

Simple  
Coopératif  
Complet

# Lesosai

## Présentation/Introduction en 15 minutes

Août 2024

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

[Table des matières](#)

Copyright: [E4tech Software SA](#)

# Table des matières

## 1. Présentation générale

- Les premiers 40 ans de Lesosai
- 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, 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:

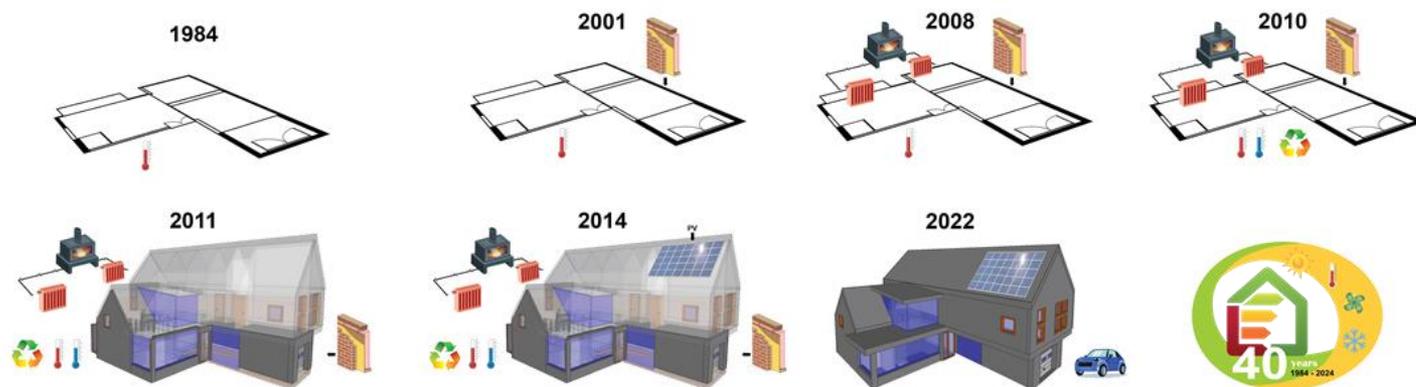
[Versions – nouveautés Lesosai](#)

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)	

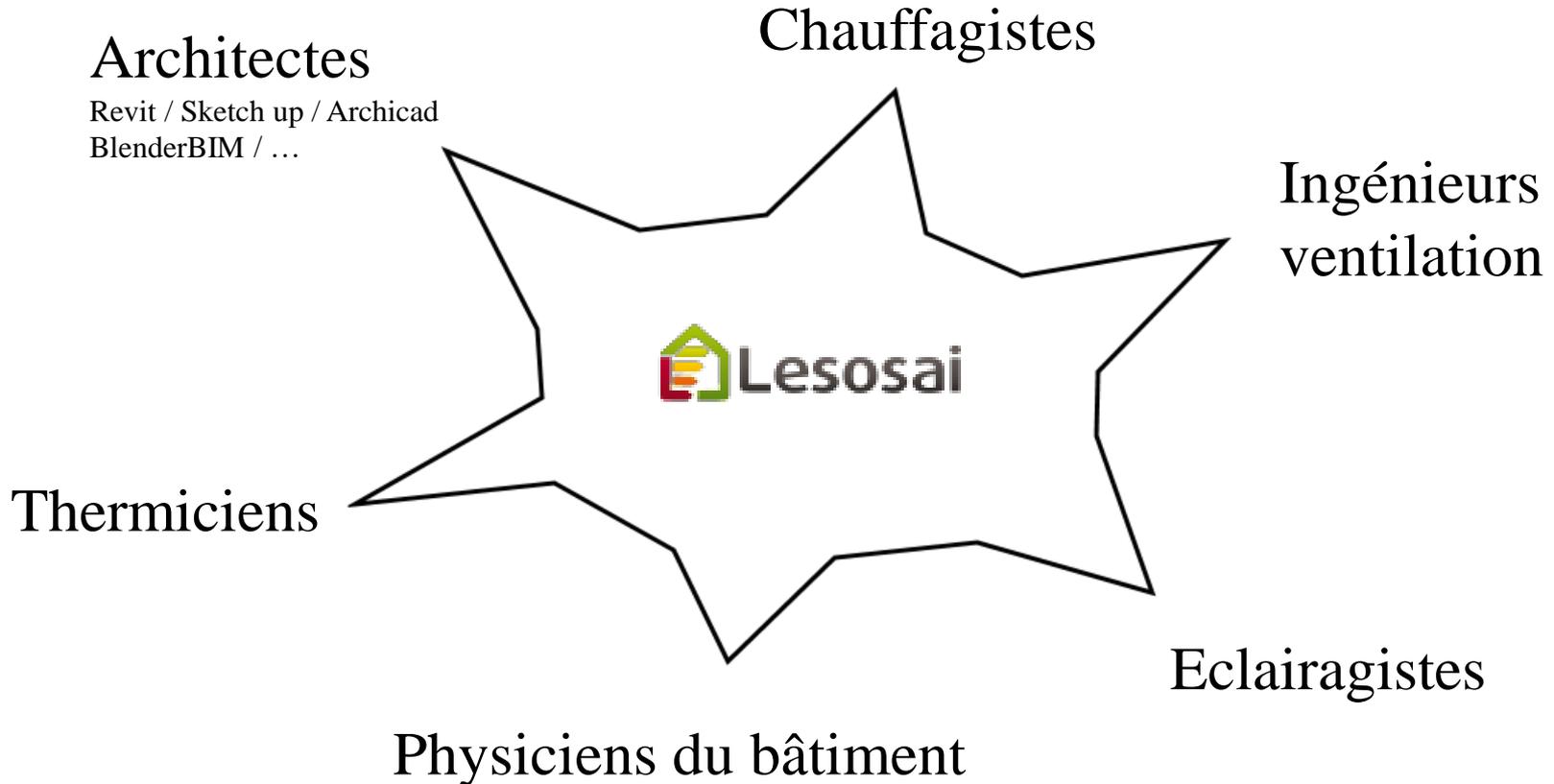
# Les premiers 40 ans de Lesosai (1984-2024)



Based on OpeningDesign project Aalseth Lane Residence

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

# Pour qui ? Un logiciel coopératif !



# Par qui ?



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



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



Ecobilan du bâtiment:  
Stéphane Citherlet  
Didier Favre



Calculs solaires thermiques:



Conseils et images pv



Plateforme BIM/BEM:  
Bernard Cache  
Cyril Waechter  
Elise Hautecoeur



Multi-calculs:  
Marc Donzé



Machine learning:  
Driton Komani



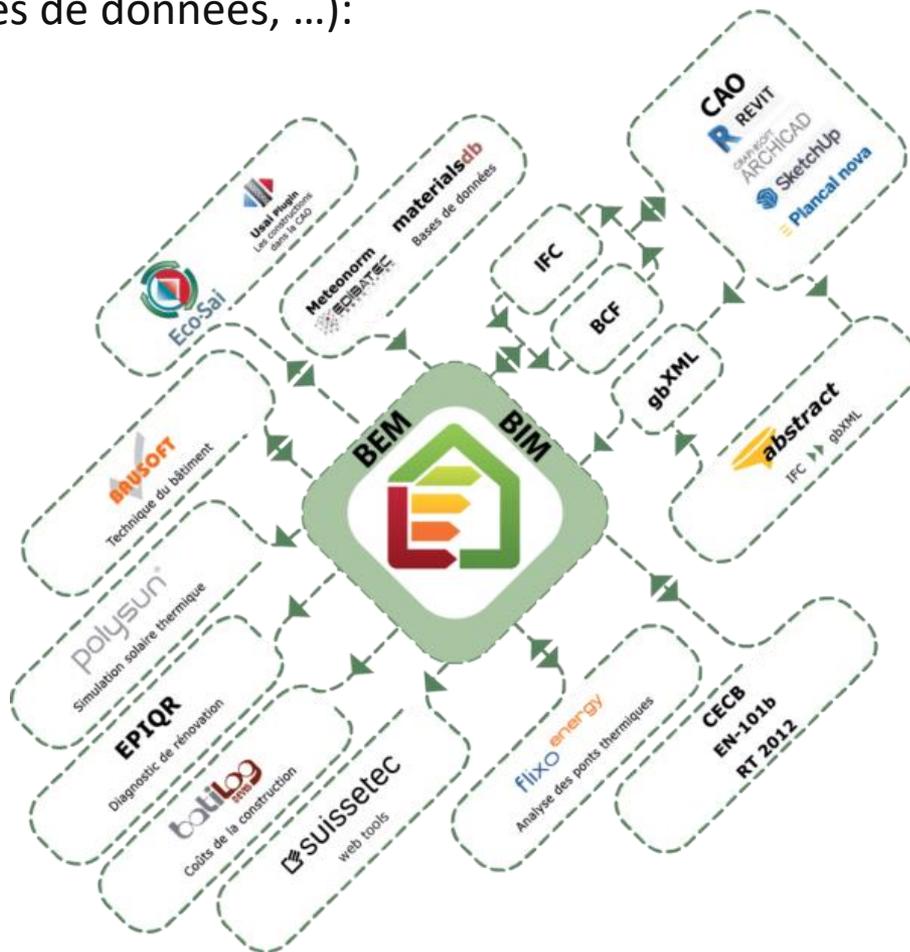
Ergonomie, assistant, ... :  
Christian Roecker  
Maria-Cristina Munari Probst



# Collaboratif

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

*plus d'informations:*



?	
Aide	Ctrl+H
Introduction à Lesosai (PDF, v.2023)	
SIA2031:2016 et SIA2040 avec Lesosai (PDF, v.2022)	
ECO Label avec Lesosai (PDF, v.2023)	
Lesosai et le BIM/BEM (PDF, v.2023)	
Calcul horaire SIA380/2 (PDF, v.2023)	
Confort cas simple (Suisse, PDF, v.2021)	
MoPEC 2014 / Minergie / CECB (PDF, v.2023)	
Lesosai dans Youtube	
News	Maj+Ctrl+N

# 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 382/2, SIA 380/2)
- 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 règlementaires 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, CECB <sup>1</sup>	☑					
- MoPEC 2008/2014/rév.2018	☑					
- Certificat SIA2031:2016	☑	☑				☑
- Minergie®, Minergie-P®, Minergie-A®	☑	☑				☑
- Minergie-ECO® (LCA)	☑	☑			☑	
- DGNB®, Sméo®, SNBS® (LCA) <sup>2</sup>	☑	☑			☑	
- DGNB® (ECS, énergie) <sup>3</sup>	☑	☑	☑			
- 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:

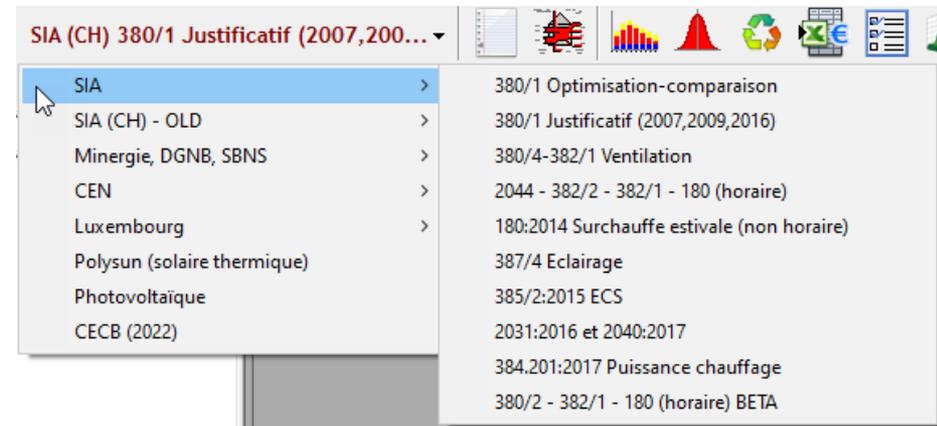
- SIA380/1: 2007, 2009 et 2016
- Minergie <2016, 2017/2018, 2019 et 2023
- MINERGIE-ECO® 2011, 2013, 2016, 2018, 2020, 2021 et 2023
- DGNB®, SNBS®, CAP2050®, Sméo®, BREEAM®, THPE®
- Exportation et importation vers le site web du CECB® (v6.1)
- SIA380/4 et SIA387/4 Eclairage
- SIA380/4 et SIA382/1 Ventilation
- 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, CO<sub>2</sub>, 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](#)

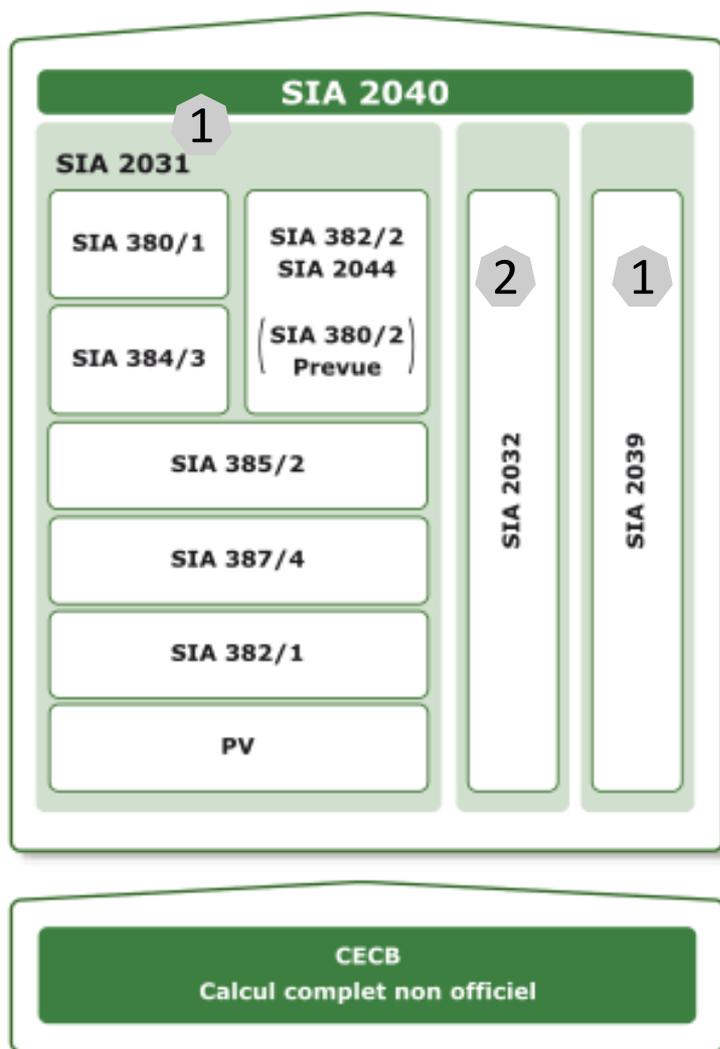
## Luxembourg:

- Calcul du Q<sub>n</sub>, calcul énergie primaire et du CO<sub>2</sub>
- Passeport énergétique
- Labellisation Lenoz®
- 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.2023)

1 SIA2031:2016 et SIA2040 avec Lesosai (PDF, v.2022)

2 ECO Label avec Lesosai (PDF, v.2023)

Lesosai et le BIM/BEM (PDF, v.2023)

Calcul horaire SIA380/2 (PDF, v.2023)

Confort cas simple (Suisse, PDF, v.2021)

MoPEC 2014 / Minergie / CECB (PDF, v.2023)

Lesosai dans Youtube

News

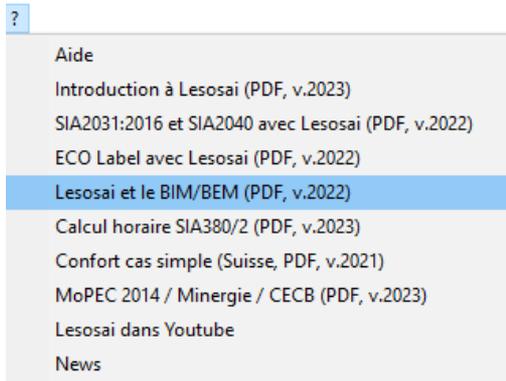
## 2. Comment introduire un bâtiment

- [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

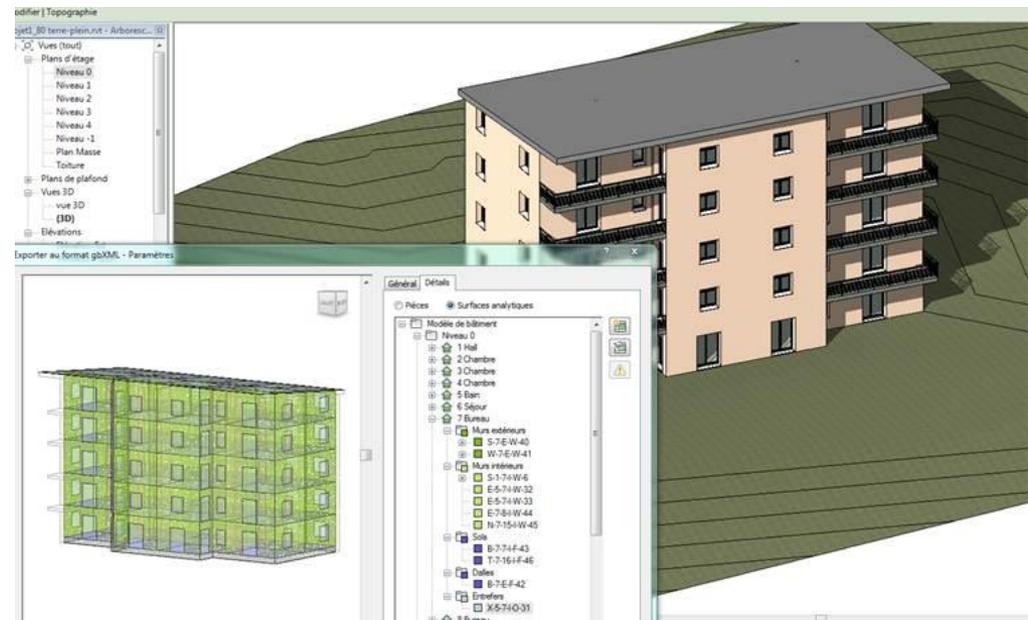
Pour plus d'information voir le document pdf dans le menu «?»:



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

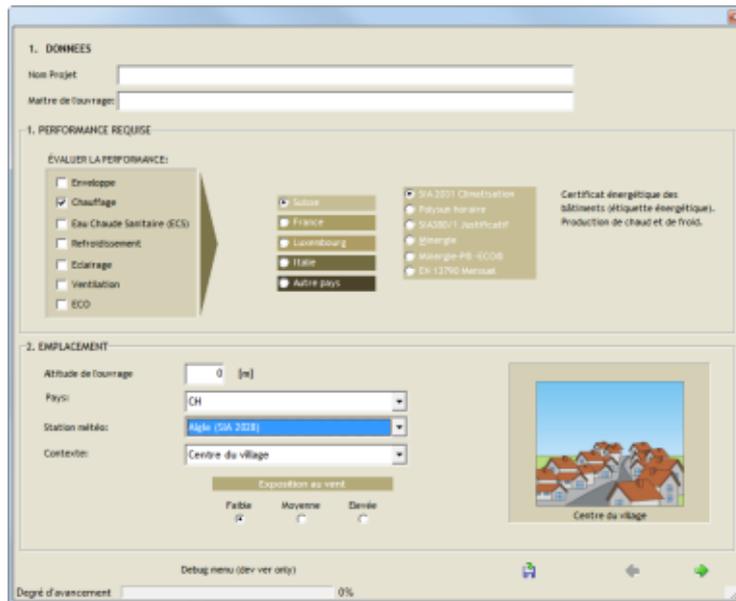
Dans le cadre des avant-projets, l'utilisateur veut rapidement avoir un bâtiment pour effectuer des simulations.

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

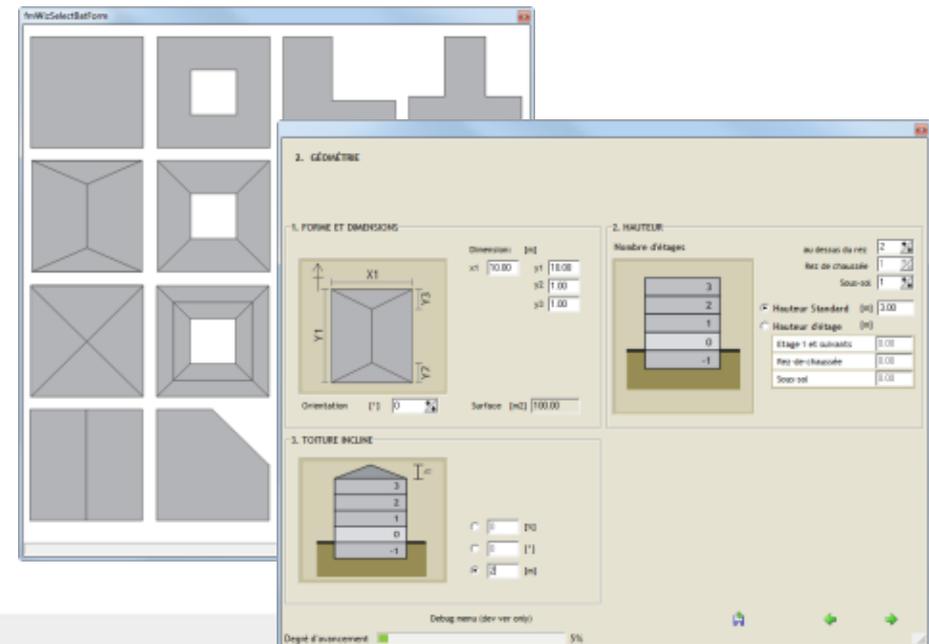
L'assistant a pour objectif d'aider dans ces deux situations en quelques étapes.



*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. CAPACITE THERMIQUE DU BATIMENT ET ENVELOPPE

Construction

Sols  Maçonnerie  Béton  Métal

Isolation

Externe  Interne

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

Mur  Plancher  Toiture/plafond

	[W/m <sup>2</sup> K]	Classe A	Classe B	Années 80	Années 30
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 m<sup>2</sup>)  Clotonnement Dissipé (1 m<sup>2</sup> / 4 m<sup>2</sup>)

Locaux (mov 20 m<sup>2</sup>)  Clotonnement Moyen (1 m<sup>2</sup> / 2,5 m<sup>2</sup>)

Locaux (mov 12 m<sup>2</sup>)  Clotonnement Important (1 m<sup>2</sup> / 2 m<sup>2</sup>)

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]

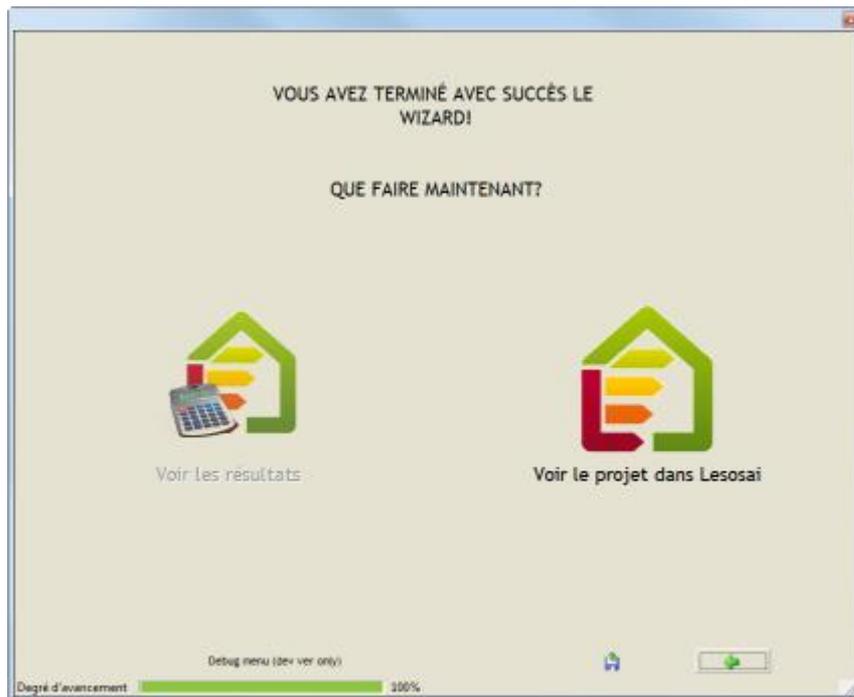
Debug menu (dev ver only)

Degré d'avancement 75%

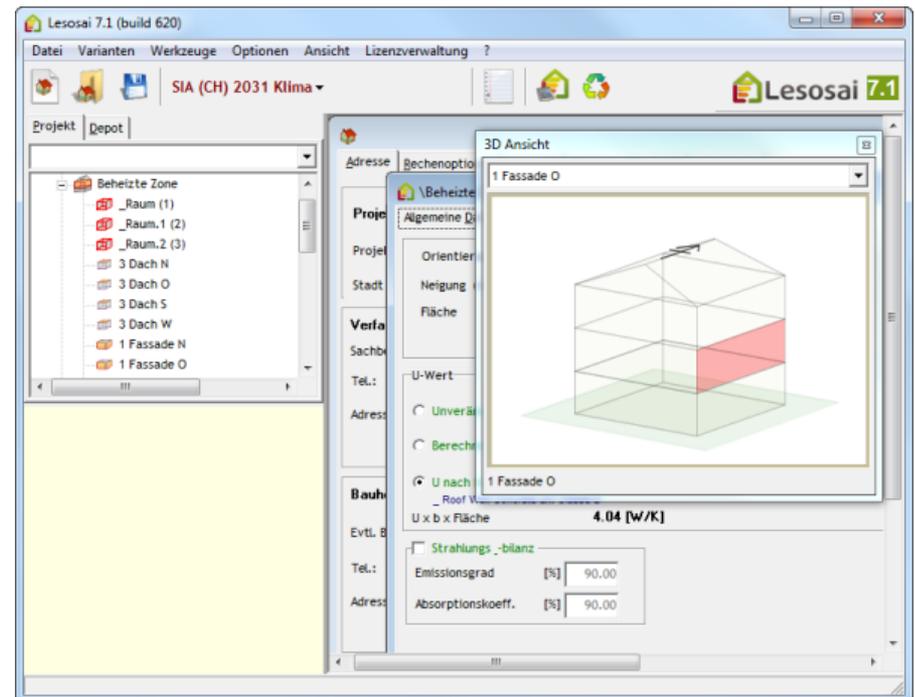
# Assistant pour les avant-projets et la rénovation

3/3

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



Ou compléter le projet dans Lesosai:

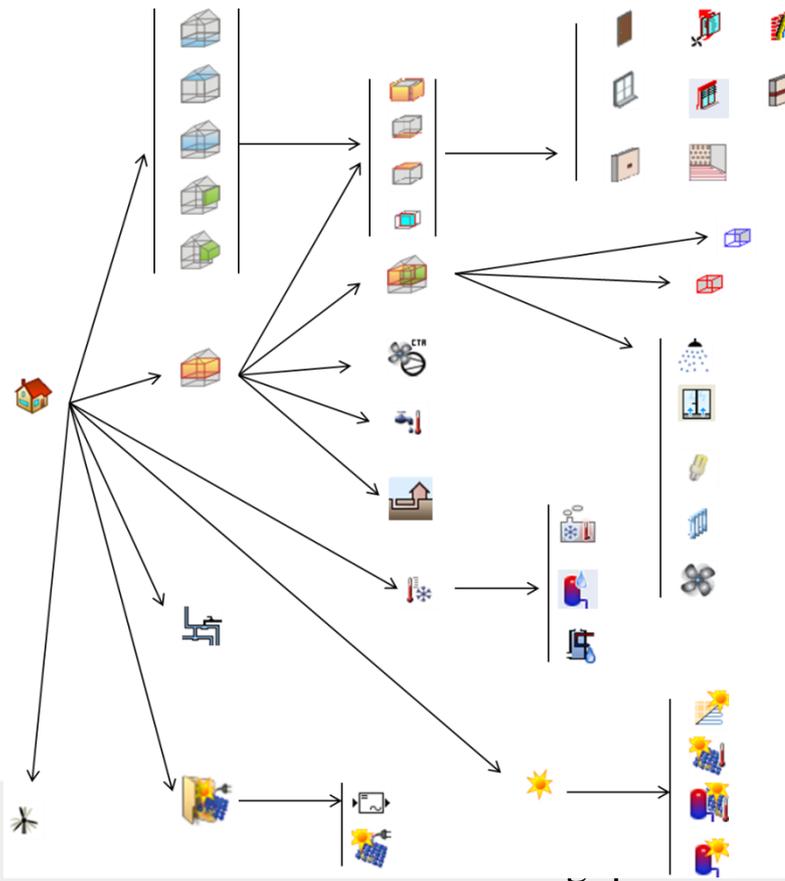


# Classique

1/11

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

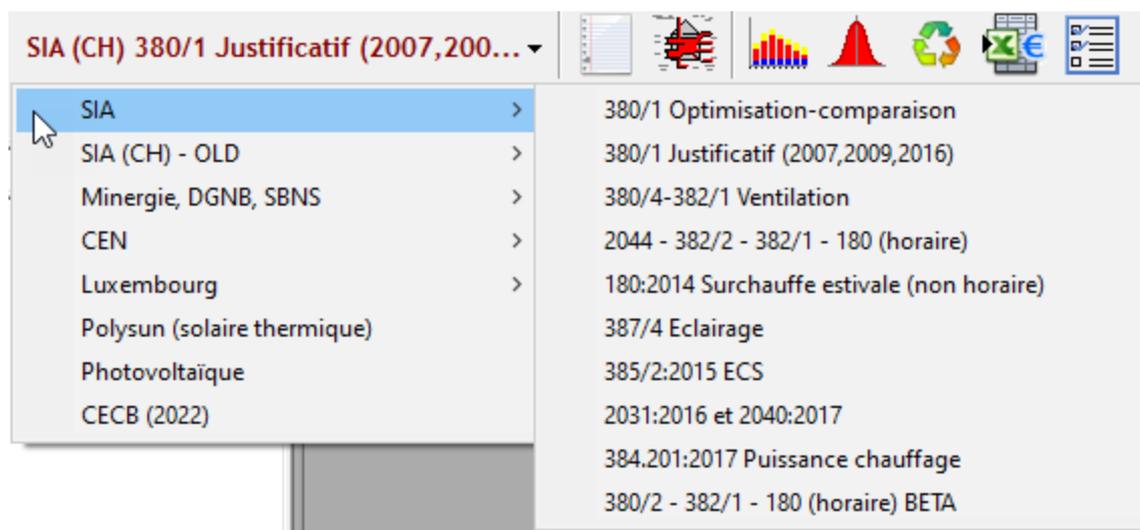
La logique d'introduction d'un bâtiment suit l'arborescence suivante:



# Classique

2/11

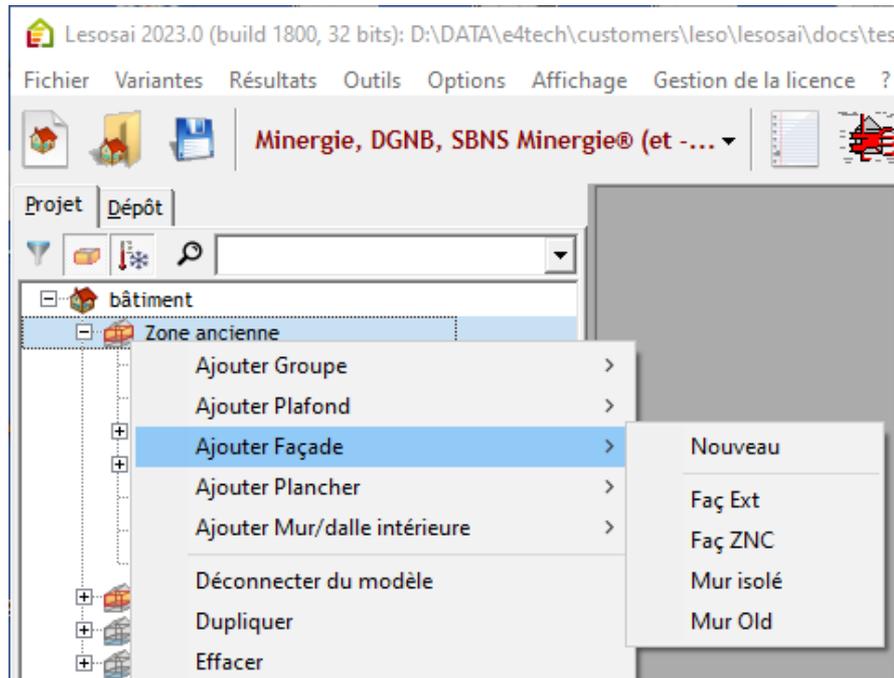
Après avoir choisi la norme de calcul (qui adapte les écrans et leur contenu aux besoins de la norme):



# Classique

3/11

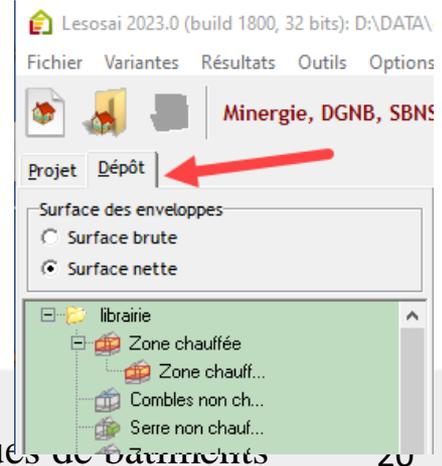
Vous pouvez construire votre édifice en suivant l'arborescence (bouton droit de la souris):



## 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".

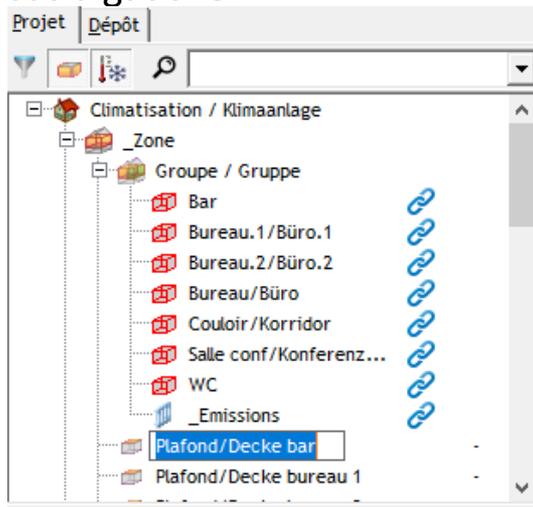


# Classique

4/11

## 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 [°]

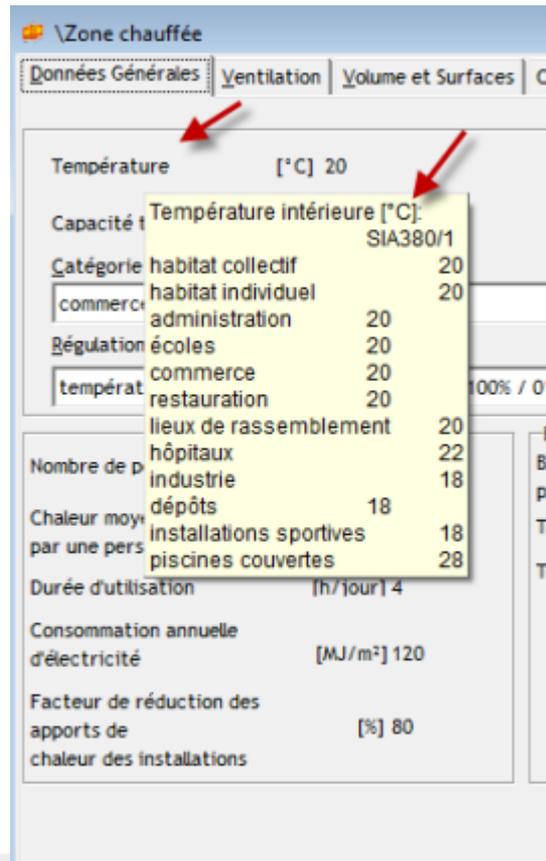
\*Inclus la rotation du bâtiment

**NRE** : 5.9 [MJ/(m²an)]

**Coeff. absorption** : 0.3 [-]

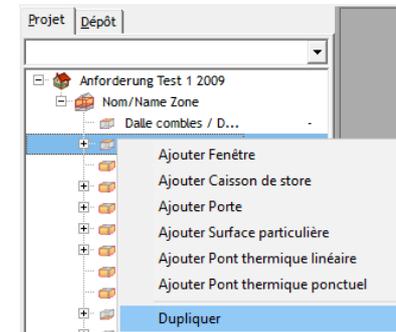
**Local** : Bar

Sur les textes, des bulles d'aides apparaissent:

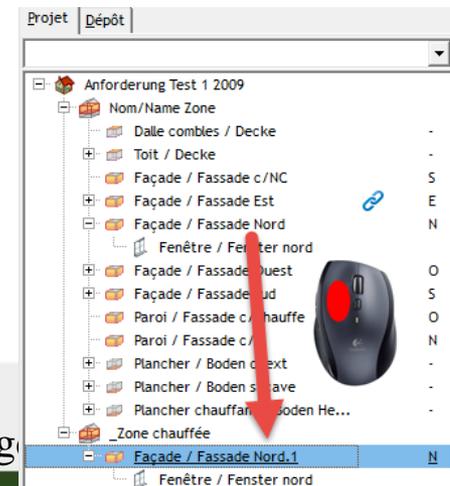


Copier les éléments (y compris leurs descendants dans l'arborescence):

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



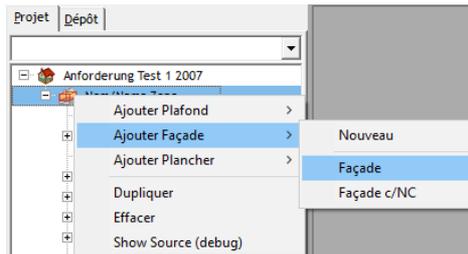
b) Bouger l'élément enfant au même niveau



# Classique : Créer / Copier-Coller / Effacer des éléments 5/11

## Dans l'arborescence du projet :

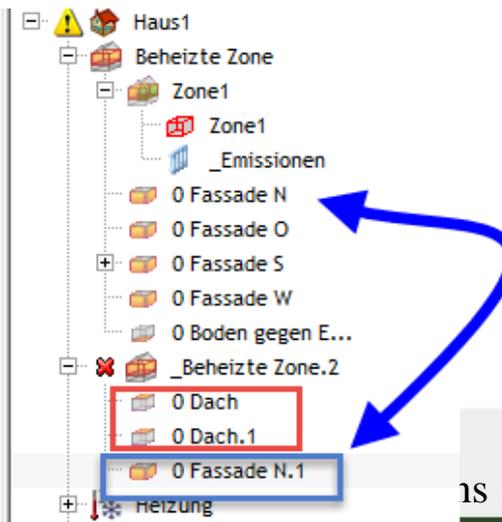
Créer depuis le modèle (sous la ligne = du dépôt) ou nouveau :



## Copier:

Clavier:

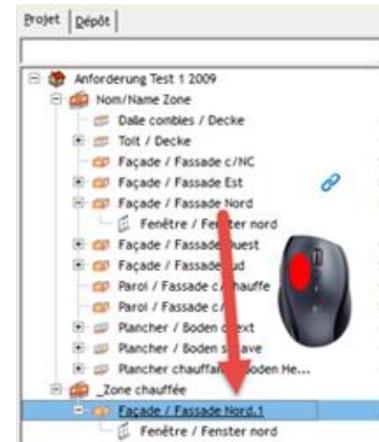
Ctrl-x + Ctrl-v en rouge  
et Ctrl-c + Ctrl-v en bleu



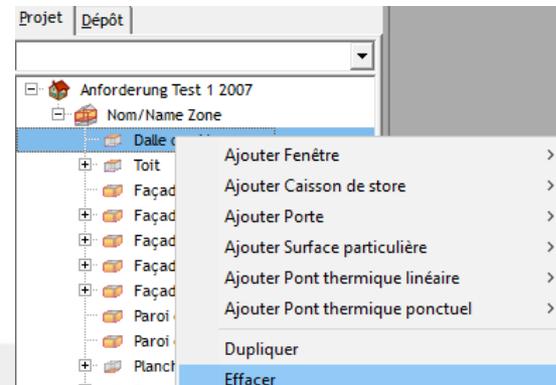
Avec la souris:

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

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



Effacer :

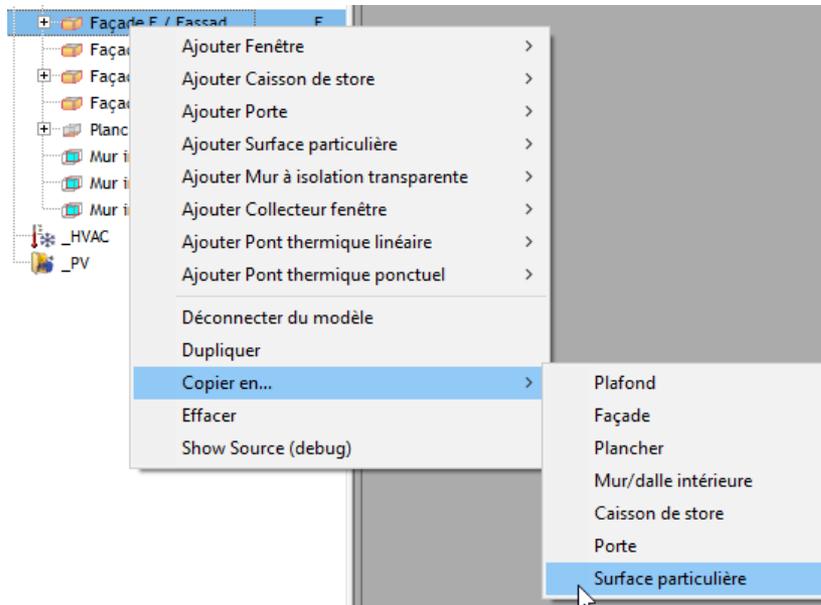


# Classique : autres

6/11

## Dans l'arborescence du projet :

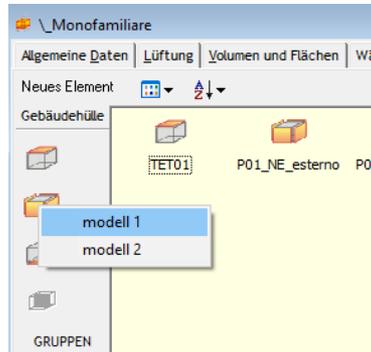
Copier et transformer un élément en un autre type d'élément:



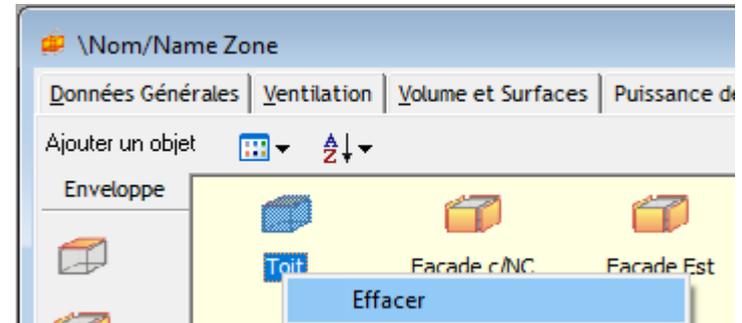
# Classique : Créer / Copier-Coller / Effacer des éléments 7/11

## Dans l'inventaire:

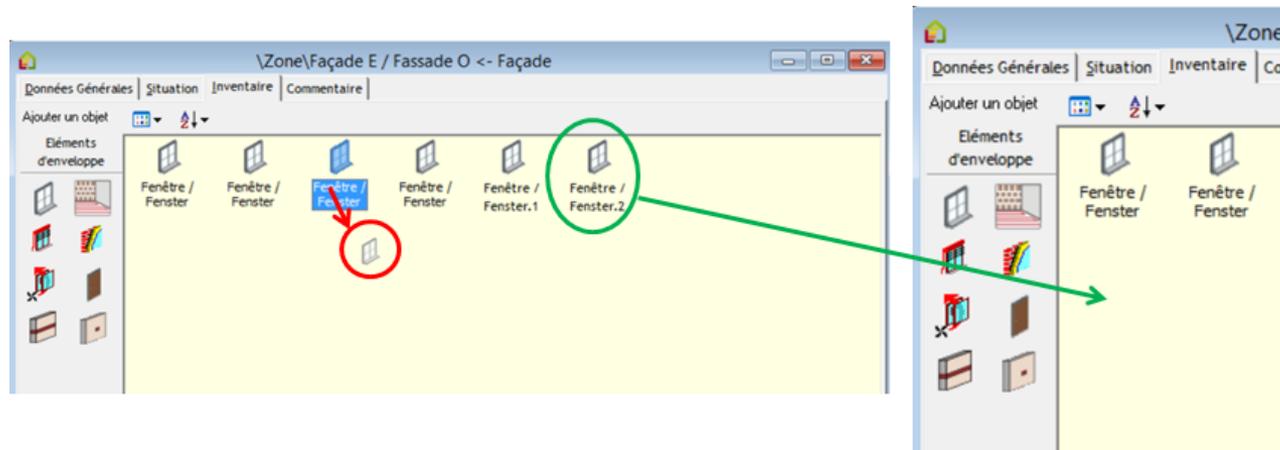
Nouveau depuis un modèle, bouton droit de la souris:



Effacer, bouton droit de la souris :



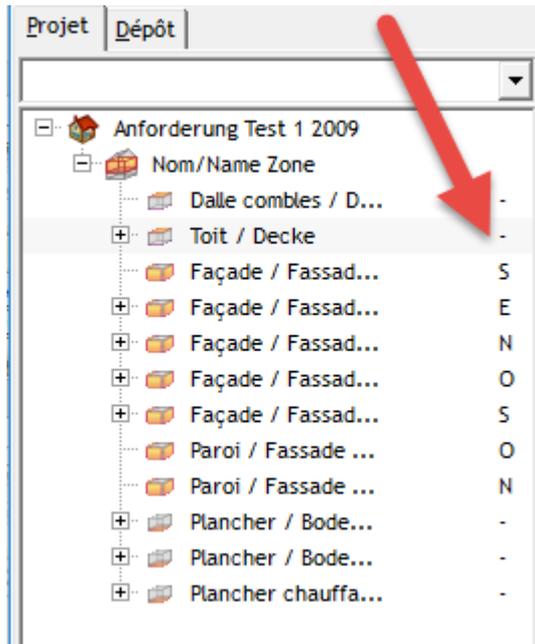
Copier, bouger l'élément avec la souris (même niveau ex. de façade à façade) :



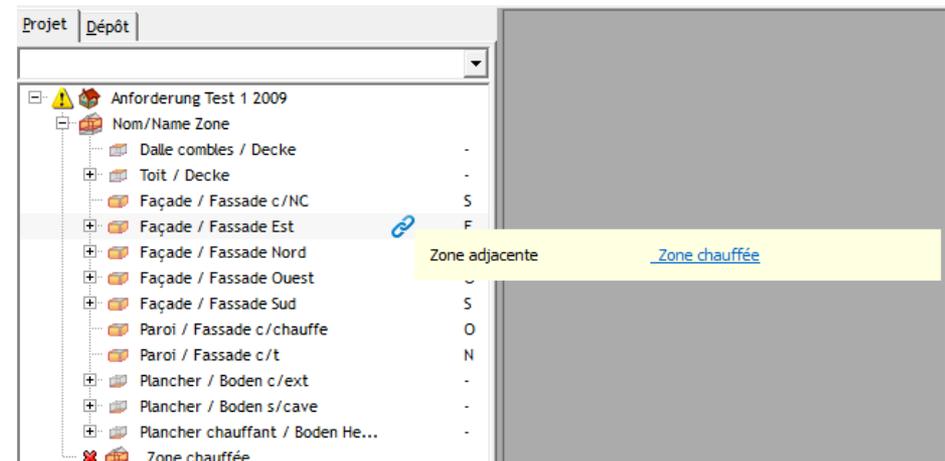
# Classique

8/11

Connaître l'orientation d'un élément:



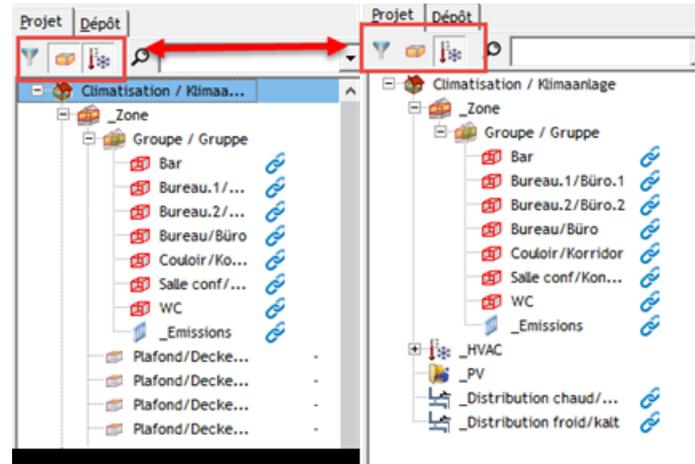
Connaître les liens et les ouvrir directement:



# Classique

9/11

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

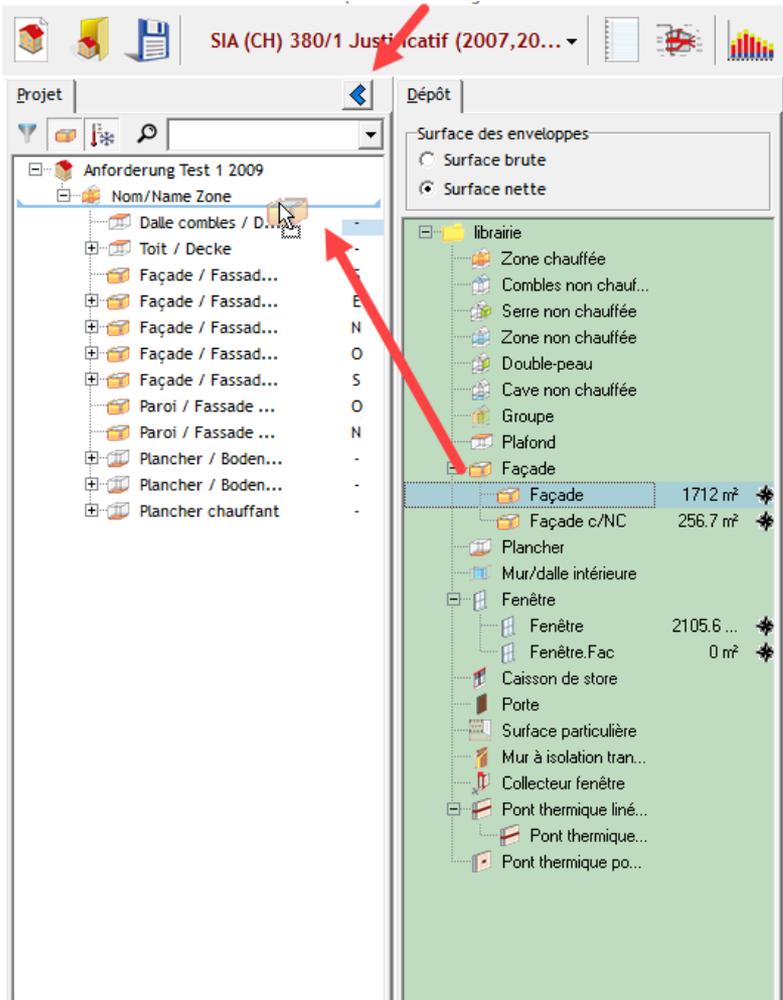
changer

exporter

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

# Classique

10/11



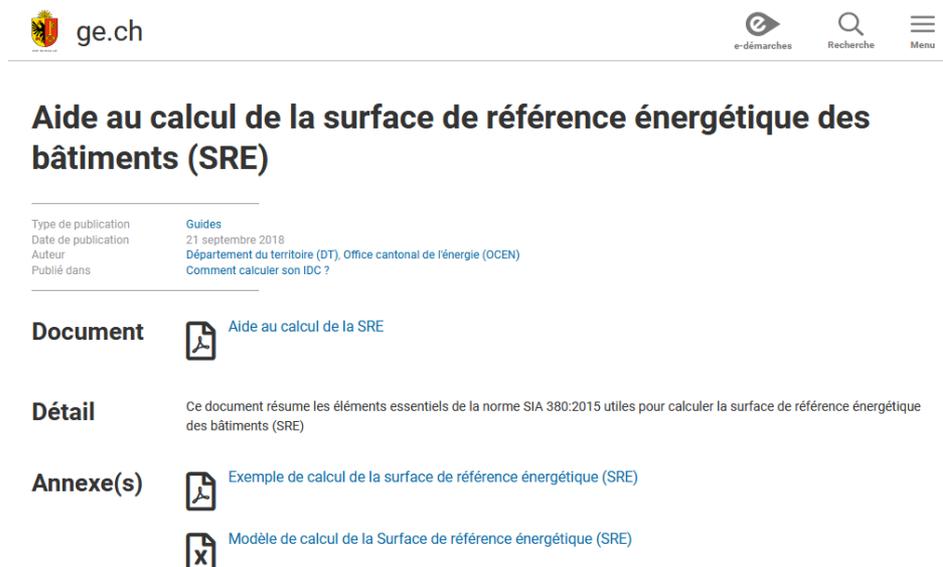
Vous pouvez mettre à côté le projet et le dépôt.

Et construire le projet en trainant l'objet à parti du dépôt

# Calcul de la surface de référence énergétique $A_E$ (Suisse) 11/11

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 ge.ch website interface. 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 document icon followed by the link 'Aide au calcul de la SRE'.
- Détail**: A text 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 document icons followed by the links 'Exemple de calcul de la surface de référence énergétique (SRE)' and 'Modèle de calcul de la Surface de référence énergétique (SRE)'.

## 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](http://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. On the left, the 'Outils' (Tools) menu is open, with 'Edition des constructions...' highlighted and marked with a red '3'. Below the menu, a list of construction elements is visible, including '402.3 m²', '633.7 m²', '83.2 m²', '158.2 m²', '12 m²', '0 m²', '43.5 m²', '207 m²', and '2.2 m²'. In the center, the 'Données Générales' dialog box for 'AW3' is shown. It contains fields for 'Orientation (Sud=180)' [°] set to 180.0, 'Inclinaison (vertical=90°)' [°] set to 90.00, and 'Surface' [m²] set to 0.00. Below these, the 'Coeff. U' section is active, showing 'Coeff. U calculé' [W/m²K] set to 0.1446, marked with a red '2'. The 'Coeff. U fixe' is set to 0.3000, and 'Coeff. U selon catalogue' is set to 0.0931. The 'Coeff. U' section also shows 'Nom, couleur (rapport): Aussenwand STB/Klinker MW hinter.' and 'Wall Wood ext Classe A'. At the bottom of the dialog, 'Coeff. U x b x Surf.' is calculated as 20.19 [W/K] and 'NRE' is 1.77 [MJ].

# 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]

	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	---

Utilisations possibles:

- Mur
- Toiture/plafond
- Plancher
- Porte

options de calcul

Façade contre extérieur

Résistances superficielles EN ISO 6946 [m<sup>2</sup>K/W]

Rsi: 0.13

Rse: 0.04

Construction Condensation Ecobilan

Intérieur

Proportion de cette section par rapport à la première section

100 [%]

Surface de cette section

1 [m<sup>2</sup>] ou [m]

Décalage de cette section par rapport à la première section

0 [cm]

Intérieur

Extérieur

- 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

Coeff. U calculé 0.633 [W/m<sup>2</sup>K] 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)

Projet | Dépôt

SIA (CH) 380/1 Justificatif (2007,200...

\_Bâtiment

Adresse Options de calcul Minergie-P® -ECO®, DGNB, SNBS Commentaire EN-1a / MoPEC 2014 EN-2b Check-list PT CECEB Plus Inventaire

Type de travaux:  
Différent dans chaque zone chauffée  
Bâtiment neuf

Données climatiques  
Pays: Station météo: SIA380/1 (2007) SIA380/1 (2009) SIA380/1 (2016)

requis selon  
80% 90%  
MoPEC 2008 MoPEC 2014

bâtiment  
thermique du sol [W/mK] 2.00  
ombrage [m] 500.00  
l'air [m] 0.80

air (ensemble du bâtiment)  
ombrages sont uniquement appliqués aux fenêtres dont l'angle d'horizon  
somme "fixe"  
requis selon: Suisse SIA 380.2015  
Huile de chauffage EL

Ombres

WGS84  
Lat. 0.0000000 Lon. 0.0000000 swisstopo re.jrc.ec.europa.eu suntag.ch carnaval

Orientation (Sud=180) 356 [°]  
Angle de l'horizon 3 [°]

0 45 90 135 180 225 270 315

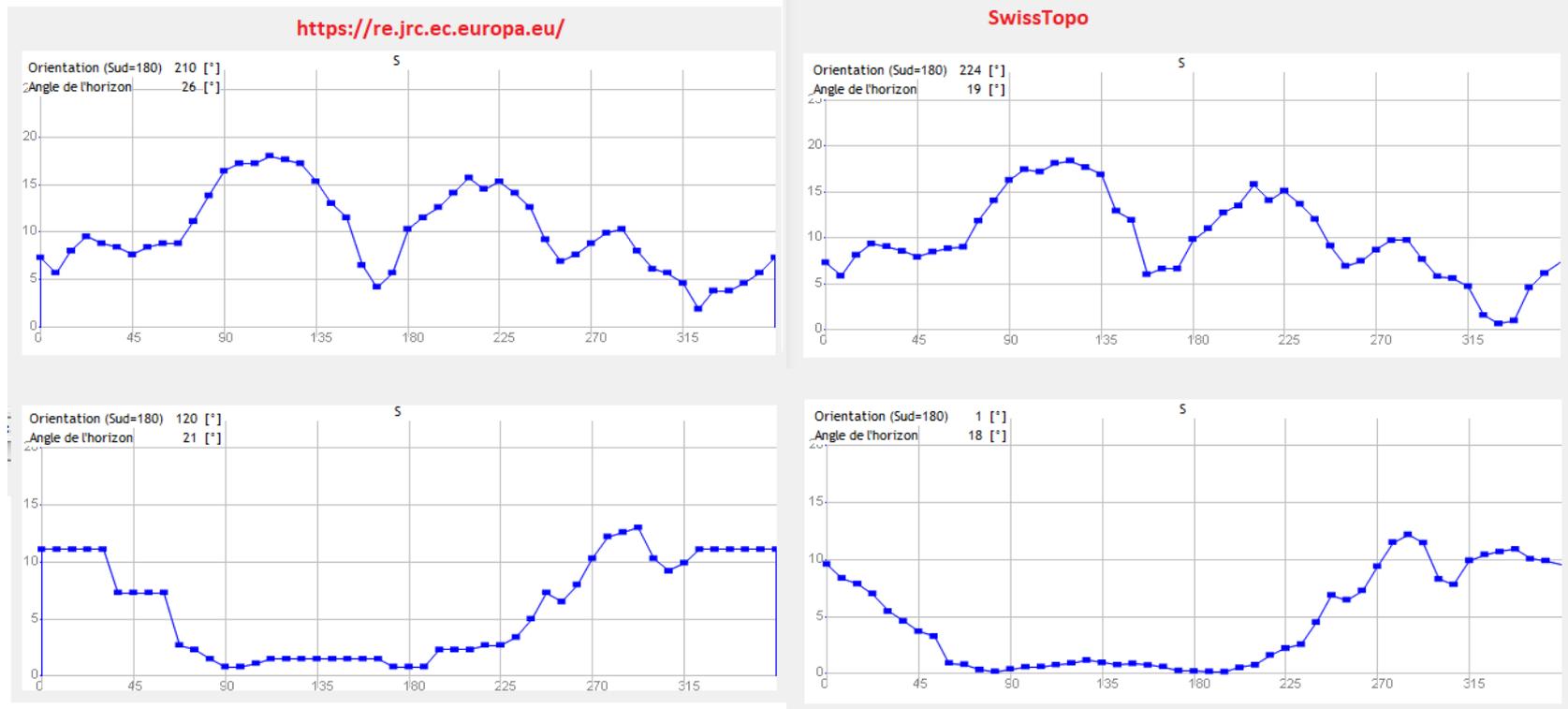
Pour définir l'ombrage cliquer sur l'image. Pour effacer les points, bouton droit de la souris sur le point.

# 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:

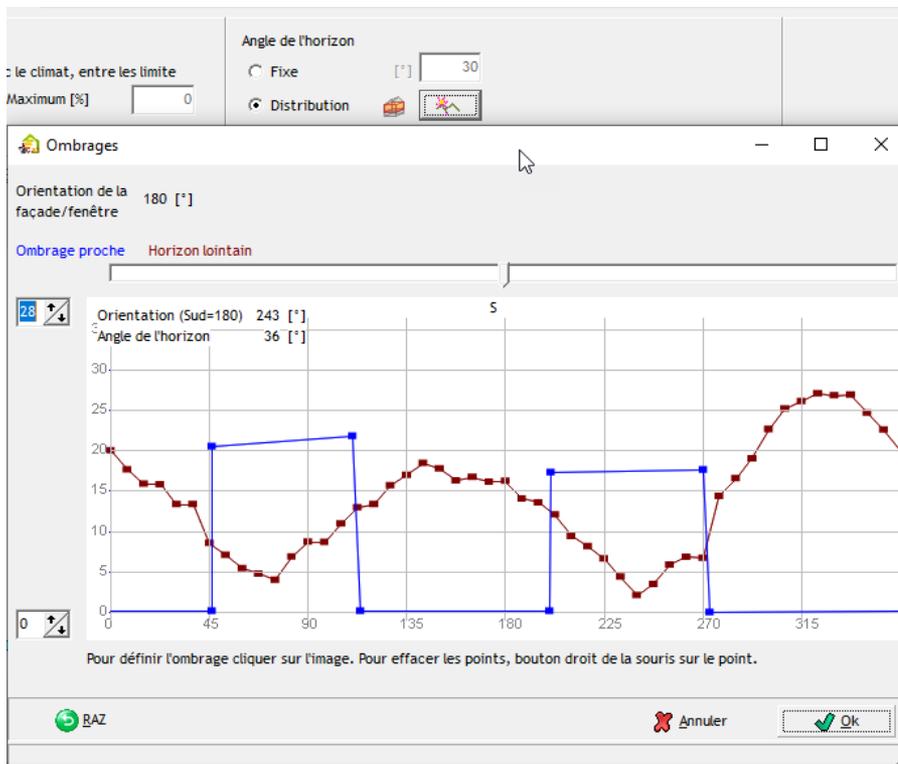


# Horizon - Proche

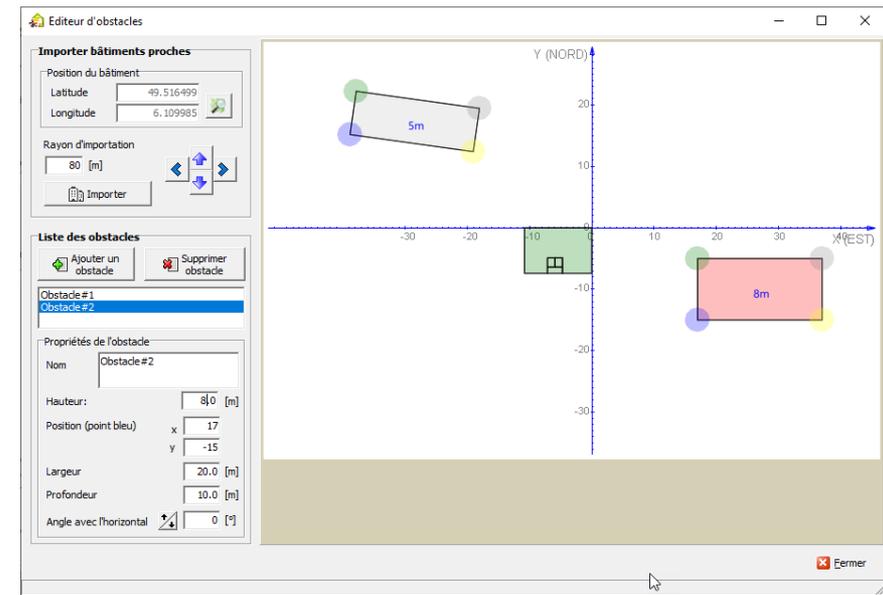
3/3

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.

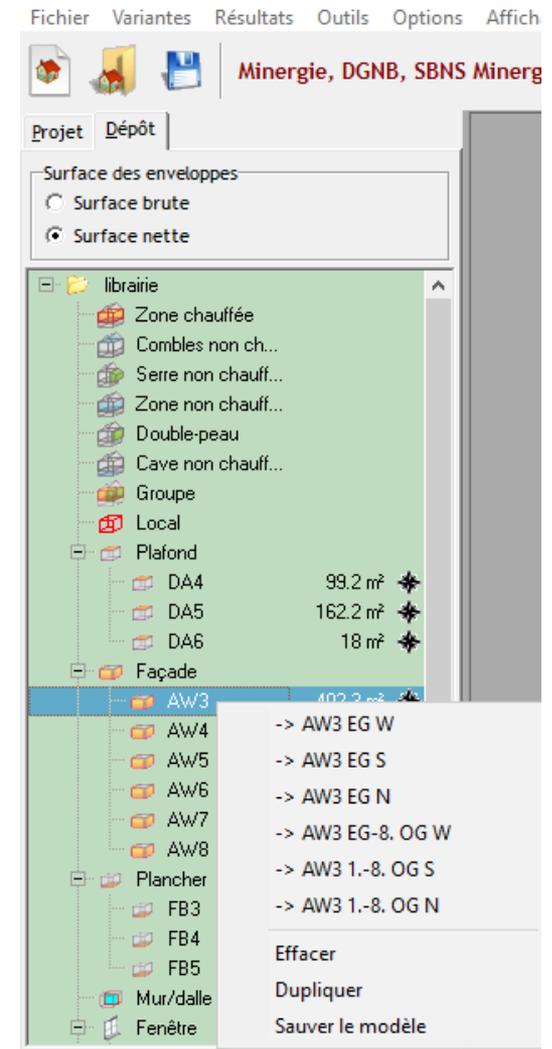
L'avantage premier est de regrouper les éléments semblables, en créant un élément "parent" qui sera ensuite copié dans le projet, chaque élément "enfant" reprendra les mêmes caractéristiques de l'élément "parent" tout en gardant la possibilité d'être modifié dans le projet. Si un paramètre devait changer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

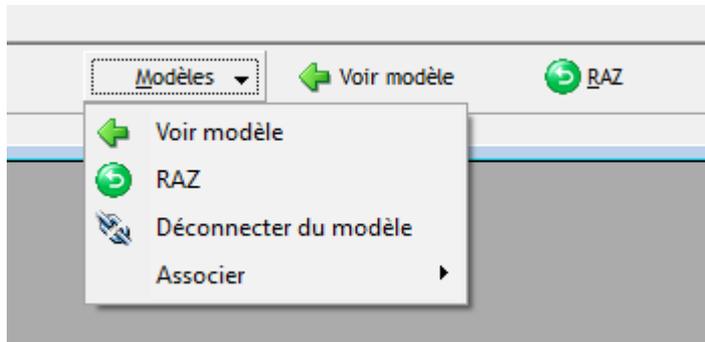


# Dépôt

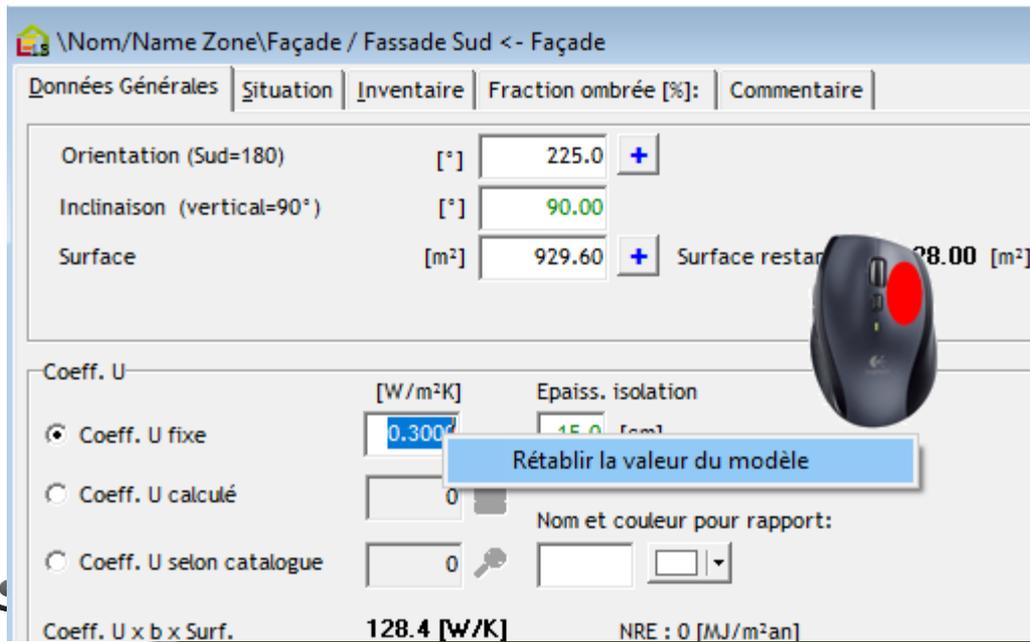
2/3

Gérer la liaison globale de l'élément au dépôt

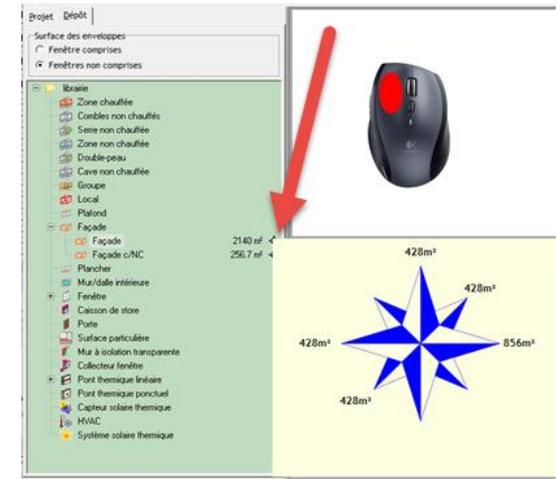
(RAZ = Remise à zéro):



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



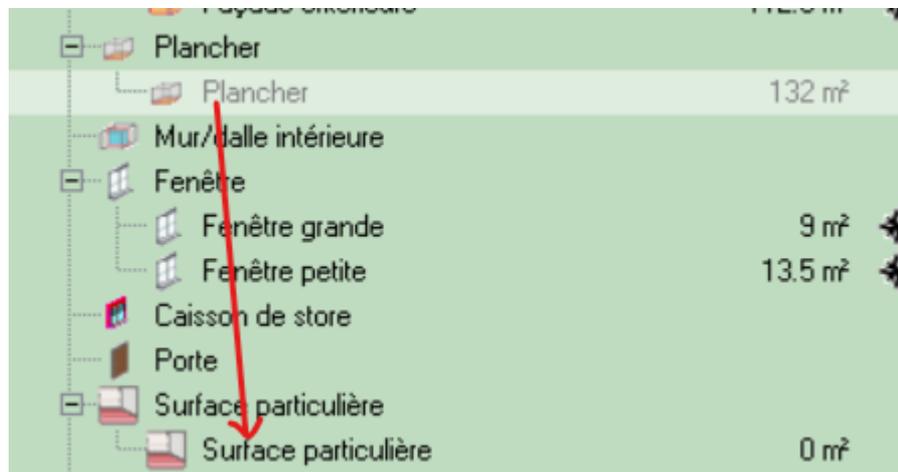
Connaître la surface liée selon les direction:



## 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.

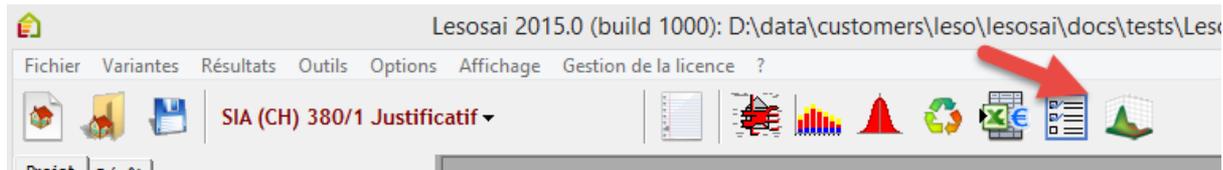
Film de présentation sur [youtube](#)

The screenshot displays the Lesosai 2022.0 software interface. The main window shows the 'Variantes' menu with options like 'Gestion des variantes...', 'Comparaison des résultats des variantes', and 'Nouvelle variante depuis l'assistant...'. A red arrow points to the 'Variante 3' dropdown menu. Below, the 'Comparaison de variantes' dialog box is open, showing three variants (Variante 1, Variante 2, and Variante 3) with their respective component lists and areas. A 'Graphique de comparaison' (Comparison Chart) is visible, showing a pie chart with a tooltip for 'Variante 2: 100%'. The chart 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].

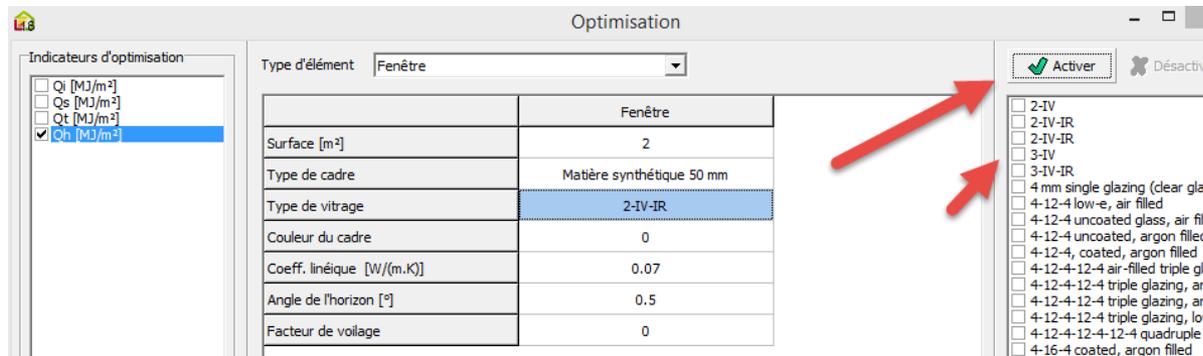
# Variantes de projets et optimisations

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:

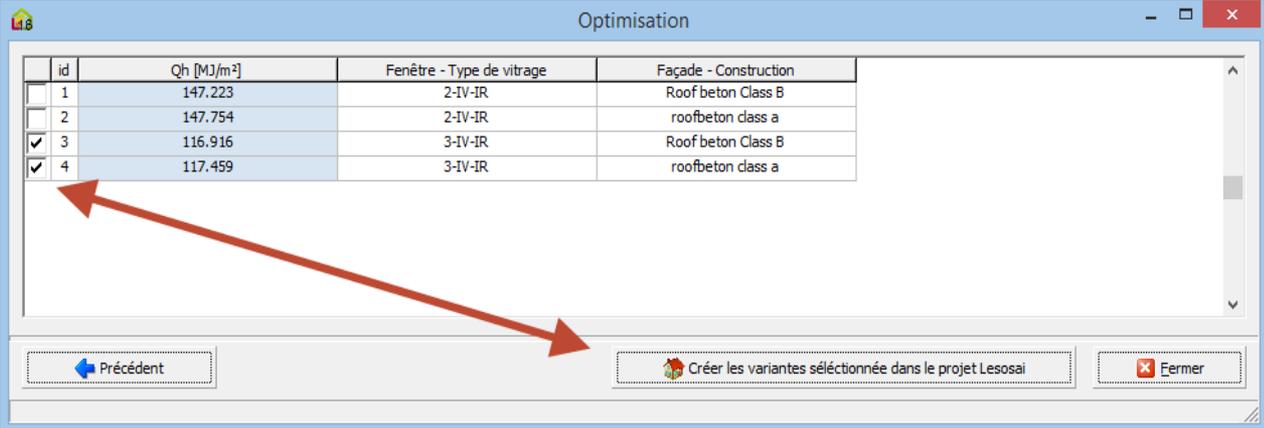


# Variantes de projets et **optimisations**

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:



The screenshot shows a window titled 'Optimisation' with a table of results. The table has four columns: 'id', 'Qh [MJ/m²]', 'Fenêtre - Type de vitrage', and 'Façade - Construction'. The first two rows are unselected, and the last two are selected with checkmarks. A red arrow points from the 'Créer les variantes sélectionnée dans le projet Lesosai' button to the selected rows in the table.

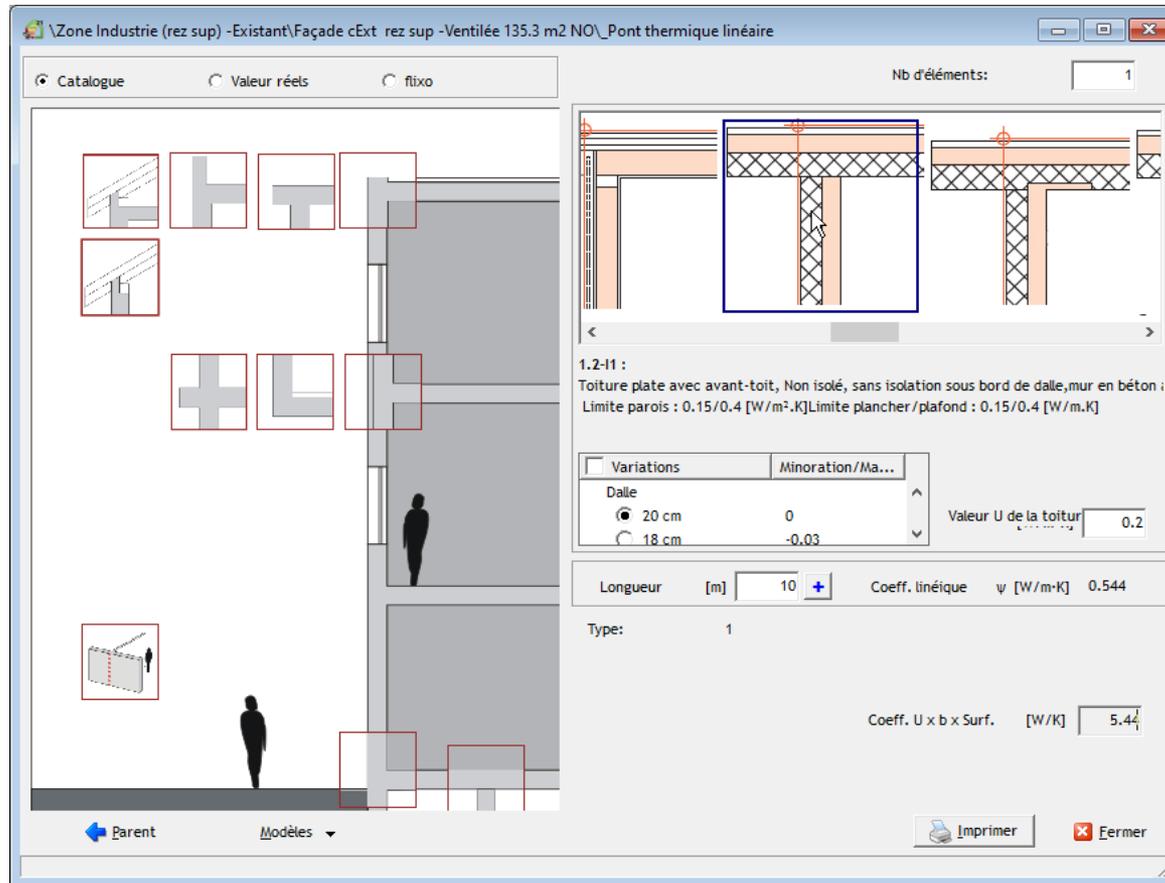
id	Qh [MJ/m²]	Fenêtre - Type de vitrage	Façade - Construction
<input type="checkbox"/>	147.223	2-IV-IR	Roof beton Class B
<input type="checkbox"/>	147.754	2-IV-IR	roofbeton class a
<input checked="" type="checkbox"/>	116.916	3-IV-IR	Roof beton Class B
<input checked="" type="checkbox"/>	117.459	3-IV-IR	roofbeton class a

Buttons at the bottom:

# Ponts thermiques

1/2

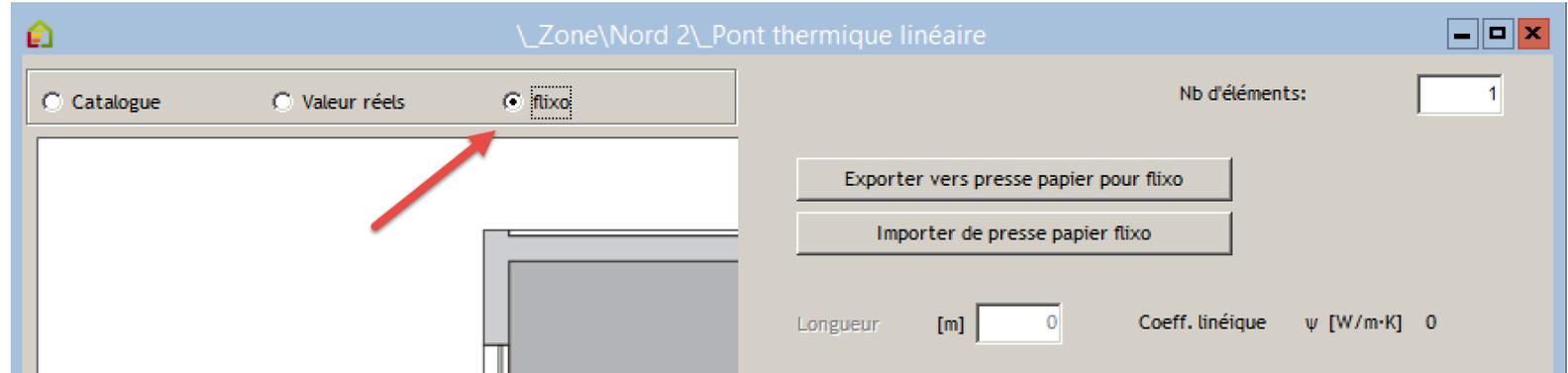
Dans Lesosai nous avons intégré le catalogue des ponts thermiques de l'Office Fédéral de l'Énergie (OFEN) et le catalogue de la norme EN ISO 14683. Choisir les ponts thermiques devient facile:



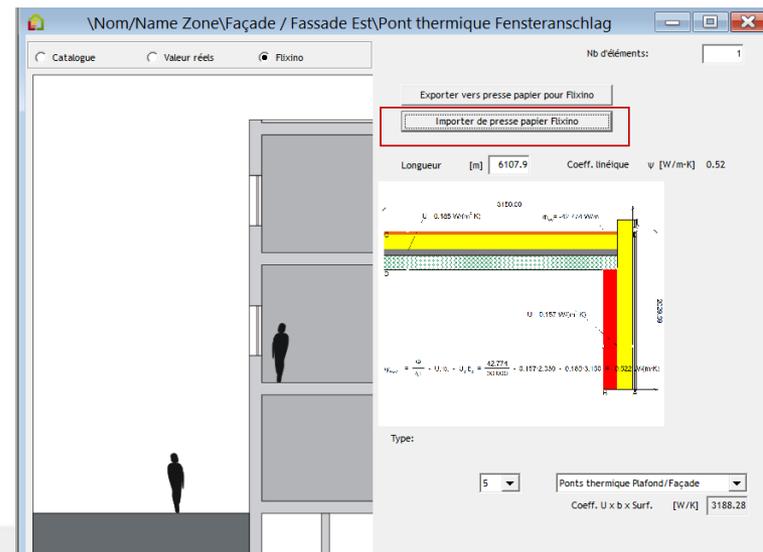
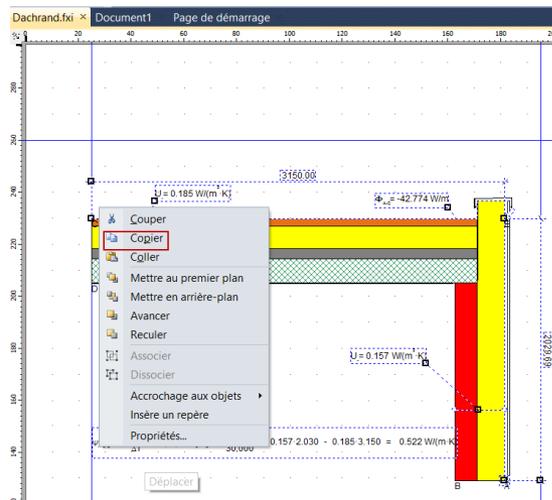
# Ponts thermiques – Flixo energy plus

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: 1    Nom, couleur (rapport):

Dimensions:  Libres     Calculées

Surface [m²]: 4.5    U [W/m²K]: 1.300

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

Type de cadre:  Coeff. Uf cadre [W/m²K]: 0    Menuiserie: Bois

Intercalaire du vitrage:  11.3    Coeff. linéique  $\psi$  [W/m·K]:

Ponts Thermiques			
(1)	13.5 [m]	0.1	[W/m·K]
(2)	0 [m]	0	[W/m·K]
(3)	0 [m]	0	[W/m·K]

Coeff Ug du vitrage: 1.3 [W/m²K]  
 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]: 1.3

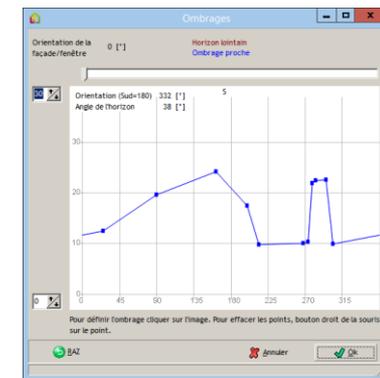
Variations

Matériau	Minoratio...
Mur	
Brique de terre	0
Béton armé	0.02

Ponts thermiques

(1)	1.3 [W/m·K]	0.1	
(2)	2.86 [W/m·K]	0	
(3)	1.3 [W/m·K]	0	

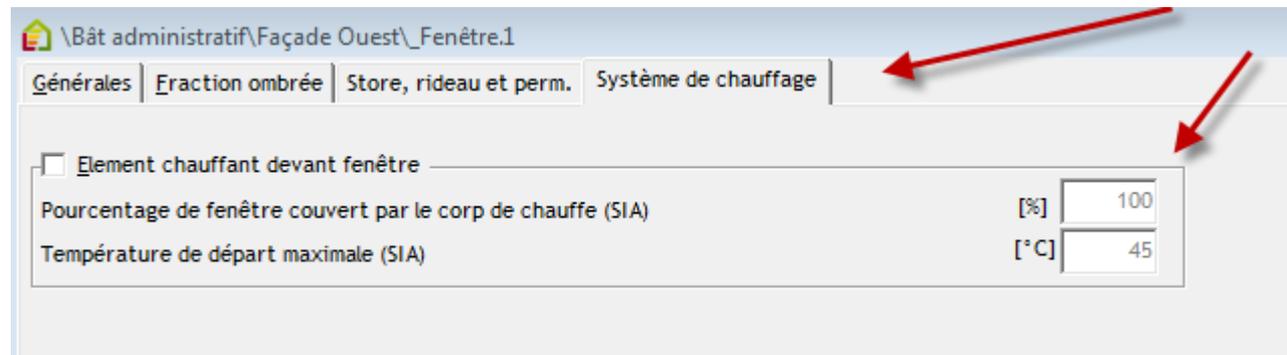
5.3-A1: Fenstersturz, Zwischenbelungsanschlag innen  
 Grenze Wände: 0.15/0.4 [W/m·K]  
 Grenze Fußboden/Decke: Holz/Holz-Metal/Plastik



# Fenêtres

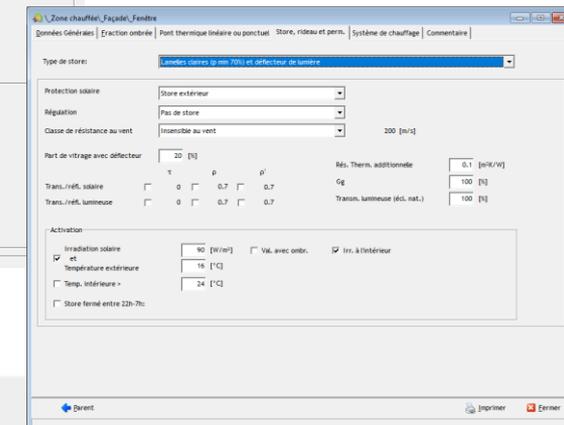
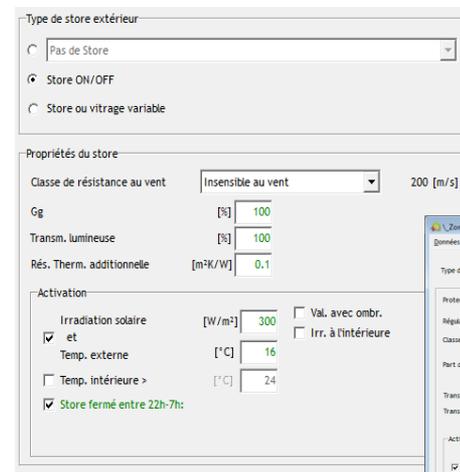
2/3

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)

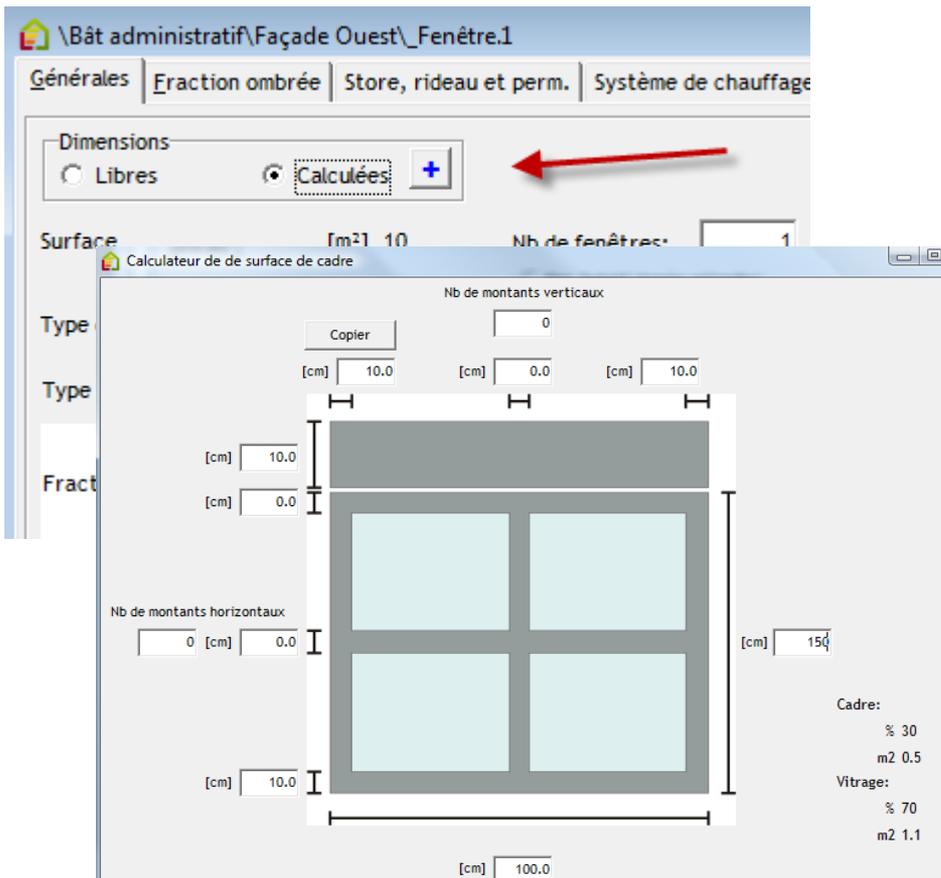
Nouveaux stores pour la SIA 380/2:2022



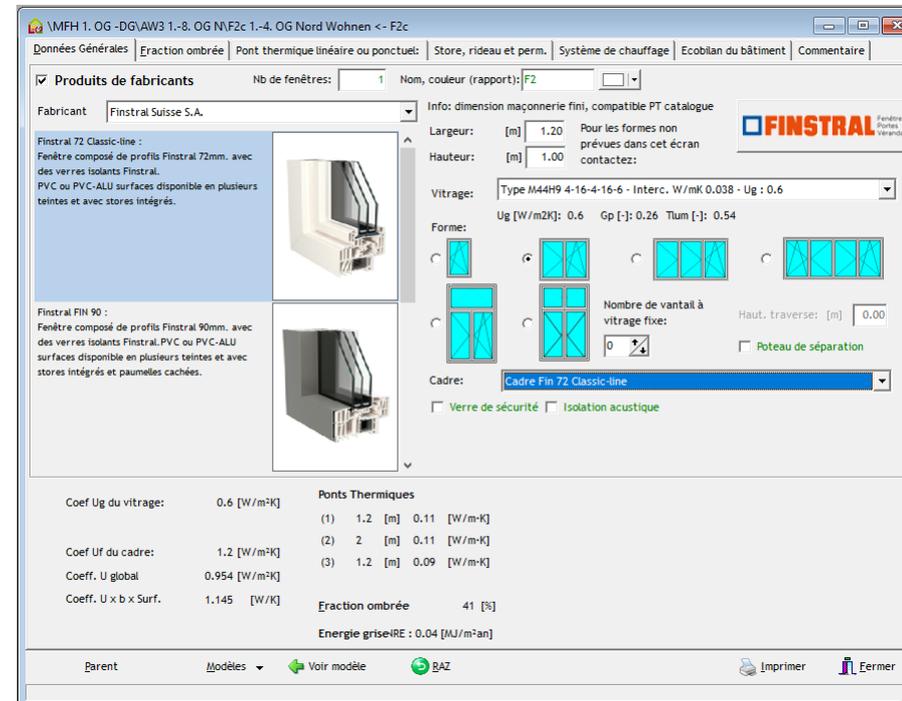
# Fenêtres

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®.

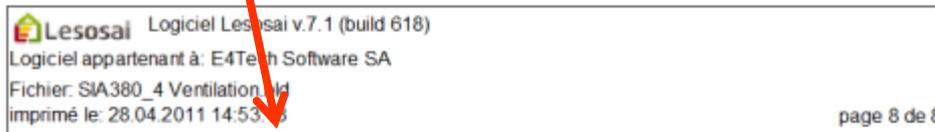
Pour Minergie 2017-2020 lisez aussi le pdf «MoPEC 2014 / Minergie»

## 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			
[m²]	[m³]	[m³/(h.m²)]	[m³/(h.m²)]	[m³/h]	[kWh]	
132	262.92	0.47	0.43	57	600	10.5

\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<sup>®</sup>

2/7

## B. Minergie-ECO

MINERGIE-ECO<sup>®</sup> est un complément au standard MINERGIE<sup>®</sup>, MINERGIE-P<sup>®</sup> ou MINERGIE-A<sup>®</sup>.

Etapas à suivre dans Lesosai :

### 1) *Label Minergie<sup>®</sup>*

Choisir comme norme Minergie<sup>®</sup>, Minergie-P<sup>®</sup> ou Minergie-A<sup>®</sup>, 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®

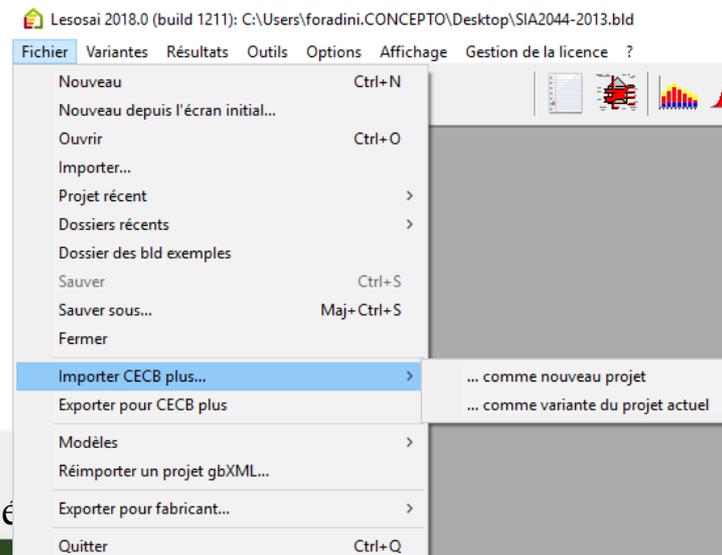
3/7

## 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. 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:**

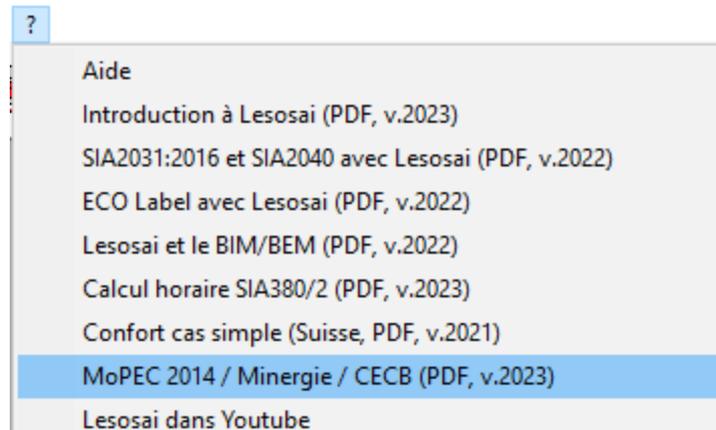
1. Introduction des données plus précise et simple
2. Exportation et importation, des informations SIA380/1, vers le site CECB®
3. Base de données de matériaux à jour (via MaterialsDB.org inclu)
4. Catalogue des ponts thermiques de l'OFEN intégrés et échanges avec le logiciel flixo energy plus ([offre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

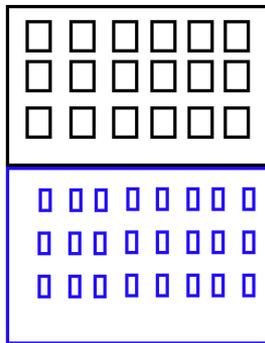
6/7

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

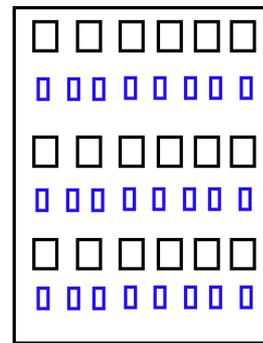
Voici une liste non exhaustive.

## Multizones:

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016

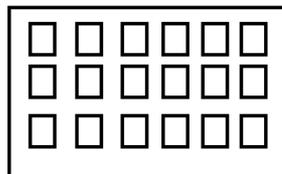
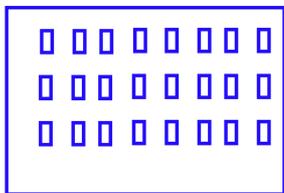


CECB 2023

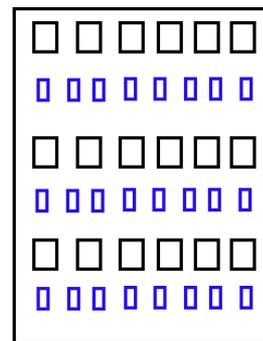


## Multi-bâtiments :

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016



CECB 2023



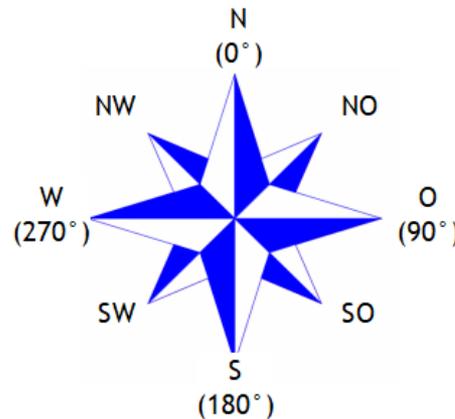
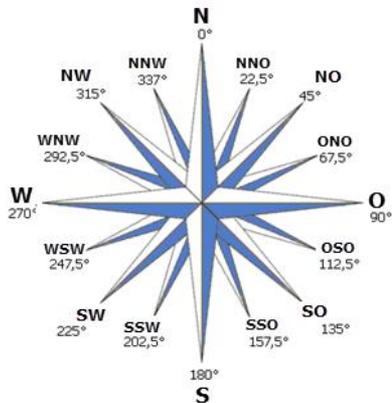
# Pourquoi dans Lesosai je n'ai pas le même résultat que dans le CECB version 2023 ?

7/7

## Gains solaires :

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016

CECB 2023



## Catégories de bâtiments :

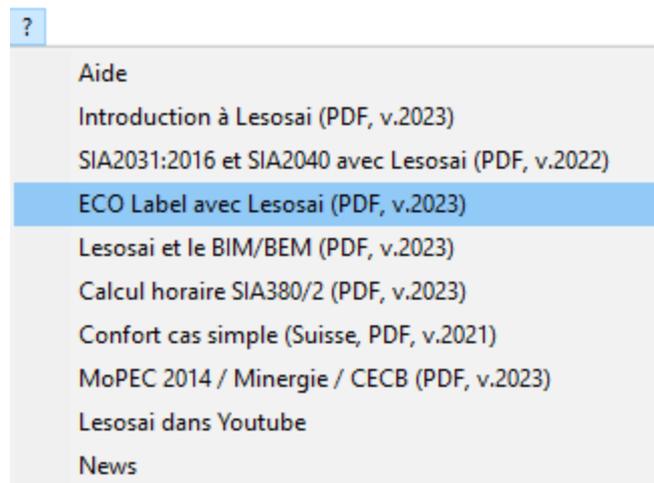
SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016	CECB 2023
12 catégories	4 catégories
	N'accepte pas 2 zones de la même catégorie

## Classement :

SIA 380/1:2016, SIA 2031:2016	CECB 2023
A partir des valeurs limites SIA 380/1:2009	A partir des valeurs limites SIA 380/1:2016

# Labels ECO (Minergie ECO<sup>®</sup>, DGNB<sup>®</sup>, SNBS<sup>®</sup>, Lenz<sup>®</sup>...) 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 ».

The screenshot shows the Lesosai 2019.0 software interface. The title bar indicates the file path: C:\Users\foradini.CONCEPTO\Desktop\SIA2044-PV.blb. The menu bar includes 'Fichier', 'Variantes', 'Résultats', 'Outils', 'Options', 'Affichage', and 'Gestion de la licence'. The toolbar contains icons for file operations, a dropdown menu showing 'Minergie, DGNB, SBNS Minergie® (et -...', and various analysis and visualization tools. The left sidebar shows a project tree under 'Climatisation / Klimaa...' with a sub-tree for '\_Zone' containing various components like 'Plafond/Decke...', 'Est / Ost 1-3', 'Nord 1-3', and 'Ouest / West 1-2'. The main window is titled 'Climatisation / Klimaanlage' and has several tabs: 'Adresse', 'Options de calcul', 'Minergie-P® -ECO®, DGNB, SNBS', 'Commentaire', and 'EN-1a / MoPec 201'. The 'Options de calcul' tab is active, showing settings for 'Calcul du cycle de vie et labels'. The 'Norme écobilan' is set to 'Minergie ECO' and '2020'. The 'Base de données' is set to 'KBOB 2016'. There are three checkboxes: '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', and 'Utiliser les valeurs d'impacts des utilisateurs pour les matériaux'. Below these are 'Excavations' settings with input fields for 'Profondeur excavée', 'Longueur excavée', and 'Largeur excavée', all set to '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', and 'Systèmes solaires thermique'. The 'Systèmes solaires thermique' folder is expanded, showing a 'Capteur solaire thermique' component. The main configuration panel is for 'HVAC ECS' and includes the following settings:

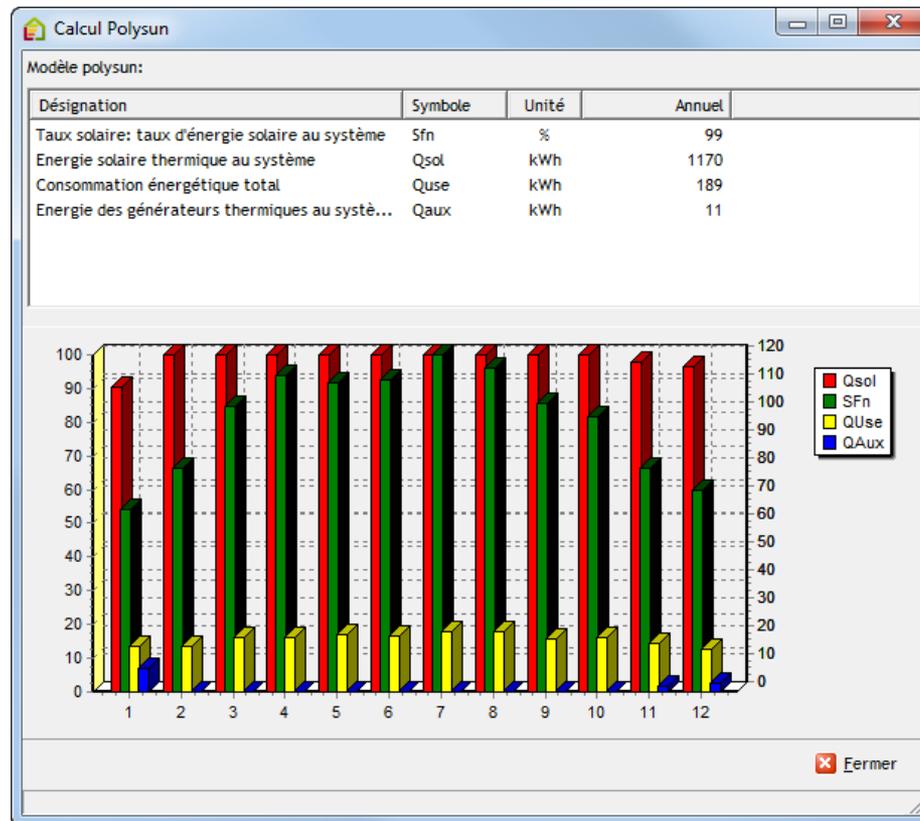
- Gaz naturel** (selected)
- Si utilisé dans calculs solaires thermique, alors:**  Méthode simplifiée,  Polysun Inside
- Chauffage:**
  - Couverture [%] (non renouvelable): 0,0 [%] 100
  - Déperditions thermiques du réseau de distribution:  Valeur connue, Distribution sans circulation ni chauffage des conduits
  - Type de distribution pour calcul du Ecoblat: Pas de distribution
  - Puissance chauffage pour le bâtiment: 1353 [W]
- Piscine:**
  - Piscine
  - Type de piscine:  Couverte,  Extérieur
  - Largeur: 0 [m]
  - Longueur: 0 [m]
  - Profondeur: 0 [m]
  - Température cible: 20 [°C]
- Sélection de la chaudière:** Chaudière à gaz, moyenne
- Sélection de l'accumulateur:** PC 1500 2wR, 1490, 1.65
- Eau Chaude Sanitaire:**
  - Couverture [%] (non renouvelable): 100,0 [%] 100
  - Déperditions thermiques du réseau de distribution:  Valeur connue, 10,0 [kWh/a]

A diagram at the bottom right illustrates the solar thermal system components: a solar collector, a boiler, and a storage tank. Red arrows in the image point to the 'Capteur solaire thermique' in the project tree, the 'Eau Chaude Sanitaire' section, and the diagram.

# Calcul Polysun Inside (solaire thermique)

2/2

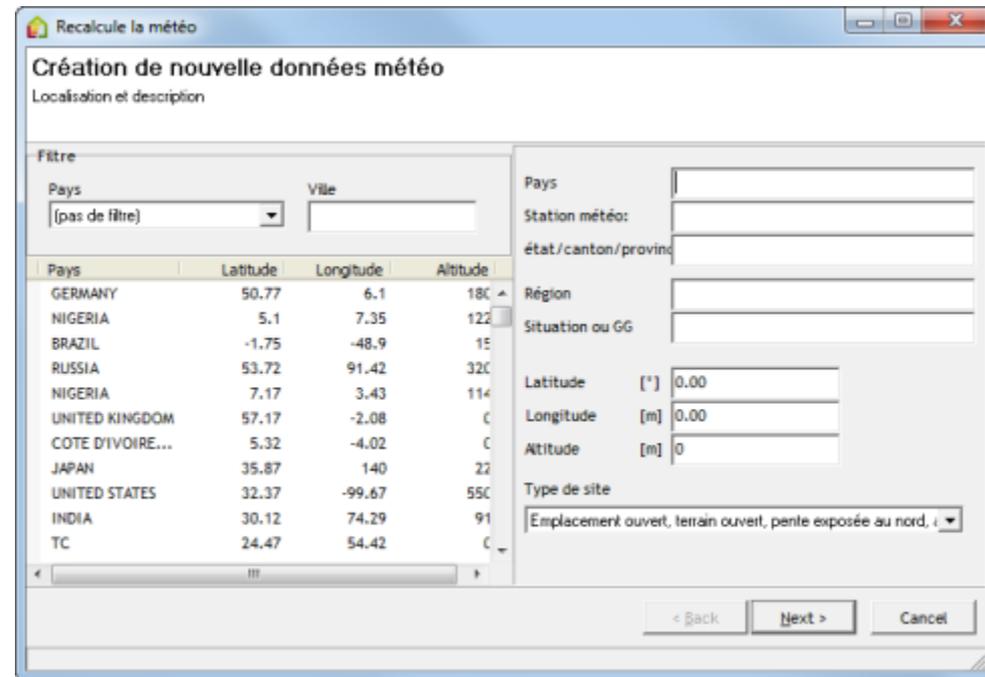
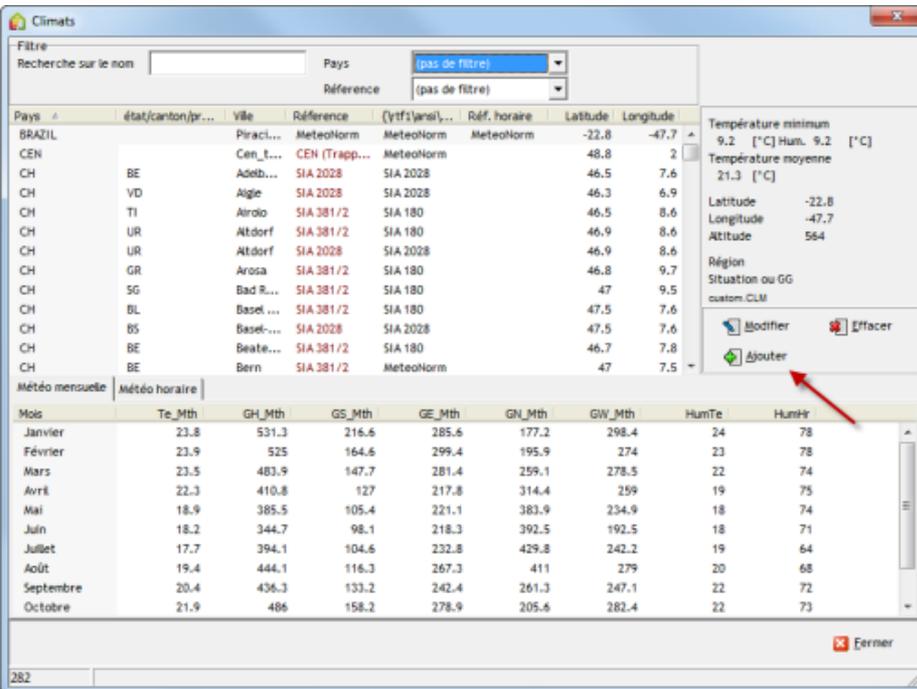
Lesosai donne des résultats intéressants dans un tableau simple:



# 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.

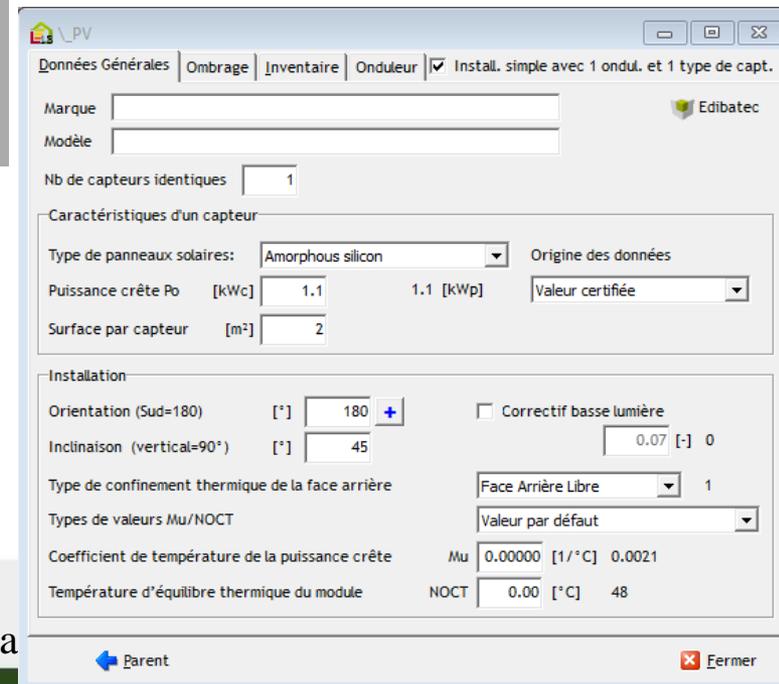
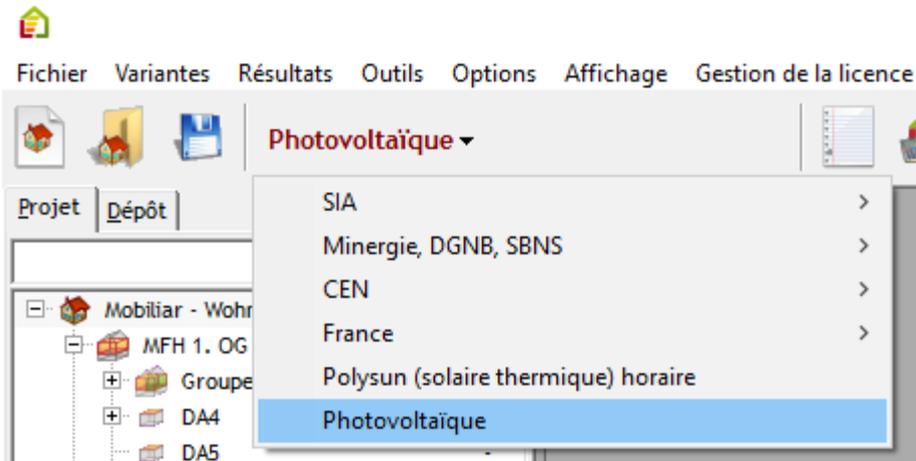
Il faut la latitude, la longitude et l'altitude du lieu pour pouvoir générer les données météorologiques:



# 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	
<span style="color: red;">■</span> Besoins	2933 [kWh]
<span style="color: blue;">■</span> Production:	3462 [kWh]
% couverture:	120 [%]
Ratio:	1154 [kWh/kWp]

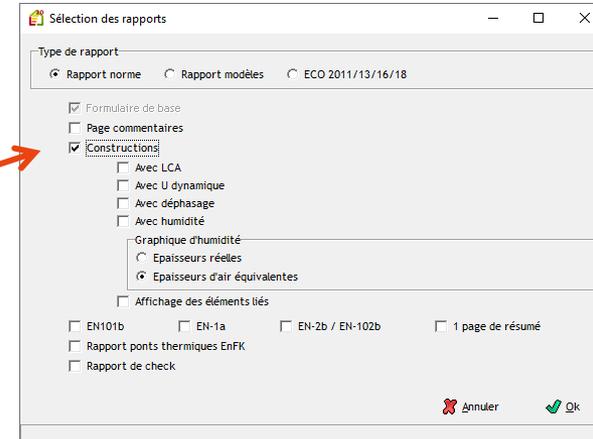
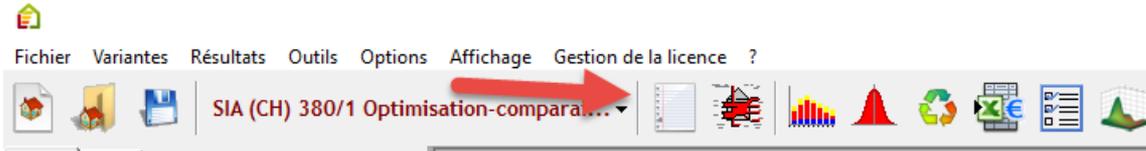
Auto-consommation estimée	
Pourcentage :	67.1 [%]
Energie :	2323 [kWh]
Degré d'autarcie :	79.2 [%]
Capacité des batteries :	3.23 [kWh]

## 4. Résultats

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

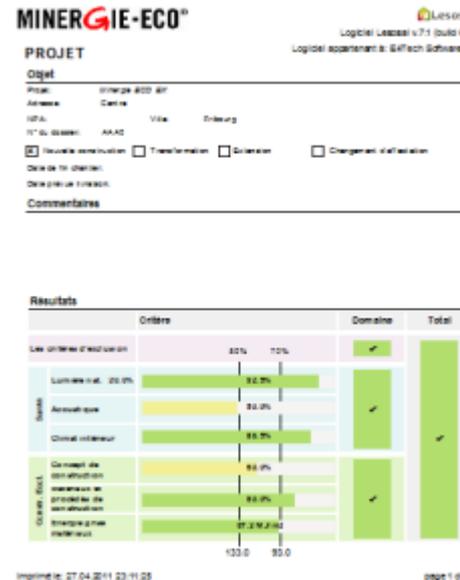
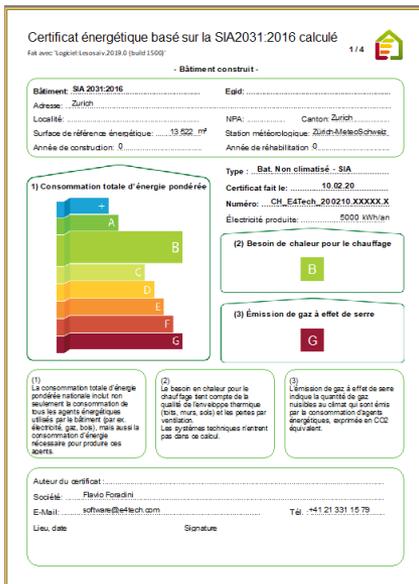
# Rapports

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



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

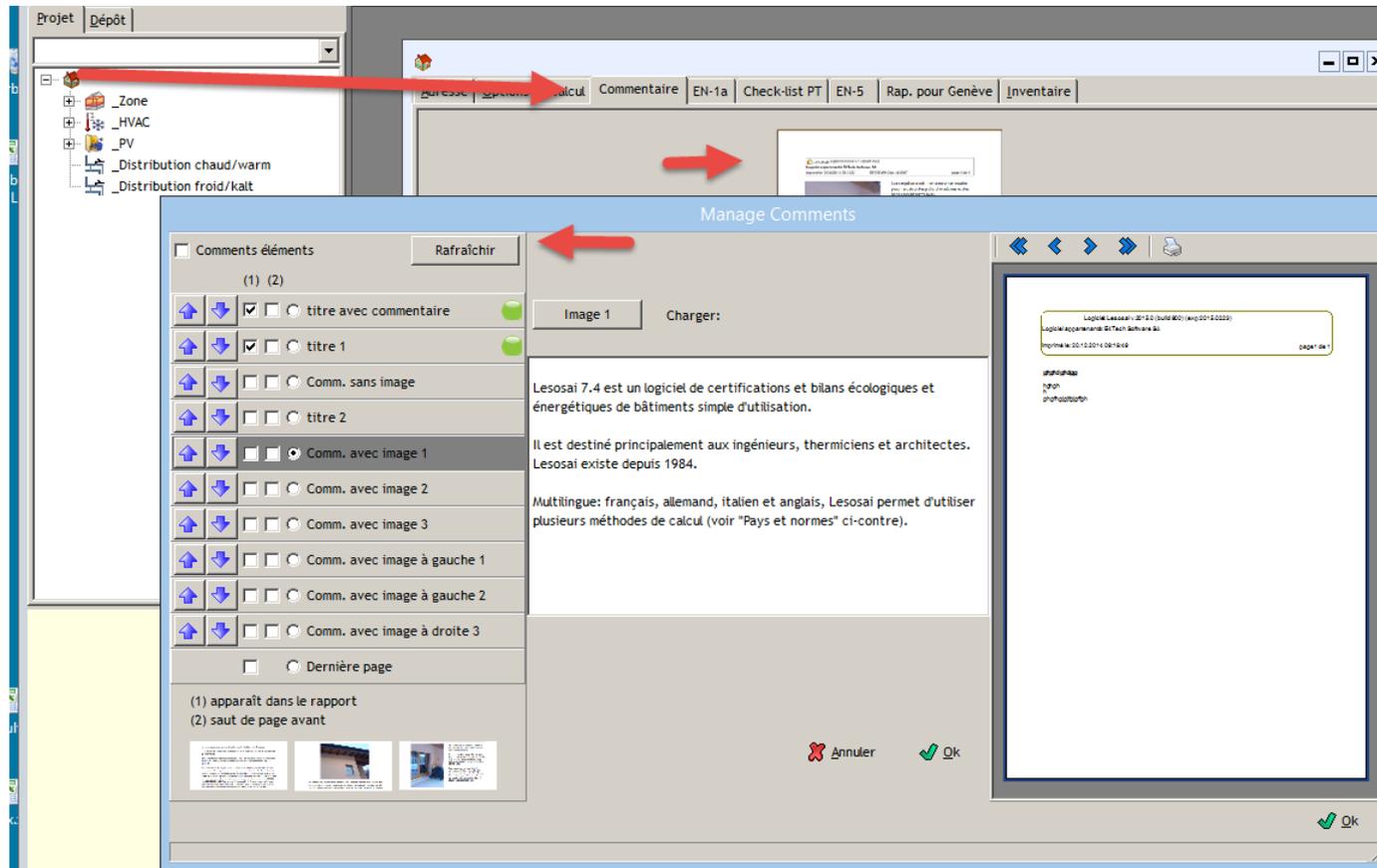
EN-1a, EN2b, EN102b, Effinergie, Minergie, RT, EN-5, Ponts thermiques, SIA 2031



# 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:

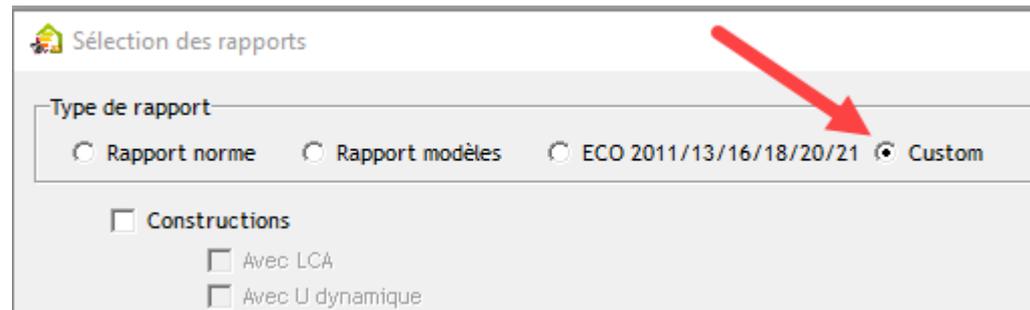
[Support - Fast Reports \(fast-report.com\)](#) (anglais ou allemand)

# 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

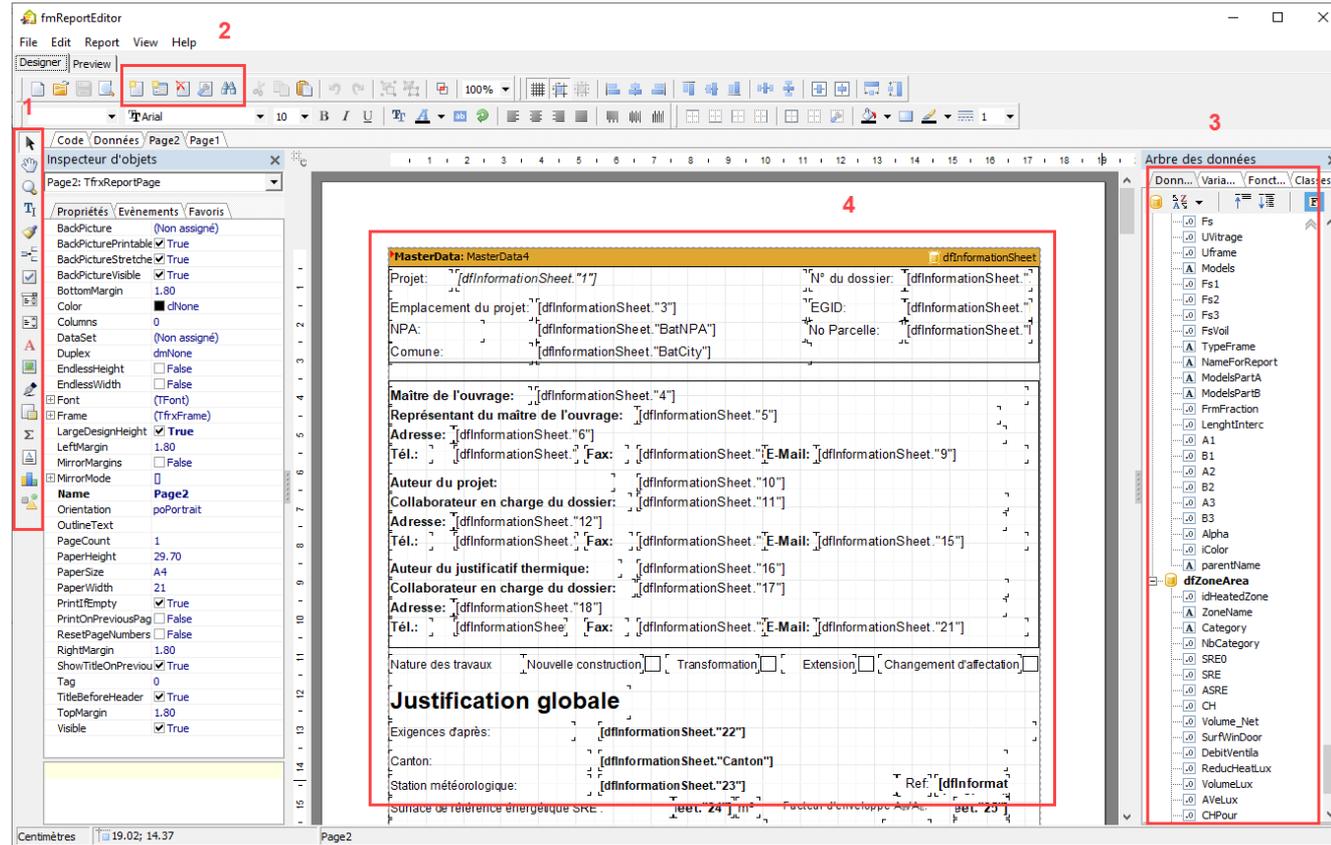
Avec LCA

Avec U dynamique

# Rapport custom – éditeur - Onglet «designer»

3/7

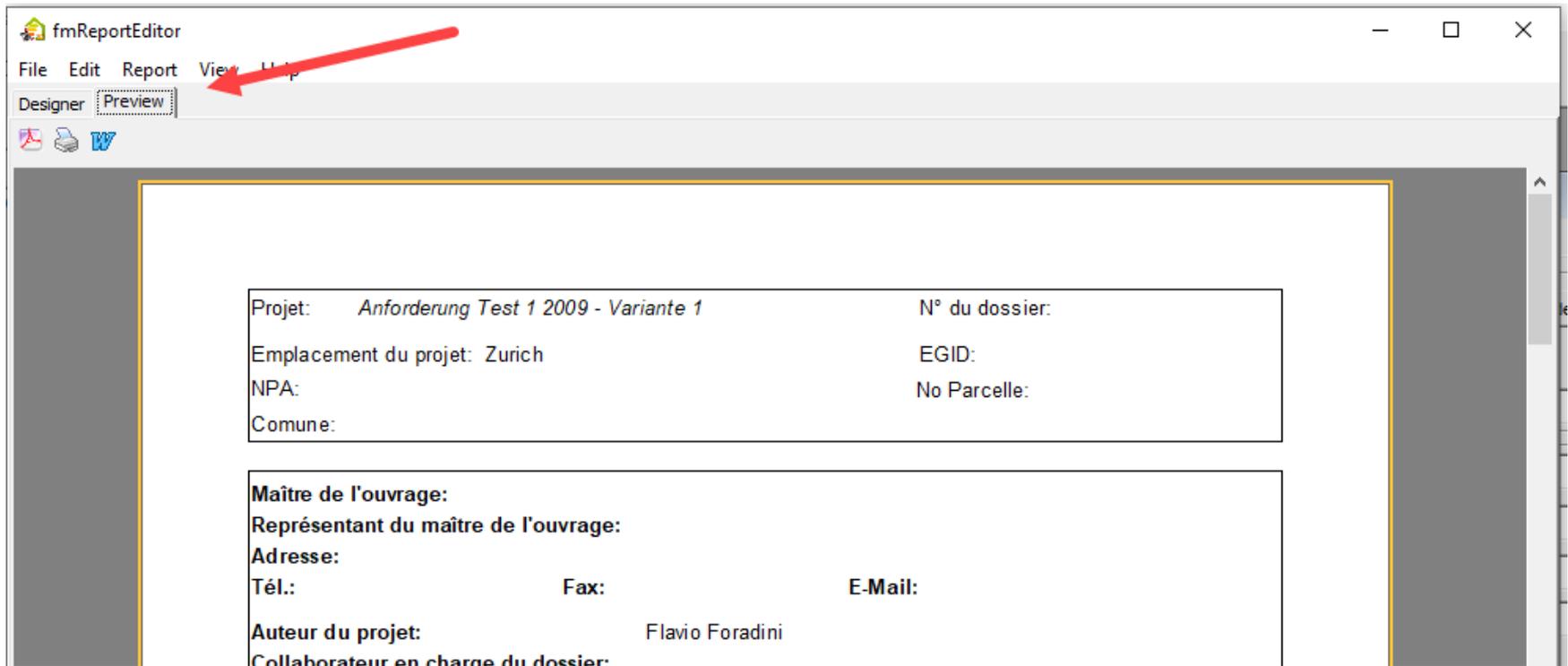
- 1) Des objets comme des images ou des textes
- 2) Ajouter des pages ou les adapter
- 3) Les variables
- 4) Le rapport lui même



# 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 main window displays a report design with a footer table. The footer table has the following structure:

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

Below the table, there is a header section:

**Header: headerMasterTitle10**

**1.b Surfaces, hauteurs par zones**

**MasterData: MasterData1** [dfZoneArea]

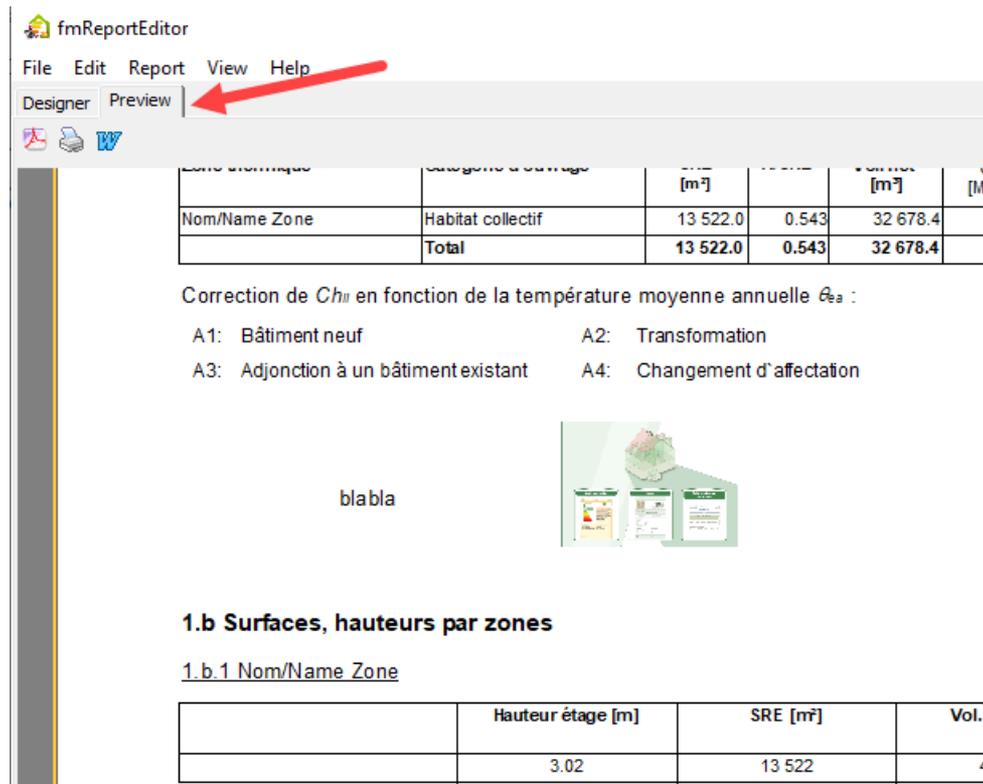
1.b.[Line#] [dfZoneArea."ZoneName"]

	Hauteur étage [m]	SRE [m <sup>2</sup> ]	Vol. Brut [m <sup>3</sup> ]
<b>DetailData: DetailData1</b> [dfSurfaceHeight]			
[dfSurfaceHeight."sText"]	[dfSurfaceHeight."Height"]	[dfSurfaceHeight."SRE"]	[dfSurfaceHeight."Volume_

The footer of the table is: **Footer: Footer1**

The left sidebar shows the 'Inspecteur d'objets' (Object Inspector) with various properties for the selected object, such as 'Align', 'AllowMirror', 'Anchors', 'Cursor', 'DataField', 'DataLink', 'DataSet', 'Description', 'Editable', 'Fill', 'FillType', 'Frame', 'Height', 'Hint', 'Hyperlink', 'Printable', 'Restrictions', 'ShiftMode', 'ShowHint', 'Tag', 'TagStr', 'Top', and 'Visibility'.

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



fmReportEditor

File Edit Report View Help

Designer Preview

Catégorie de chauffage	SURF [m <sup>2</sup> ]	COEFF	VOLUME [m <sup>3</sup> ]	
Nom/Name Zone	Habitat collectif	13 522.0	0.543	32 678.4
	<b>Total</b>	<b>13 522.0</b>	<b>0.543</b>	<b>32 678.4</b>

Correction de  $Ch_{in}$  en fonction de la température moyenne annuelle  $\theta_{ea}$  :

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

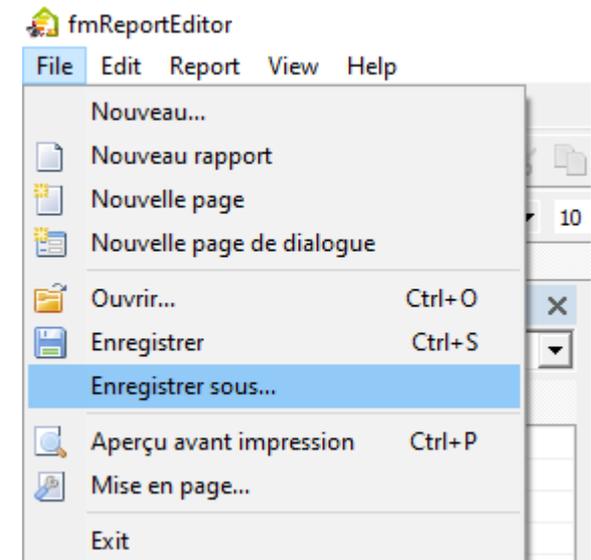
blabla



**1.b Surfaces, hauteurs par zones**

1.b.1 Nom/Name Zone

	Hauteur étage [m]	SRE [m <sup>2</sup> ]	Vol. l
	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 son 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:

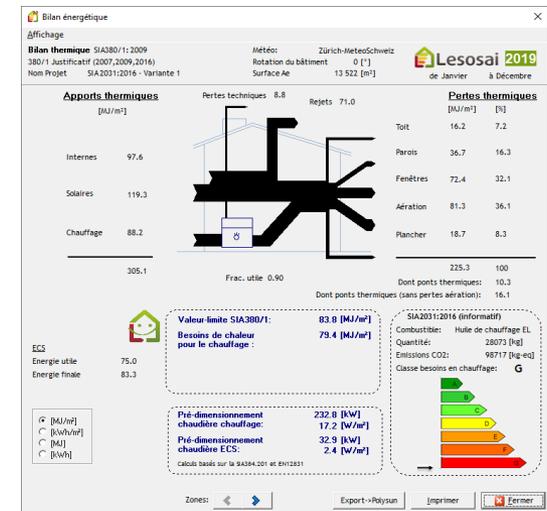
Nom vitrage	Fabricant	Norme
anforderung 1 2007	Ofen	

Gp [-] | 0.6 | U vitrage W/m²K | 1.5

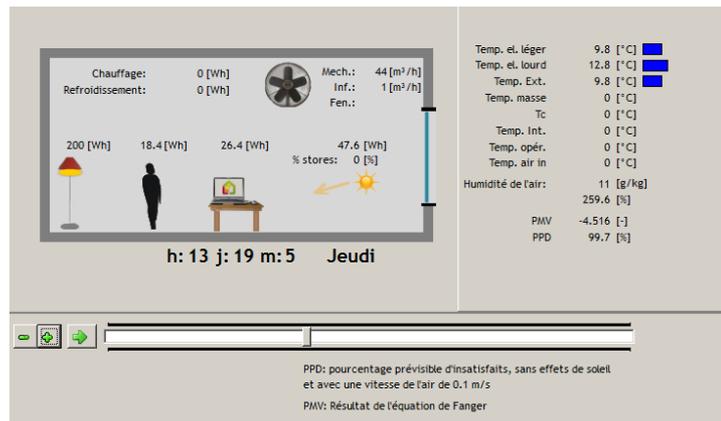
# Ecrans de résultats: s'adaptent aux besoins des normes



SIA380/1, Minergie,...:



SIA382/2 – SIA2044,...:



# 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/>