb.org since 2007

Accueil Présentation Téléchargements Logiciels Français

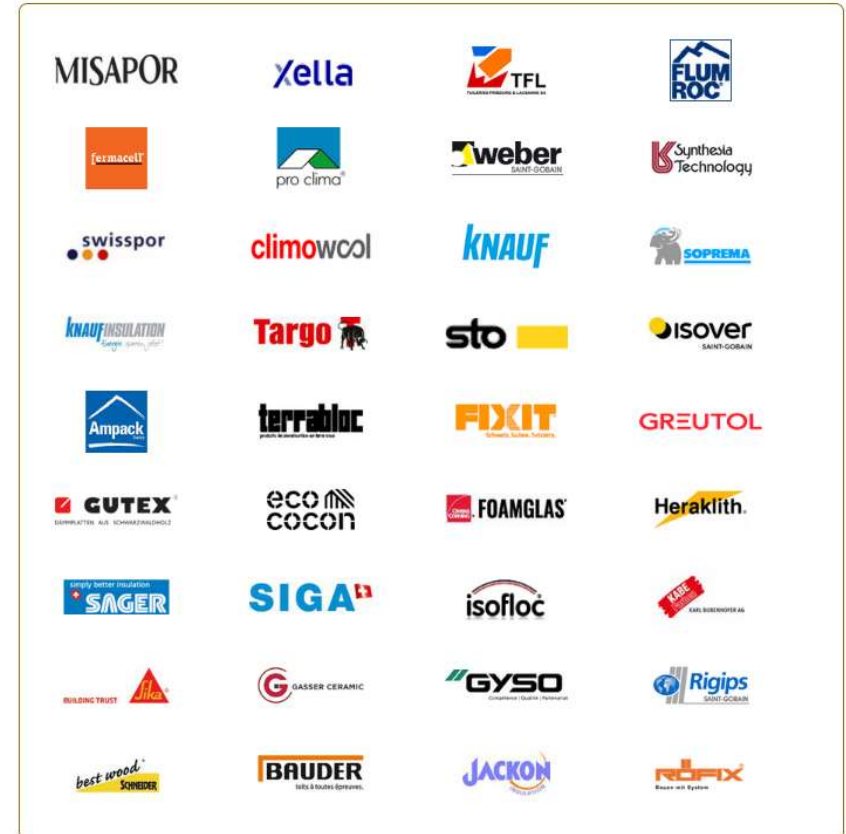
Accueil

Ce site web présente un outil d'échange d'informations entre les fabricants de matériaux et les logiciels de calculs dans le domaine de la physique du bâtiment qui existe depuis 2007 (>35 fabricants, >5000 utilisateurs). Pour l'instant, la mise à jour des listes de matériaux au sein de ces logiciels de calcul est difficile et implique un important travail. Chaque logiciel utilise un format de fichier propre et chaque fabricant fournit ses propres informations sur papier, via des fichiers de différents formats, etc.

Afin de développer un format de base de données commun qui puisse être largement adopté et de permettre sa diffusion sur le marché, un groupe de travail a été constitué pour le choix des informations à fournir et du format. Ce groupe de travail est composé de la société **E4tech Software SA**, du Fraunhofer Institut, et des fabricants Flumroc, Isover, Morandi, Pavatex, Swisspor, et Tuileries Fribourg + Lausanne. Le projet a été financé par les fabricants présents dans le groupe de travail.

Le groupe invite tout autre fabricant potentiellement intéressé à participer au projet afin d'augmenter le nombre de matériaux à disposition pour les utilisateurs. La participation des fabricants est payante, l'utilisation de l'outil par les logiciels est gratuite.

Si vous avez des questions: materialsdb@e4tech-software.com



MaterialsDB et les calculs de la valeur U -> USai

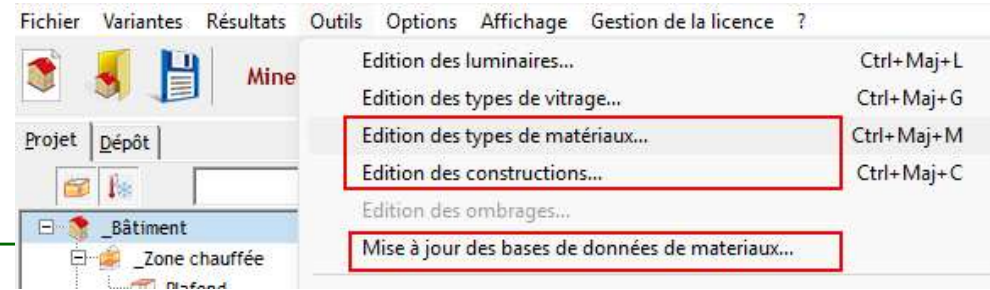
2/6

Les constructions peuvent être définies à partir de 3 endroits:

1. Dans les éléments du projet: si la construction est unique
2. Dans les éléments du dépôt: si la construction est utilisée dans plusieurs éléments du projets
3. Dans le menu «Outils»: si la construction est utilisée dans plusieurs projets

The screenshot displays the MaterialsDB software interface. On the left, the 'Outils' (Tools) menu is open, with 'Edition des constructions...' highlighted and marked with a red '3'. The main window shows the 'AW3' construction details panel. The 'Données Générales' tab is active, showing orientation (180.0°), inclination (90.00°), and surface (0.00 m²). The 'Coeff. U' section is visible, with 'Coeff. U calculé' selected and marked with a red '2', showing a value of 0.1446 [W/m²K]. The 'Coeff. U selon catalogue' is also visible with a value of 0.0931 [W/m²K] and 'AW3' selected in the dropdown. The bottom of the panel shows 'Coeff. U x b x Surf.' as 20.19 [W/K] and 'NRE : 1.77 [MJ]'. A red '1' is placed next to the 'Coeff. U calculé' radio button.

Matériaux



Recherche et édition d'une couche

Paramètres standards | Caractéristiques de sécurité | Effacer filtre

Recherche sur le nom [] Utilisation pour Tous

Groupe (pas de filtre) Epaisseur... min 0 [mm] Max: 0 [mm]

Références Pays (pas de filtre) Conductivité < 0.000 Mu moy. > 0

CEN CEN 2008 Misapor Beton AG LCA
 Lesosai BTK Minergie ECO Targo
 Lesosai SIA 279 Foamglas Montrer les matériaux qui sont plus en
 Wizard SIA 381/1 Greutol AG

Nom	Epaisseur [cm]	Conductiv...	Mu ...	D...	Référence	Pays	LC...
Béton coulé 2400 kg/m³ ...		2.000	130...	1...	CEN		✓
Béton coulé 2200 kg/m³ ...		1.600	120...	1...	CEN		✓
Béton coulé 2000 kg/m³ ...		1.200	100...	1...	CEN		✓
Béton coulé 1800 kg/m³ ...		0.900	100...	1...	CEN		✓
Béton armé (CEN)		1.800	110...	1...	CEN		✓
Béton armé 5% acier (CEN)		2.900	130...	1...	CEN		✓
Béton armé 3% acier (CEN)		2.700	130...	1...	CEN		✓
Béton armé 1.5% acier (...)		2.400	130...	1...	CEN		✓
Béton armé 2% acier (CEN)		2.500	130...	1...	CEN		✓
Béton armé 1% acier (CEN)		2.300	130...	1...	CEN		✓
polystyrène extrudé CRDE		0.037	70.00	2...	CEN		✓
Panneaux de fibre de ve...		0.040	1.50	1...	CEN		✓
PVC en lés		0.220	10 ...	1...	CEN		✓
Mortier de ciment		1.400	25.00	1...	CEN		✓
Étanchéité de toit plat (...)	0.13	0.200	8 0...	1...	CEN		✓

Propriétés | Détails

Traductions

Français	Béton coulé 2400 kg/m
Deutsch	Beton 2400 kg/m³ (CEN
English	Cast concrete 2400 kg/
Italian	Cemento 2400 kg/m² (

Référence

Groupe	Bétons
Référence	CEN

Utilisations possibles

Toiture/plafond	Oui
Mur	Oui
Plancher	Oui
Porte	Oui

Caractéristiques physiques

Conductivité [W/m K]	2
Masse volumique [kg/m³]	2400
Capacité thermique mass. [Wh/(kg.	0.278
Mu min [-]	130
Mu max [-]	130
Emissivité [-]	0.93
Epaisseur fixe [mm]	0

LCIA : base de donnée - KBOB 2022v62

Matériau correspondant	Béton pour bâtiment (s
Unité	kg
NRE [kWh/unité]	0.17
CED [kWh/unité]	0.19

Ajouter Dupliquer Modifier Fermer

Propriétés | Détails

swissporRoll EPS 150 Sol Type 4

Isolation thermique en rouleaux pour une utilisation sous les chapes flottantes dans les habitations et les bureaux. Revêtu d'un film PE spécial et tissu d'ancrage PP/PE intégré avec quadrillage imprimé et recouvrements autocollants.

swissporRoll EPS 150 Sol Type 4

Pays et dates de vente

CH: depuis 2023

Géométrie

Epaisseur [mm]: 20

Longueur [mm]: 12000

Largeur [mm]: 1000

Thermique

Conductivité [W/(m K)]: 0.033

Filtres (sensibles aux accents)

Possibilité d'ajouter ou de dupliquer un matériau

MaterialsDB et les calculs de la valeur U -> USai

4/6

Lesosai intègre USai qui permet d'introduire facilement les couches des éléments constructifs et obtenir la conductivité thermique statique et dynamique, les déphasages et les informations hygrométriques. Il est possible de définir des couches chauffantes (par ex. chauffage au sol) et des couches d'air (ventilées ou non). Le bouton droit de la souris permet d'effectuer la majorité des actions.

Construction | Condensation | Ecobilan

Proportion de cette section par rapport à la première section: 100 [%]

Surface de cette section: 1 [m²] ou [m]

Décalage de cette section par rapport à la première section: 0 [cm]

Coeff. U calculé 0.633 [W/m²K] Epaisseur totale 33.0 [cm] Imprimer Annuler Ok

Recherche sur le nom: lame d'a

Groupe: (pas de filtre) Epaisseur... m

Références: Pays (pas de filtre) Condu

Nom	Epaisseur [cm]	Condu
Lame d'air		0.1

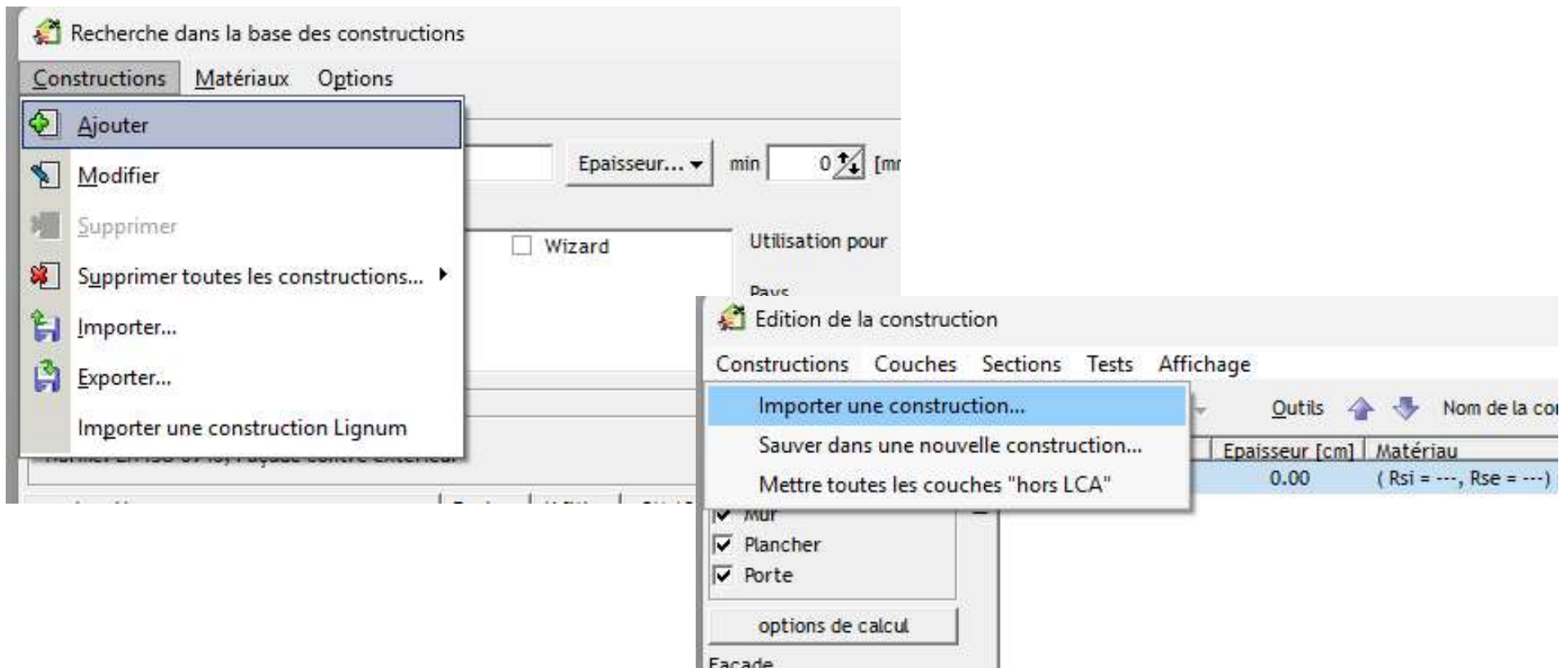
Section n°1	Epaisseur [cm]	Durée de vie	eCCC-Bât	Conductivité	Emissivité	Mu min	Mu max
	43.01	(...)					
	2.00	60	G03.02	0.140	0.90	50.00	50.00
	0.01	60	G03.01	0.200	0.92	350 0...	400 0...
	4.00	60	G03.01	0.035	0.90	5.00	5.00
	26.00	60	G03.01	0.035	0.90	5.00	5.00
	4.00	60	G03.01	0.247	0.00	1.00	1.00
	2.00	60	G03.01	0.140	0.90	50.00	50.00
	1.00	60	CO2.02	0.085	0.90	5.00	20.00

Air: fortement ventilé avec l'extérieur

MaterialsDB et les constructions existants

5/6

Vous pouvez travailler sur une copie des constructions fournis comme exemples et l'adapter à vos besoins, vous ajoutez une nouvelle et vous importez :



MaterialsDB et les calculs

6/6

Propriétés		Détails	
Traductions			
Français		Béton coulé 2400 kg/m ³ (CEN)	
Deutsch		Beton 2400 kg/m ³ (CEN)	
English		Cast concrete 2400 kg/m ³ (CEN)	
Italian		Cemento 2400 kg/m ³ (CEN)	
Référence			
Groupe		Bétons	
Référence		CEN	
Utilisations possibles			
Toiture/plafond		Oui	
Mur		Oui	
Plancher		Oui	
Porte		Oui	
Caractéristiques physiques			
Conductivité [W/m K]	2		
Masse volumique [kg/m ³]	2400		
Capacité thermique mass. [J/kg K]	0.278		
Mu min [-]	130		
Mu max [-]	130		
Emissivité [-]	0.93		
Epaisseur fixe [mm]	0		
LCIA : base de donnée - KBOB 2022v7			
Matériau correspondant		Béton pour bâtiment (sans armature)	
Unité		kg	
NRE [kWh/unité]		0.18	
Cbio [kg C/unité]		0	

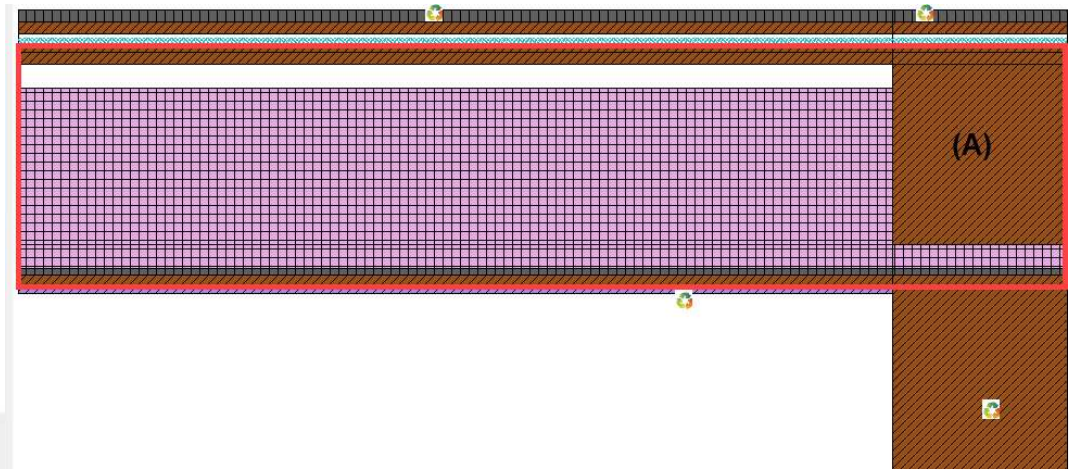
Valeur U

Capacité thermique, déphasage

Risque de condensation

Calcul de cycle de vie

Pour les calculs U, capacité thermique les couches doivent être rectangulaire, tous les matériaux uniquement pour le cycle de vie doivent être en dehors.

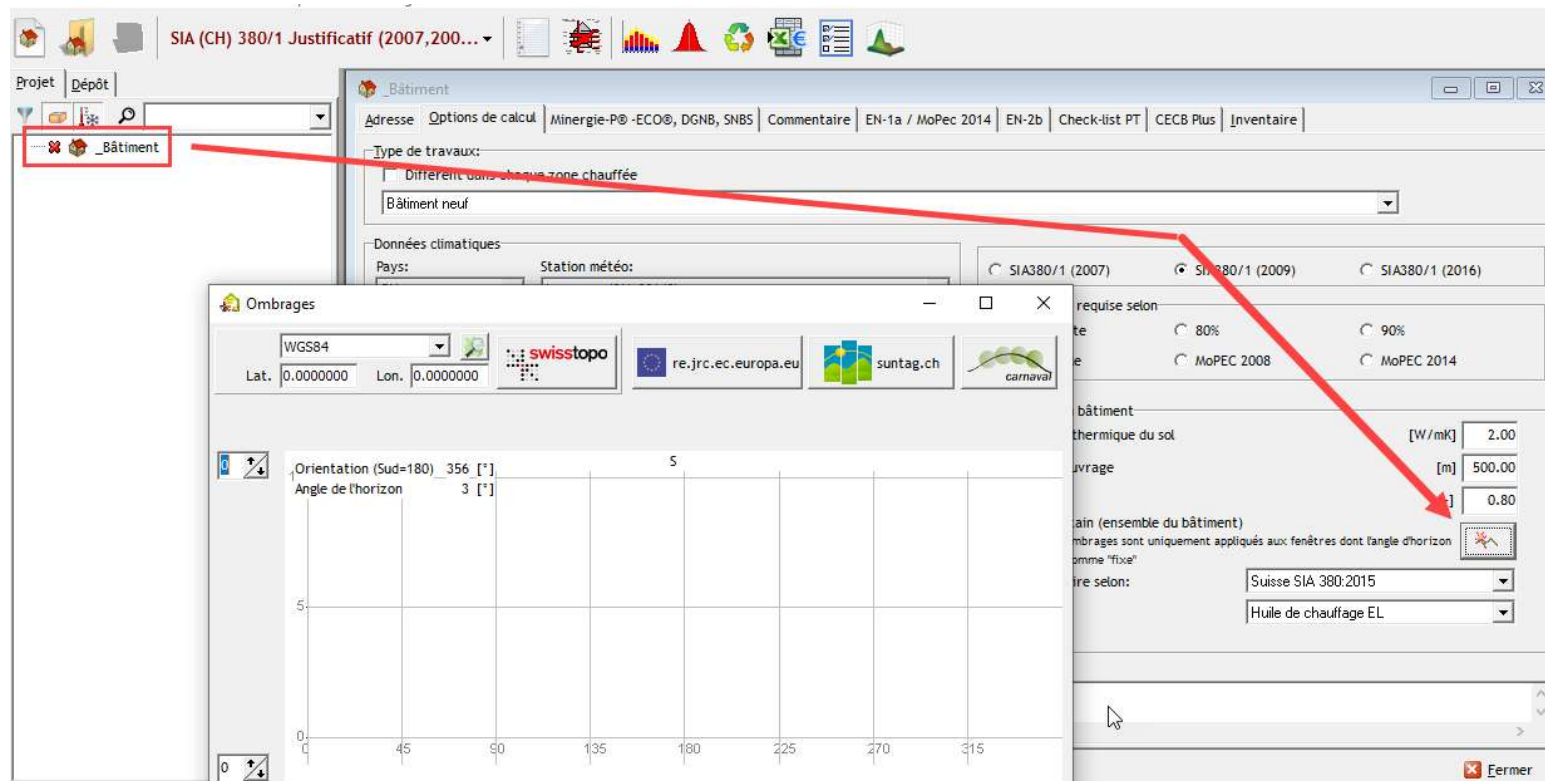


Horizon - Lointain

1/3

Pour l'ombrage des montagnes, les ombrages «lointains» vous pouvez, dans le bâtiment :

- Les obtenir dans Lesosai à partir des données swisstopo (uniquement en suisse)
- Les importer depuis re.jrc.ec.europa.eu
- Les importer depuis suntag.ch (siteweb payant)
- Les importer depuis le logiciel Carnaval (plus en vente)

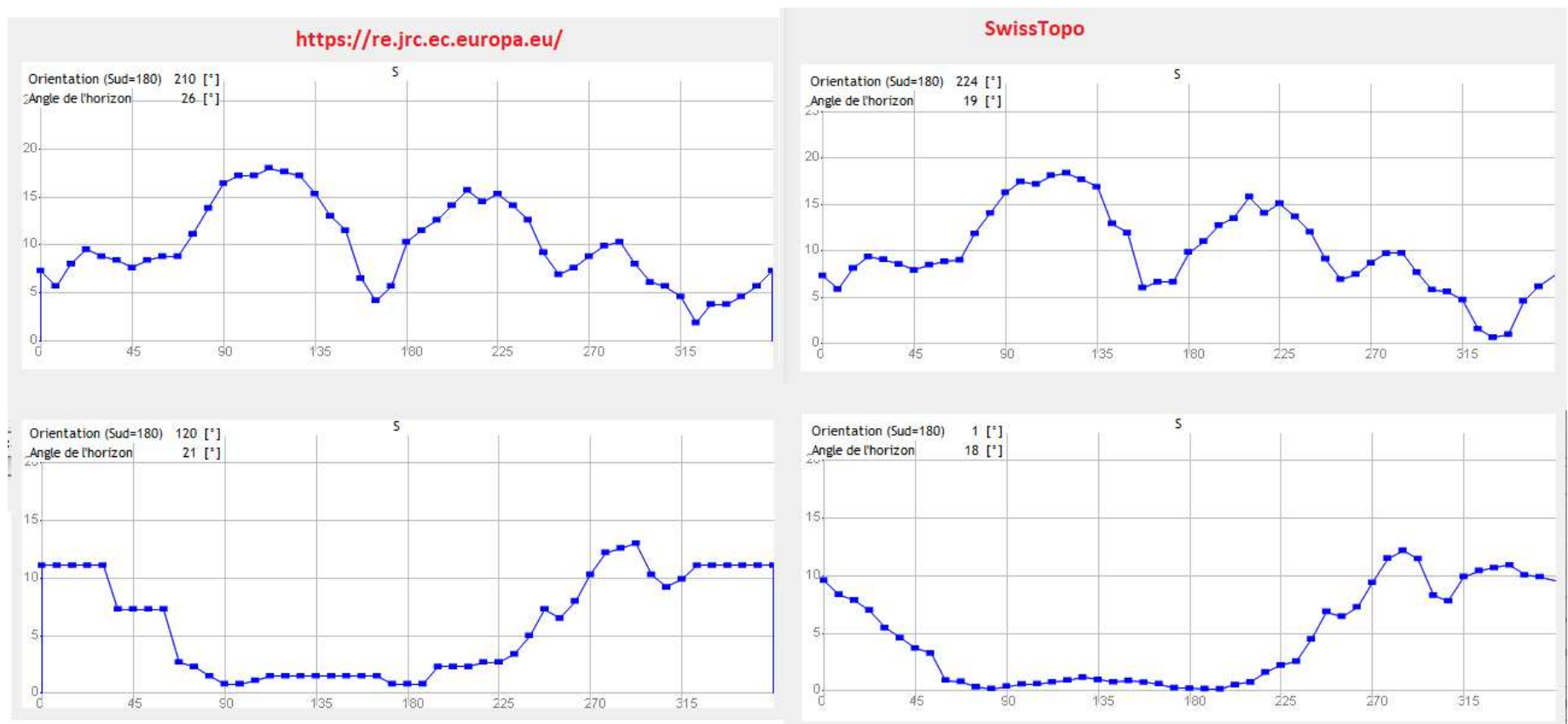


Horizon - Lointain

2/3

Pour les calculs mensuel (SIA380/1, RGD) la valeur utilisée dans les calculs est la moyenne $-90^{\circ}/+90^{\circ}$ par rapport à l'orientation.

Les différentes méthodes peuvent donner des résultats légèrement différents:

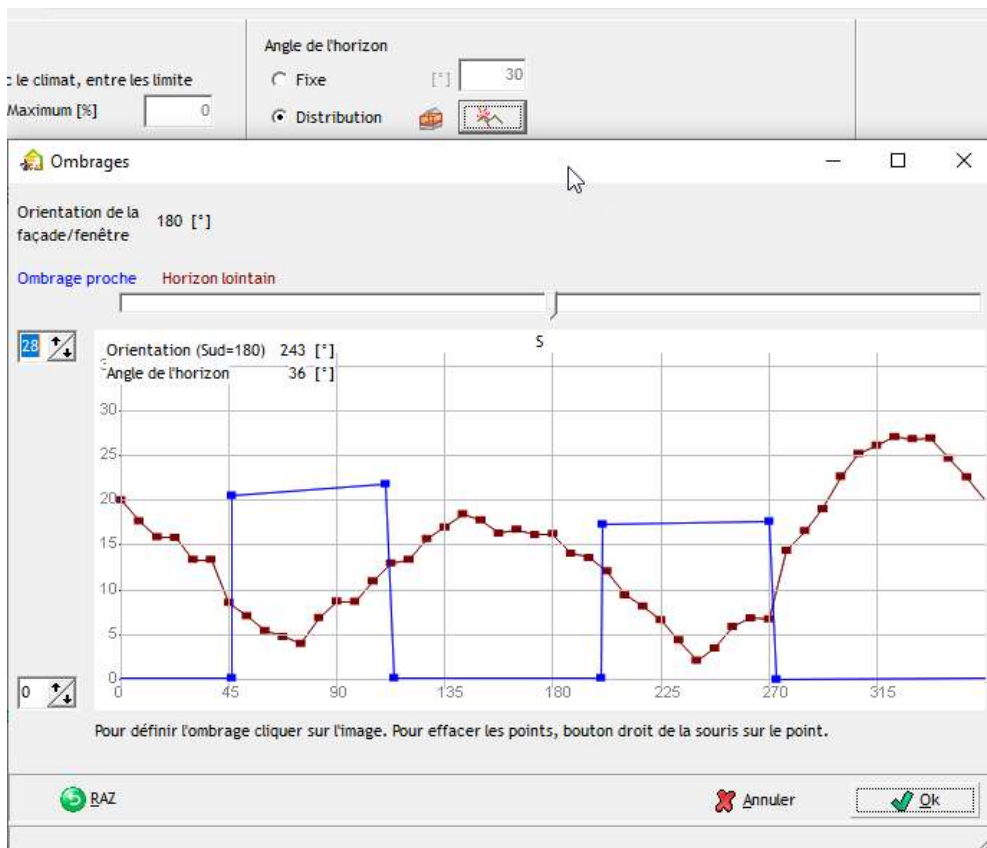


Horizon - Proche

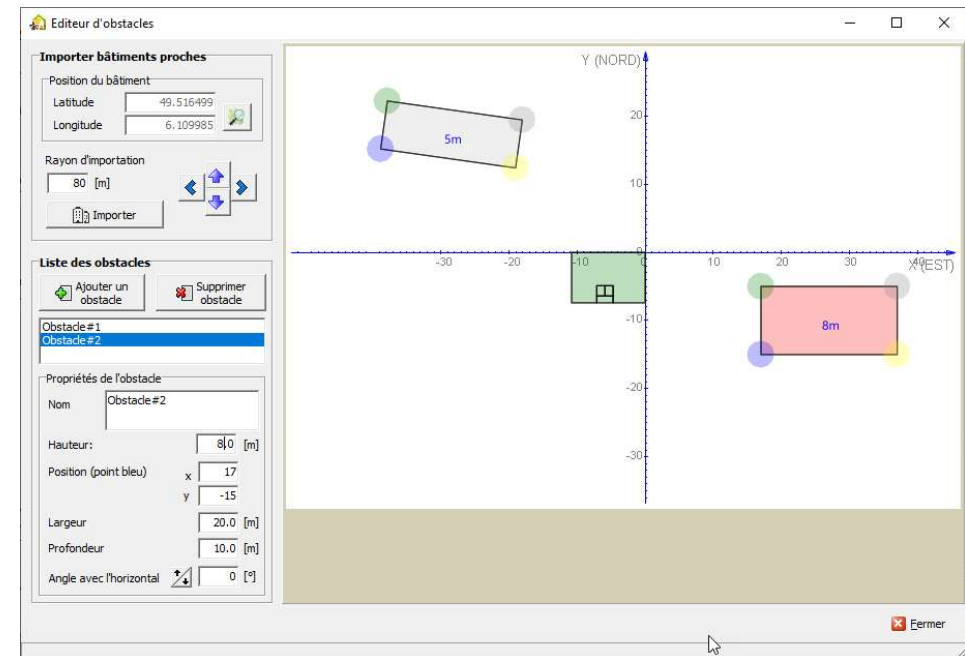
3/3

Les ombrages proches, par exemple les bâtiments autour peuvent être introduit dans les fenêtres:

Manuellement



automatiquement (OpenStreetMap)
(uniquement des projets en 3D)



Dépôt

1/3

Le dépôt permet de constituer une librairie d'éléments de construction (objets), qui peuvent être les éléments "parents" d'autres objets utilisés dans le projet.

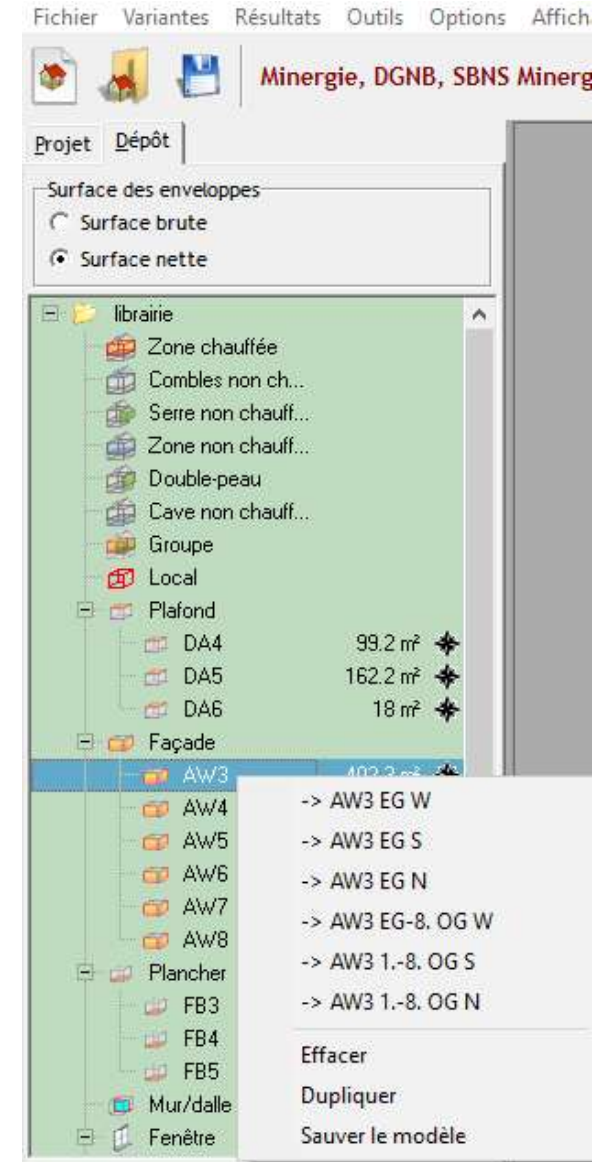
L'avantage premier est de regrouper les éléments semblables, en créant un élément "parent" qui sera ensuite copié dans le projet, chaque élément "enfant" reprendra les mêmes caractéristiques de l'élément "parent" tout en gardant la possibilité d'être modifié dans le projet. Si un paramètre devait changer (par exemple, le type d'isolation, ou un autre vitrage, etc.), il n'y a plus qu'une seule manipulation à faire : dans l'élément "parent".

Il y a une seule restriction à la modification automatique: si les éléments "enfants" ont déjà subi une modification. Dans ce cas, il y a trois possibilités :

- 1) Contrôler et modifier les éléments un à un
- 2) Remettre à zéro les modifications faites après (dans le projet) : bouton « RAZ »* pour l'objet en entier ou bouton droit de la souris sur la valeur
- 2) Réattribuer un nouveau modèle à l'élément dans le projet (Modèles/Associer)

Avec le bouton droit de la souris il est possible de voir quels éléments sont connectés à celui du dépôt.

* RAZ = remise à zéro

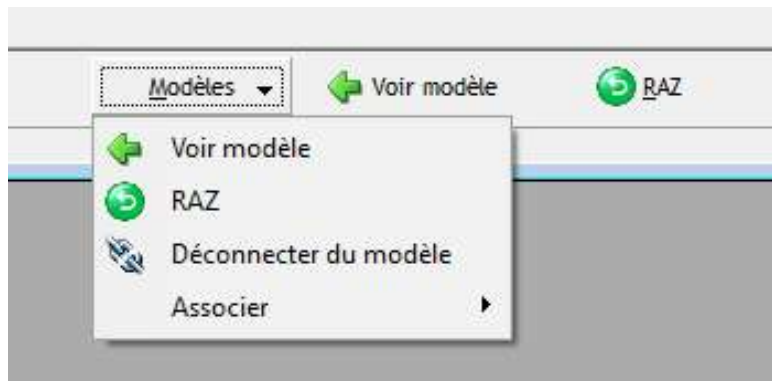


Dépôt

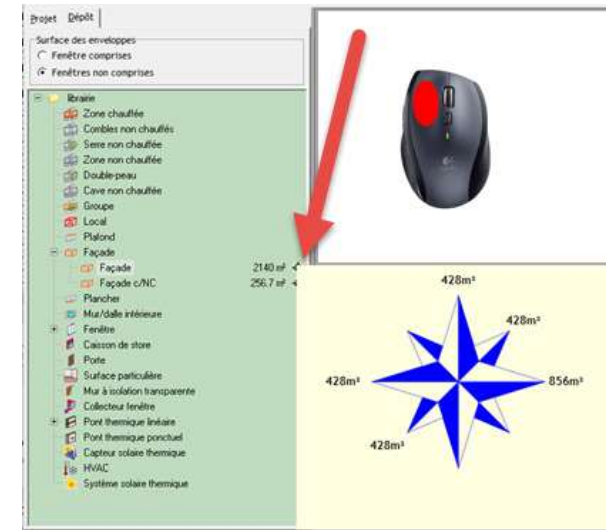
Gérer la liaison globale de l'élément au dépôt

Connaître la surface liée selon les direction:

(RAZ = Remise à zéro):



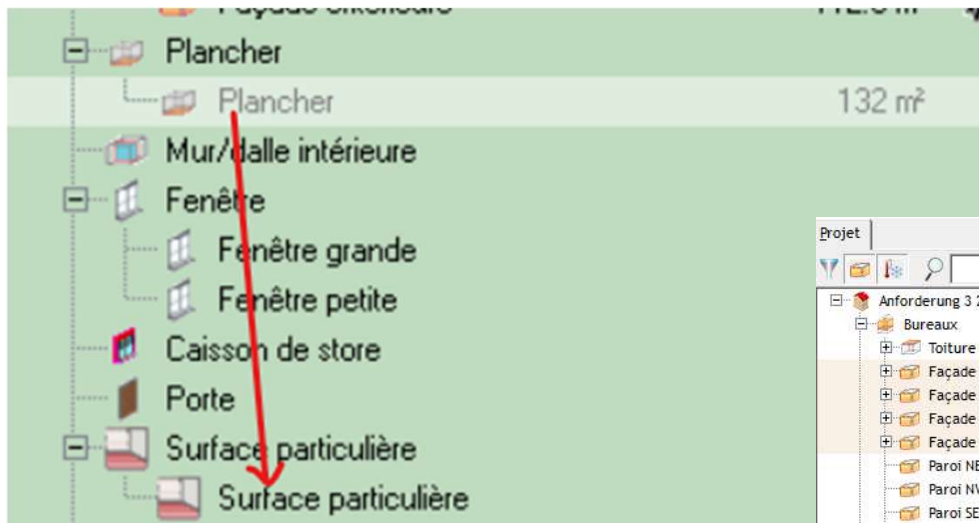
Relier une valeur au modèle (par exemple dans les fenêtres, façades,...)



Dépôt : autre

3/3

Pouvoir copier et transformer un modèle en un autre type de modèle (drag & drop):



Quels façades sont liée au modèle et les surfaces par direction:

Project: Anforderung 3 2016

Tree view components:

- Bureaux
 - Toiture bureau
 - Façade SW bureau (SO)
 - Façade NE bureau (NE)
 - Façade NW bureau (NO)
 - Façade SE bureau (SE)
 - Paroi NE c/terr... (NE)
 - Paroi NW c/terr... (NO)
 - Paroi SE c/terre... (SE)
 - Plancher bureau
 - Plancher c/NC
 - Plancher c/terre
- Halle de sports
- Piscine

Surface des enveloppes:

- Surface brute
- Surface nette

librairie

- Zone chauffée
- Combles non chau...
- Serre non chau...
- Zone non chauffée
- Double-peau
- Cave non chauffé...
- Groupe
- Plafond
- Façade
 - Façade (2962.7...)
 - Paroi c/terre (660.2 m²)
 - Paroi interne (143.2 m²)
- Plancher
- Mur/dalle intérieure
- Fenêtre
 - Fenêtre bas U (783.8 m²)
 - Fenêtre haut U (518.6 m²)
 - Fenêtre interne (321.9 m²)
- Porte
- Surface particulière
- Mur à isolation tr...
- Collecteur fenêtre
- Pont thermique li...
- Pont thermique p...

Compass rose diagram showing surface areas by direction:

- 579.6 m²
- 760.4 m²
- 710.6 m²
- 912.1 m²

Variantes de projets et optimisations

1/4

Lors de l'étude d'un projet, il est souvent nécessaire de créer des variantes pour étudier la solution la mieux adaptée pour les conditions voulues.



Il est possible de donner des couleurs aux variantes pour mieux les gérer:



Variantes de projets et optimisations

2/4

Lors de l'étude d'un projet, il est souvent nécessaire de créer des variantes pour étudier la solution la mieux adaptée pour les conditions voulues.

Lesosai permet de faire des copies de projet et de comparer les résultats.

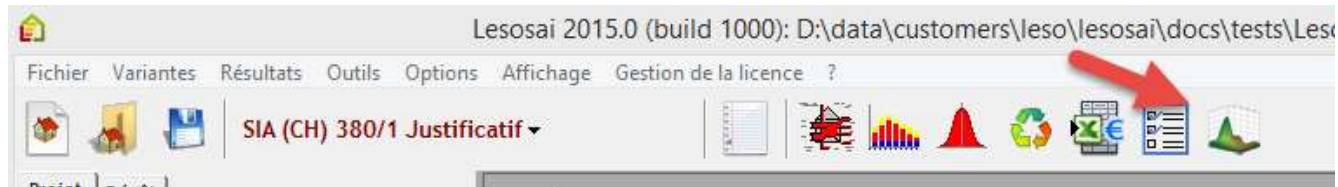
Film de présentation sur [youtube](#)

The screenshot shows the Lesosai 2022.0 software interface. The main window is titled 'Comparaison de variantes' and displays three columns for 'Variante 1', 'Variante 2', and 'Variante 3'. Each column shows a tree view of building components with their respective areas. For example, 'Façade' is 1712 m² for all variants, and 'Fenêtre' is 2105.6 m². The 'Fenêtre' component is highlighted in blue in the first two variants. To the right of the tree views is a circular sunburst chart titled 'Résultats numériques' and 'Graphique de comparaison'. The chart shows a comparison of various energy and environmental metrics for the three variants. A legend on the right lists the metrics: Qh, Qi, Qs, Qt, Toit, Qt, Paroi, Qt, Plancher, Qt, Fenêtre, Qv, Ponts ther. %, Puiss. chauff. kW, Qh, li, Energie primaire, and CO2 [kg]. The chart shows that Variante 2 is 100% of the reference value for the selected metric. The top menu bar includes 'Fichier', 'Variantes', 'Résultats', 'Outils', 'Options', 'Affichage', and 'Gestion de la licence'. The 'Variante 3' dropdown menu is highlighted with a red arrow.

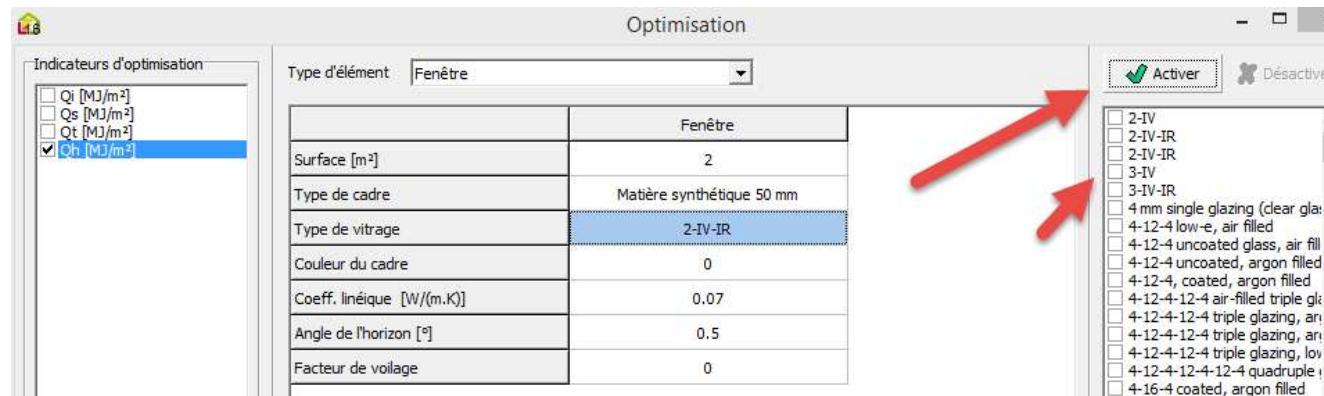
Variantes de projets et optimisations

3/4

Afin de trouver le meilleur bâtiment à partir de Lesosai 2016, nous avons intégré la possibilité de lancer plusieurs calculs en série, ce qui permet ensuite de choisir les meilleurs résultats pour créer des variantes.



Par exemple en SIA380/1, vous pouvez choisir différents vitrages (valeurs U et Gp) et différentes façades:

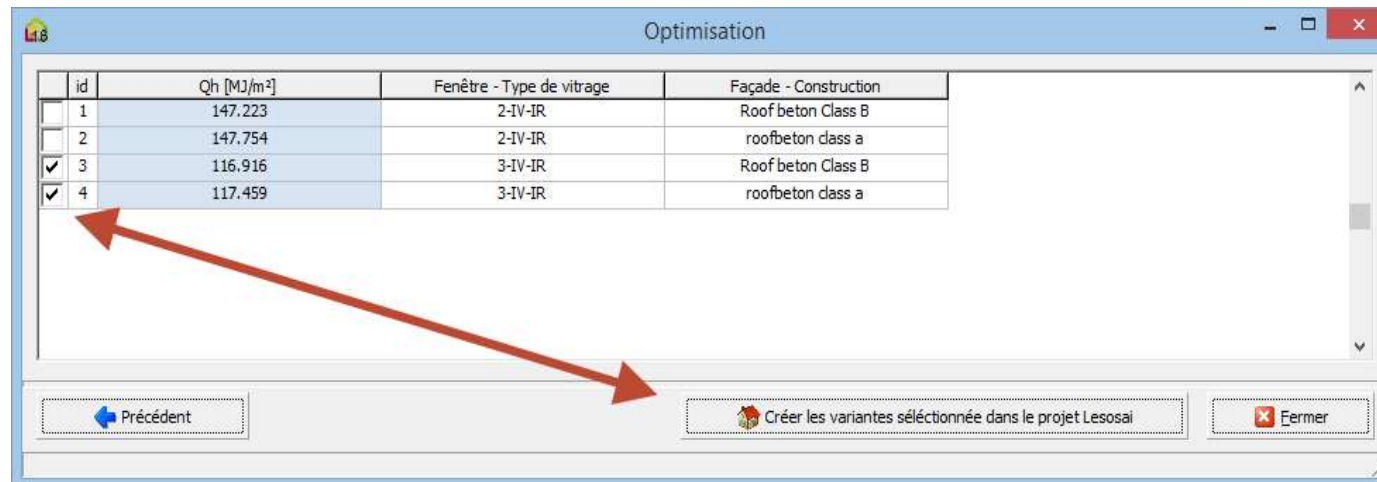


Variantes de projets et optimisations

4/4

Le logiciel vous dit combien de calculs il doit faire (vous pouvez toujours arrêter les calculs s'ils prennent trop de temps et il ne vous montrera que les cas calculés).

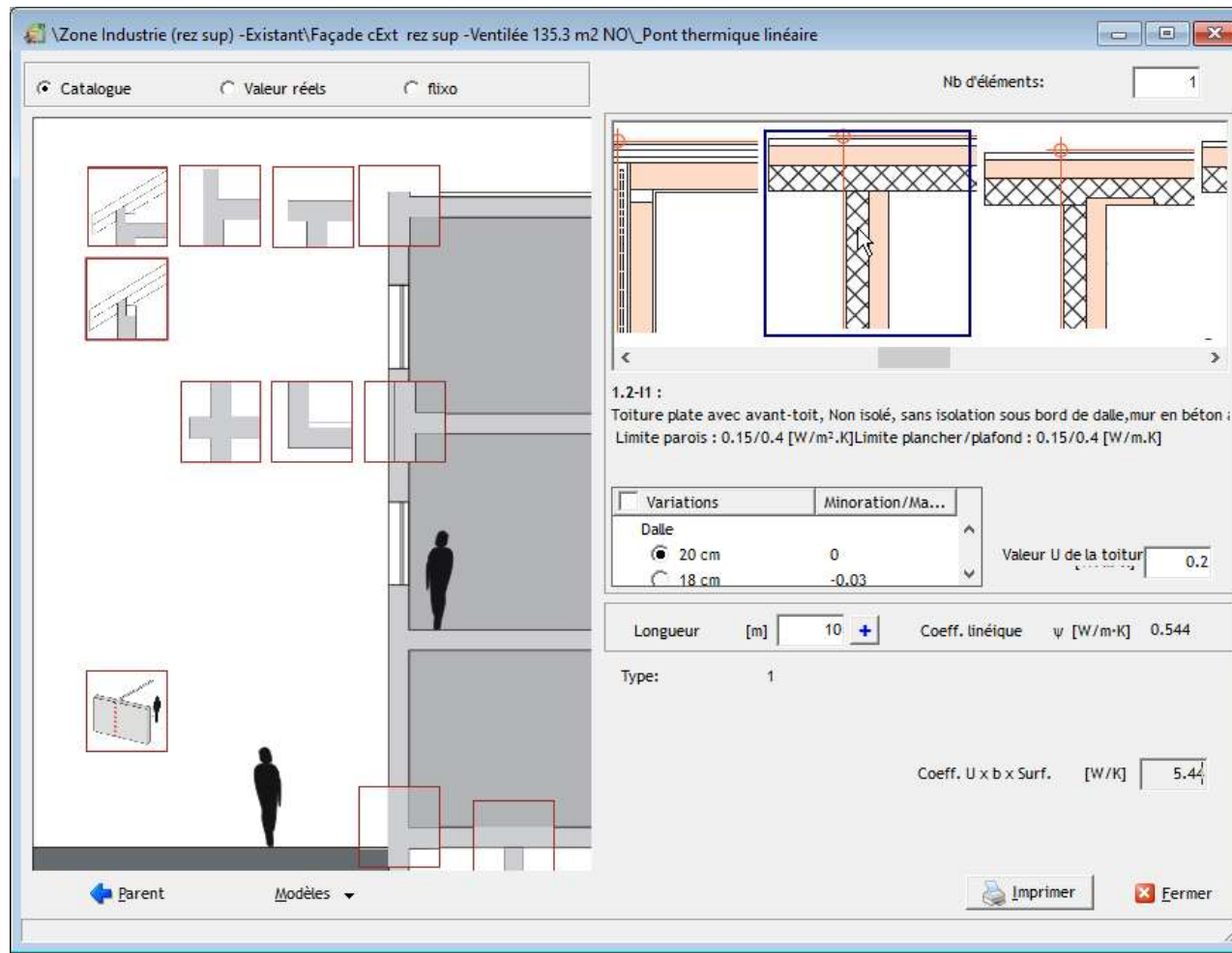
Les résultats sont affichés et vous pouvez sélectionner lesquels vous voulez comme variantes dans le projet:



Ponts thermiques

1/2

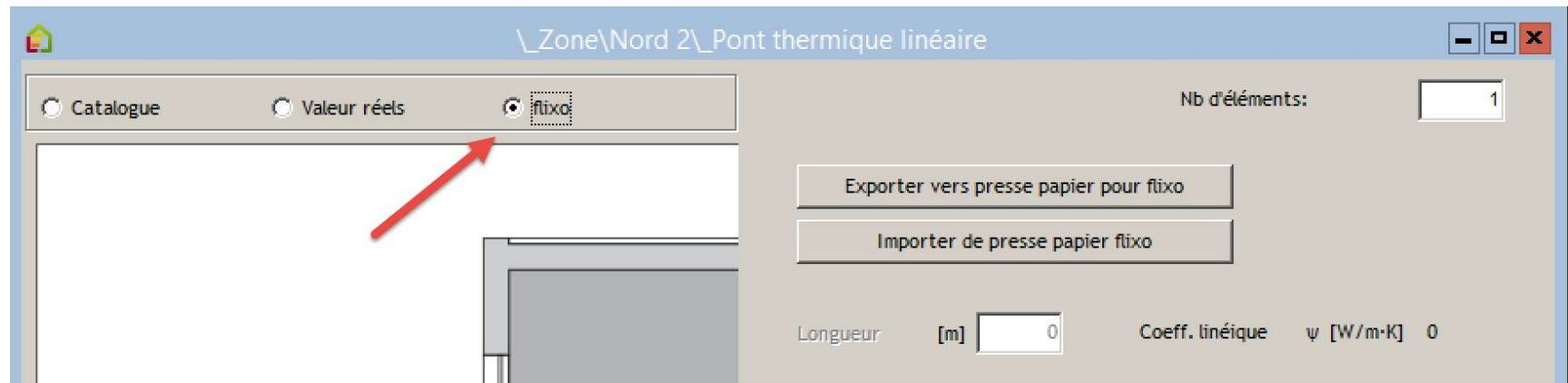
Dans Lesosai nous avons intégré le catalogue des ponts thermiques de l'Office Fédéral de l'Énergie (OFEN) et le catalogue de la norme EN ISO 14683. Choisir les ponts thermiques devient facile:



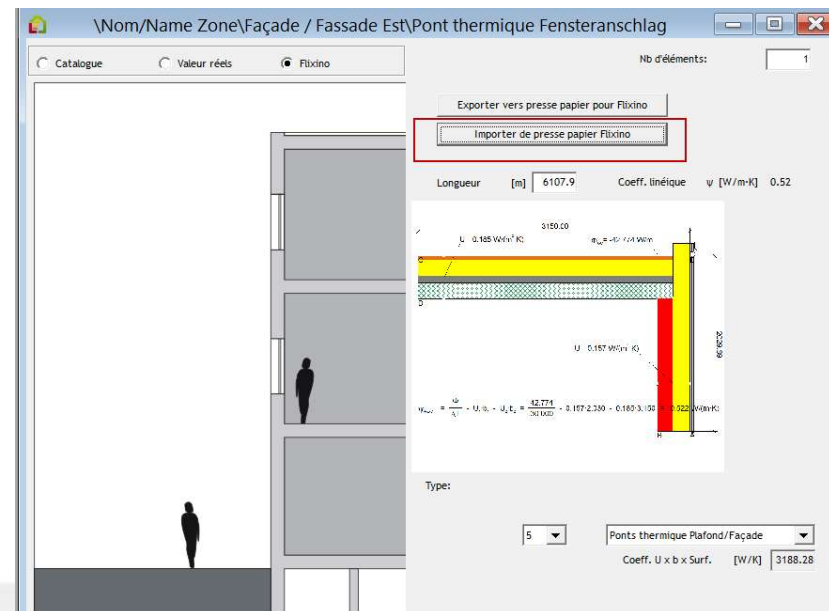
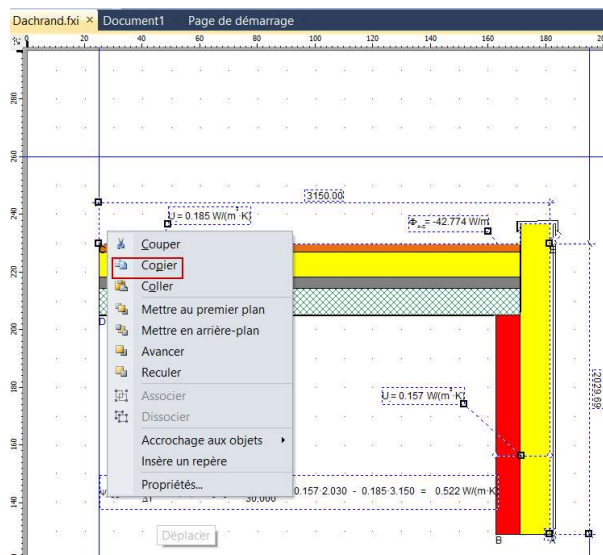
Ponts thermiques – Flixo energy

2/2

De Lesosai à flixo



De flixo à Lesosai



Fenêtres

1/3

Un grand effort a été fait dans Lesosai pour permettre d'introduire facilement les fenêtres. En donnant la possibilité, si nécessaire, de compléter l'information par des données plus précises.

Données Générales | Fraction ombrée | Pont thermique linéaire ou ponctuel: | Store, rideau et perm. | Système de chauffage | Commentaire

Produits de fabricants Nb de fenêtres: Nom, couleur (rapport):

Dimensions: Libres Calculées

Surface [m²]: U [W/m²K]:

Type de vitrage: + Double selectif 4/12/4 Krypton

Type de cadre: Coeff. Uf cadre [W/m²K]: Menuiserie: 25

Intercalaire du vitrage: 11.3 Coeff. linéique ψ [W/m·K]:

0% 10% 20% 30% 40%

Coeff Ug du vitrage:		Ponts Thermiques	
	1.3 [W/m ² K]	(1)	13.5 [m] 0.1 [W/m·K]
Coeff Uf du cadre:	1.9 [W/m ² K]	(2)	0 [m] 0 [W/m·K]
Coeff. U global	1.625 [W/m ² K]	(3)	0 [m] 0 [W/m·K]
Coeff. U x b x Surf.	7.313 [W/K]		

Energie grise

Parent Modèles Voir modèle BAZ Imprimer Fermer

Données Générales | Fraction ombrée | Pont thermique linéaire ou ponctuel: | Store, rideau et perm. | Système de chauffage | Commentaire

Longueur [m]: Coeff. linéique ψ [W/m·K]:

(1) [m] 1.3 [W/m·K] 0.1 Inevitant Valeurs réels

(2) [m] 2.86 [W/m·K] 0 Catalogue

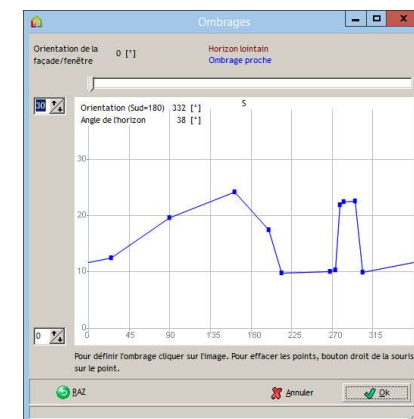
(3) [m] 1.3 [W/m·K] 0 fixe

Ponts thermiques

1 2 3

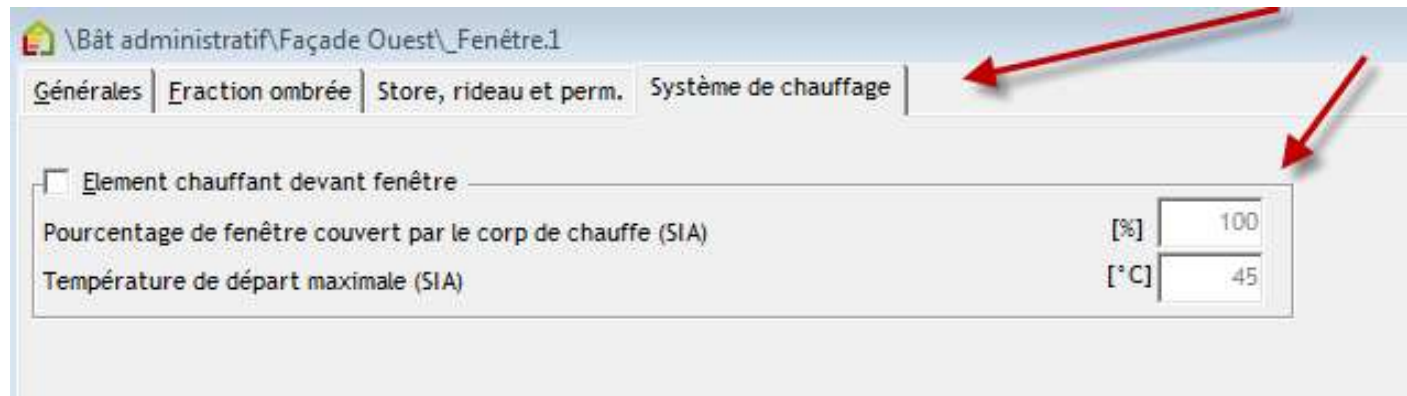
Variations: Mino...
 Brique de terre: 0
 Béton armé: 0.02

5.3-A1: Fenstersturz, Zwischenleibungsanschlag innen
 Grenze Wände: 0.15/0.4 [W/m·K]
 Grenze Fussboden/Decke: Holz/Holz-Metal/Plastik



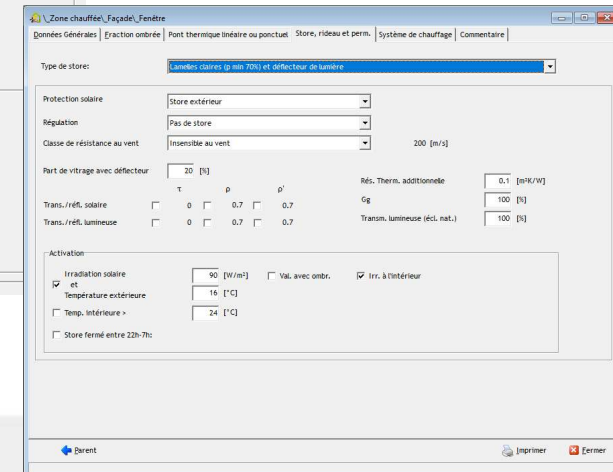
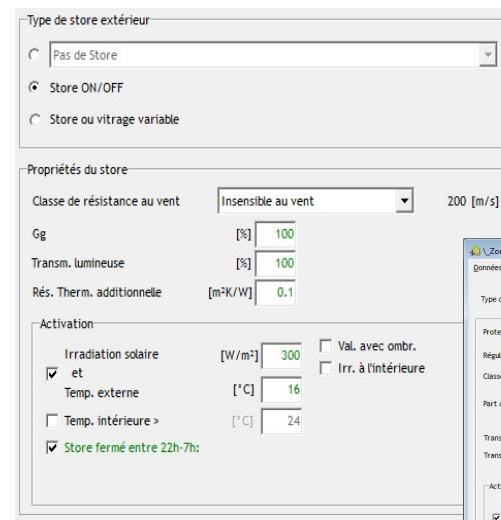
Fenêtres

L'introduction des corps de chauffe devant la fenêtre pour la SIA380/1 est simplifié:



Calcul horaire SIA 2044 store 'programmable':
(résistance du store prise en compte)
(compatible fenêtre SageGlass)

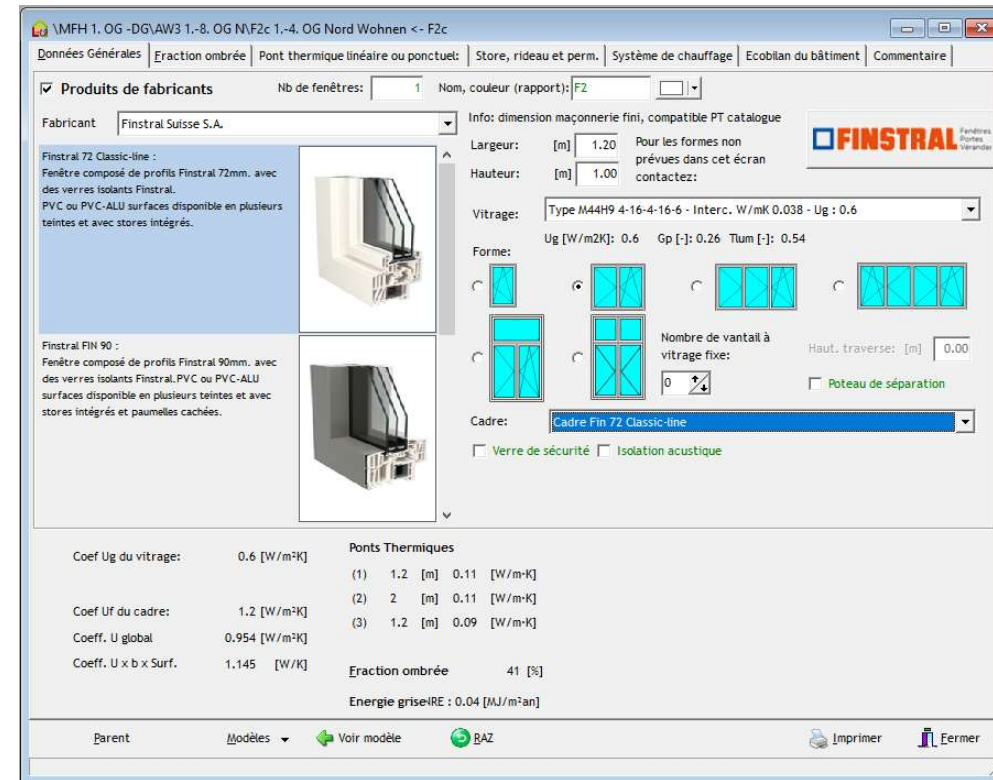
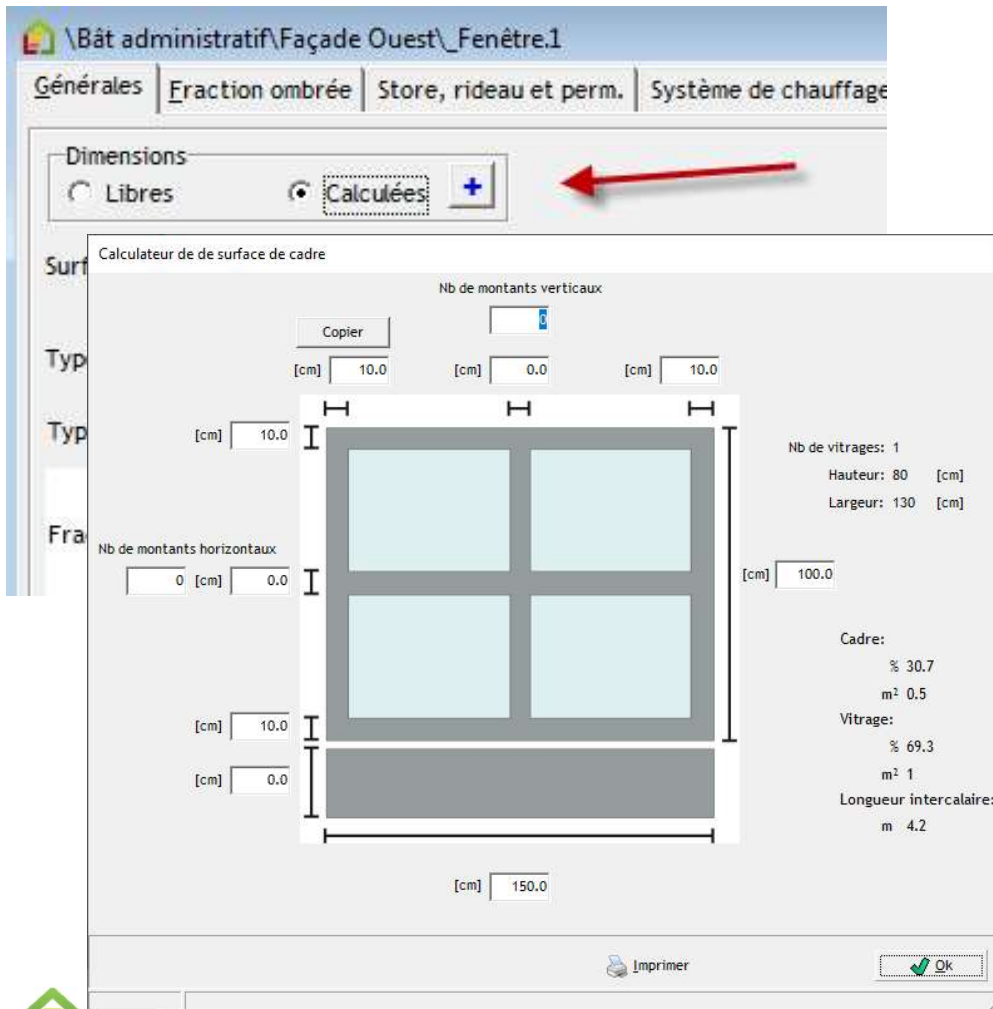
Nouveaux stores pour la SIA 380/2:2022



Fenêtres

Le calculateur de cadre de fenêtre est utile pour obtenir la longueur de l'intercalaire du vitrage et la longueur des ponts thermiques

Base de données des fabricants (Swisswindows, Finstral, SAPA, Favorol Papaux et Tryba):



Labels Minergie® et CECB

Lesosai intègre plusieurs méthodes de calculs qui sont demandées par les différents labels Minergie®.

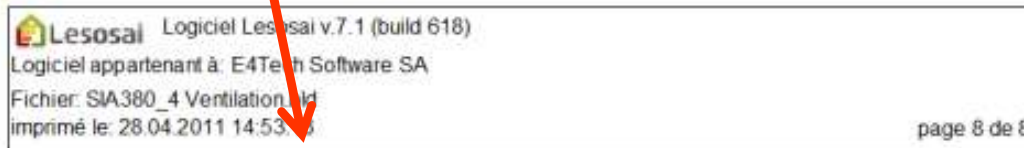
Pour Minergie 2017-2020 lisez aussi le pdf «MoPEC 2014 / Minergie»

A. Minergie® / Minergie-P® / Minergie-A®

Dans Lesosai, choisir la norme spécifique et le logiciel va calculer si le bâtiment rentre dans les limites pour l'enveloppe. Il calcule aussi les besoins de chaleur avec la ventilation mécanique avec récupérateur de chaleur. Le débit de ventilation thermiquement actif peut être calculé à l'aide de la méthode simplifiée dans la zone chauffée ou par le calcul de performance **SIA382/1 Ventilation** dans Lesosai.

La valeur de ventilation doit être introduite dans la zone chauffée, par exemple:

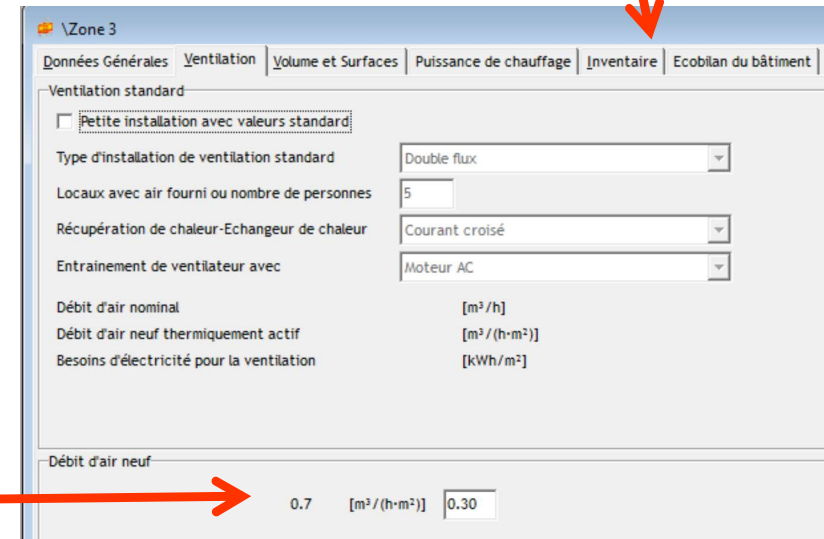
Calcul SIA382/1:



2 Liste des Zones:

2.0 Zone chauffée

Surface [m²]	Volume net [m³]	Débit d'air neuf			Energie élec. [kWh]	Personnes
		Avec infiltration [m³/(h.m²)]	sans infiltration			
			[m³/(h.m²)]	[m³/h]		
132	262.92	0.47	0.43	57	606	10.0



Labels Minergie-ECO®

2/7

B. Minergie-ECO

MINERGIE-ECO® est un complément au standard MINERGIE®, MINERGIE-P® ou MINERGIE-A®.

Etapes à suivre dans Lesosai :

1) Label Minergie®

Choisir comme norme Minergie®, Minergie-P® ou Minergie-A®, construire le bâtiment selon cette norme, les constructions des murs, portes, etc. . Chaque élément, sans exception, doit contenir toutes les couches des matériaux. Ajouter les murs et les dalles intérieurs (attention = élément bleu et non jaune).

2) Calcul de l'éclairage naturel

Se mettre dans la norme SIA387/4 Eclairage, définir les locaux et connecter les fenêtres aux locaux. La valeur limite pour être dans le vert est un 70% de couverture par l'éclairage naturel et pour être dans le jaune 50%. Au maximum 35% des surfaces peuvent avoir moins de 50% d'éclairage naturel.

3) Les installations techniques

Afin de pouvoir définir les installations techniques, il faut créer l'HVAC (pour le chauffage et la ventilation) et les installations solaires thermiques (avec capteurs) et les installations solaires photovoltaïques si elles existent. Le niveau des installations électriques est fixé dans le bâtiment.

Labels Minergie®

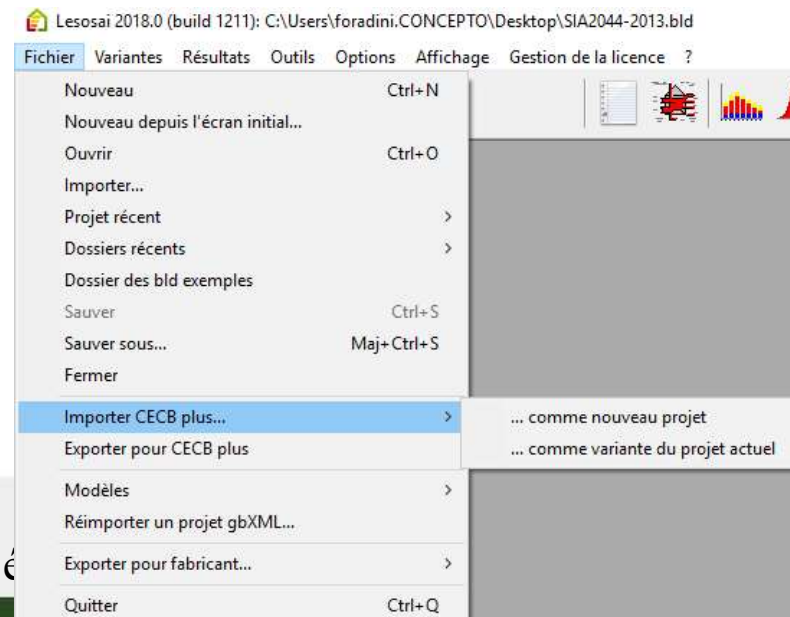
3/7

C. Planificateur projets Minergie:

1. SIA380/1: calcul du besoin et des valeurs limites, exportation vers le fichier Excel, **module Base**
2. Calculateur de cadres et de fenêtres, **module Base**
3. SIA380/4-SIA382/1: calcul du besoin électrique pour la ventilation (+ débits d'air thermiquement actifs), **module Locaux**
4. SIA387/4-SIA380/4: calcul du besoin électrique pour l'éclairage (certifié Minergie), **module Locaux**
5. SIA382/1-SIA180: vérification des baies vitrées et coefficient U, calcul de la capacité thermique, taux de surface vitrée et facteur de transmission, **module Locaux**
6. SIA380/2 - SIA382/2: besoin d'énergie utile et finale et température de l'air (risque de surchauffe), **module Locaux** Calculer la couverture du solaire photovoltaïque, **module photovoltaïque**
7. Minergie-ECO: énergie grise, éclairage naturel, **module LCA/Eco+**
8. Echanger les données des ponts thermiques avec le logiciel **flixo energy plus**
9. SIA385/2 Eau chaude sanitaire, **module Locaux**

D. Planificateur projets CECB:

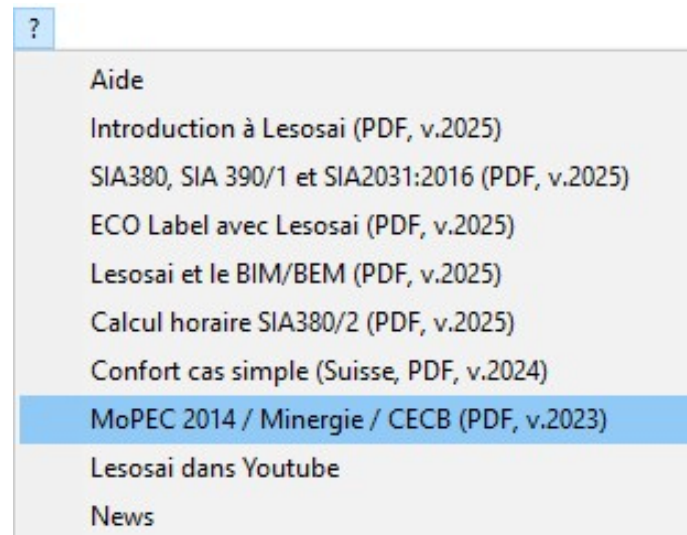
1. Introduction des données plus précise et simple
2. Exportation et importation, des informations SIA380/1, vers le site CECB®
3. Base de données de matériaux à jour (via MaterialsDB.org inclu)
4. Catalogue des ponts thermiques de l'OFEN intégrés et échanges avec le logiciel flixo energy plus ([Information](#))
5. Base de données des fenêtres (Swisswindows, Norba Tryba, Finstral, Sapa)
6. Pouvoir calculer et compléter en même temps la demande de construction
7. Travailler directement sur votre ordinateur sans besoin de connexion internet
8. Dans 5 à 10 ans pouvoir ouvrir votre fichier et obtenir les mêmes rapports et résultats
9. Grâce à l'Assistant (Wizard), les avant-projets et les diagnostics de rénovation sont modélisés très rapidement
10. Gestion de variantes et outils d'optimisation
11. Avoir plusieurs projets ouverts en même temps
12. Réponse aux questions dans la journée (ouvrable)
13. Echanger des plans 3D avec l'architecte



CECB® Calcul non-officiel (Vers. 2022)

5/7

Regardez l'aide dans «?»:



Pourquoi dans Lesosai je n'ai pas le même résultat que dans le CECB version 2023 ?

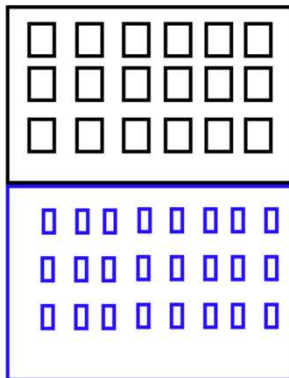
6/7

Lesosai calcule selon la SIA 380/1:2016 et SIA 2031:2016

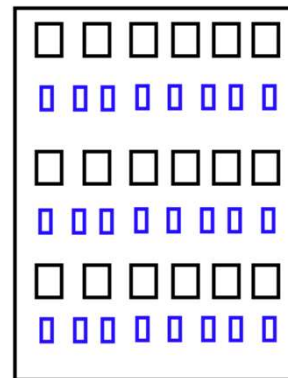
Voici une liste non exhaustive.

Multizones:

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016

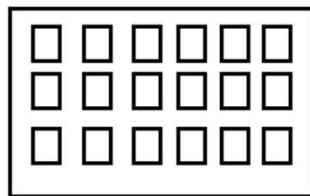
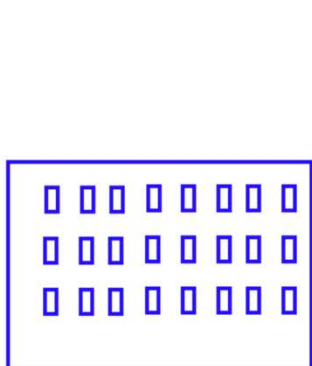


CECB 2023

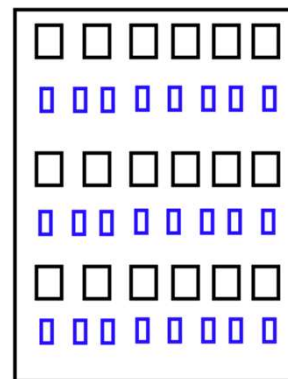


Multi-bâtiments :

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016



CECB 2023



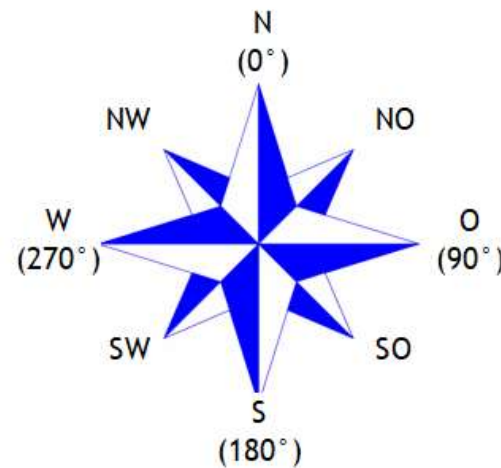
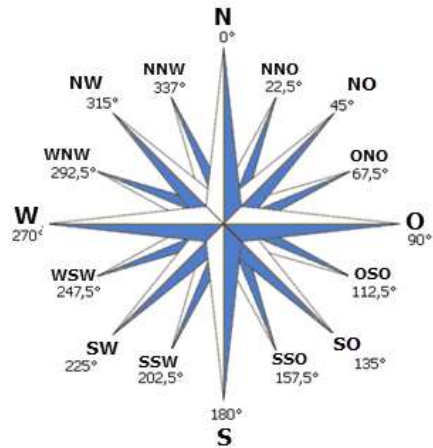
Pourquoi dans Lesosai je n'ai pas le même résultat que dans le CECB?

7/7

Gains solaires :

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016

CECB 2023



Catégories de bâtiments :

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016

12 catégories

CECB 2023

4 catégories

N'accepte pas 2 zones de la même catégorie

Classement :

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016

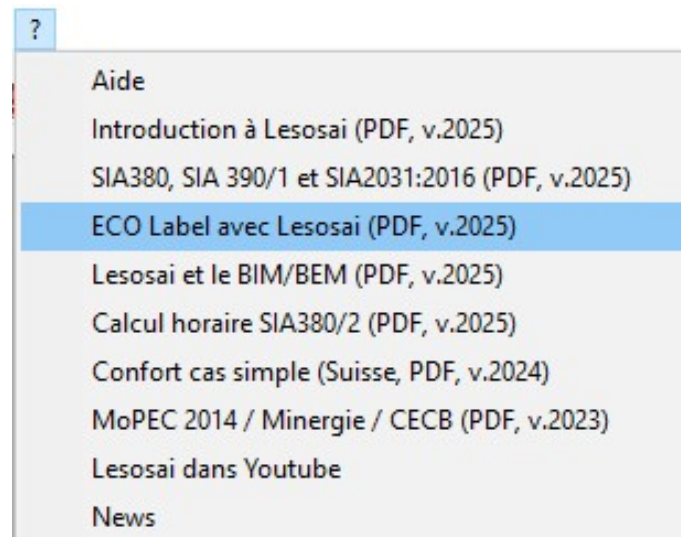
A partir des valeurs limites SIA 380/1:2009

CECB 2023

A partir des valeurs limites SIA 380/1:2016

Labels ECO (Minergie ECO[®], DGNB[®], SNBS[®], Lenz[®]...) 1/2

Pour plus d'information voir le pdf dans le menu «?»:



Calcul du Cycle de Vie

2/2

L'énergie utilisée pour la construction du bâtiment devient de plus en plus demandée par les labels (Minergie-ECO®, DGNB®, SNBS®, Lenz®) et les clients. Lesosai a intégré la banque de donnée KBOB (qui est un extrait d'EcoInvent) et la méthode de calcul SIA2032. A partir d'un calcul énergétique, il est assez facile de faire le calcul de l'énergie grise des matériaux, il est suffisant d'ajouter les murs internes (avec leur couche) et quelques informations dans les onglets « ECO ».

Fichier Variantes Résultats Outils Options Affichage Gestion de la licence ?

Minergie, DGNB, SBNS Minergie® (et...)

Projet Dépôt

_Bâtiment

Adresse Options de calcul Minergie-PECO®, DGNB, SNBS Commentaire EN-1a / MoPec 2014 EN-2b Check-list PT CECB Plus Inventaire

Calcul du cycle de vie et labels

Norme écobilan Minergie ECO 2023

Base de données KBOB 2022 ver 7

Prendre en compte également les zones d'affectations non valides pour Minergie-ECO dans l'écobilan

Utiliser les valeurs d'impacts des fabricants pour les matériaux

Utiliser les valeurs d'impacts des utilisateurs pour les matériaux Utiliser les valeurs d'impacts des utilisateurs pour les installations techniques

PV - taux d'autoconsommation 0 [%] Pour calcul selon SIA380 (label Sméo ou autre), fixer à 100% Petits immeubles d'habitation ou é max. 1000m² SR

Coffrage du béton Aucun coffrage

Evaluation des durées de vie Ancienne méthode

Excavations

Type de machine Moyenne Volume calculé Volume spécifié

Longueur x largeur x hauteur 0.00 x 0.00 x 0.00 [m]

Blindage de fouilles

Type de blindage	Surface [m²]
------------------	--------------

Fondations profondes

Type de pieux	Longueur [m]
---------------	--------------

Pompage des eaux

Hauteur de pompage

Meteonorm 6

Lesosai contient les données météorologiques officielles de plusieurs pays, mais souvent l'utilisateur doit utiliser des données météo spécifiques d'un lieu. Pour cette raison nous avons intégré le logiciel Meteonorm qui est leader dans la génération de données météo partout dans le monde à partir d'une base de données.

The screenshot shows the Meteonorm software interface. At the top, there is a search bar and filters for 'Pays' and 'Référence'. Below this is a table of weather stations with columns for 'Pays', 'état/canton/pr...', 'Ville', 'Référence', 'MétéoNorm', 'Latitudo', and 'Longitude'. A red arrow points to the 'Ajouter' button. Below the table is a 'Météo mensuelle' section with a table showing monthly weather data.

Mois	Te_Mth	GH_Mth	GS_Mth	GE_Mth	GN_Mth	GW_Mth	HumTe	HumHr
Janvier	23.8	531.3	216.6	285.6	177.2	298.4	24	78
Février	23.9	525	164.6	299.4	195.9	274	23	78
Mars	23.5	483.9	147.7	281.4	259.1	278.5	22	74
Avril	22.3	410.8	127	217.8	314.4	259	19	75
Mai	18.9	385.5	105.4	221.1	383.9	234.9	18	74
Juin	18.2	344.7	98.1	218.3	392.5	192.5	18	71
Juillet	17.7	394.1	104.6	232.8	429.8	242.2	19	64
Août	19.4	444.1	116.3	267.3	411	279	20	68
Septembre	20.4	436.3	133.2	242.4	261.3	247.1	22	72
Octobre	21.9	486	158.2	278.9	205.6	282.4	22	73

Il faut la latitude, la longitude et l'altitude du lieu pour pouvoir générer les données météorologiques:

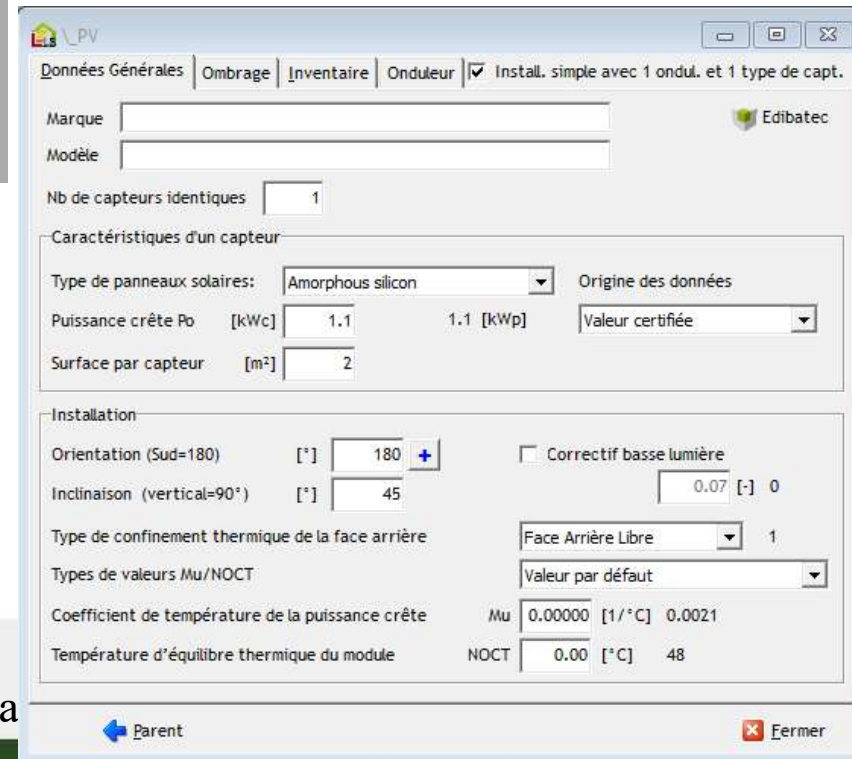
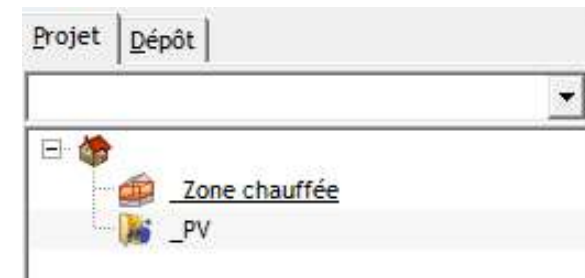
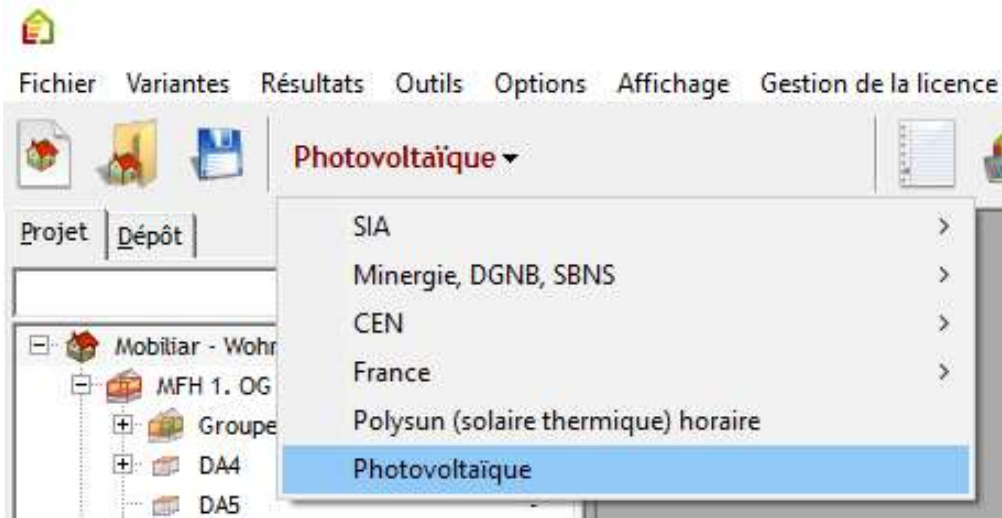
The screenshot shows the 'Recalcule la météo' dialog box. It has a 'Création de nouvelle données météo' section with 'Localisation et description' fields. There is a 'Filtre' section with 'Pays' and 'Ville' dropdowns. Below that is a table of countries with columns for 'Pays', 'Latitude', 'Longitude', and 'Altitude'. To the right of the table are input fields for 'Latitude [°]', 'Longitude [m]', and 'Altitude [m]'. At the bottom, there are 'Back', 'Next', and 'Cancel' buttons.

Pays	Latitude	Longitude	Altitude
GERMANY	50.77	6.1	180
NIGERIA	5.1	7.35	120
BRAZIL	-1.75	-48.9	150
RUSSIA	53.72	91.42	320
NIGERIA	7.17	3.43	110
UNITED KINGDOM	57.17	-2.08	100
COTE D'IVOIRE...	5.32	-4.02	100
JAPAN	35.87	140	220
UNITED STATES	32.37	-99.67	550
INDIA	30.12	74.29	910
TC	24.47	54.42	100

Calcul Photovoltaïque

En utilisant le module photovoltaïque, vous avez la possibilité d'effectuer 2 types de calculs:

- Calcul séparé, couverture annuelle d'un besoin, dimensionnement des batteries
- Calcul intégré dans la simulation horaire (hors SIA2031)



Résultats globaux	
Besoins	2933 [kWh]
Production:	3462 [kWh]
% couverture:	120 [%]
Ratio:	1154 [kWh/kWp]

Auto-consommation estimée	
Pourcentage :	67.1 [%]
Energie :	2323 [kWh]
Degré d'autarcie :	79.2 [%]
Capacité des batteries :	3.23 [kWh]

eCCC-bât

Dans chaque couche des matériaux on peut définir la classe eCCC-bât qui peut par la suite être exporté vers excel ou ajouté au rapports:

The screenshot shows the 'Edition de la construction' window with a table of construction layers. The table has columns for 'Epaisseur [cm]', 'Matériau', 'Durée de vie', 'eCCC-Bât', 'Conductivité', 'Mu min', 'Mu max', and 'Résistance'. A dropdown menu is open over the 'eCCC-Bât' column, showing options: 'Par défaut', 'C - Gros oeuvre', 'E - Revêtements de façades et de murs contre terre', 'F - Toitures', and 'G - Aménagements intérieurs'. A second dropdown menu is open over 'C - Gros oeuvre', showing options: 'C01 - Fondations, radiers', 'C02 - Parois porteuses', 'C03 - Piliers', 'C04 - Structures porteuses de planchers et toitures', and 'C05 - Prestations complémentaires au gros oeuvre'. A red arrow points to the 'eCCC-Bât' column header in the table.

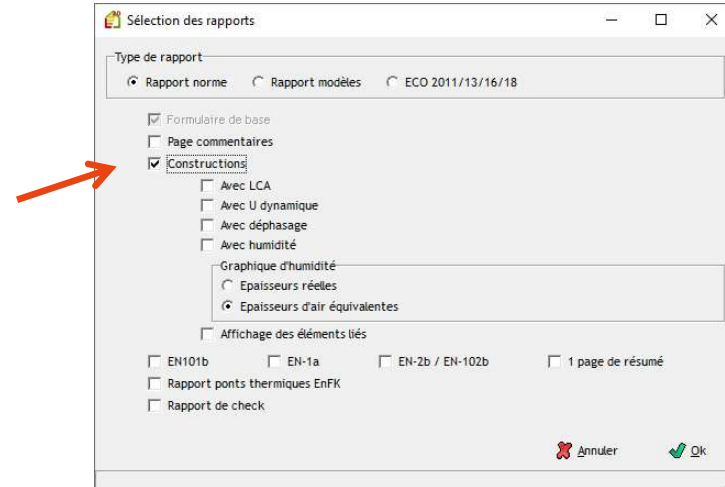
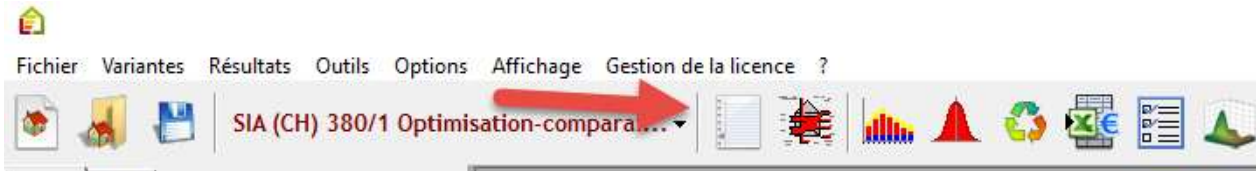
	Epaisseur [cm]	Matériau	Durée de vie	eCCC-Bât	Conductivité	Mu min	Mu max	Résistance
Section n°1	52.01	(Rsi = 0...						7.268
Intérieur	1.00	Parquet...	30	G03.02				
	5.00	Mortier ...	30	G03.01				
	0.01	Feuille d...	30	G03.01				
	20.00	Béton a...	60	C02.01				
	24.00	Isolatio...	30	E02.02				
	2.00	Enduit ...	30	E02.02				

4. Résultats

- [Rapports officiels](#) (2 pages)
- [Rapport personnalisable](#) (7 pages)
- [Ecrans](#) (1 page)
- [Exportations](#) (1 page) officielles

Rapports

Vous pouvez choisir quelles pages vous voulez imprimer dans le cadre de chaque norme:



afin d'obtenir le rapport voulu, avec le contenu voulu:

EN-1a, EN2b, EN102b, Effinergie, Minergie, RT, EN-5, Ponts thermiques, SIA 2031

Certificat énergétique basé sur la SIA2031:2016 actualisé

Bâtiment: SIA 2031:2016
Adresse: Zurich
Localité: Zurich
Surface de référence énergétique: 13.502 m²
Année de construction: 0

1) Consommation totale d'énergie pondérée

2) Besoin de chaleur pour le chauffage

3) Émission de gaz à effet de serre

Auteur du certificat: Flavio Foradini
Société: software@eftech.com
E-Mail: software@eftech.com
Télé: +41 21 331 15 79

Passoport énergétique

Classe de performance énergétique: E

Classe d'isolation thermique: E

Niveau de performance: 100 kWh/m²/an

Informations complémentaires sur le bâtiment

MINERGIE-ECO®

PROJET

Objet: Energie 600 kW

Adresse: Zurich

17'00.000000 - SAAC

Commentaires

Résultats	Critères	Domaine	Total
Les critères d'isolation	90% / 70%	✓	
Isolation ext. 200 mm	90.0%	✓	
Isolation int. 200 mm	80.0%	✓	
Isolation toiture 200 mm	80.0%	✓	
Isolation des ponts thermiques	80.0%	✓	
Isolation des murs extérieurs	80.0%	✓	
Isolation des murs intérieurs	80.0%	✓	
Isolation des planchers	80.0%	✓	
Isolation des toitures	80.0%	✓	
Isolation des fenêtres	80.0%	✓	
Isolation des portes	80.0%	✓	
Isolation des escaliers	80.0%	✓	
Isolation des rampes	80.0%	✓	
Isolation des balcons	80.0%	✓	
Isolation des terrasses	80.0%	✓	
Isolation des sous-sols	80.0%	✓	
Isolation des caves	80.0%	✓	
Isolation des garages	80.0%	✓	
Isolation des vérandas	80.0%	✓	
Isolation des loggias	80.0%	✓	
Isolation des porches	80.0%	✓	
Isolation des entrées	80.0%	✓	
Isolation des sorties	80.0%	✓	
Isolation des passages	80.0%	✓	
Isolation des ouvertures	80.0%	✓	
Isolation des cloisons	80.0%	✓	
Isolation des plafonds	80.0%	✓	
Isolation des murs	80.0%	✓	
Isolation des sols	80.0%	✓	
Isolation des toitures	80.0%	✓	
Isolation des façades	80.0%	✓	
Isolation des bardages	80.0%	✓	
Isolation des revêtements	80.0%	✓	
Isolation des finitions	80.0%	✓	
Isolation des peintures	80.0%	✓	
Isolation des papiers	80.0%	✓	
Isolation des plâtres	80.0%	✓	
Isolation des enduits	80.0%	✓	
Isolation des mortiers	80.0%	✓	
Isolation des bétons	80.0%	✓	
Isolation des briques	80.0%	✓	
Isolation des pierres	80.0%	✓	
Isolation des céramiques	80.0%	✓	
Isolation des métaux	80.0%	✓	
Isolation des bois	80.0%	✓	
Isolation des plastiques	80.0%	✓	
Isolation des verres	80.0%	✓	
Isolation des textiles	80.0%	✓	
Isolation des autres matériaux	80.0%	✓	

Réglementation Thermique 2005

Fichier standardisé des caractéristiques thermiques d'une construction neuve (en vue de la synthèse d'étude thermique, du calcul et du diagnostic de performance énergétique)

MI-1-B00-EJ pro

Étude de : 27042013

Lesesat, version 7.1 (Bailé 620)

FEUILLET(S) BÂTIMENT(S) :

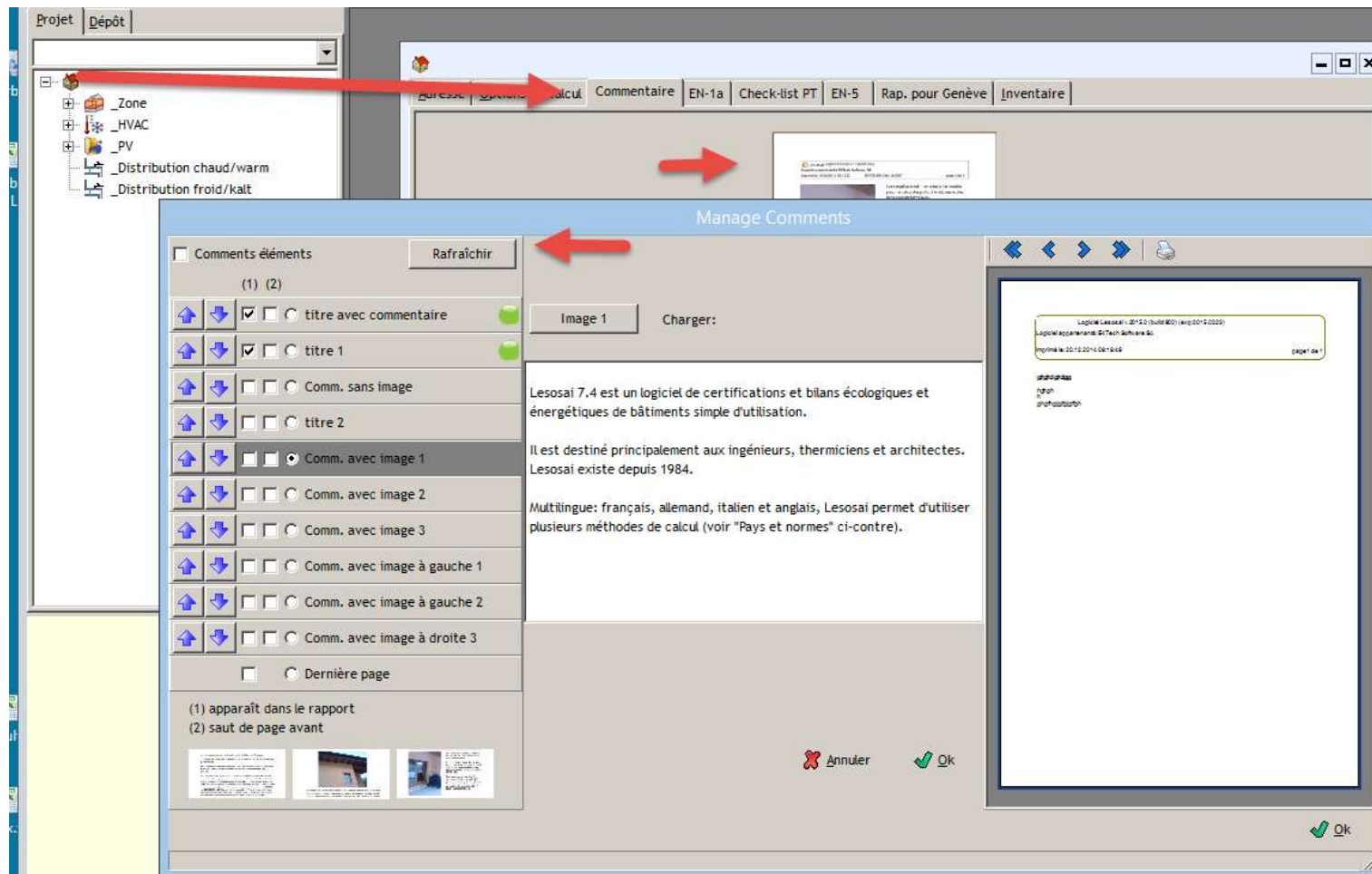
FEUILLET EQUIPEMENT :

FEUILLET GENERATION :

Rapports - Commentaires

2/2

Vous pouvez gérer les pages de commentaires de façon dynamique:



Rapport custom - introduction

1/7

Nous avons intégré dans Lesosai 2023 la possibilité d'adapter des rapports selon vos besoins.

Actuellement, c'est faisable seulement dans les 3 normes suivantes:

- SIA 380/1:2009
- SIA 380/1:2016
- RGD Luxembourgeois

Vous pouvez à chaque fois démarrer à partir du rapport type mis à disposition ou d'un rapport de base adapté. Vous pouvez également faire un rapport différent pour chaque projet.

Nous utilisons le produit *fast-report*. Nous vous conseillons de regarder cette introduction:

[Fast Reports : Building a Simple Report - YouTube](#)

Vous avez toute la documentation fast-report dans cette page web:

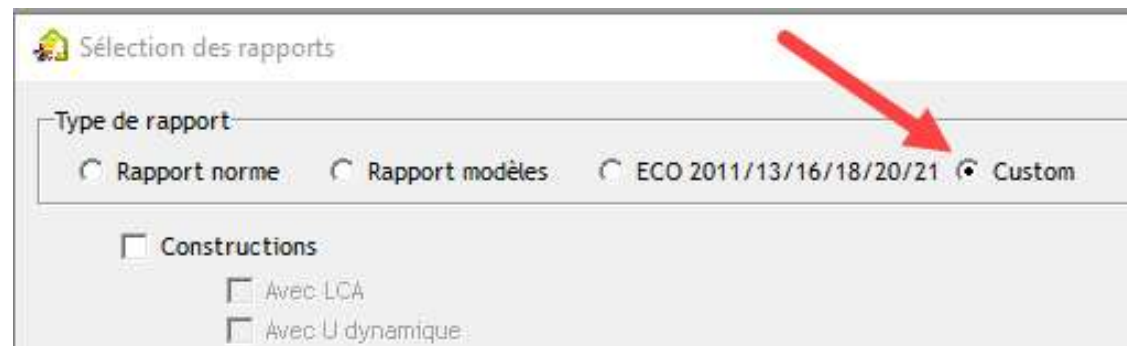
[Support - Fast Reports \(fast-report.com\)](#) (anglais ou allemand)

Rapport custom – première étape

2/7

La prise en mains au début n'est pas hyper facile, mais dès que la logique est comprise vous aurez un puissant utilitaire à disposition.

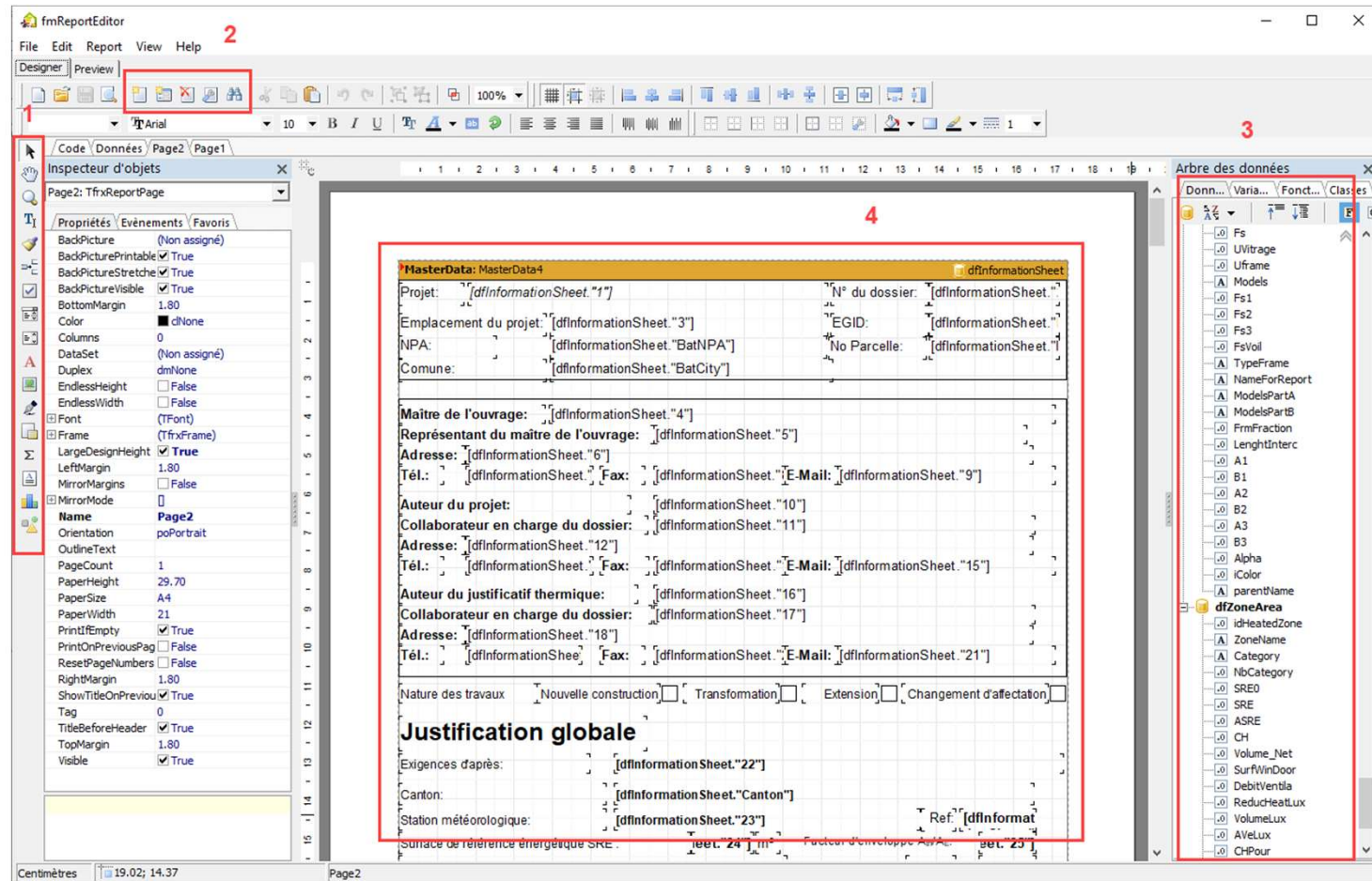
Pour pouvoir créer vos propres rapports sélectionnez «custom» (le rapport des constructions n'est pas customisable il va s'ajouter lors de l'impression):



Rapport custom – éditeur - Onglet «designer»

3/7

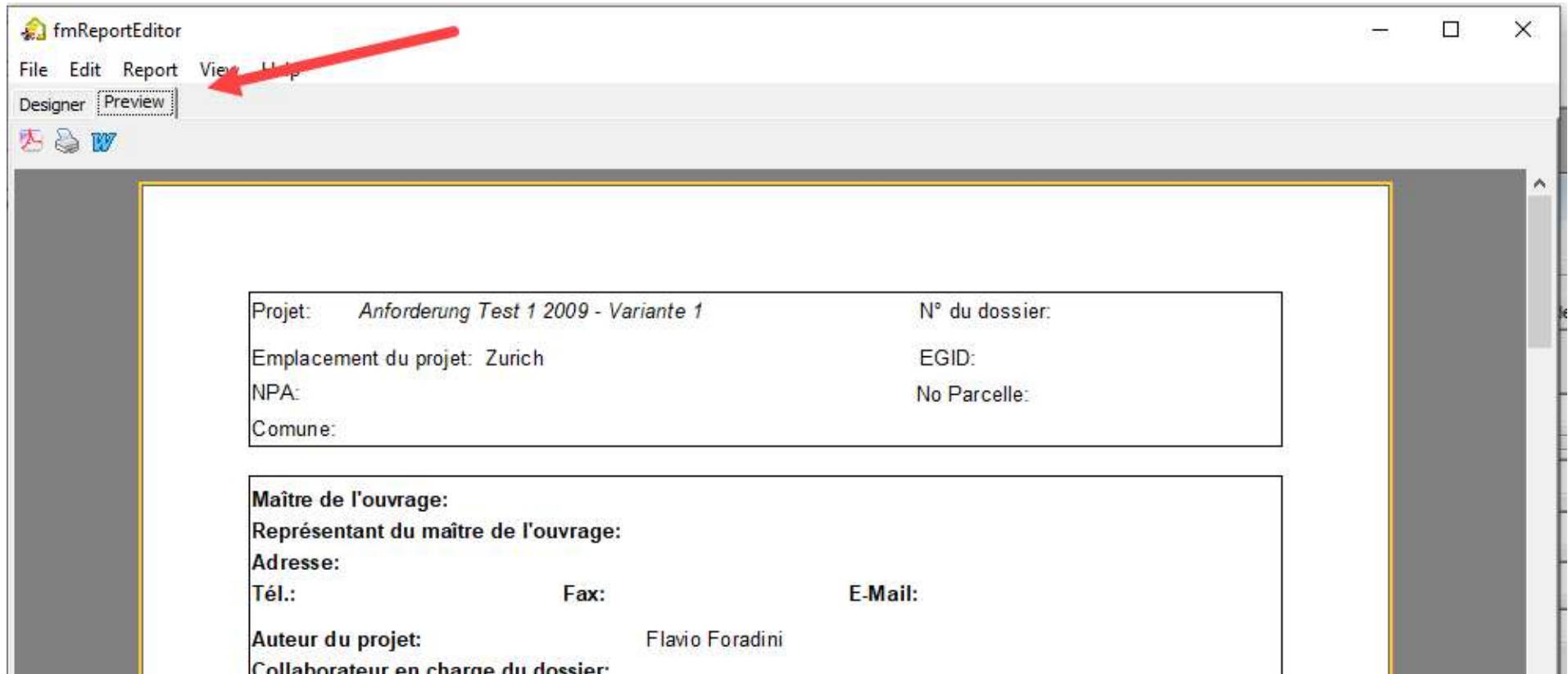
- 1) Des objets comme des images ou des textes
- 2) Ajouter des pages ou les adapter
- 3) Les variables
- 4) Le rapport lui même



Rapport custom – éditeur - Onglet «preview»

4/7

Vous pouvez voir le contenu et comprendre les noms des variables en cliquant sur «Preview», ce qui permet de voir vos adaptations à tout moment:



Rapport custom – éditeur – ajouter un texte et une image

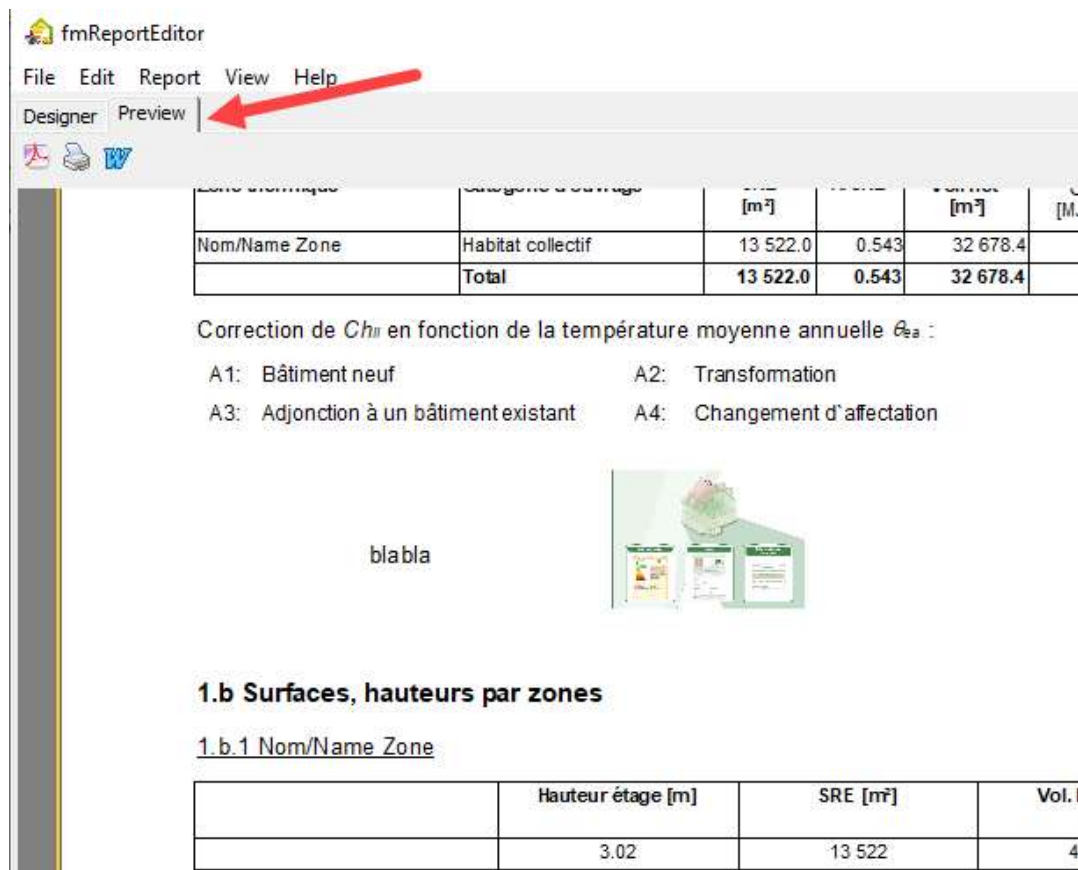
Le rapport de base ne peut pas être modifié, mais vous pouvez créer votre adaptation, par exemple en ajoutant un texte et une image et le sauver dans un fichier «base» ou «projet». Dans un «footer» existant d'un tableau, j'ai ajouté un élément texte et un élément image:

The screenshot shows the 'fmReportEditor' application. The 'Inspecteur d'objets' (Object Inspector) on the left lists properties for a selected object. The 'Propriétés' (Properties) tab is active, showing the following values:

- Align: baNone
- AllowMirror: False
- AllowVectorExport: False
- Anchor: [frLeft, frTop]
- Cursor: crDefault
- DataField: (TfrxDataLink)
- DataLink: (Non assigné)
- DataSet: (Non assigné)
- Description: []
- Editable: []
- Fill: (TfrxCustomFill)
- FillType: ftBrush
- Frame: (TfrxFrame)
- Height: 0.80
- Hint: []
- Hyperlink: (TfrxHyperlink)
- Left: 2.60
- Printable: True
- Restrictions: []
- ShiftMode: smAlways
- ShowHint: False
- Tag: 0
- TagStr: []
- Top: 4.10

Red arrows point from the 'Height', 'Left', and 'Top' properties to the text 'blabla' and an image in the report design area. The report design area shows a table with columns for 'Total', 'SRE', and 'Vol. Brut', and a section titled '1.b Surfaces, hauteurs par zones'.

Visualiser en direct vos changements, en faire un pdf, un word ou imprimer ou sauver:



The screenshot shows the 'fmReportEditor' application window. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Report', 'View', and 'Help'. Below the menu bar, there are two tabs: 'Designer' and 'Preview'. A red arrow points to the 'Preview' tab. The main content area displays a table with columns for 'Nom/Name Zone', 'Habitat collectif', and 'Total'. Below the table, there is a section titled 'Correction de Ch_{10} en fonction de la température moyenne annuelle θ_{a} :

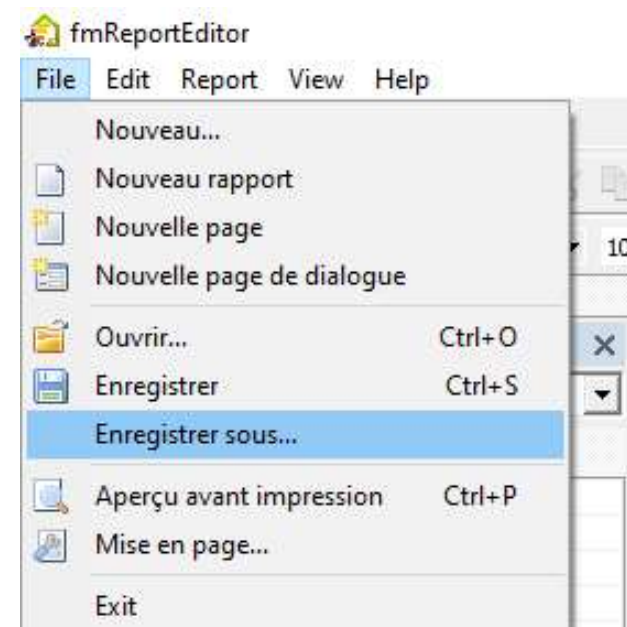
A1: Bâtiment neuf A2: Transformation
A3: Adjonction à un bâtiment existant A4: Changement d'affectation

blabla

1.b Surfaces, hauteurs par zones

1.b.1 Nom/Name Zone

	Hauteur étage [m]	SRE [m ²]	Vol. l
	3.02	13 522	4



The screenshot shows the 'fmReportEditor' application window with the 'File' menu open. The menu items are: 'Nouveau...', 'Nouveau rapport', 'Nouvelle page', 'Nouvelle page de dialogue', 'Ouvrir...', 'Enregistrer', 'Enregistrer sous...', 'Aperçu avant impression', 'Mise en page...', and 'Exit'. The 'Enregistrer sous...' option is highlighted in blue. The 'Ouvrir...' option has the keyboard shortcut 'Ctrl+O' and the 'Enregistrer' option has 'Ctrl+S'. The 'Aperçu avant impression' option has 'Ctrl+P'.

Vous pouvez:

- Créer un modèle de base pour tous vos projets (par exemple avec l'en-tête, votre logo,...)
- Créer un modèle pour un projet spécifique, vous y ajoutez des images du bâtiment qui restent, même si vous changez les calculs

Vous ouvrez votre modèle dès que vous arrivez dans l'éditeur et directement vous pouvez faire un preview.

Attention chaque version de norme nécessite sont propre modèle parce que les tables ne sont pas toujours les mêmes.

Si vous avez sélectionné aussi les constructions, celle-ci s'ajoutent quand vous faites le preview, la partie «modèles» est trop complexe pour permettre sa personnalisation:



fmReportEditor

File Edit Report View Help

Designer Preview

Projet: Anforderung Test 1 2009

Imprimé le: 08.02.2023 18:29:54

Lesosai

page 8 de 8

Liste des modèles de fenêtres

- (F1)

Type de vitrage:

Nom vitrage	Fabricant	Norme
anforderung 1 2007	Ofen	

Gp-I | 0.6 | U vitrage W/m²K | 1.5

Exportation / Importation

Lesosai prévoit plusieurs types d'exportations de données:

- XML pour et depuis le CECB (Certificat Energétique Cantonal des Bâtiments) : menu fichier
- Minergie, MoPEC 2014 exportation des résultats de Lesosai dans le fichier Excel (EN-101a): dans le menu de l'impression du rapport
- Export pour Minergie Null
- Import gbXML, IFC depuis le BIM
- Export BCF pour le BIM
- Exporter / importer vers et depuis les logiciels Flixo energy plus (calcul des ponts thermiques)
- Exporter vers Batilog Devis (calculs des prix)
- Calculs horaires: fichiers MS Excel : dans les écrans de résultats de calculs
- Sauver les modèles du dépôt pour leur utilisation dans d'autres projets ou pour d'autres utilisateurs : menu fichier
- Export des résultats SIA380/1 pour Polysun
- Export vers epiqr+
- Export/Import avec le logiciel Bausoft
- ...

5. Pour plus d'information

- [Contact](#)

Pour plus d'information

Cette présentation n'a pas l'objectif d'être exhaustive mais de donner une vision globale du logiciel.

L'**aide** du logiciel permet d'avoir des informations plus ciblées.

Dans le dossier \bld\exemples vous trouvez un bâtiment (bld) pour chaque norme calculée par Lesosai.

Dans notre **site web** vous trouvez des informations :

- sur les modules : <https://lesosai.com/logiciel/base-et-modules/>
- sur les formations : <https://lesosai.com/evenements/>
- sur les prix : <https://lesosai.com/tarifs/>

Téléchargement/achat du logiciel : <https://lesosai.com/logiciel/telechargements/>

N'hésitez pas à contacter notre service d'aide qui se fera un plaisir de vous conseiller:

<https://lesosai.com/service-client/contact/>