

Simple
Coopératif
Complet

Lesosai

Présentation/Introduction en 15 minutes

Août 2023

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 certificat calculés

2. Comment introduire un bâtiment

- Importer le format gbXML (Revit, Google 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, BREEAM)
- Calcul Polysun Inside® (solaire thermique)
- Calcul photovoltaïque
- Meteonorm (base de donnée des météos mondiale)

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:

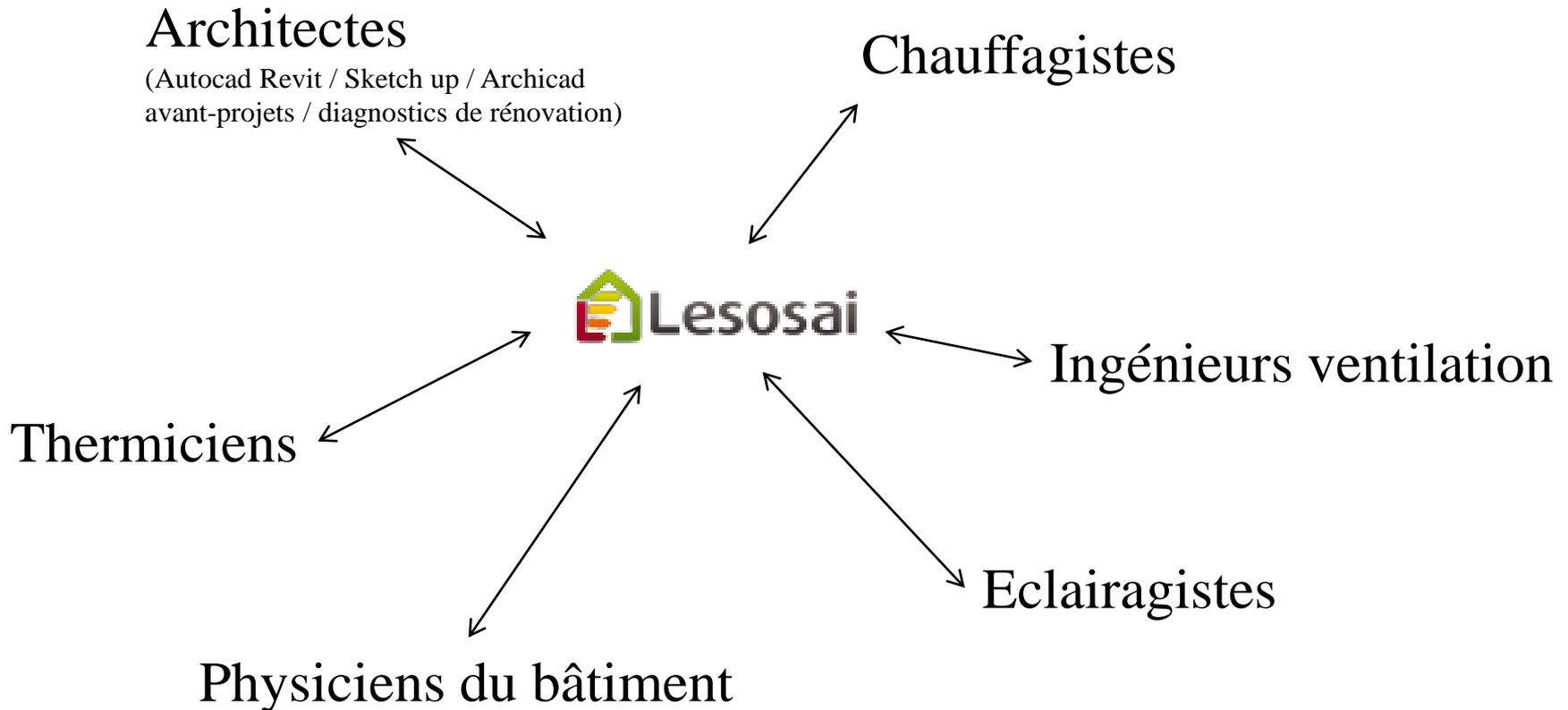
[Versions – nouveautés Lesosai](#)

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

- SIA 380/1 **1**
- MoPEC-Minergie-CECB **8**
- SIA2031 – SIA2040 **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	Help	Ctrl+H
2	Introduction à Lesosai (PDF, v.2023, fr)	
3	SIA2031:2016 and SIA2040 with Lesosai (PDF, v.2022, fr)	
4	ECO label with Lesosai (PDF, v.2022, fr)	
5	Lesosai and BIM/BEM (PDF, v.2022, fr)	
6	Hourly calculation SIA380/2 (PDF, v.2023 fr)	
7	Comfort simple case (Switz., PDF, v.2021, fr)	
8	MoPEC 2014 / Minergie / CECB (PDF, v.2021) (fr)	

Pour qui ? Un logiciel coopératif !



Par qui ?

E4tech
software sa
Project leader, owner
Dev., physics, ... :
Flavio Foradini
Jean-Pierre Eggimann
Raffaella Chanson
Claude-Alain Roulet

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

LESAT
Laboratoire d'énergie solaire
et de physique du bâtiment
LCA Calculation:
Stéphane Citherlet
Didier Favre

METEOTEST

vela solaris
Solar thermal calculation

EPFL **C N P A**
BIM/BEM Plateform
Bernard Cache
Cyril Waechter
Elise Hautecoeur

University of Applied sciences and Arts
of Southern Switzerland
SUPSI
Picture and help for PV

B Haute école
spécialisée bernoise
Multicalculation:
Marc Donzé

LESO-PB
Ergonomics, wizard, ... :
Christian Roecker
Maria-Cristina Munari Probst

Software-Partner

flixo energy

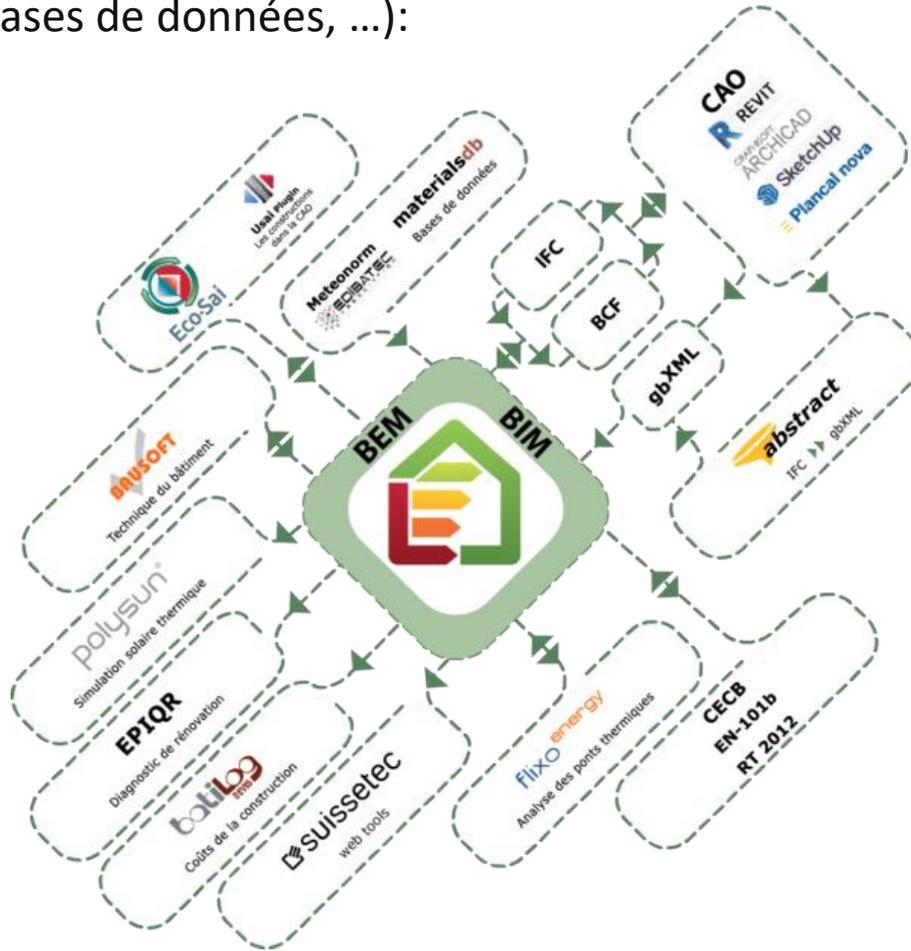
batilog
DEVIS

polysun
SIMULATION
SOFTWARE

Eco-Sai

Collaboratif

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



plus d'informations:

- ?
- Help
- [Introduction à Lesosai \(PDF, v.2023, fr\)](#)
- [SIA2031:2016 and SIA2040 with Lesosai \(PDF, v.2022, fr\)](#)
- [ECO label with Lesosai \(PDF, v.2022, fr\)](#)
- [Lesosai and BIM/BEM \(PDF, v.2022, fr\)](#)
- [Hourly calculation SIA380/2 \(PDF, v.2023 fr\)](#)
- [Comfort simple case \(Switz., PDF, v.2021, fr\)](#)
- [MoPEC 2014 / Minergie / CECB \(PDF, v.2021\) \(fr\)](#)
- [Lesosai in Youtube](#)
- [News](#)

Modulaire

1/2

Module de Base:

- SIA380/1 2007, 2009 et 2016
- Labels: Minergie®, Minergie-P® et Minergie-A®, CAP2050®, 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 (EN ISO 13790, SIA 382/2, SIA2044, SIA 380/2 beta)
- Permet la vérification selon les normes SIA380/4 et SIA387/4 2017 et 2023 pour l'éclairage et SIA 382/1 pour la ventilation
- Calcul de la puissance de chaudière, SIA 384.201, SIA 384/2
- Dimensionnement du 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 et EN ISO 13791)
- Certificat SIA2031:2016 et SIA2040:2017

Module SIA2028:

- Stations météorologiques horaires officielles de la Suisse

Module ECO+® Cycle de vie du bâtiment:

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

Module Luxembourg:

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

Module Polysun Inside® (vers. 32 bit):

- Calcul installations solaires thermiques

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+®	+ PVou+ Polysun Inside®
- SIA380/1 justificatif, CECEB ¹	☑					
- MoPEC 2008/2014/rév.2018	☑					
- Certificat SIA2031:2016	☑	☑				☑
- Minergie®, Minergie-P®, Minergie-A®	☑	☑				☑
- Minergie-ECO®	☑	☑			☑	
- DGNB®, BREEAM®, SNBS®	☑	☑			☑	
- RGD luxembourgeoise	☑			☑	☑	
- Certification LENOZ – Luxembourg	☑			☑	☑	
- Cycle de vie	☑	☑			☑	
- SIA2044 – SIA382/2	☑	☑	☑			
- EN 13790 horaire	☑	☑				
- SIA380/4 – SIA387/4 – SIA382/1 (besoins électriques pour éclairage, ventilation)	☑	☑				
- SIA385/2:2015 (Eau chaude sanitaire)	☑	☑				
- Calculs solaires selon Polysun®	☑					☑
- SIA180 & SIA382/1 (surchauffe estivale)	☑	☑	☑			
- SIA384.201 – SIA 384.512-515 Dimensionnement de la chaudière (calorimétrie), chauffage au sol	☑	☑				
- Photovoltaïque	☑	☑				☑

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

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

Pour les prix voir: <https://lesosai.com/tarifs/>

Liste des normes et labels

Suisse:

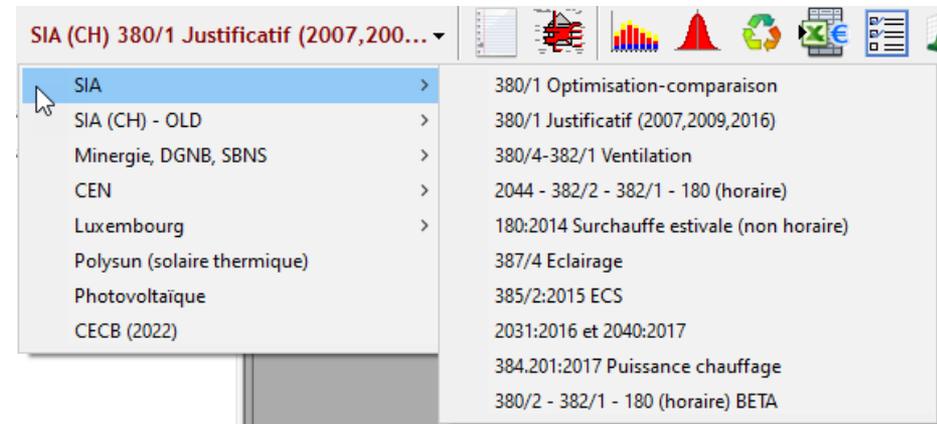
- SIA380/1: 2007, 2009 et 2016
- Minergie <2016, 2017/2018 et 2019
- MINERGIE-ECO® 2011, 2013, 2016, 2018, 2020 et 2021
- DGNB®, SNBS®, CAP2050®, Sméo®, BREEAM®, THPE®
- Adaptation pour pré-remplir les fichiers Minergie® -P® et -A®
- Exportation et importation vers le site web du CECB® (v6.0)
- SIA380/4 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
- 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](#)

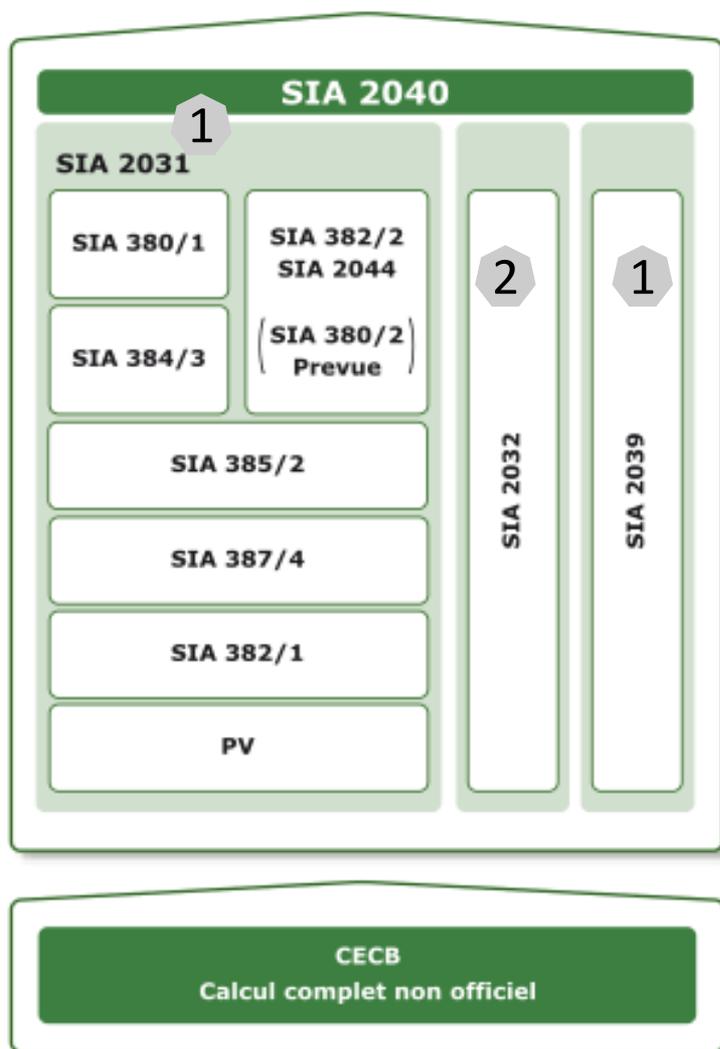
Luxembourg:

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



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.2022)
- 1 SIA2031:2016 et SIA2040 avec Lesosai (PDF, v.2022)
- 2 ECO Label avec Lesosai (PDF, v.2022)
- Lesosai et le BIM/BEM (PDF, v.2021)
- Confort cas simple (Suisse, PDF, v.2021)
- MoPEC 2014 / Minergie / CECB (PDF, v.2021)
- Lesosai dans Youtube
- News

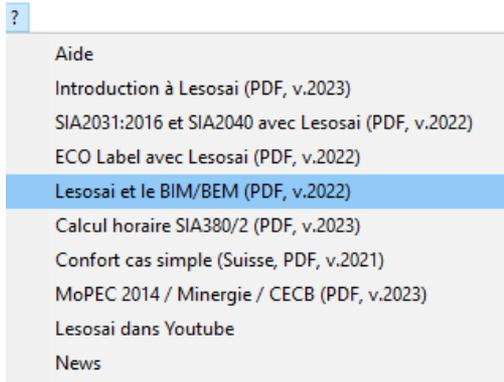
2. Comment introduire un bâtiment

- [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

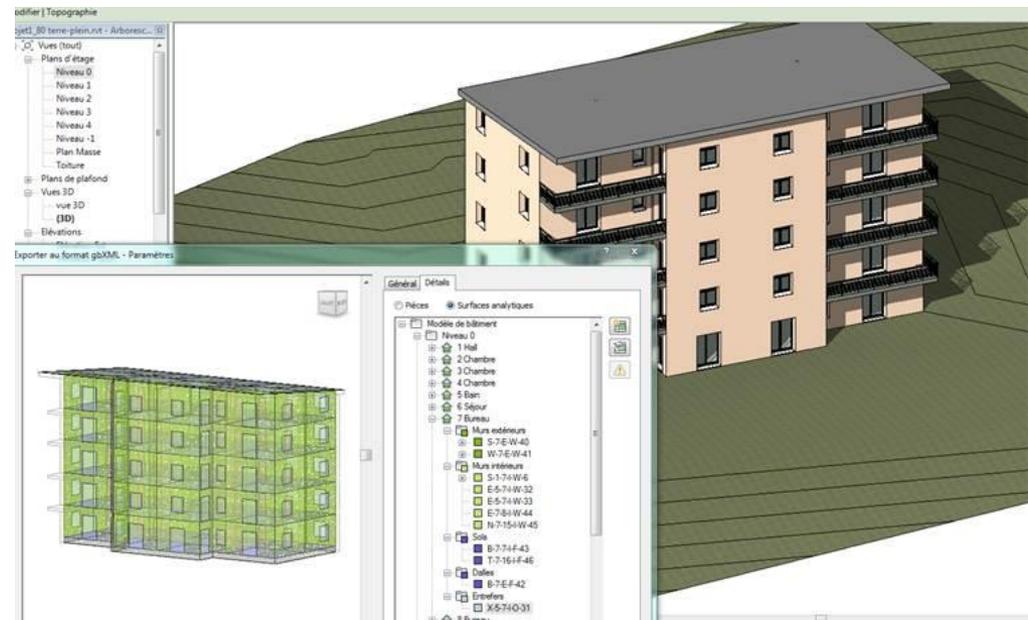
Pour plus d'information voir le document pdf dans le menu «?»:



Vous pouvez créer vos édifices avec votre logiciel de dessin préféré

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

Puis importer sa géométrie et ses principales caractéristiques dans Lesosai



Assistant pour les avant-projets et la rénovation

1/3

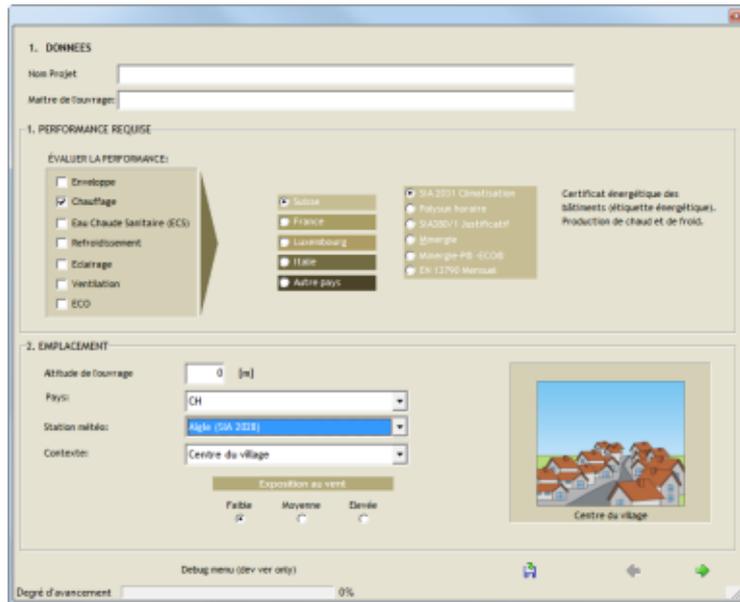
Dans le cadre des avant-projets, l'utilisateur veut rapidement avoir un bâtiment pour effectuer des simulations.

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

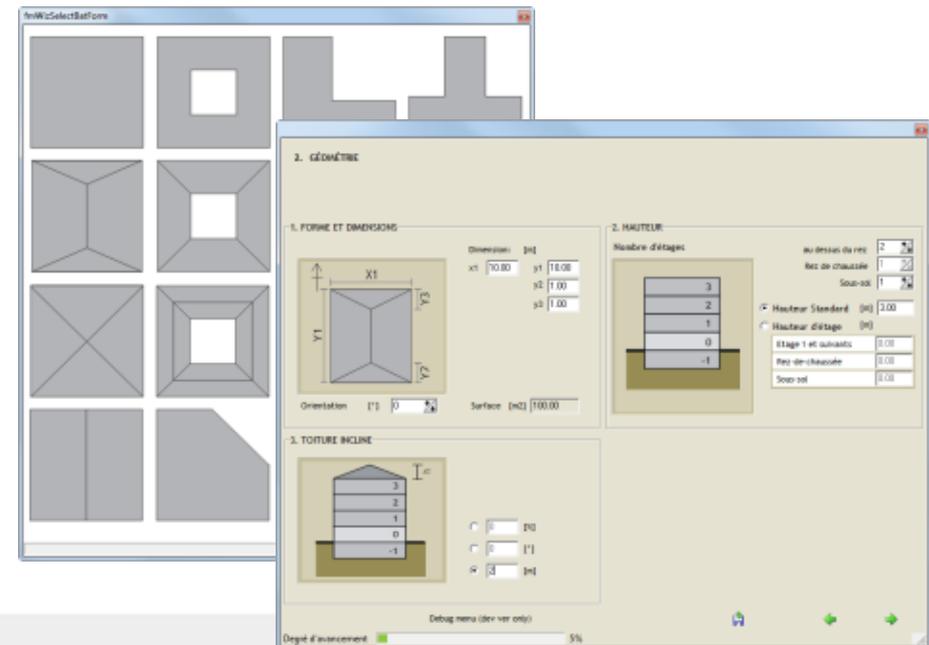
L'assistant a pour objectif d'aider dans ces deux situations en quelques étapes.



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,...):

3. CARACTÉRISATION

1. CAPACITÉ THERMIQUE DU BÂTIMENT ET ENVELOPPE

Construction

Sols Maçonnerie Béton Métal

Isolation

Externe Interne

Choisir la qualité d'isolation des éléments dans les situations suivantes

	[W/m²K]	Classe A	Classe B	Années 80'	Années 30'
Mur					
Contre terre	0.166	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contre non chauffé	0.166	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contre extérieur	0.135	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. MURS INTERNES

Construction

Légère Lourde Vitre

Protection phonique

Moyenne Haute

Clotonnement

Locaux (mov 48 m²)	Locaux (mov 20 m²)	Locaux (mov 12 m²)
<input checked="" type="radio"/> Clotonnement Dissipé (1 m² / 4 m²)	<input type="radio"/> Clotonnement Moyen (1 m² / 2,5 m²)	<input type="radio"/> Clotonnement Important (1 m² / 2 m²)

Debug menu (dev ver only)

Degré d'avancement 20%

Choix des systèmes techniques :

7. SYSTÈMES TECHNIQUES

Chauffage

Eau chaude sanitaire

Refroidissement

Ventilation

Solaire thermique

Solaire photovoltaïque

Pas de chauffage

Installation:

Agents énergétiques:

Réseau de distribution

Inexistant Bien isolé Isolé Peu isolé

Installation à l'extérieur de l'enveloppe thermique

Efficacité 0.909 [η]

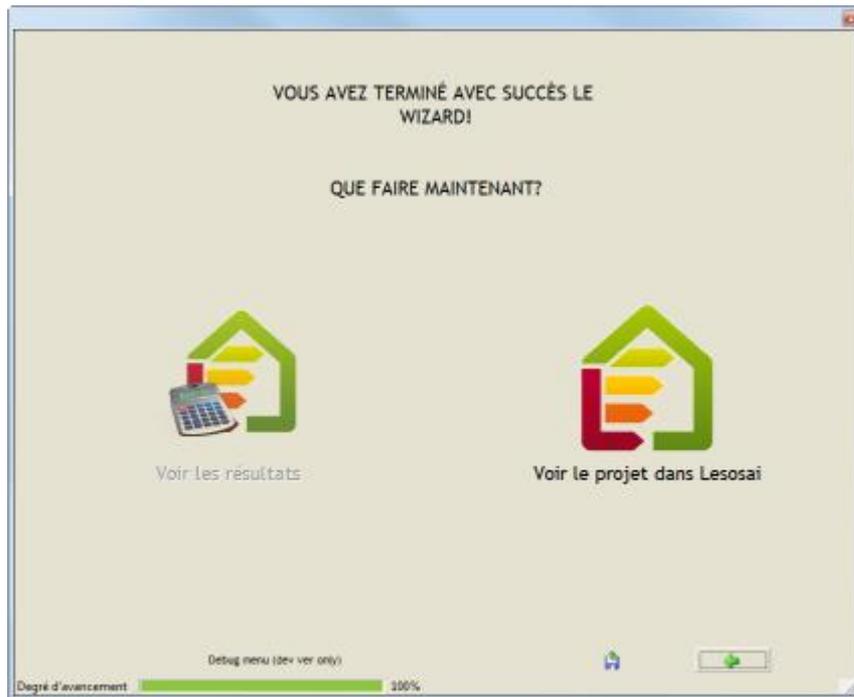
Debug menu (dev ver only)

Degré d'avancement 75%

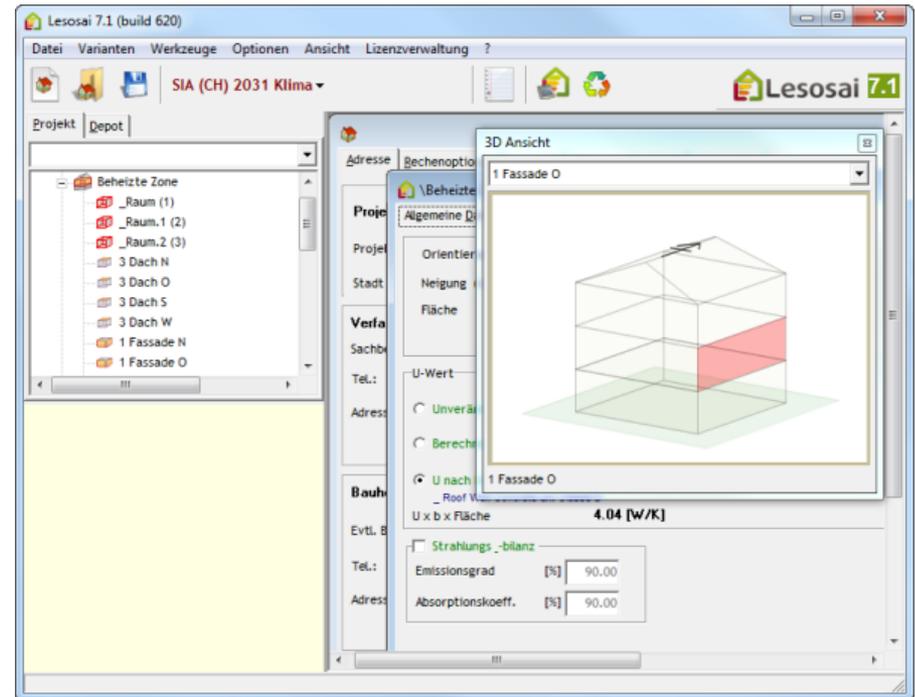
Assistant pour les avant-projets et la rénovation

3/3

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



Ou compléter le projet dans Lesosai:

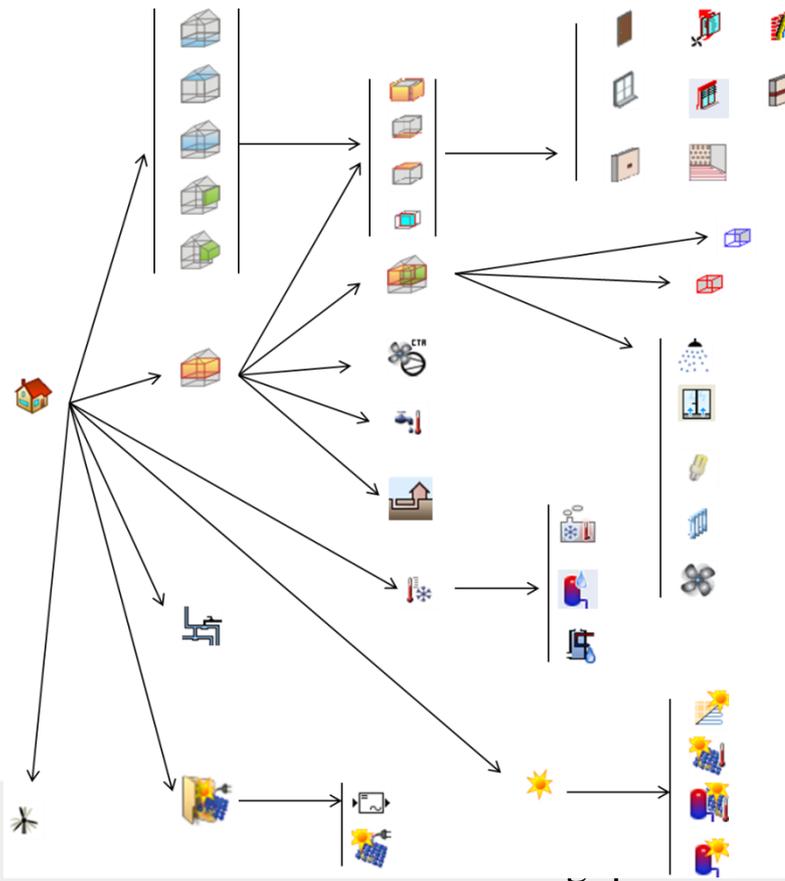


Classique

1/9

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

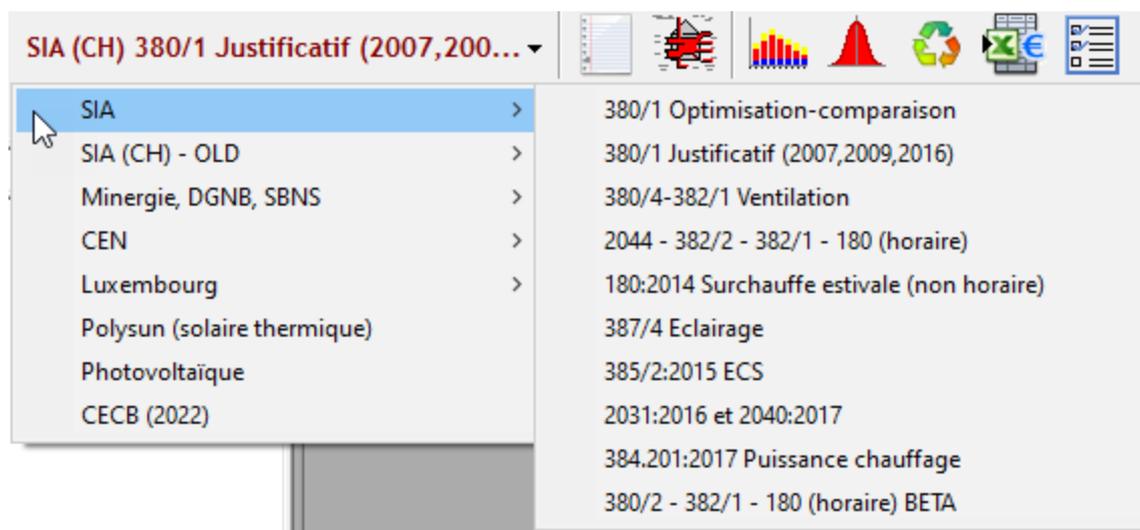
La logique d'introduction d'un bâtiment suit l'arborescence suivante:



Classique

2/2

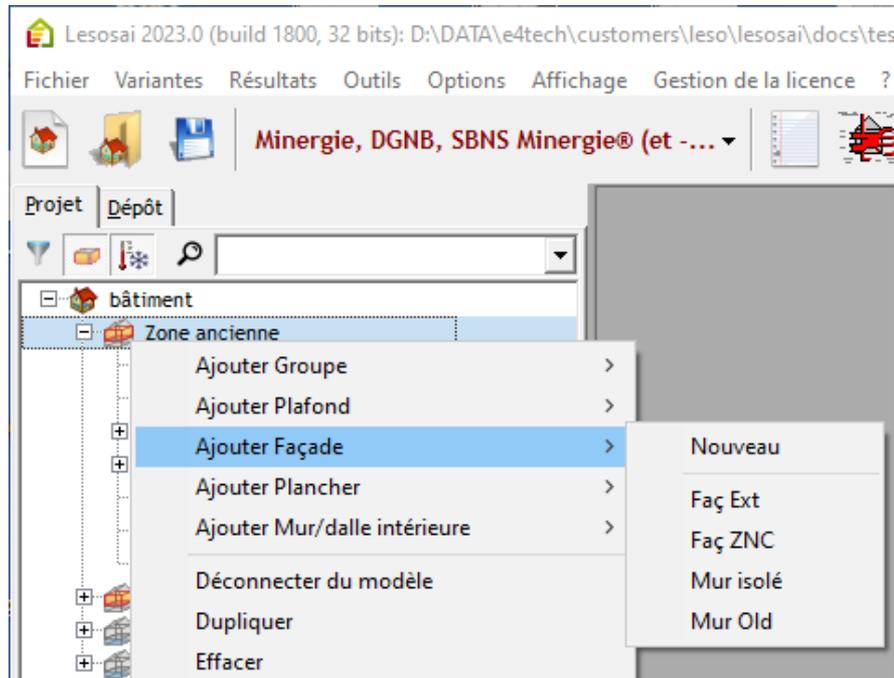
Après avoir choisi la norme de calcul (qui adapte les écrans et leur contenu aux besoins de la norme):



Classique

3/9

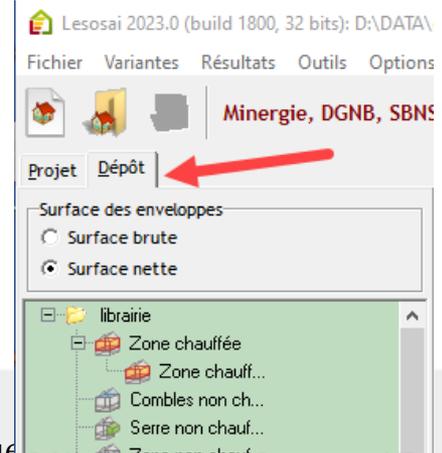
Vous pouvez construire votre édifice en suivant l'arborescence (bouton droit de la souris):



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".

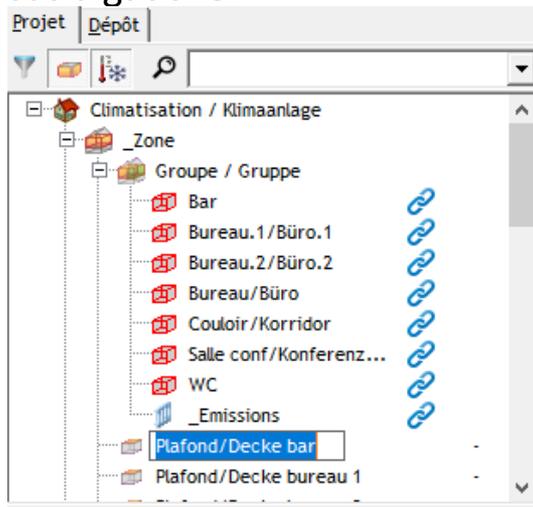


Classique

4/9

En passant avec la souris...

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



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 [°]

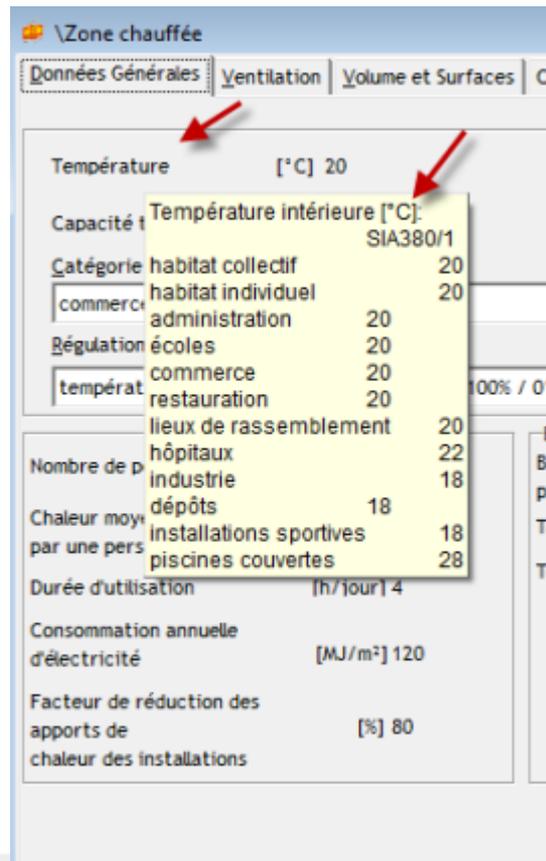
*Inclus la rotation du bâtiment

NRE : 5.9 [MJ/(m²an)]

Coeff. absorption : 0.3 [-]

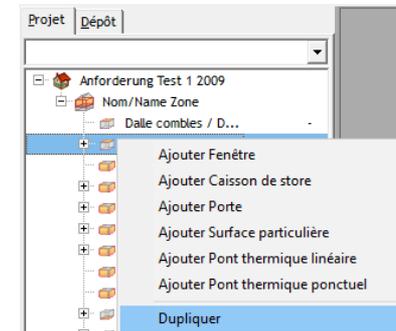
Local : Bar

Sur les textes, des bulles d'aides apparaissent:

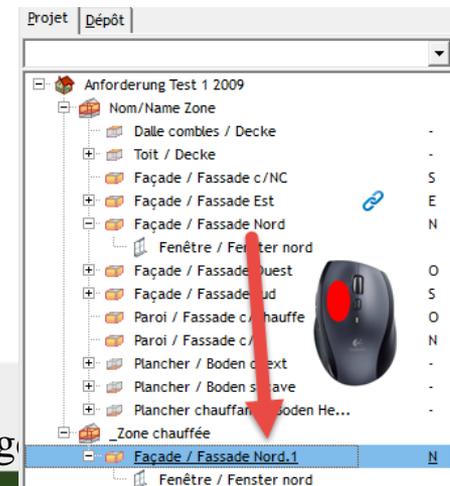


Copier les éléments (y compris leur descendants dans l'arborescence):

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



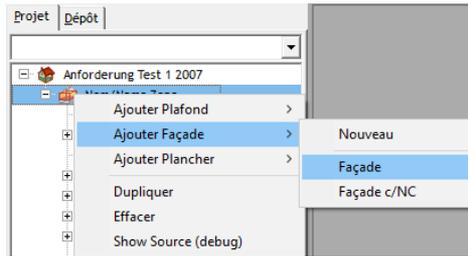
b) Bouger l'élément enfant au même niveau



Classique : Créer / Copier-Coller / Effacer des éléments 5/9

Dans l'arborescence du projet :

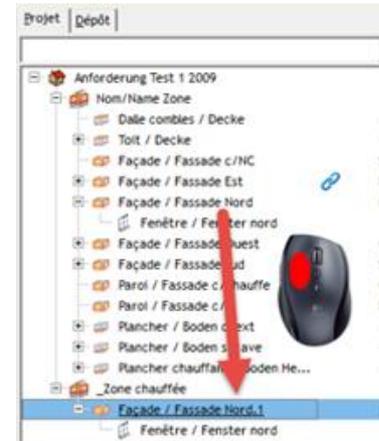
Créer depuis le modèle (sous la ligne = du dépôt) ou nouveau :



Avec la souris:

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

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

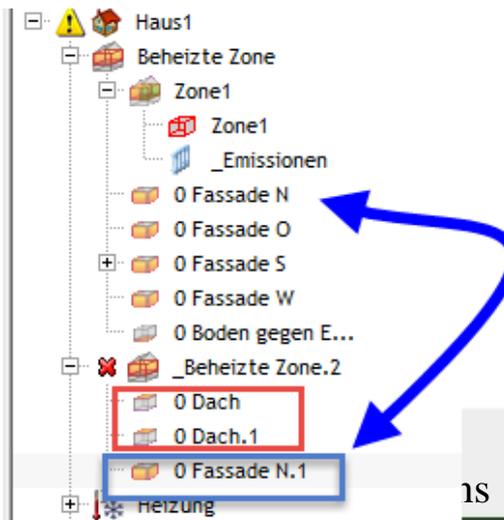


Copier:

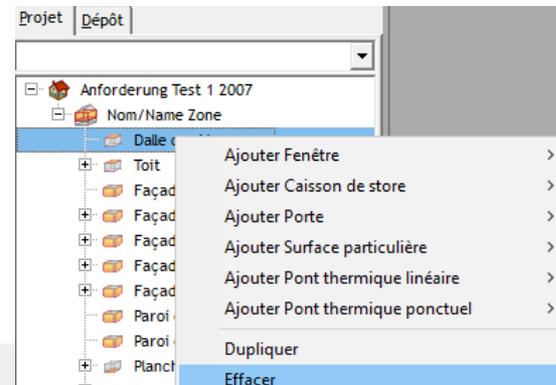
Clavier:

Ctrl-x + Ctrl-v en rouge

et Ctrl-c + Ctrl-v en bleu



Effacer :

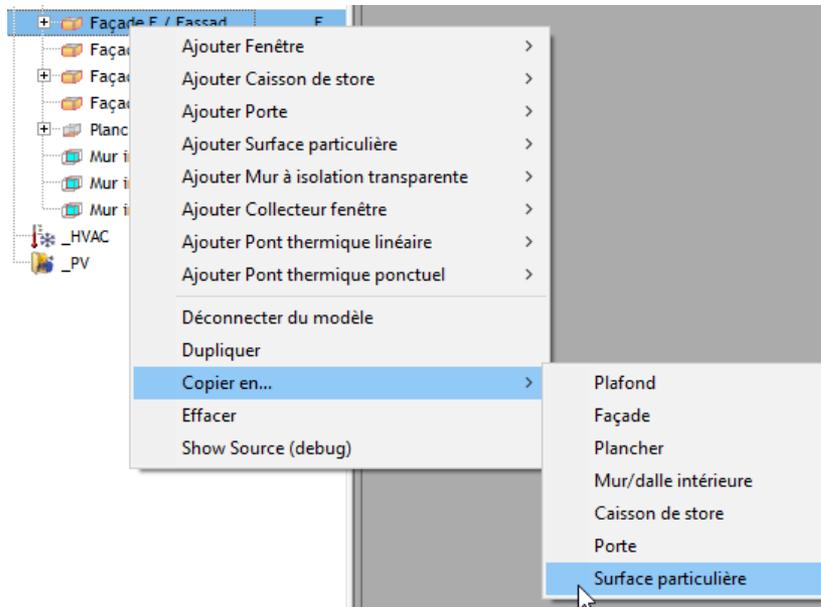


Classique : autres

6/9

Dans l'arborescence du projet :

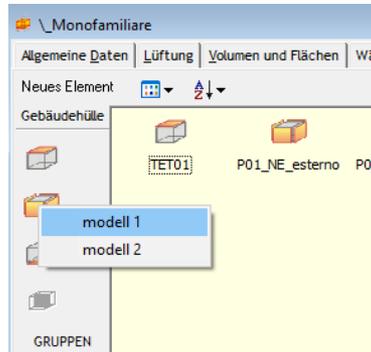
Copier et transformer un élément en un autre type d'élément:



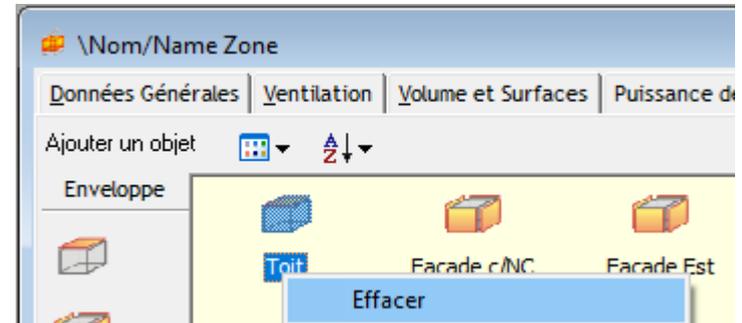
Classique : Créer / Copier-Coller / Effacer des éléments 7/9

Dans l'inventaire:

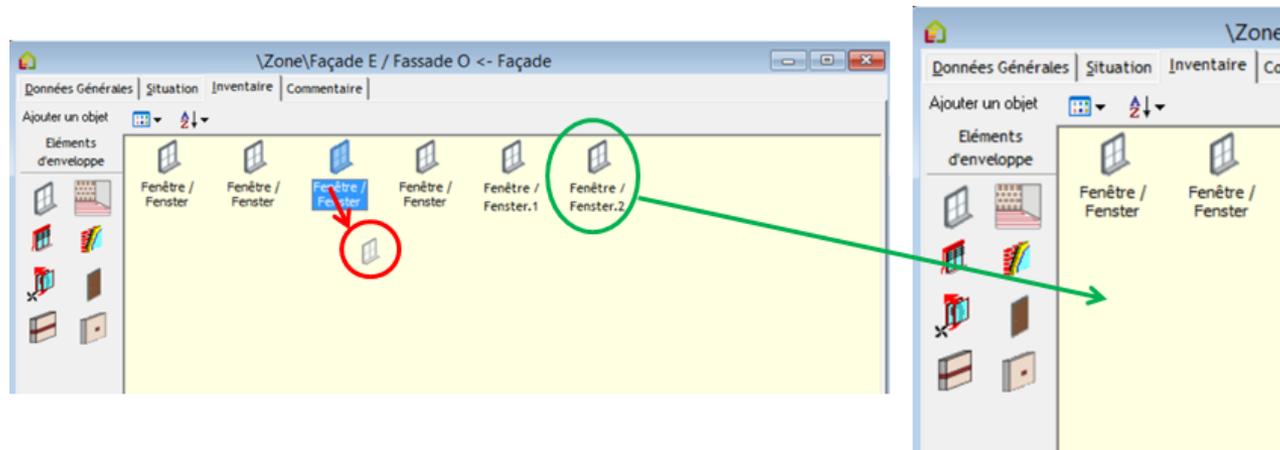
Nouveau depuis un modèle, bouton droit de la souris:



Effacer, bouton droit de la souris :



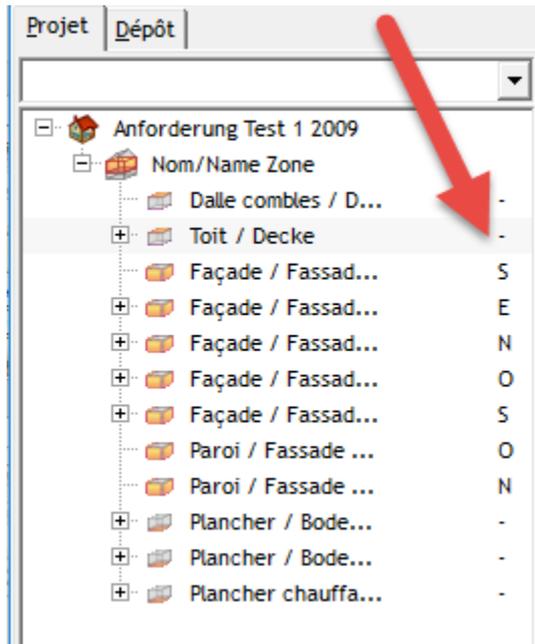
Copier, bouger l'élément avec la souris (même niveau ex. de façade à façade) :



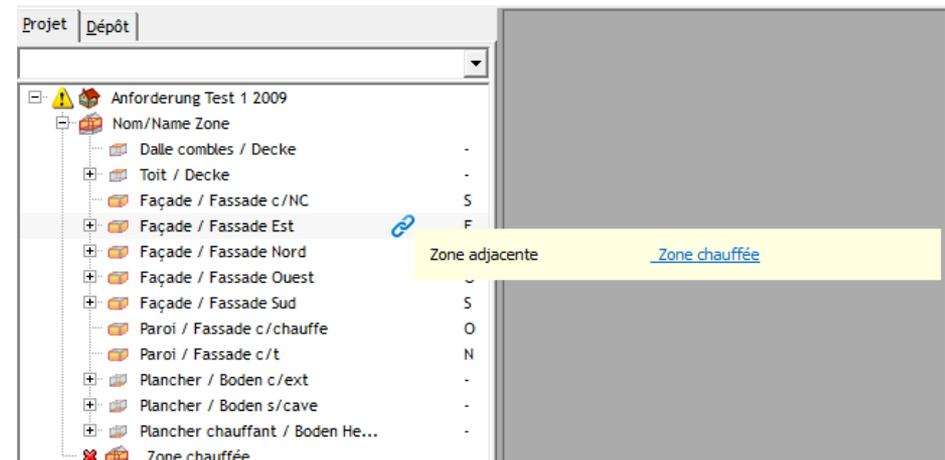
Classique

8/9

Connaître l'orientation d'un élément:



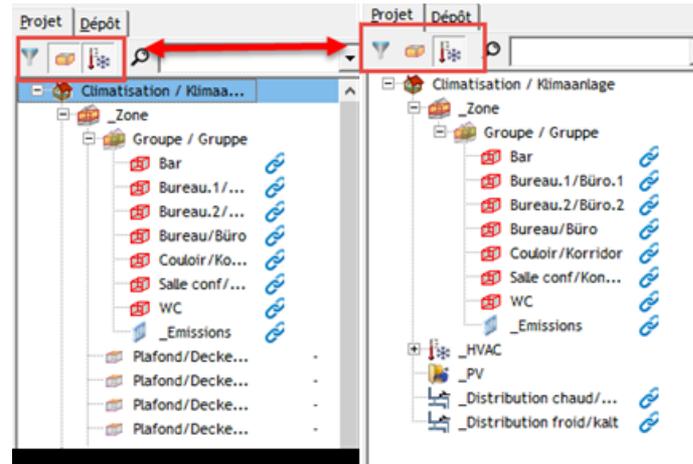
Connaître les liens et les ouvrir directement:



Classique

9/9

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)

Ce site web vous aide à bien la définir:

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



The screenshot shows the top navigation bar of the ge.ch website with the logo, 'e-démarches', 'Recherche', and 'Menu' icons. The main heading is 'Aide au calcul de la surface de référence énergétique des bâtiments (SRE)'. Below the heading, 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 stating 'Ce document résume les éléments essentiels de la norme SIA 380:2015 utiles pour calculer la surface de référence énergétique des bâtiments (SRE)'. There is no icon for this section.
- Annexe(s)**: Two links with icons: 'Exemple de calcul de la surface de référence énergétique (SRE)' (PDF icon) and 'Modèle de calcul de la Surface de référence énergétique (SRE)' (Excel icon).

3. Quelques informations spécifiques

- [MaterialsDB et les calculs de la valeur U \(USai\)](#) (3 pages)
- [Horizon](#) (3 pages)
- [Dépôt](#) (3 pages)
- [Variantes de projets](#) (3 pages)
- [Ponts thermiques](#) (2 pages)
- [Fenêtres](#) (3 pages)
- [Labels Minergie® et CECB®](#) (7 pages)
- [Labels ECO \(Minergie ECO®, DGNB®, SNBS®\)](#) (2 pages)
- [Calcul Polysun Inside® \(solaire thermique\)](#) (2 pages)
- [Calcul photovoltaïque](#) (1 page)
- [Meteonorm \(base de données des météos mondiale\)](#) (1 page)

MaterialsDB (*depuis 17 ans*) et les calculs de la valeur U $1/3$

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 et les calculs de la valeur U -> USai

2/3

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. The 'Outils' menu is open, highlighting 'Edition des constructions...' (marked with a red '3'). The 'Données Générales' dialog box for element 'AW3' is also visible, showing 'Coeff. U' settings. The 'Coeff. U' section has three radio buttons: 'Coeff. U fixe' (0.3000), 'Coeff. U calculé' (0.1446, marked with a red '2'), and 'Coeff. U selon catalogue' (0.0931). The 'Coeff. U calculé' option is selected. The 'Coeff. U selon catalogue' option is also visible with a search icon and a dropdown menu showing 'AW3'. The 'Coeff. U' value is 0.1446 [W/m²K]. The 'Coeff. U x b x Surf.' is 20.19 [W/K] and the 'NRE' is 1.77 [MJ/m²an].

MaterialsDB et les calculs de la valeur U -> USai

3/3

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.

Édition de la construction

Constructions Couches Sections Tests

Sections Couches Outils Nom de la construction: Heated Floor Concrete NRE : 29.93 [MJ/an]

Utilisations possibles:

- Mur
- Toiture/plafond
- Plancher
- Porte

options de calcul

Façade contre extérieur

Résistances superficielles EN ISO 6946 [m²K/W]

Rsi: 0.13

Rse: 0.04

	Epaiss...	Matériau	Durée ...	Conductiv...	Mu min	Mu max	Résist...
Section ...	33.01	(Rsi = ---, Rse = 0.04)					1.579
	1.00	Parquet collé	30	---	70.00	70.00	---
	5.00	Mortier léger 800.1500	30	---	20.00	20.00	---

Intérieur

- Ajouter une couche
- Insérer une couche
- Modifier cette couche
- Effacer la couche
- Remplacer ce matériau...
- Chauffage intégré
 - Hors LCA
 - Pour calcul LCA uniquement (attn: éléments inhomogènes: la couche doit être défini)
 - Même durée de vie que le bâtiment
 - Durée de vie = 40 ans
 - Toutes les options...
- Ajouter une section
- Dupliquer cette section
- Effacer cette section

Extérieur

Construction Condensation Ecobilan

Intérieur

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]

Épaisseur totale: 33.0 [cm]

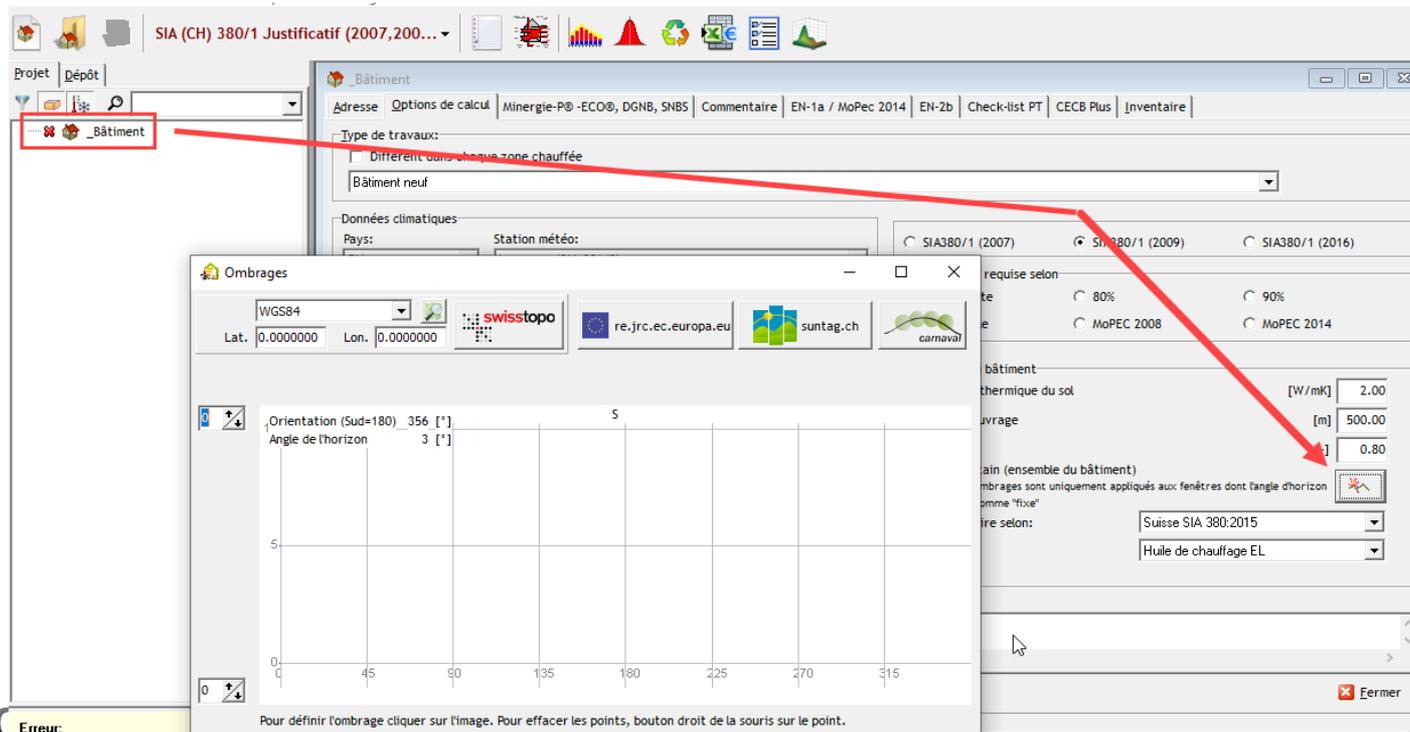
Imprimer Annuler Ok

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)

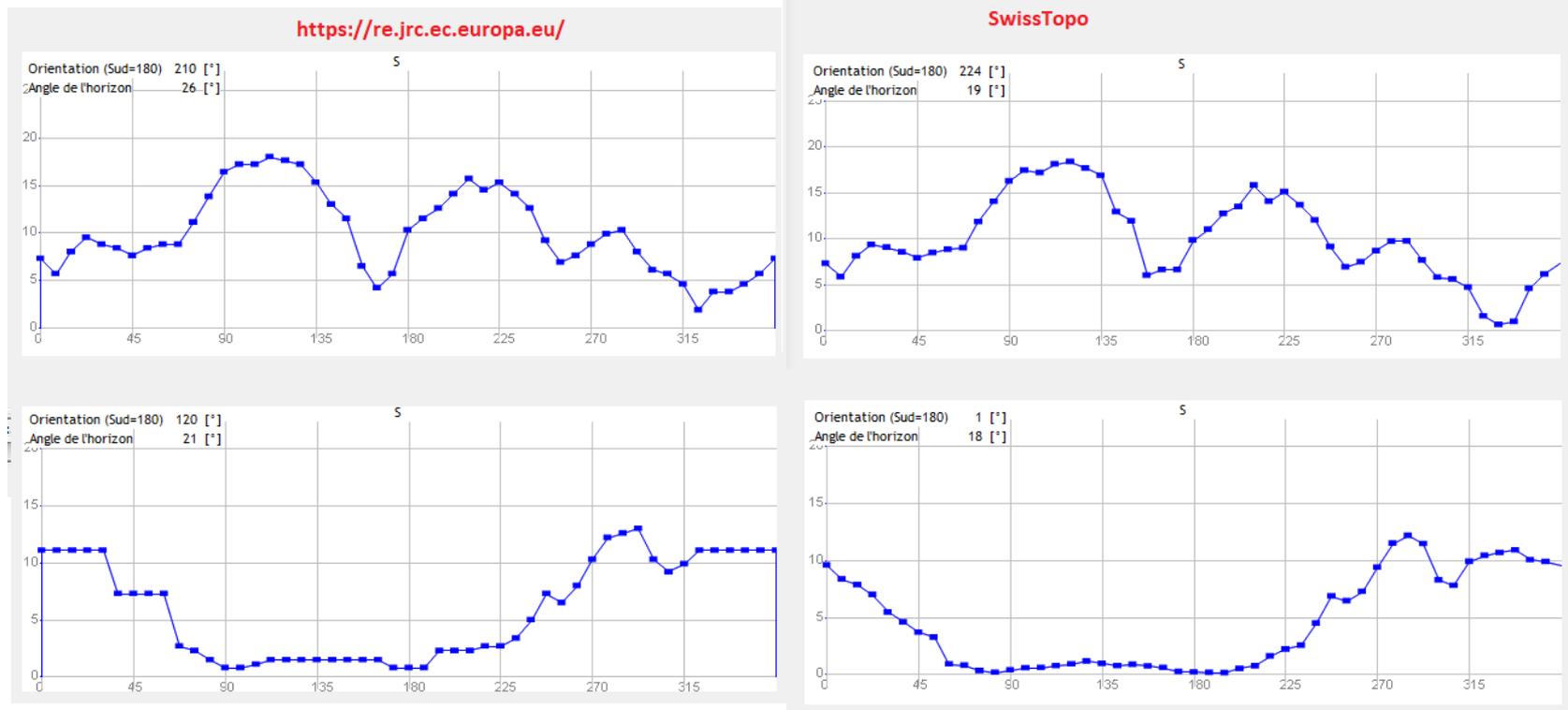


Horizon - Lointain

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:

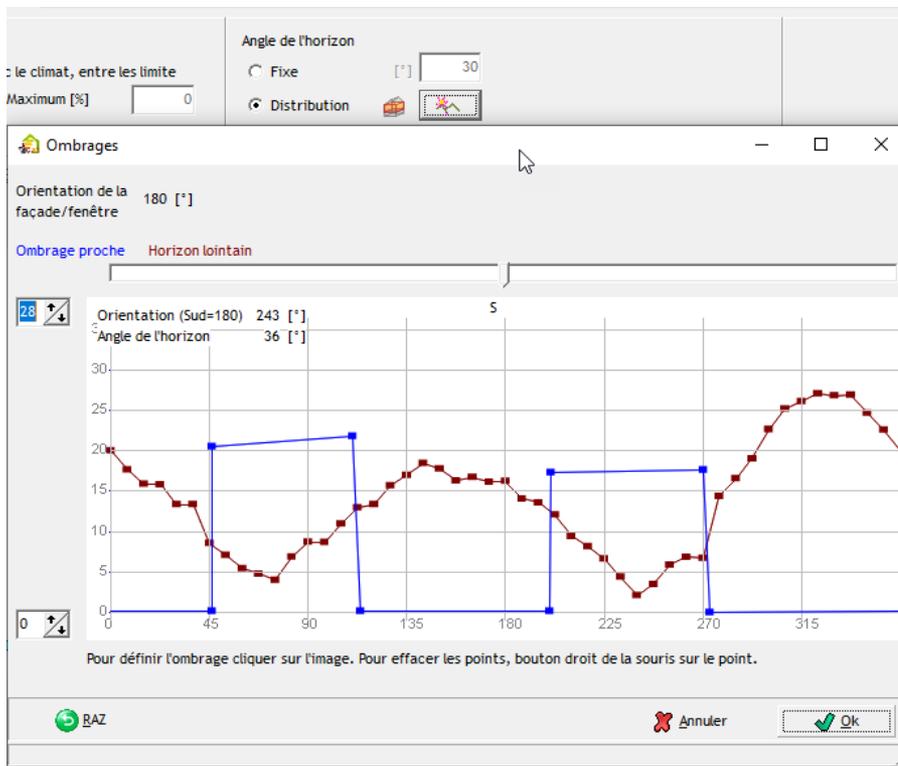


Horizon - Proche

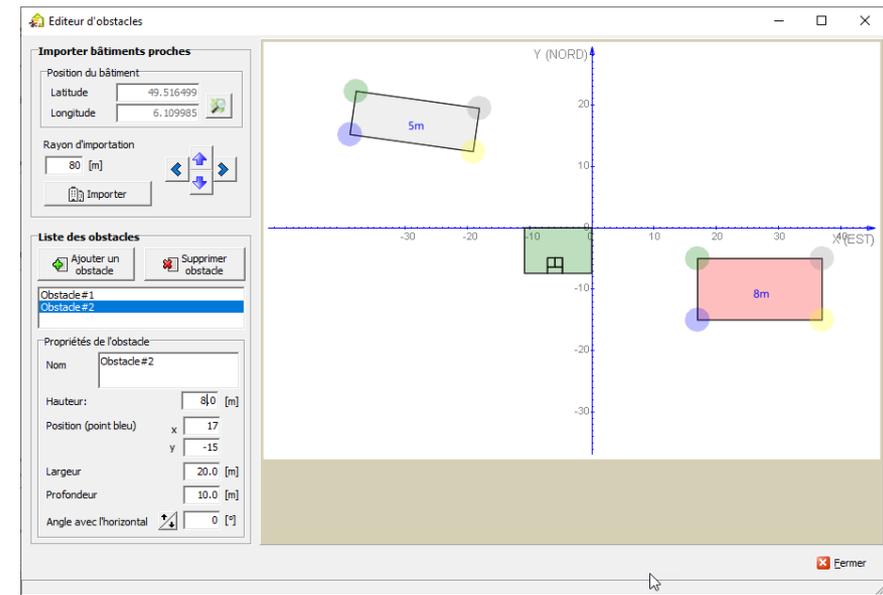
3/3

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.

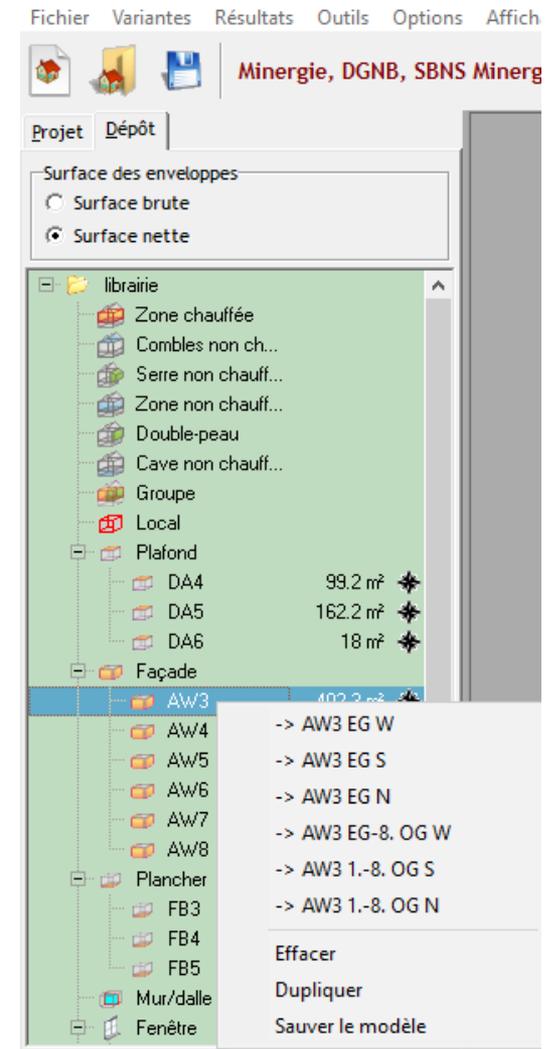
L'avantage premier est de regrouper les éléments semblables, en créant un élément "parent" qui sera ensuite copié dans le projet, chaque élément "enfant" reprendra les mêmes caractéristiques de l'élément "parent" tout en gardant la possibilité d'être modifié dans le projet. Si un paramètre devait changer (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

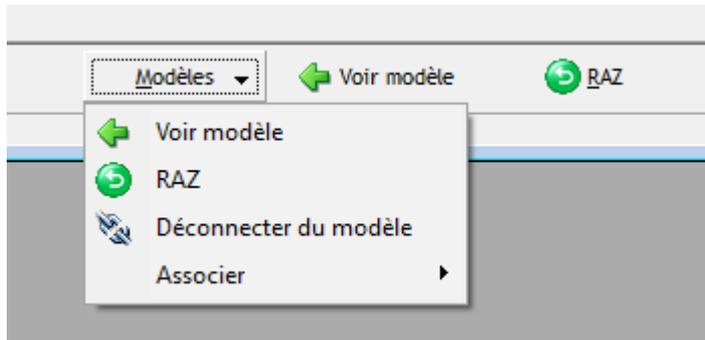


Dépôt

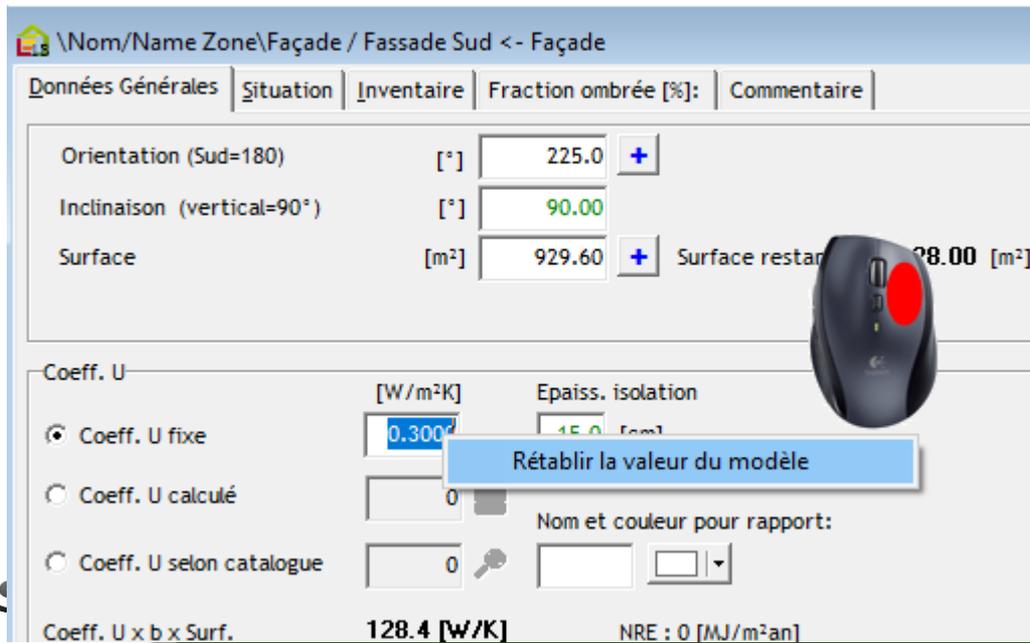
2/3

Gérer la liaison globale de l'élément au dépôt

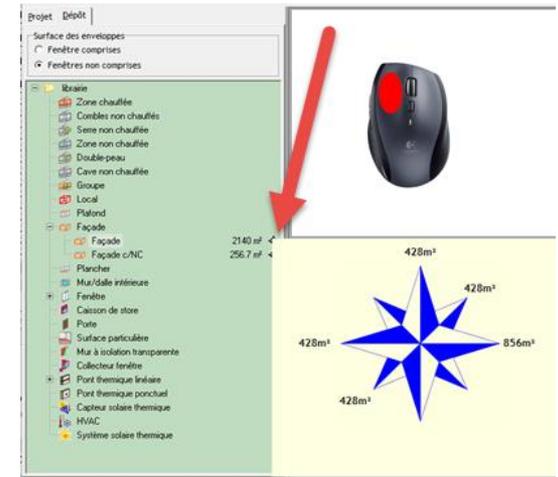
(RAZ = Remise à zéro):



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



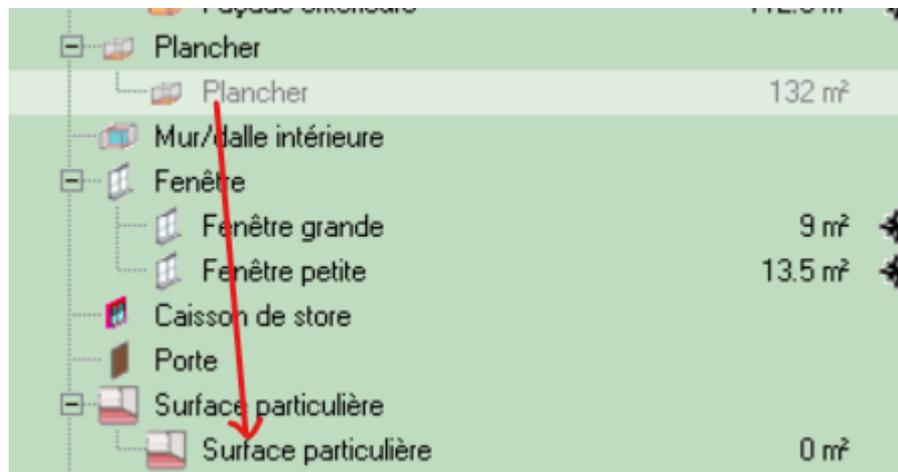
Connaître la surface liée selon les direction:



Dépôt : autre

3/3

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



Variantes de projets et optimisations

1/3

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.

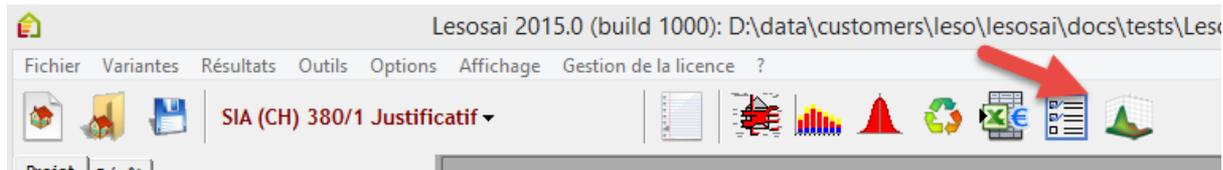
Film de présentation sur [youtube](#)

The screenshot displays the Lesosai 2022.0 software interface. The main window shows three project variants (Variante 1, Variante 2, and Variante 3) being compared. The interface includes a menu bar with options like 'Fichier', 'Variantes', 'Résultats', 'Outils', 'Options', 'Affichage', and 'Gestion de la licence'. A toolbar contains icons for various functions, including 'Gestion des variantes...', 'Comparaison des résultats des variantes', and 'Nouvelle variante depuis l'assistant...'. The 'Variante 3' dropdown menu is visible in the top right. The main workspace is divided into three columns, each representing a variant, with a tree view of building components and their associated areas (e.g., Façade, Plancher, Fenêtre). A 'Résultats numériques' panel on the right shows a circular comparison chart with a legend for various energy and environmental metrics. The legend includes items like Qh, Qi, Qs, Qt, Toit, Qt, Paroi, Qt, Plancher, Qt, Fenêtre, Qv, Puits ther. %, Puiss. chauff. kW, Qh, li, Energie primaire, and CO2 [kg]. The chart shows 'Variante 2: 100%' as the baseline.

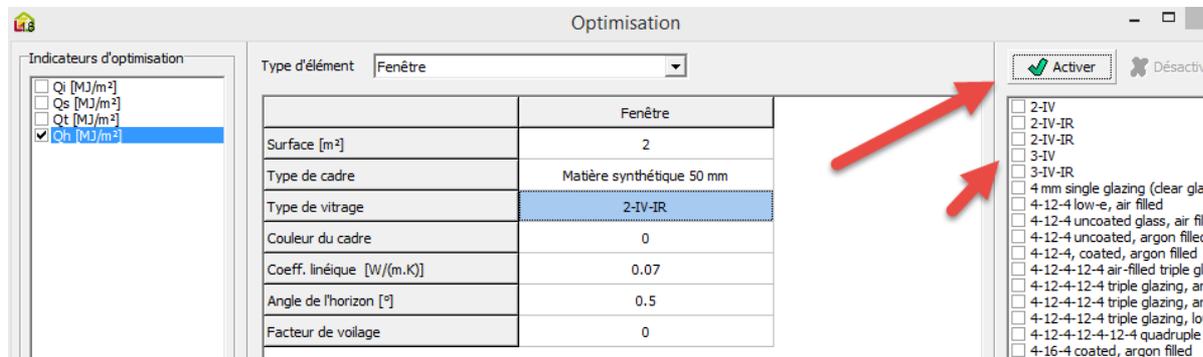
Variantes de projets et optimisations

2/3

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:

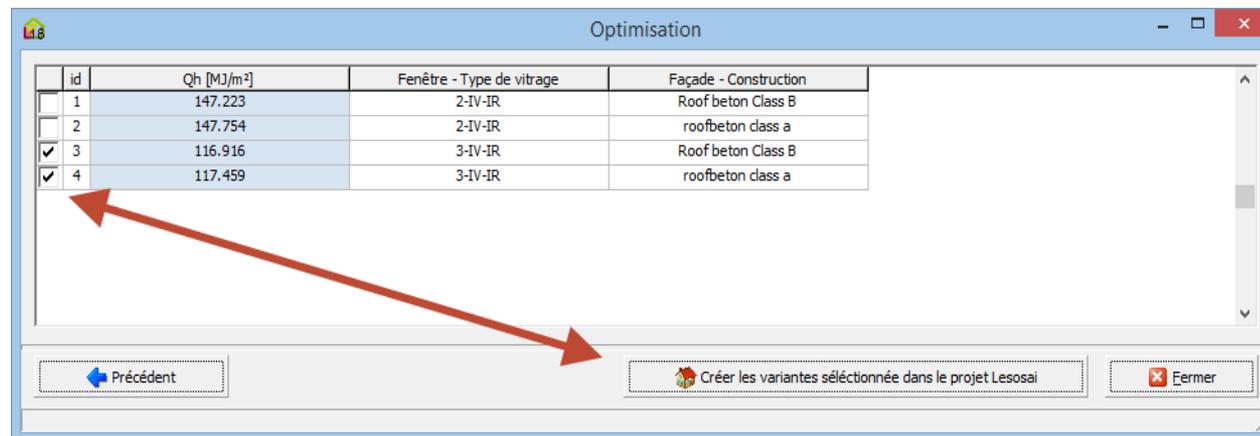


Variantes de projets et **optimisations**

3/3

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).

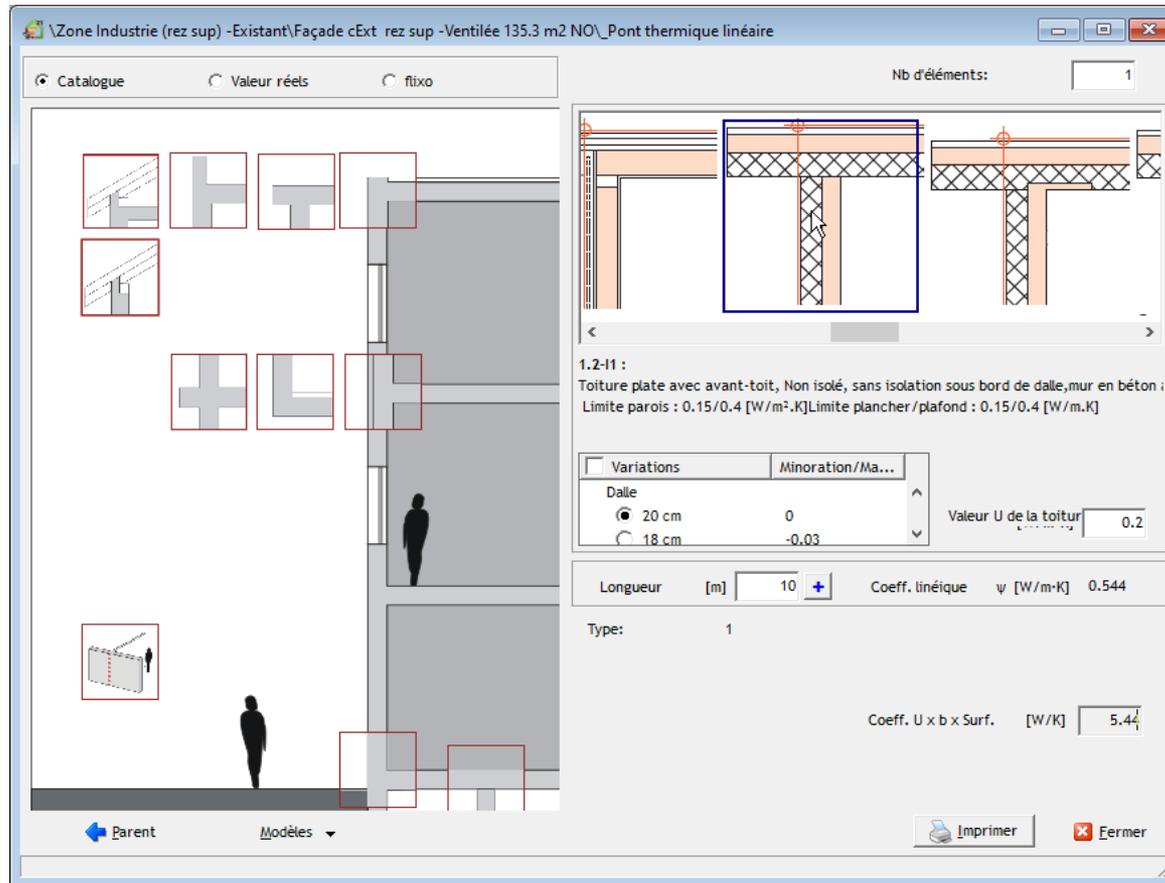
Les résultats sont affichés et vous pouvez sélectionner lesquels vous voulez comme variantes dans le projet:



Ponts thermiques

1/2

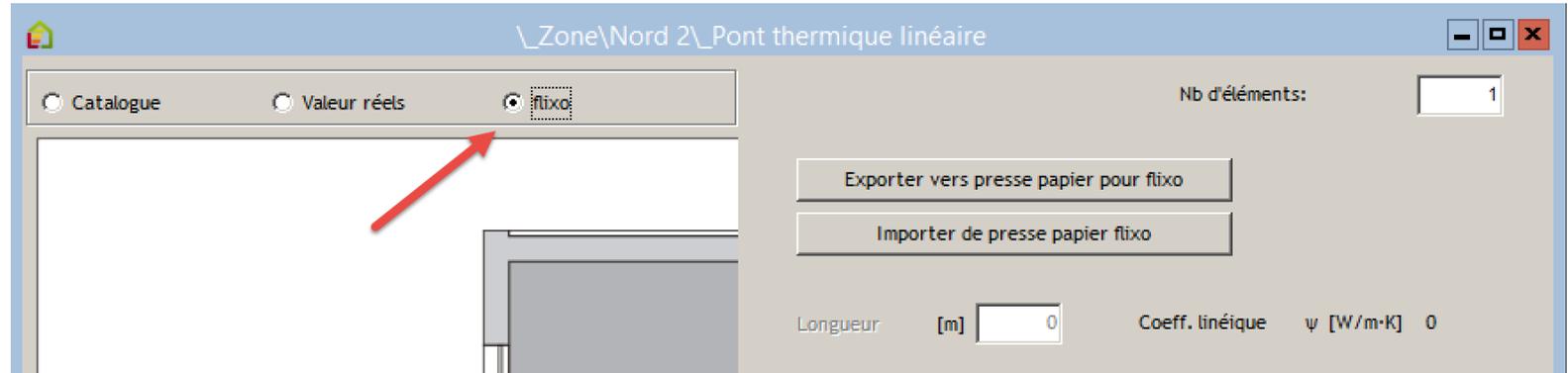
Dans Lesosai nous avons intégré le catalogue des ponts thermiques de l'Office Fédéral de l'Energie (OFEN) et le catalogue de la norme EN ISO 14683. Choisir les ponts thermiques devient facile:



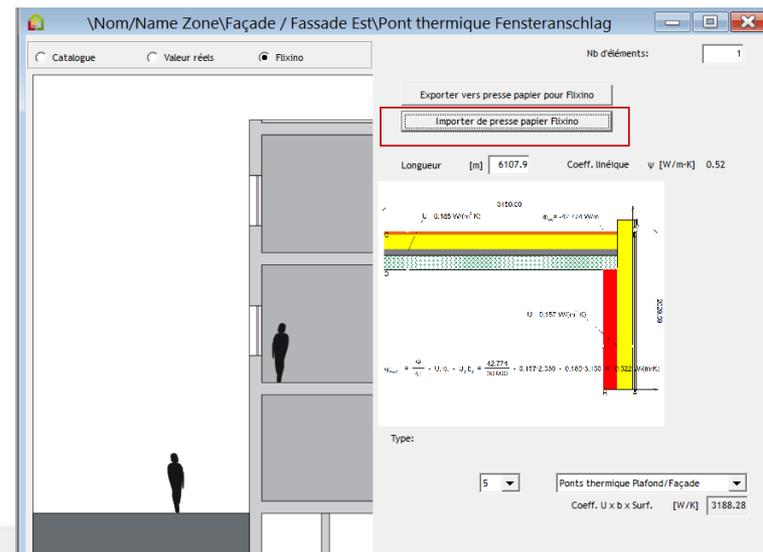
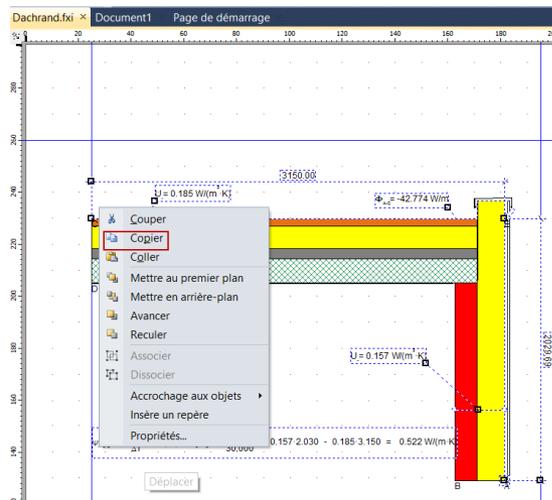
Ponts thermiques – Flixo energy plus

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/m²K]:

0% 10% 20% 30% 40%

Coef Ug du vitrage: 1.3 [W/m²K] **Ponts Thermiques**

Pont	Longueur [m]	Coeff. linéique ψ [W/m ² K]
(1)	13.5	0.1
(2)	0	0
(3)	0	0

Coef Uf du cadre: 1.9 [W/m²K] Coeff. U global: 1.625 [W/m²K] Coeff. U x b x Surf.: 7.313 [W/K]

Energie grise

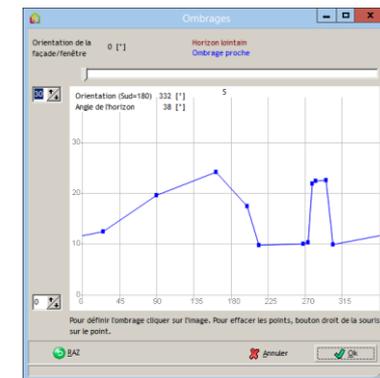
Parent Modèles Voir modèle BAZ Imprimer Fermer

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

Longueur [m]: Coeff. linéique ψ [W/m²K]:

Points thermiques: 1, 2, 3

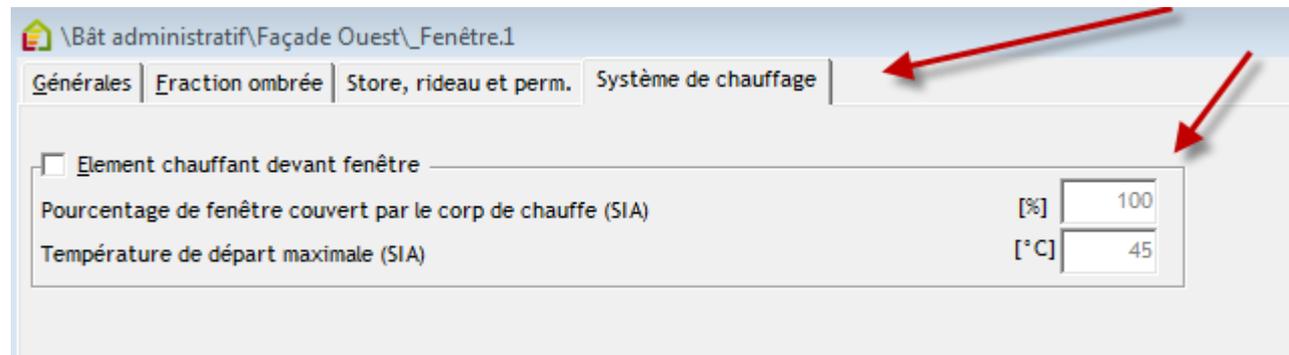
5.3-A1: Fenstersturz, Zwischenbelungsanschlag innen
Grenze Wände: 0.15 [W/m²K]
Grenze Fußboden/Decke: Holz/Holz-Metal/Plastik



Fenêtres

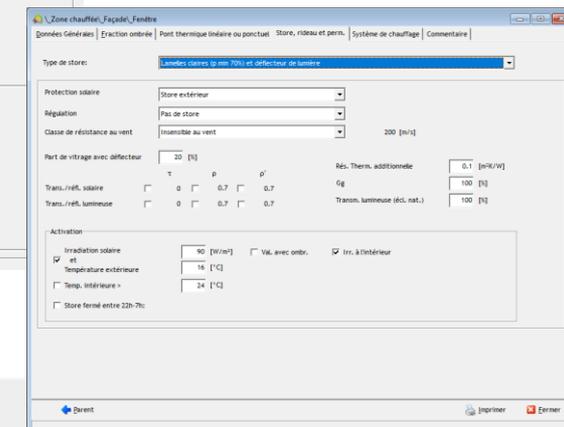
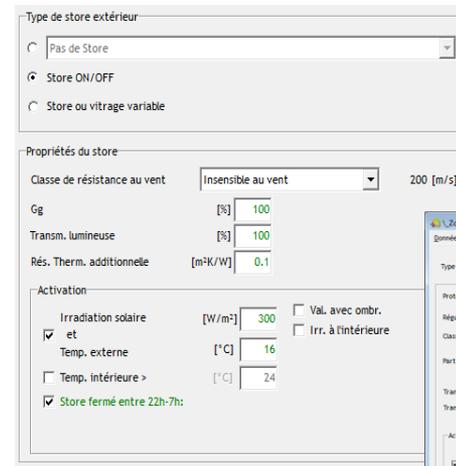
2/3

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)

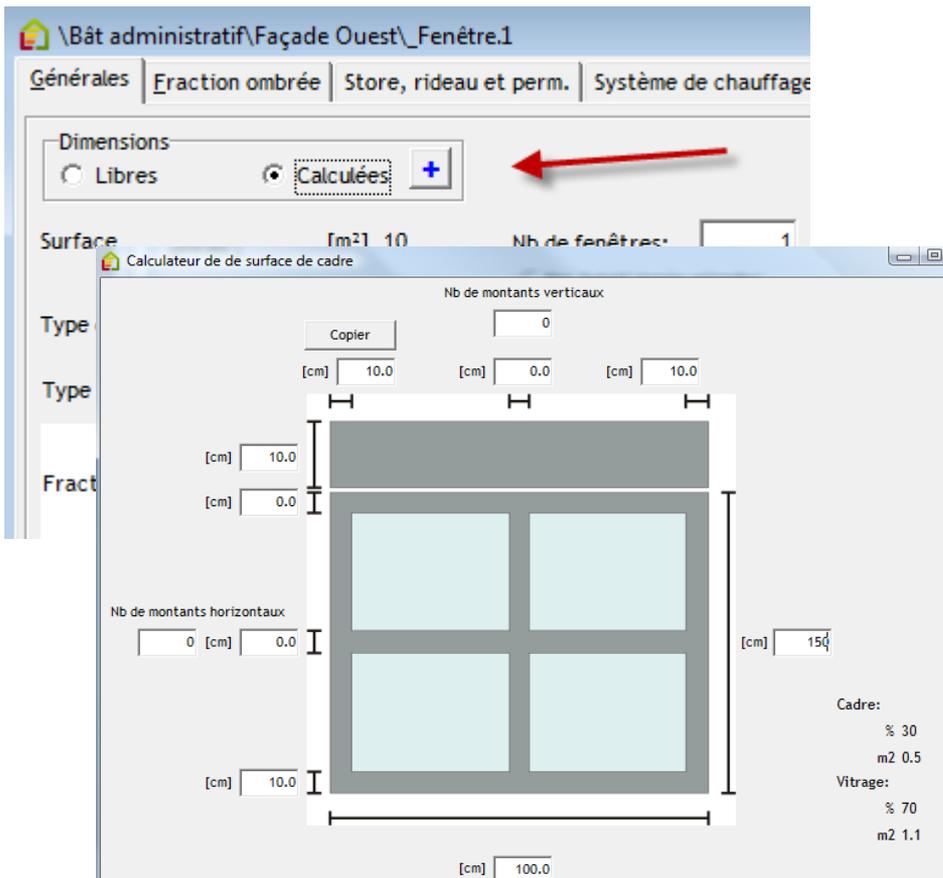
Nouveaux stores pour la SIA 380/2:2022



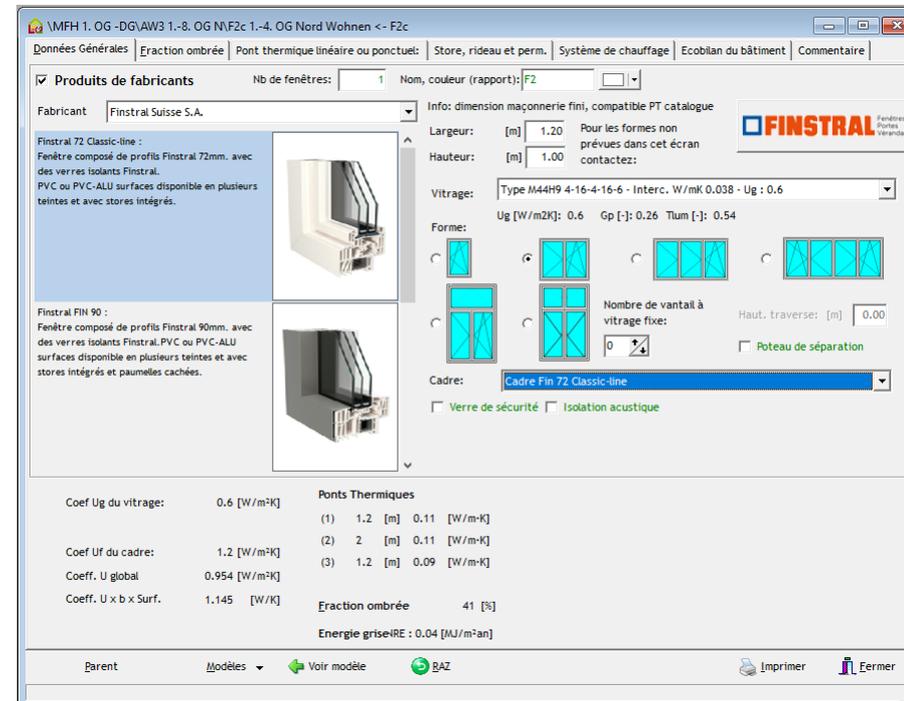
Fenêtres

3/3

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

1/7

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

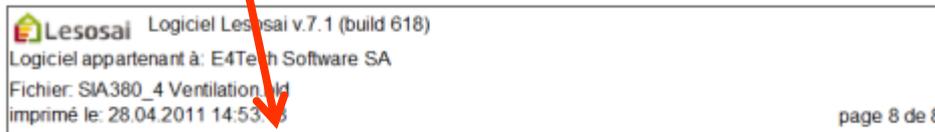
Pour Minergie 2017-2020 lisez aussi le pdf «MoPEC 2014 / Minergie»

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	Volume net	Débit d'air neuf			Energie élec.	Personnes
		Avec infiltration	sans infiltration			
[m ²]	[m ³]	[m ³ /(h.m ²)]	[m ³ /(h.m ²)]	[m ³ /h]	[kWh]	
132	262.92	0.47	0.43	57	600	10.0

\Zone 3

Données Générales | Ventilation | Volume et Surfaces | Puissance de chauffage | Inventaire | Ecobilan du bâtiment

Petite installation avec valeurs standard

Type d'installation de ventilation standard: Double flux

Locaux avec air fourni ou nombre de personnes: 5

Récupération de chaleur-Echangeur de chaleur: Courant croisé

Entraînement de ventilateur avec: Moteur AC

Débit d'air nominal: [m³/h]

Débit d'air neuf thermiquement actif: [m³/(h.m²)]

Besoins d'électricité pour la ventilation: [kWh/m²]

Débit d'air neuf: 0.7 [m³/(h.m²)] 0.30

Labels Minergie-ECO[®]

2/7

B. Minergie-ECO

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

Etapas 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 SIA380/4 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®

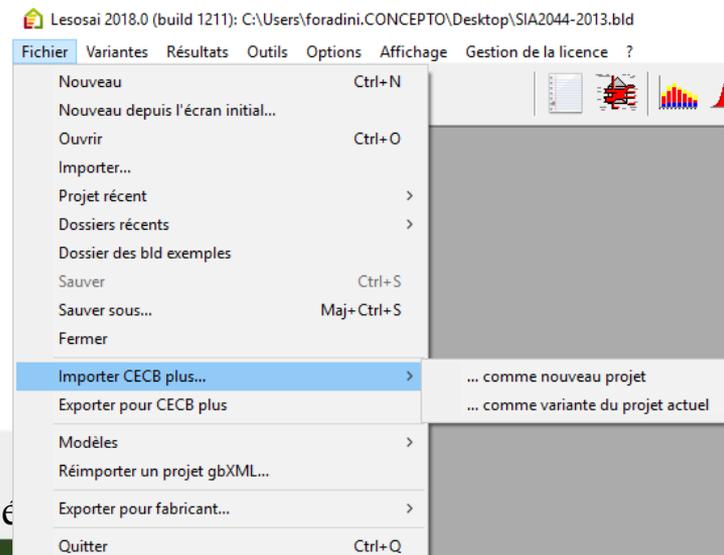
3/7

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. Calcul de la puissance spécifique pour Minergie P, **module Base**
4. SIA380/4-SIA382/1: calcul du besoin électrique pour la ventilation (+ débits d'air thermiquement actifs), **module Locaux**
5. SIA380/4-SIA387/4: calcul du besoin électrique pour l'éclairage (certifié Minergie), **module Locaux**
6. 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**
7. SIA2044: besoin d'énergie utile et finale et température de l'air (risque de surchauffe), **module Locaux**
Calculer la couverture du solaire photovoltaïque, **module photovoltaïque**
8. Calcul de la couverture solaire thermique avec le **module Polysun Inside**
9. Minergie-ECO: énergie grise, éclairage naturel, **module LCA/Eco+**
10. Echanger les données des ponts thermiques avec le logiciel **flixo energy plus**
11. SIA385/2 Eau chaude sanitaire, **module Locaux**

D. Planificateur projets CECB:

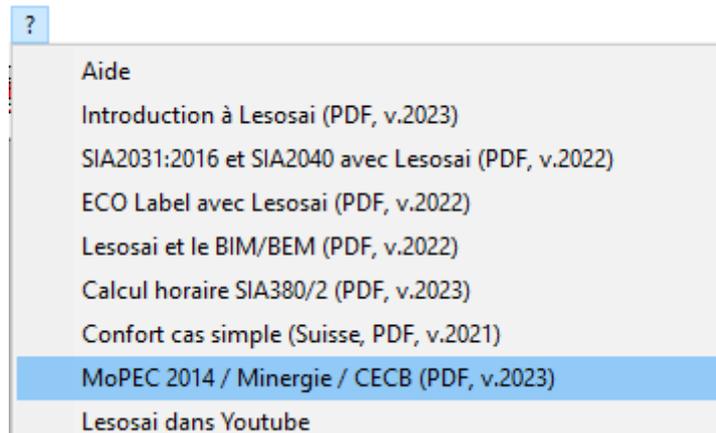
1. Introduction des données plus précise et simple
2. Exportation et importation, des informations SIA380/1, vers le site CECB®
3. Base de données de matériaux à jour (via MaterialsDB.org inclu)
4. Catalogue des ponts thermiques de l'OFEN intégrés et échanges avec le logiciel flixo energy plus ([offre spéciale](#))
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 ?

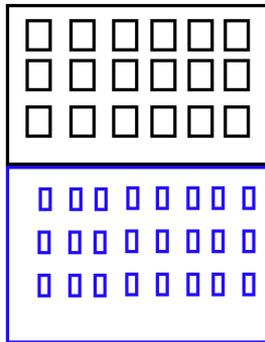
6/7

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

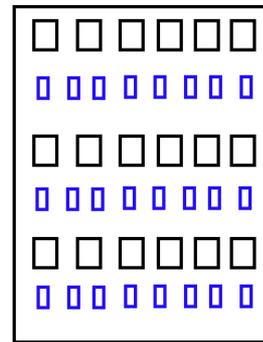
Voici une liste non exhaustive.

Multizones:

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016

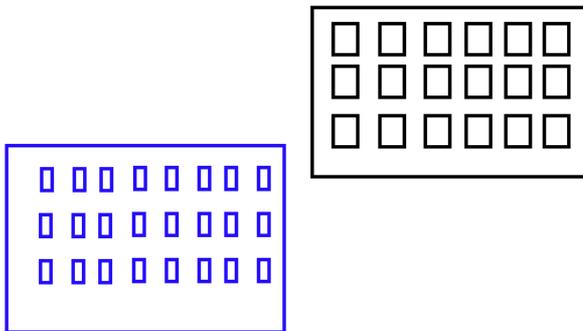


CECB 2023

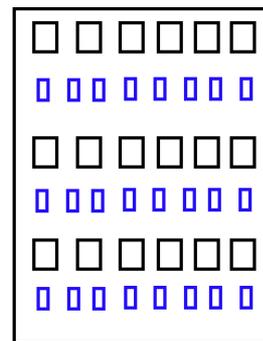


Multi-bâtiments :

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016



CECB 2023

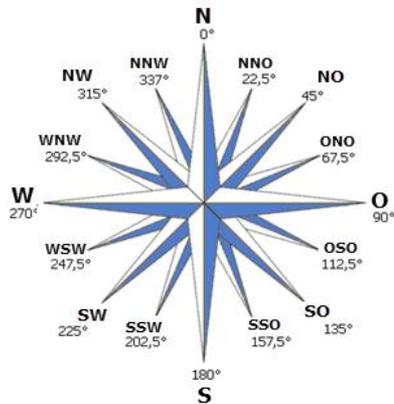


Pourquoi dans Lesosai je n'ai pas le même résultat que dans le CECB version 2023 ?

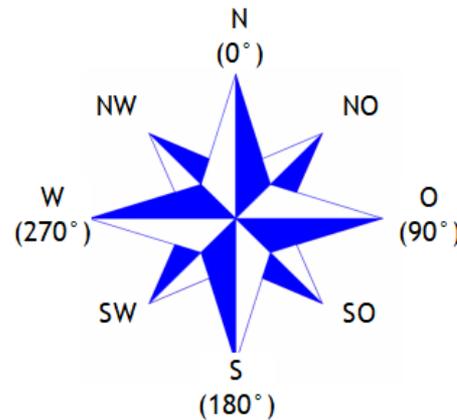
7/7

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

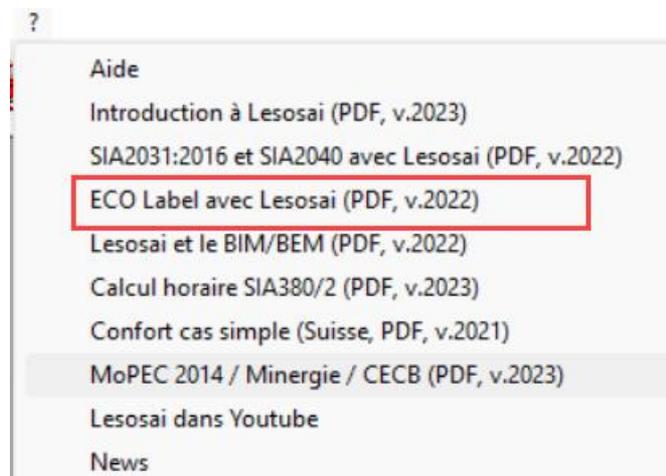
A partir des valeurs limites SIA 380/1:2009

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 ».

Lesosai 2019.0 (build 1500, 32 bits): C:\Users\foradini.CONCEPTO\Desktop\SIA2044-PV.blb

Fichier Variantes Résultats Outils Options Affichage Gestion de la licence ?

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

Projet Dépôt

Climatisation / Klimaanlage

Adresse Options de calcul Minergie-P® -ECO®, DGNB, SNBS Commentaire EN-1a / MoPec 201

Calcul du cycle de vie et labels

Norme écobilan Minergie ECO 2020

Base de données KBOB 2016

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

Utiliser les valeurs d'impacts des fabricants pour les matériaux

Utiliser les valeurs d'impacts des utilisateurs pour les matériaux

Excavations

Profondeur excavée	[m]	0.00
Longueur excavée	[m]	0.00
Largeur excavée	[m]	0.00

Calcul Polysun Inside (solaire thermique)

1/2

De plus en plus, les projets exigent de connaître précisément la production solaire thermique. Polysun Inside® (les logiciels Polysun® sont leader sur le marché) permet d'effectuer un calcul en profondeur du système énergétique (solaire thermique) et de comparer différentes solutions entre elles. Le moteur de calcul de Polysun est entièrement intégré dans Lesosai et s'installe automatiquement lors de l'installation du logiciel.

En introduisant quelques informations supplémentaires dans le calcul horaire:

The screenshot shows the Lesosai 7.1 software interface. The main window is titled "Polysun (solaire thermique) horaire". The left sidebar shows a project tree with "Polysun Inside" expanded, containing "Bât administratif", "HVAC Chauffage", "HVAC ECS", "_Systèmes solaires thermique", and "_Capteur solaire thermique". Red arrows point to "HVAC ECS" and "_Systèmes solaires thermique".

The main configuration panel is titled "HVAC ECS" and has tabs for "Chauffage, ECS, Climatisation" and "Ventilation". It is set to "Gaz naturel" and "Polysun Inside". The "Chauffage" section includes:

- Couverture [%] (non renouvelable): 0,0 [%] 100
- Déperditions thermiques du réseau de distribution: Valeur connue [Distribution sans circulation ni chauffage des conduits]
- Type de distribution pour calcul du Ecobatt: Pas de distribution
- Puissance chauffage pour le bâtiment: 1353 [W]

The "Eau Chaude Sanitaire" section includes:

- Couverture [%] (non renouvelable): 100,0 [%] 100
- Déperditions thermiques du réseau de distribution: Valeur connue 10,0 [kWh/a]

The "Piscine" section includes:

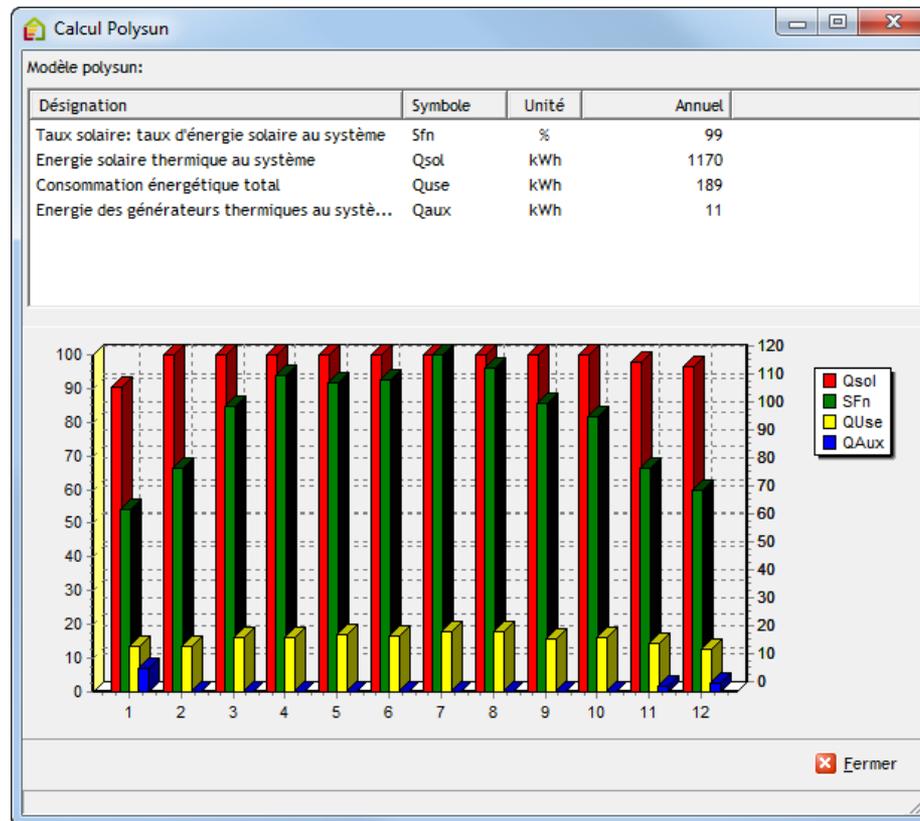
- Type de piscine: Couverte
- Largeur: 0 [m]
- Longueur: 0 [m]
- Profondeur: 0 [m]
- Température cible: 20 [°C]
- Selection de la chaudière: Chaudière à gaz, moyenne
- Selection de l'accumulateur: PC 1500 2wR 1490 1.65

A diagram at the bottom right shows a solar panel connected to a boiler, which is connected to a hot water tank, which is connected to a tap. Red arrows point to the "Eau Chaude Sanitaire" section and the diagram.

Calcul Polysun Inside (solaire thermique)

2/2

Lesosai donne des résultats intéressants dans un tableau simple:



Meteonorm

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 'Climats' window displays a list of weather stations with columns for country, state/canton, city, reference, and coordinates. A red arrow points to the 'Ajouter' button. Below the list is a 'Météo mensuelle' table.

Mois	Te_Mth	GH_Mth	GS_Mth	GE_Mth	GN_Mth	GW_Mth	HumTe	HumFr
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:

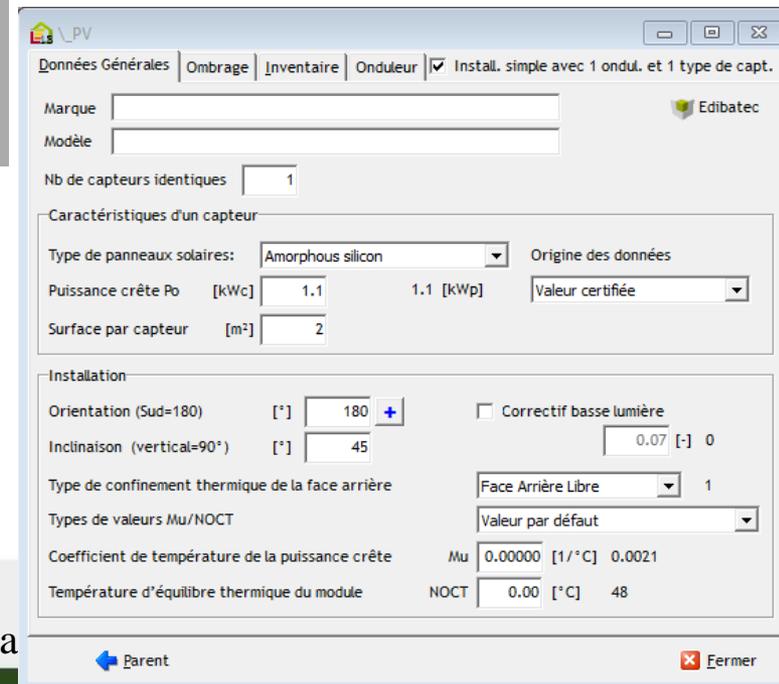
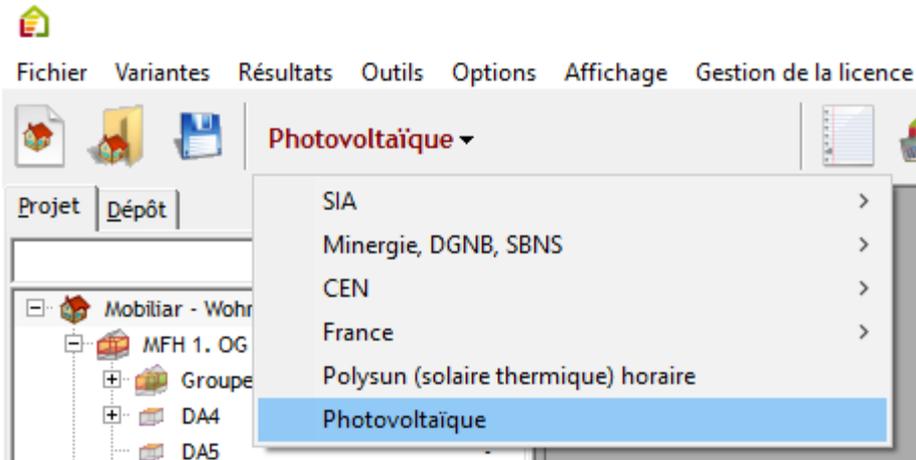
The 'Recalcule la météo' window shows a 'Création de nouvelles données météo' dialog. It includes a table of countries with their latitude, longitude, and altitude. The 'Ajouter' button in the 'Climats' window points to this dialog.

Pays	Latitude	Longitude	Altitude
GERMANY	50.77	6.1	180
NIGERIA	5.1	7.35	122
BRAZIL	-1.75	-48.9	15
RUSSIA	53.72	91.42	320
NIGERIA	7.17	3.43	114
UNITED KINGDOM	57.17	-2.08	0
COTE D'IVOIRE...	5.32	-4.02	0
JAPAN	35.87	140	22
UNITED STATES	32.37	-99.67	550
INDIA	30.12	74.29	91
TC	24.47	54.42	0

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]

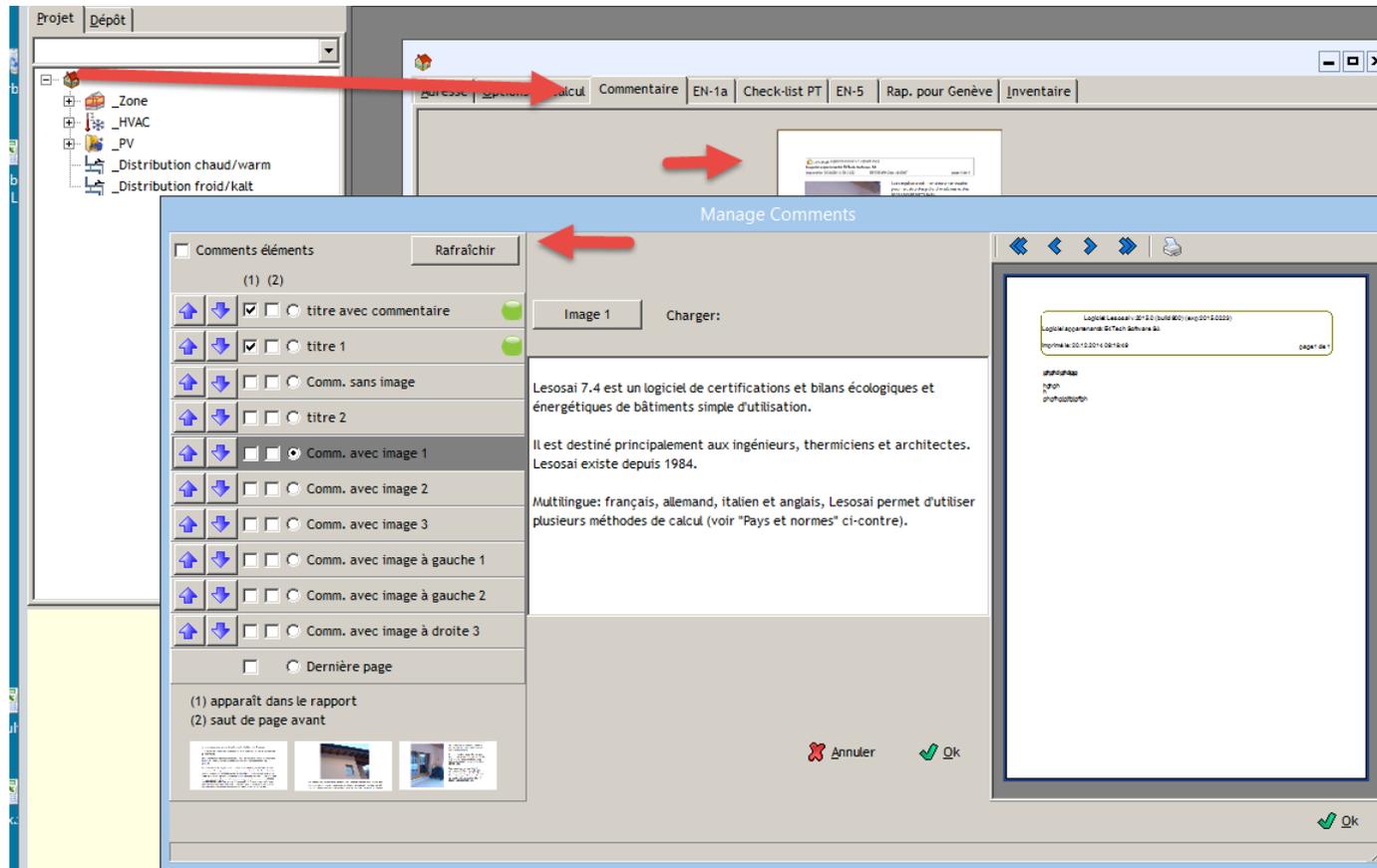
4. Résultats

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

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:

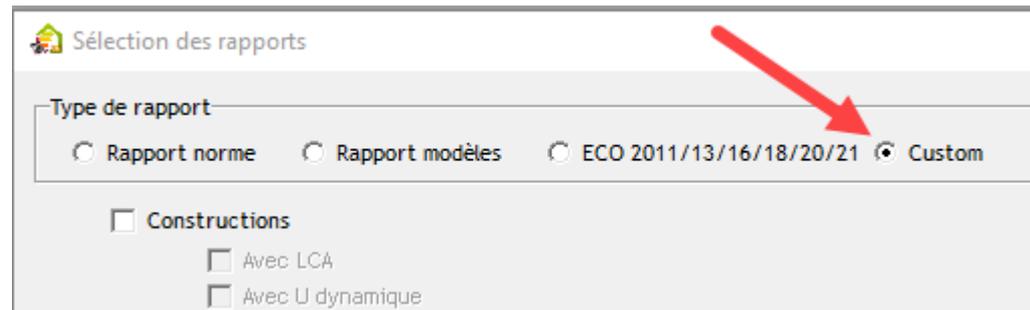
[Support - Fast Reports \(fast-report.com\)](#) (anglais ou allemand)

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):



Sélection des rapports

Type de rapport

Rapport norme Rapport modèles ECO 2011/13/16/18/20/21 Custom

Constructions

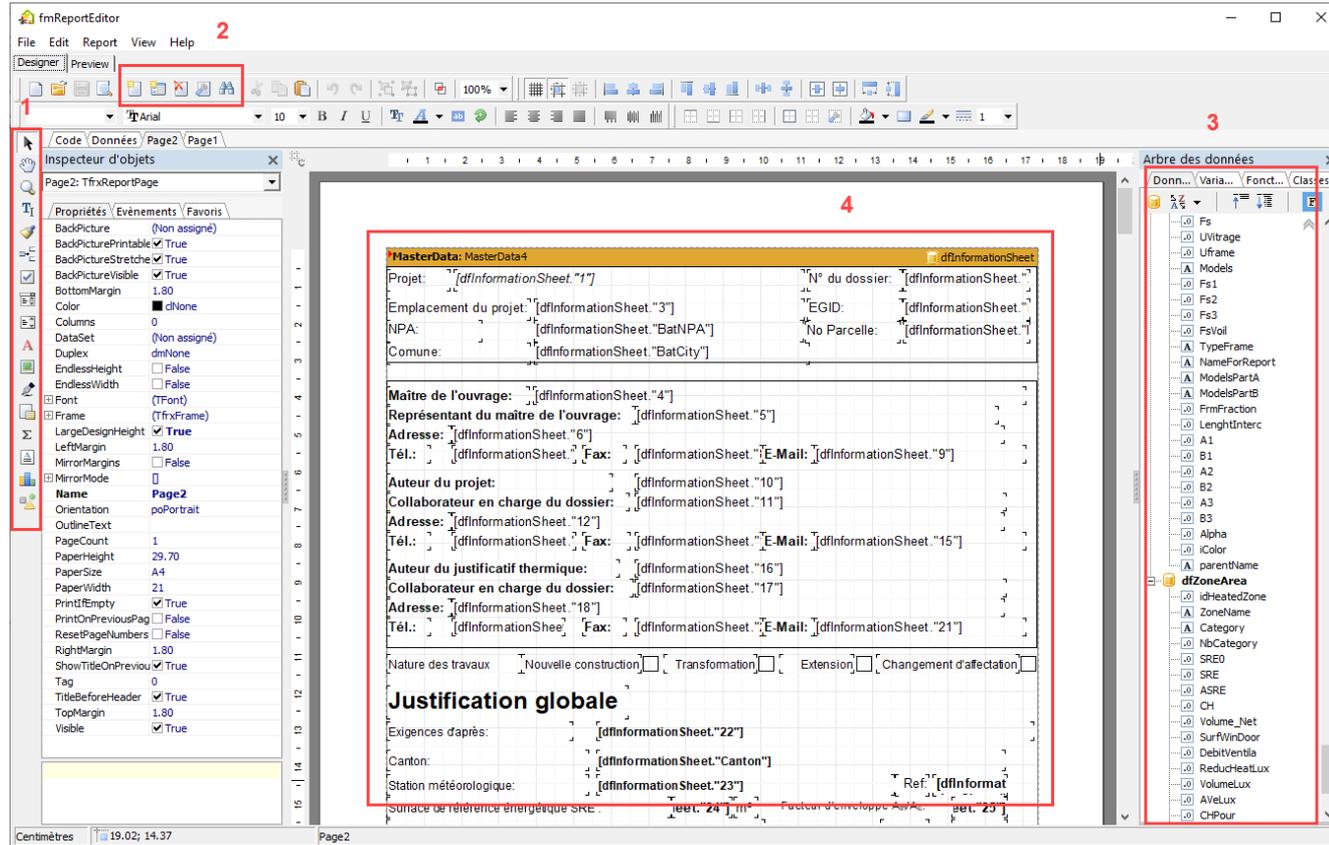
Avec LCA

Avec U dynamique

Rapport custom – éditeur - Onglet «designer»

3/7

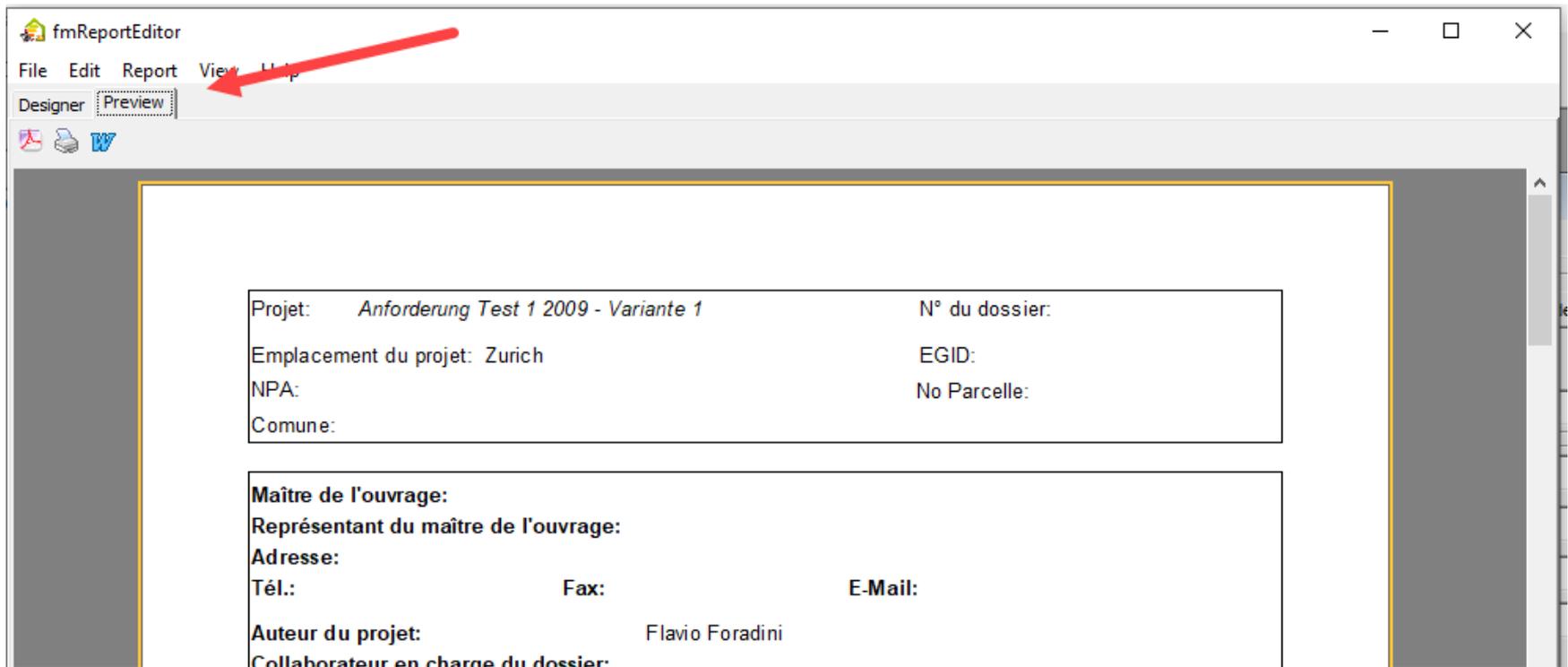
- 1) Des objets comme des images ou des textes
- 2) Ajouter des pages ou les adapter
- 3) Les variables
- 4) Le rapport lui même



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 'Inspector d'objets' panel on the left lists various properties for the selected object. The main workspace displays a report design with a footer table and a table below it. Red arrows indicate the addition of text and an image to the footer table.

Footer: footerMasterTitle1

Total	[sum(<dfZo totalSRE)]	[sum(<dfZon)]	[sum(<dfZo]
Correction de <i>Chu</i> en fonction de la température moyenne annuelle $\theta_{a,2}$: [dfInformationS]			
A1: Bâtiment neuf	A2: Transformation		
A3: Adjonction à un bâtiment existant	A4: Changement d'affectation		
blabla			
[Image]			

Header: headerMasterTitle10

1.b Surfaces, hauteurs par zones

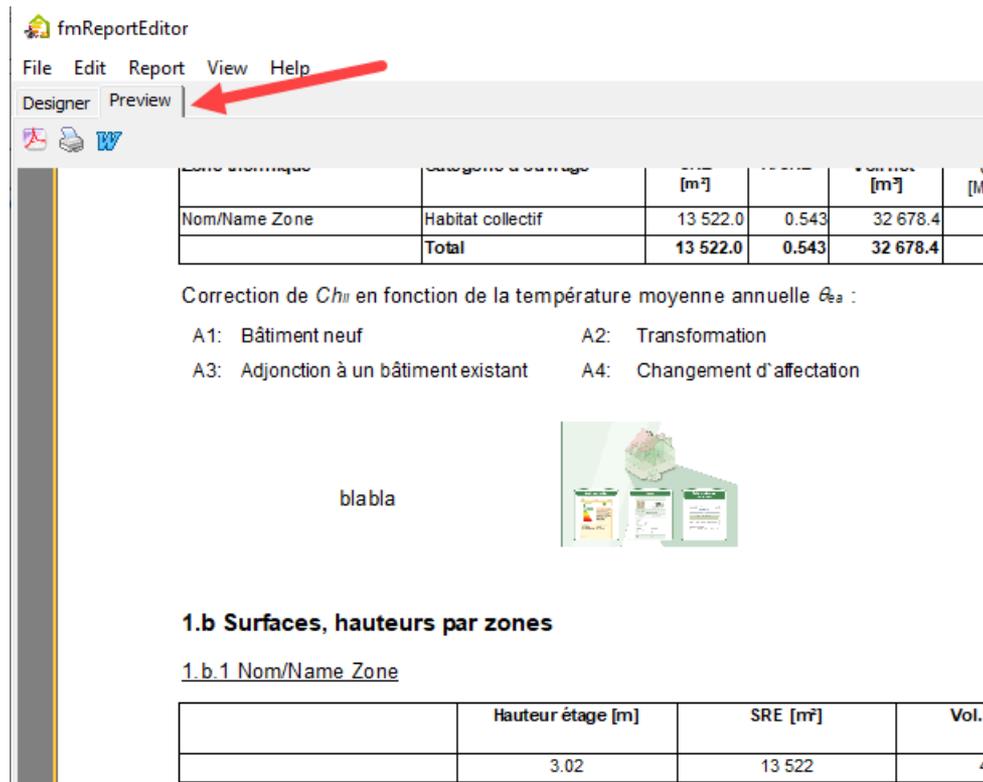
MasterData: MasterData1 [dfZoneArea]

1.b.[Line#] [dfZoneArea."ZoneName"]

	Hauteur étage [m]	SRE [m²]	Vol. Brut [m³]
DetailData: DetailData1 [dfSurfaceHeight]			
[dfSurfaceHeight."sText"]	[dfSurfaceHeight."Height"]	[dfSurfaceHeight."SRE"]	[dfSurfaceHeight."Volume_

Footer: Footer1

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



fmReportEditor

File Edit Report View Help

Designer Preview

Catégorie d'affectation	SRE [m ²]	SRE [m ²]	Vol. [M ³]	
Nom/Name Zone	Habitat collectif	13 522.0	0.543	32 678.4
	Total	13 522.0	0.543	32 678.4

Correction de Ch_{in} en fonction de la température moyenne annuelle θ_{ea} :

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

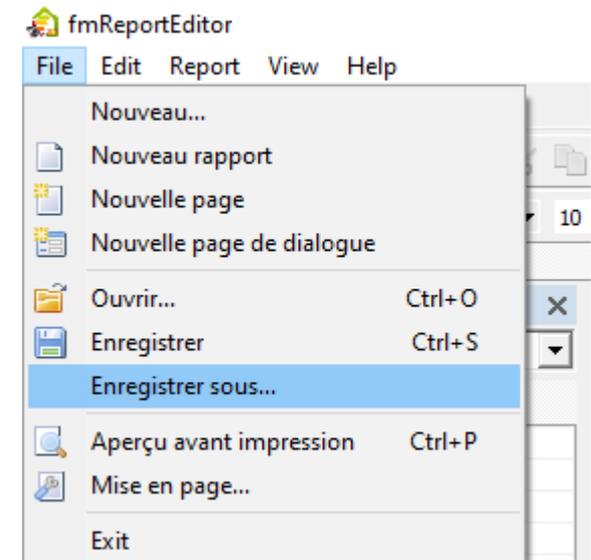
blabla



1.b Surfaces, hauteurs par zones

1. b.1 Nom/Name Zone

	Hauteur étage [m]	SRE [m ²]	Vol. [M ³]
	3.02	13 522	4



fmReportEditor

File Edit Report View Help

- Nouveau...
- Nouveau rapport
- Nouvelle page
- Nouvelle page de dialogue
- Ouvrir... Ctrl+O
- Enregistrer Ctrl+S
- Enregistrer sous...**
- Aperçu avant impression Ctrl+P
- Mise en page...
- Exit

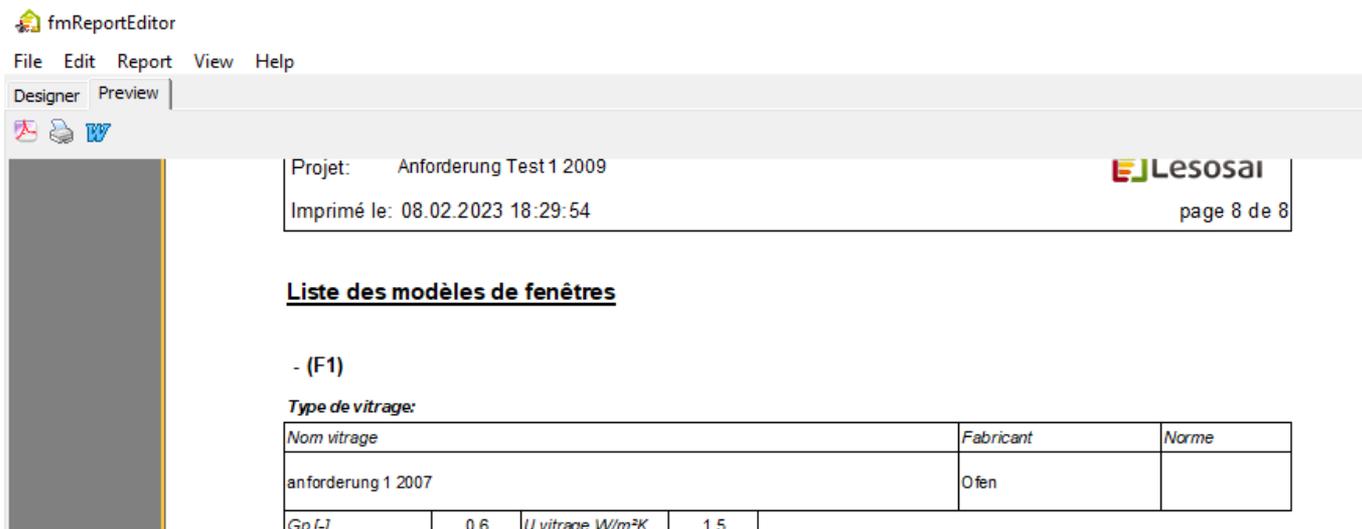
Vous pouvez:

- 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:



The screenshot shows the 'fmReportEditor' application window. The title bar includes 'File Edit Report View Help' and 'Designer Preview' tabs. The report content includes a header with 'Projet: Anforderung Test 1 2009', 'Imprimé le: 08.02.2023 18:29:54', the 'Lesosai' logo, and 'page 8 de 8'. Below the header is a section titled 'Liste des modèles de fenêtres' with a sub-section '- (F1)'. Underneath, there is a table for 'Type de vitrage:'.

Nom vitrage	Fabricant	Norme
anforderung 1 2007	Ofen	

Below the table, there is a row of data: 'Gp [-] | 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
- 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/>