

Simple  
Coopératif  
Complet



## Présentation/Introduction en 15 minutes

---

Mai 2011

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

[Table des matières](#)



Copyright: [E4tech Software SA](#)

# Table des matières

## 1. Présentation générale

- Pour qui ? Un logiciel coopératif !
- Par qui ?
- Modulaire! Quels modules choisir et pour quoi faire?
- Liste des normes

## 2. Comment introduire un bâtiment

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

## 3. Quelques informations spécifiques

- MaterialsDB et les calculs de la valeur U
- Dépôt
- Variantes de projets
- Ponts thermiques
- Fenêtres
- Labels Minergie

## 4. Résultats

- Rapports
- Ecrans
- Exportation

## 5. Pour plus d'information

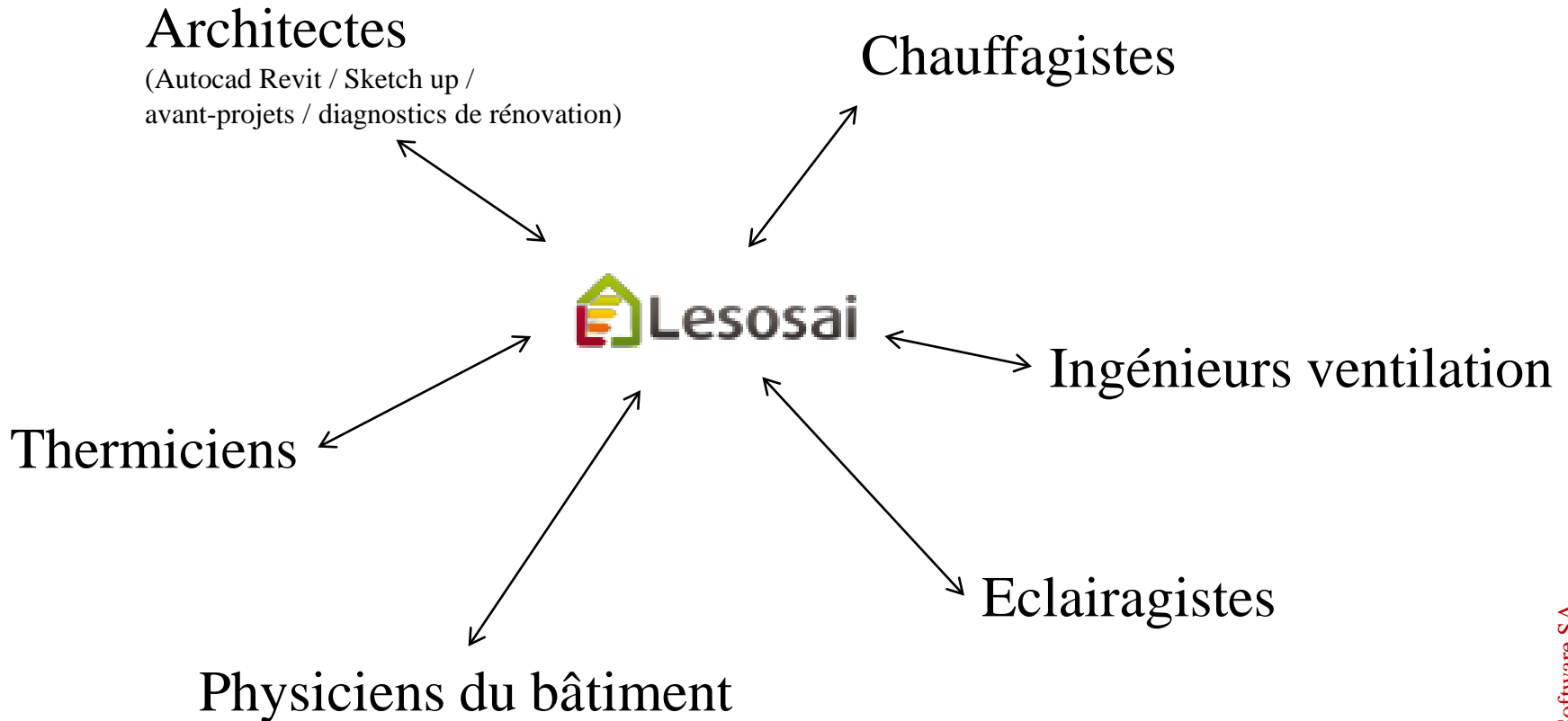


## 1. Présentation générale

---

- [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)

# Pour qui ? Un logiciel coopératif !



# Par qui ?

E4Tech Software SA

Prg Ver: 7.0 (build 567) (exp: 2010.10.14)



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



Ergonomie, assistant,...:  
[Marja Edelman](#)  
[Christian Roecker](#)  
[Maria-Cristina Munari Probst](#)



Dev., design, ...:  
[Edouard Westphal](#)  
[Thierry Westphal](#)



Calculs solaires thermiques:  
[Andreas Witzig](#)  
[Urs Stoeckli](#)  
[Michael Pfeiffer](#)



DLL Meteonorm:  
[Jan Remund](#)



Calculs santé, MinergieEco:  
[Severin Lenel](#)  
[Daniel Kellenberger](#)



Ecobilan du bâtiment:  
[Stéphane Citherlet](#)  
[Didier Favre](#)



Conseils et images photovoltaïques:  
[Kim Nagel](#)



[Membre de](#)  
[MaterialsDB.org](#)

Calculation DLL and wizard funded by: EcoBau, FOE, Cantons Vaud & Geneva, city of Lausanne

# Modulaire

1/2

## Module de Base:

- SIA380/1, Minergie®, Minergie-P®
- Passeport énergétique Luxembourg
- USai (EN 6946 et EN 13788)
- Minergie-ECO® 2011

## Module calcul horaire & SIA380/4:

- Calcul des besoins de climatisation (EN ISO 13790)
- Permet la vérification des performances selon la norme SIA380/4 pour l'éclairage et la ventilation
- Certificat énergétique selon le cahier technique SIA2031
- Calcul de la puissance de chaudière par local
- Eclairage naturel pour Minergie-ECO® selon norme SIA2025.

## Module SIA2028:

- Nouvelles stations météorologiques Suisse

## Module RT2005 (France):

- Permet la vérification aisée des performances du bâtiment selon la directive française RT2005 Nouveaux bâtiments et Rénovation.

## Module ECO+® Cycle de vie du bâtiment:

- Calcul des impacts environnementaux pendant le cycle de vie du bâtiment, écrans experts.

## Module Polysun Inside®:

- Calcul installations solaires thermiques.

# Quels modules choisir et pour quoi faire?

2/2

...pour effectuer les calculs:	Base	+ SIA2028	+ Horaire & SIA380/4	+ RT2005	+ Polysun Inside <sup>®</sup>	+ ECO+ <sup>®</sup>
- SIA380/1 justificatif	✓	✓				
- Minergie <sup>®</sup>	✓	✓				
- Minergie-P <sup>®</sup>	✓	✓				
- Minergie-ECO <sup>®</sup> 2011	✓	✓	✓			✓
- Règlementation luxembourgeoise	✓					
- UBat	✓					
- RT2005	✓			✓		
- BBC	✓			✓		
- Cycle de vie	✓		✓			✓
- Climatisation	✓		✓			
- SIA380/4 (Eclairage, ventilation)	✓		✓			
- Calculs solaires selon Polysun <sup>®</sup>	✓				✓	
- SIA382/1 (preuve du besoin)	✓		✓			
- Certificat SIA2031	✓		✓			
- Dimensionnement de la chaudière (calorimétrie)	✓		✓		✓	

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

[http://www.lesosai.com/fr/02\\_tarifs.html](http://www.lesosai.com/fr/02_tarifs.html)

# Liste des normes (passage facile entre les normes)

## Suisse:

- SIA380/1 2007 et 2009
- MINERGIE-ECO® 2011
- Adaptation pour pré-remplir les fichiers Minergie® -P® et -A® vers. 10a, 11a et 12
- Exportation CECB®
- SIA380/4 Eclairage
- SIA380/4 Ventilation
- SIA382/1 Surchauffe estivale
- SIA384.201 puissance de chauffage
- SIA 2031 Energie primaire, CO2, climatisation (en utilisant les valeurs de la SIA 380/4 et SIA 2024)
- SIA 2028 Stations météo suisses officielles

## France:

- RT2005 moteur TH-C-E ([fiche pour l'utilisation](#))
- RT Rénovation moteur TH-C-E ex
- Ubât, Ubâtref, Cep, Cepréf, C, Créf, Tic, Ticréf, BBC
- Rapports standardisés et fichiers XML
- Calculs des variations
- Calcul de la capacité thermique

## Italie:

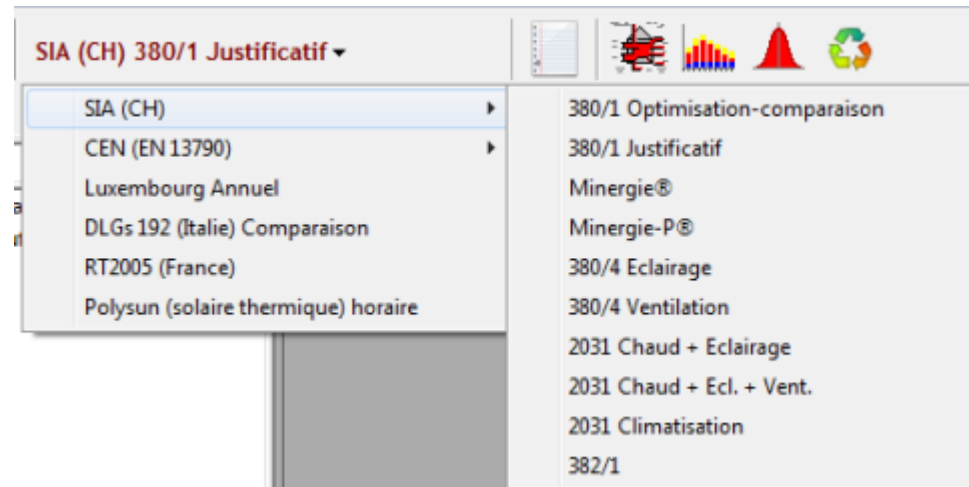
- DLGs 192, DLGs 311 et le calcul du Cd selon la loi 10 (valeurs 2008-2010)

## Luxembourg:

- Calcul du  $Q_h$
- Calcul énergie primaire et du CO<sub>2</sub>
- Passeport énergétique

## Et des méthodologies de calculs globales:

- EN 12831
- EN ISO 13790, méthode horaire (besoins de chaleur et du froid) et mensuel (besoins de chaleur).
- SIA180, EN ISO 13788, EN ISO 6946
- [Cycle de vie du bâtiment](#)







## 2. Comment introduire un bâtiment

---

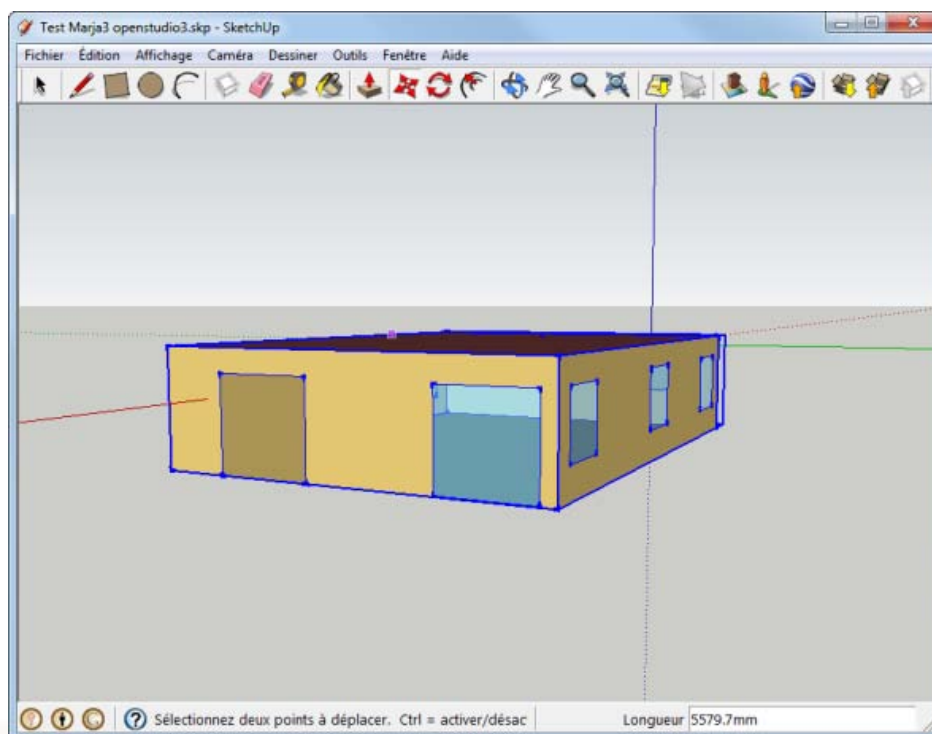
- [Importer le format gbXML \(AutoCad Revit, Google Sketch Up,...\)](#) (3 pages)
- [Assistant pour les avant-projets et la rénovation](#) (3 pages)
- [Classique](#) (3 pages)

# Importer le format gbXML (Revit, Google Sketch Up,...) 1/3

En cours de développement:  
prévu début été 2011



Vous pouvez créer vos édifices  
avec votre logiciel de dessin  
préférré  
(ex. Sketch Up, AutoCad Revit,...):



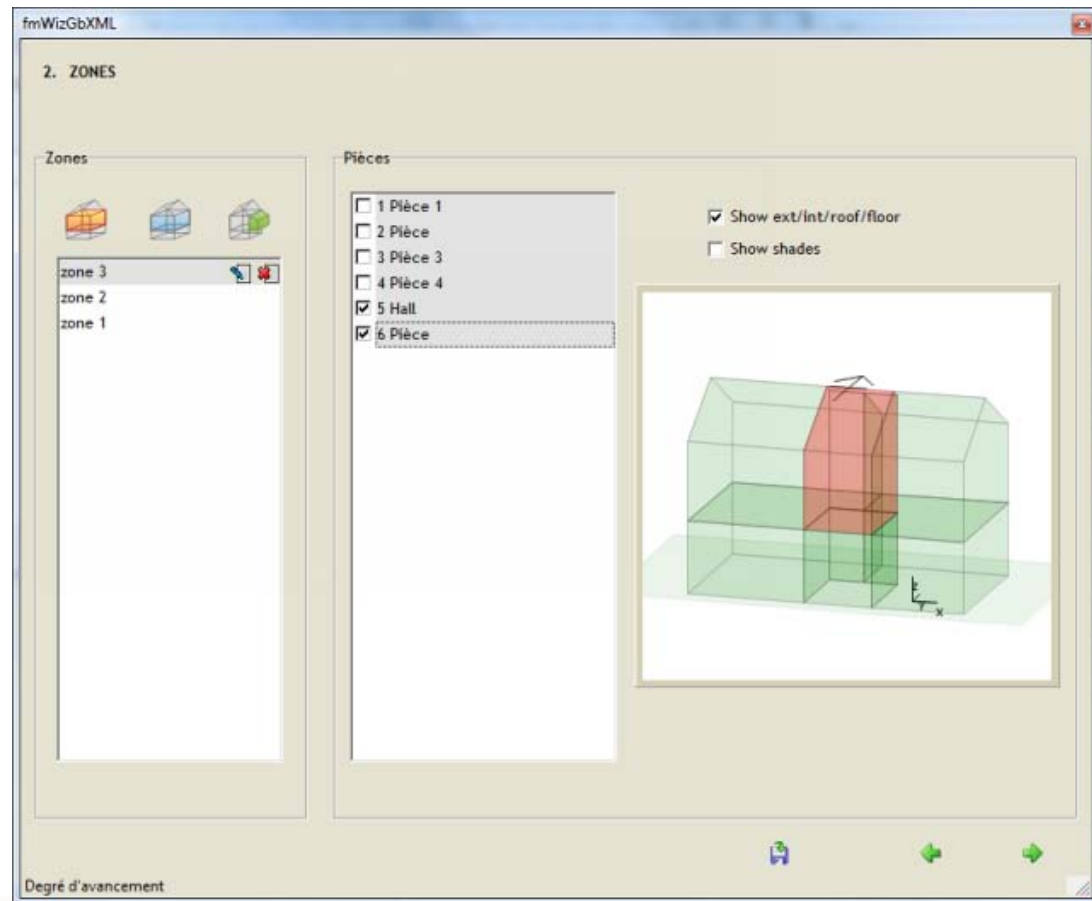
# Importer le format gbXML

2/3

Lors de l'importation dans Lesosai un assistant va vous aider à compléter les informations manquantes.

Par exemple:

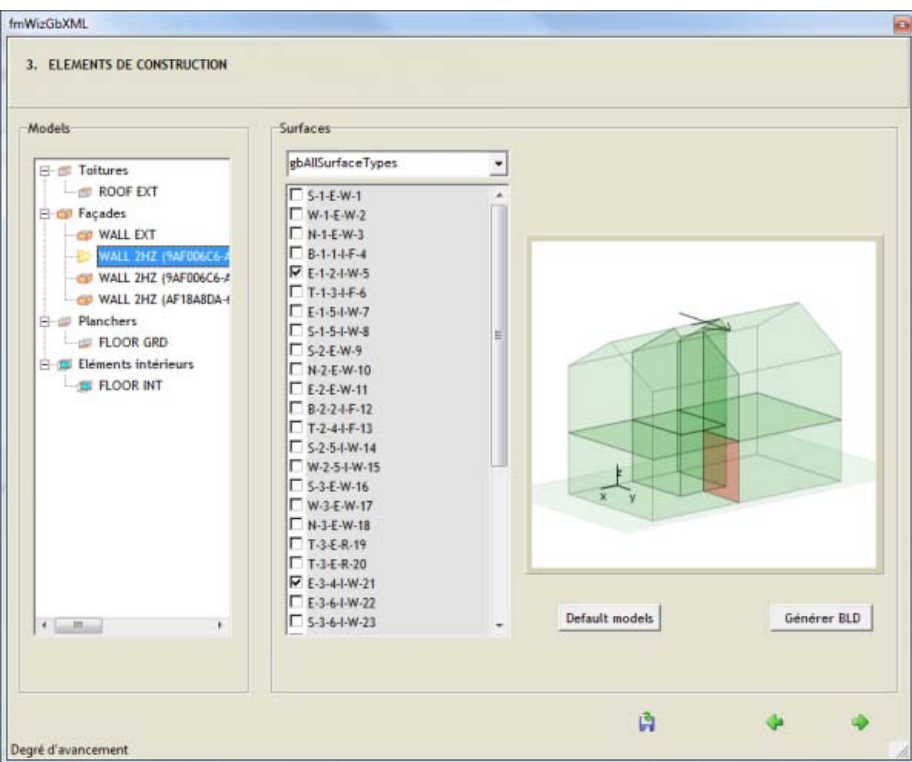
La définition des zones...



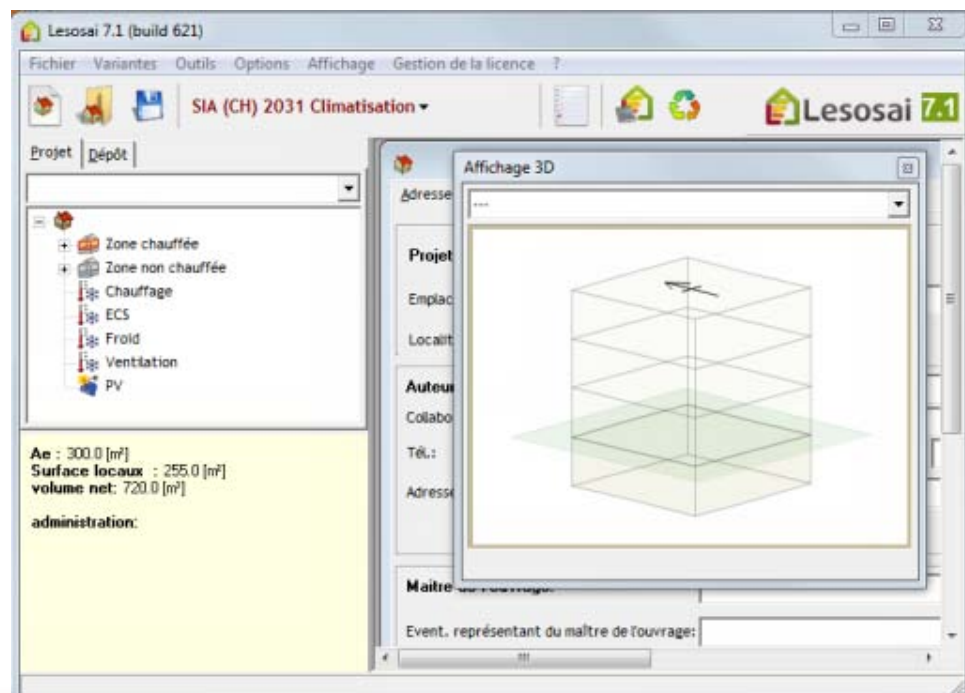
# Importer le format gbXML

3/3

Ou la création des modèles de construction:



A la fin, vous avez créé le bâtiment dans Lesosai et vous pouvez utiliser toutes ses options:





# Assistant pour les avant-projets et la rénovation

2/3

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

3. CARACTÉRISATION

1. CAPACITÉ THERMIQUE DU BATIMENT ET ENVELOPPE

Construction

Bois ☐ 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 ☐

Profil tous planings

Moyenne ☒ Haute ☐

Classement

Local (moy 48 m²)	Local (moy 20 m²)	Local (moy 12 m²)
Classement Disposé (1 m² / 4 m²)	Classement Moyen (1 m² / 2,5 m²)	Classement 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: Chaudière basse température 35/28 °C

Agents énergétiques: Gaz naturel

Installation à l'extérieur de l'enveloppe thermique

Efficacité: 0,90% [H]

Relevé de distribution

Inexistant ☐ Bien isolé ☒ Isolé ☐ Peu isolé ☐

Debug menu (dev ver only)

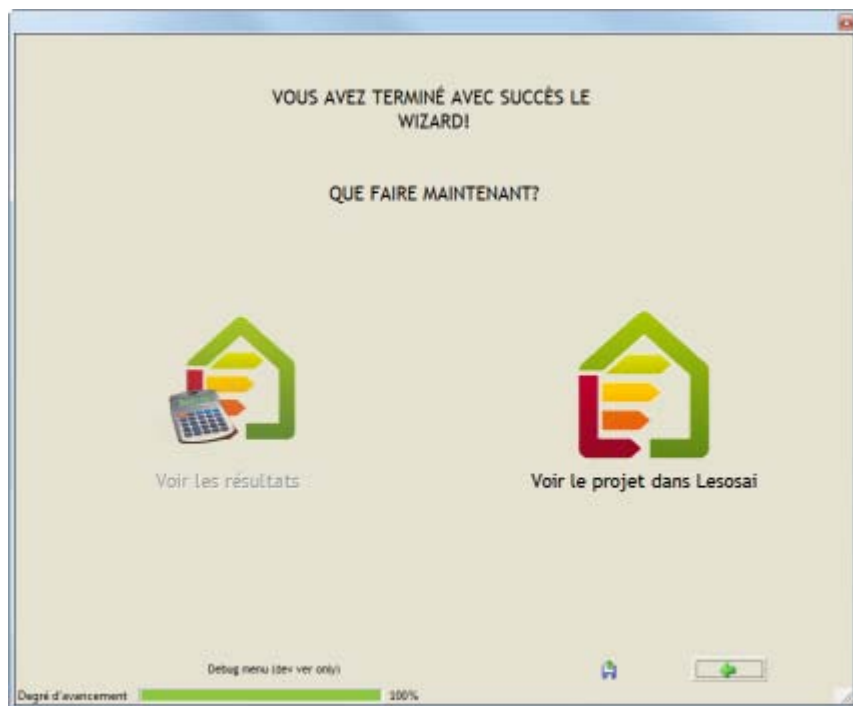
Degré d'avancement 75%



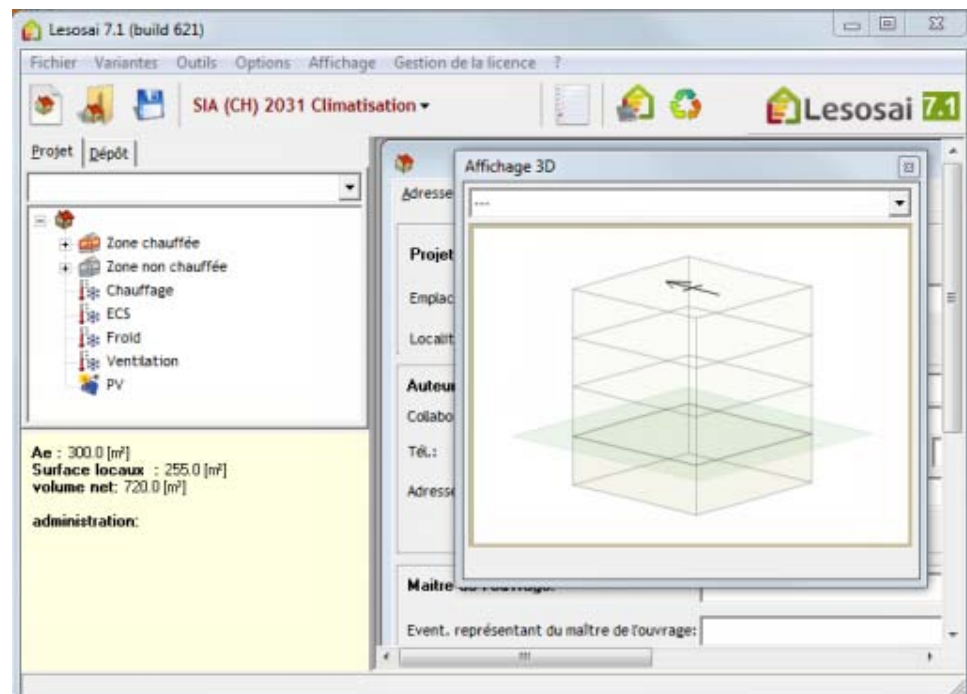
# Assistant pour les avant-projets et la rénovation

3/3

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



Ou compléter le projet dans Lesosai:



# Classique

1/3

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:

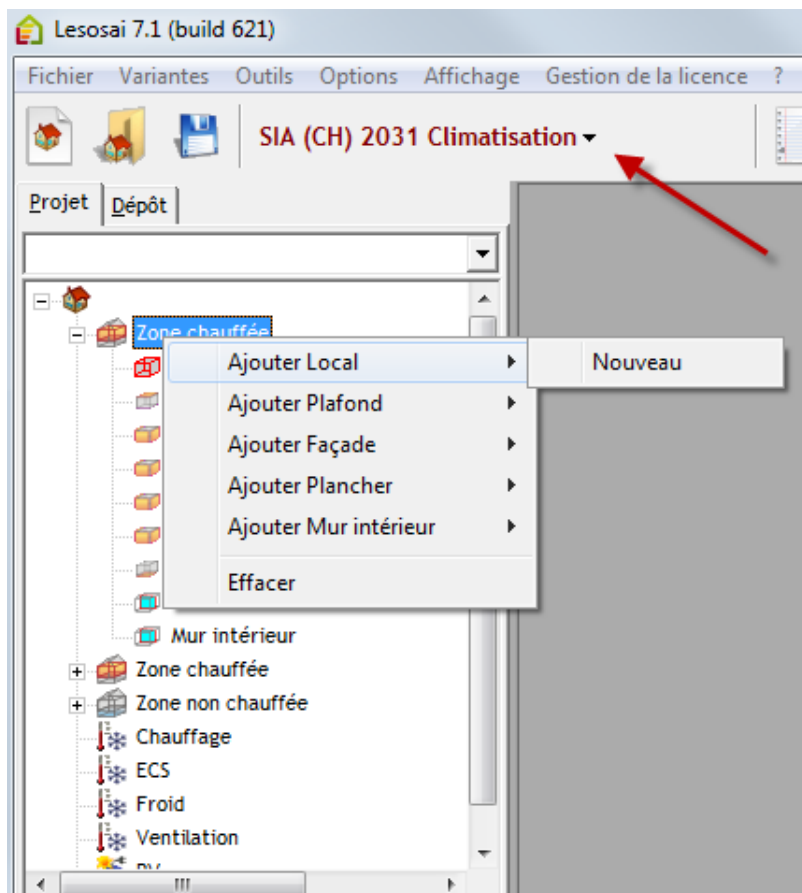




# Classique

2/3

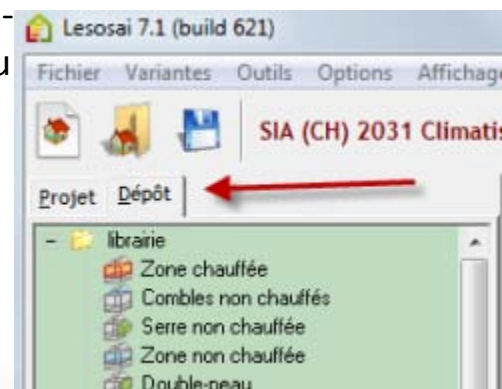
Après avoir choisit la norme de calcul (qui adapte les écrans et leur contenu aux besoins de la norme), vous pouvez construire votre édifice en suivant l'arborescence (bouton droit de la souris):



## 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".

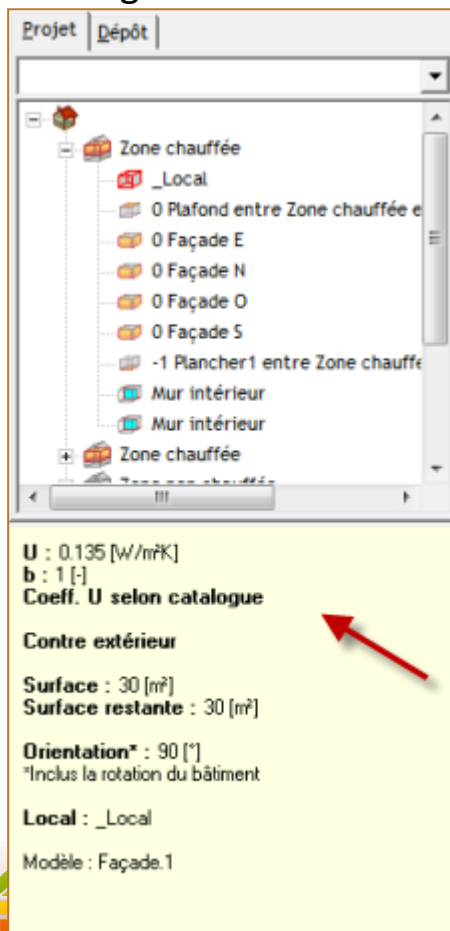


# Classique

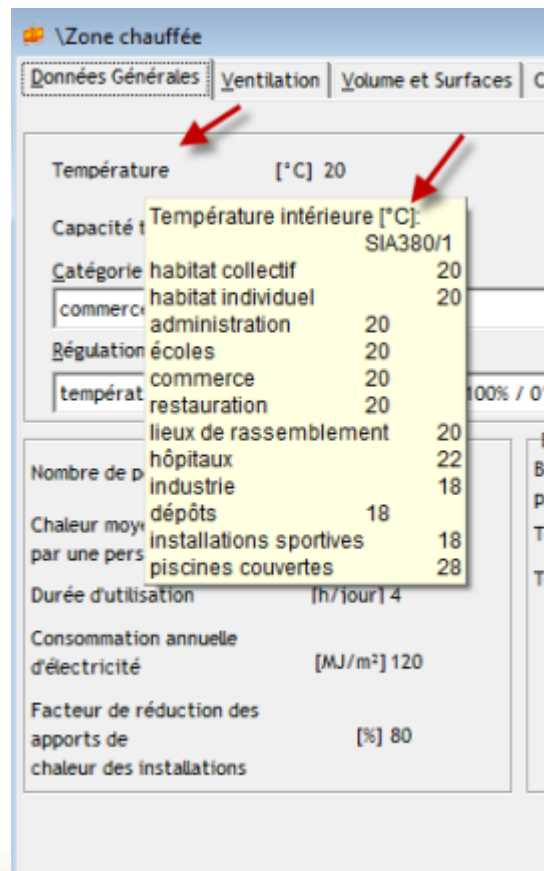
3/3

## En passant avec la souris...

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

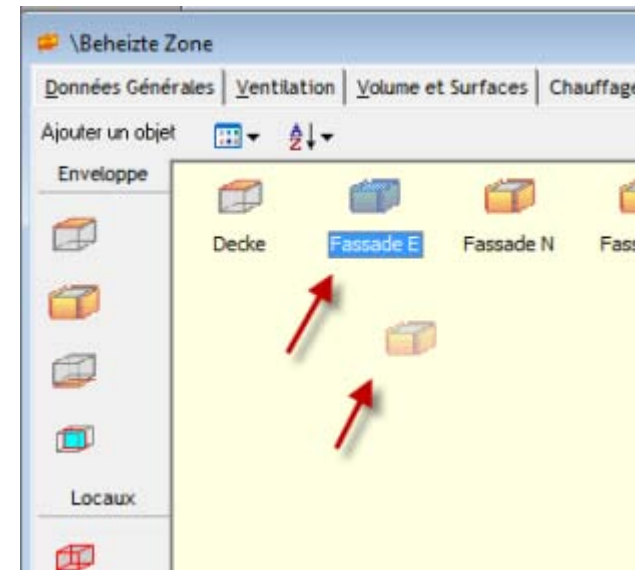


Sur les textes, des bulles d'aides apparaissent:



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

- Entre les inventaires, possible en glissant les éléments
- A l'intérieur d'un inventaire, en bougeant l'élément cliqué dans une zone sans icône et le déposer





### 3. Quelques informations spécifiques

---

- [MaterialsDB et les calculs de la valeur U \(USai\)](#) (3 pages)
- [Dépôt](#) (1 page)
- [Variantes de projets](#) (2 pages)
- [Ponts thermiques](#) (1 page)
- [Fenêtres](#) (3 pages)
- [Labels Minergie®](#) (3 pages)
- [Calcul Polysun Inside® \(solaire thermique\)](#) (2 pages)
- [Meteonorm \(base de donnée des météo mondiale\)](#) (1 pages)
- [Calcul Cycle de Vie \(ECO+ ®\)](#) (1 pages)

# MaterialsDB 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 fourni, 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 base de données est faite via internet en sélectionnant le menu Outils de Lesosai.

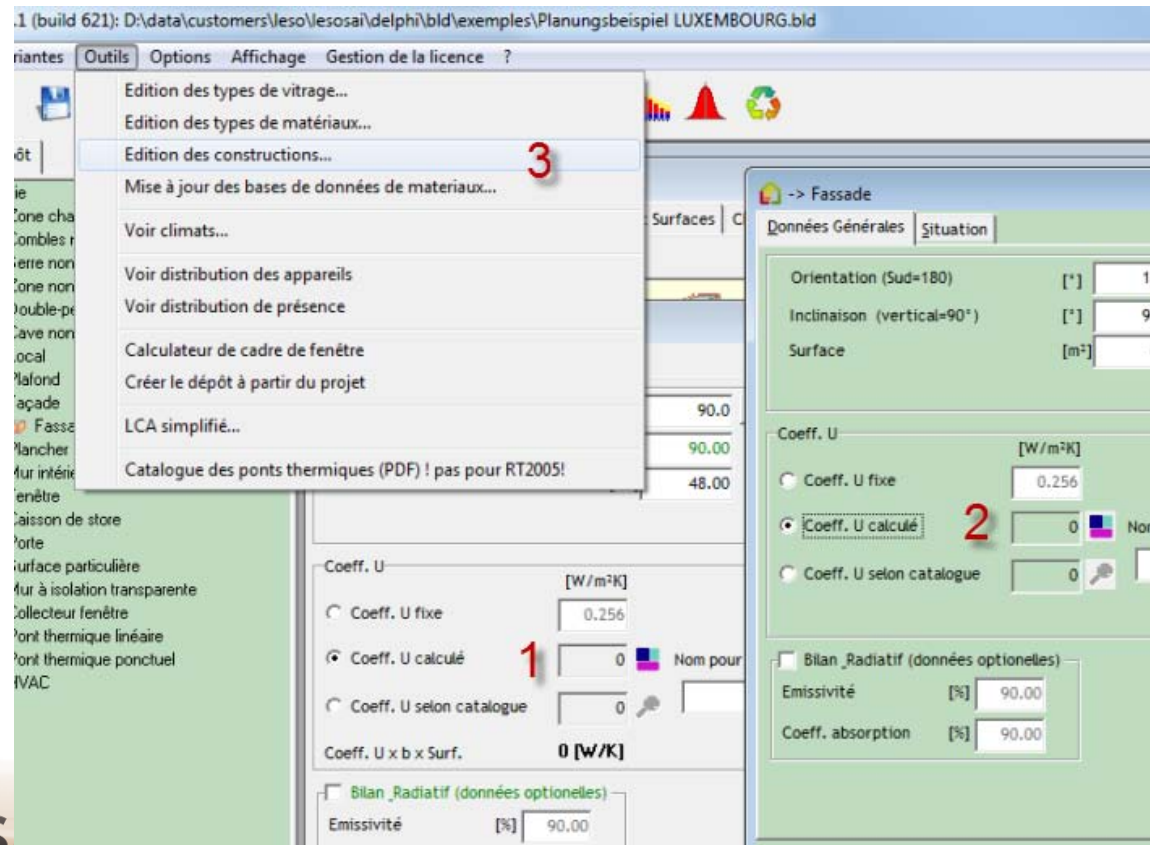


# MaterialsDB et les calculs de la valeur U - USai

2/3

Les constructions peuvent être faites à partir de 3 endroits:

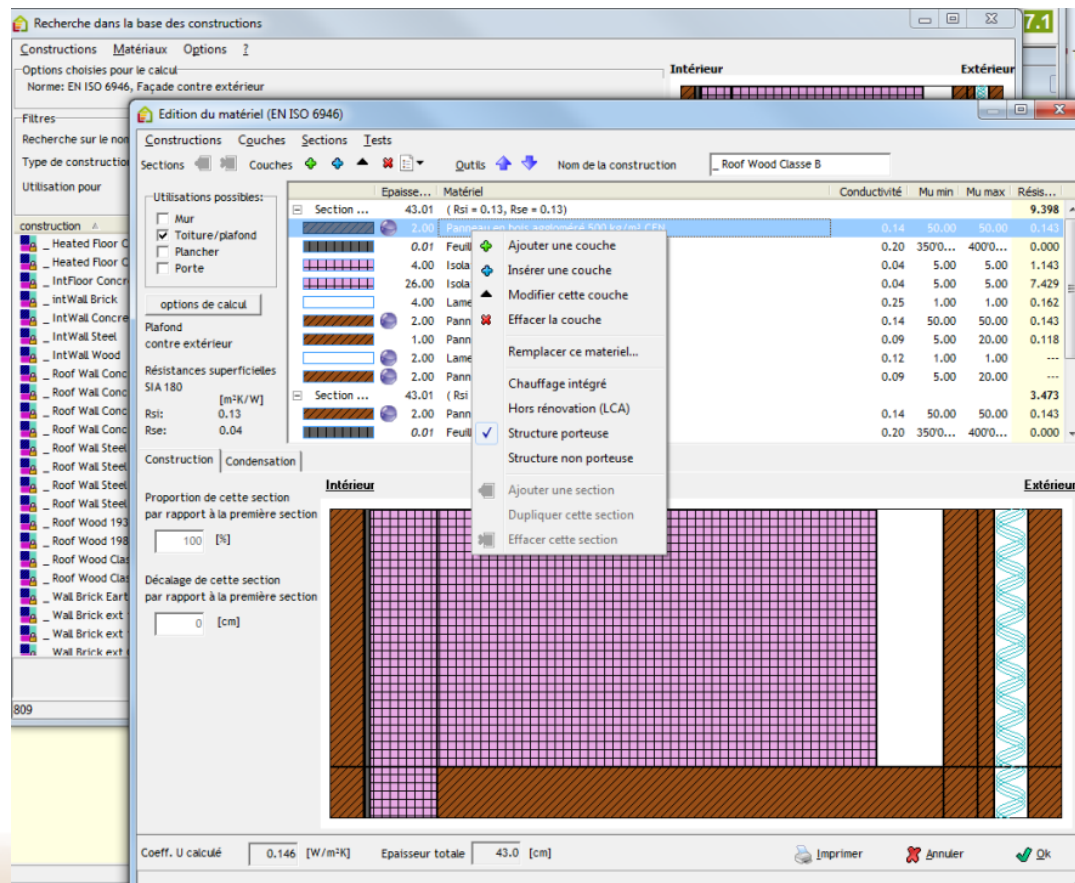
1. Dans les éléments du projet: si la construction est unique
2. Dans les éléments du dépôt: si la construction est utilisée dans plusieurs éléments du projets
3. Dans le menu outils: si la construction est utilisée dans plusieurs projets



# MaterialsDB et les calculs de la valeur U - USai

3/3

Lesosai intègre USai 2.1 qui permet aisément d'introduire les couches des murs 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 (ventilé ou non). Le bouton droit de la souris permet d'effectuer la majorité des actions.





# Dépôt

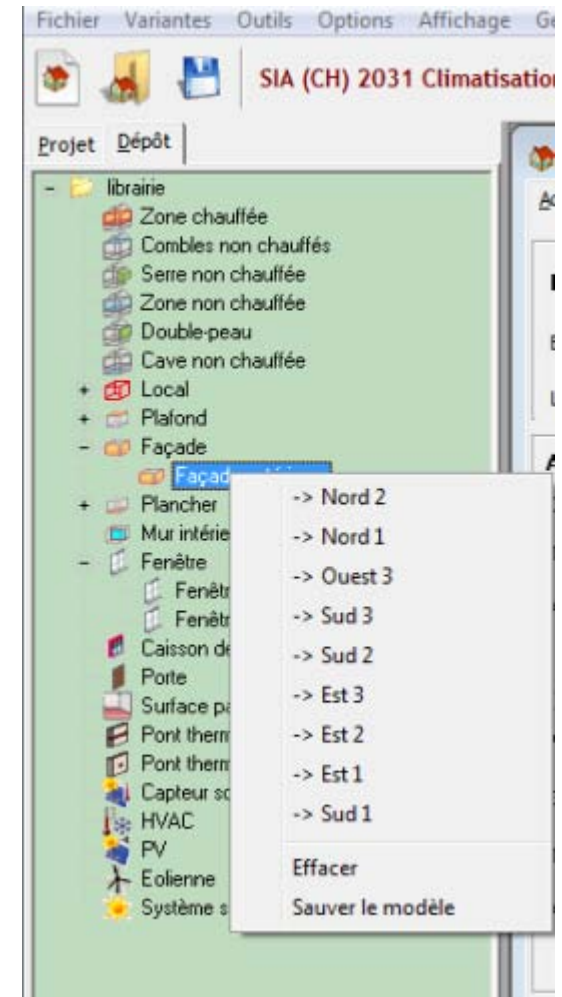
Le dépôt permet de constituer une librairie d'éléments de construction (objets), qui peuvent être les éléments "parents" d'autres objets utilisés dans le projet.

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".

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 »
- 3) 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.

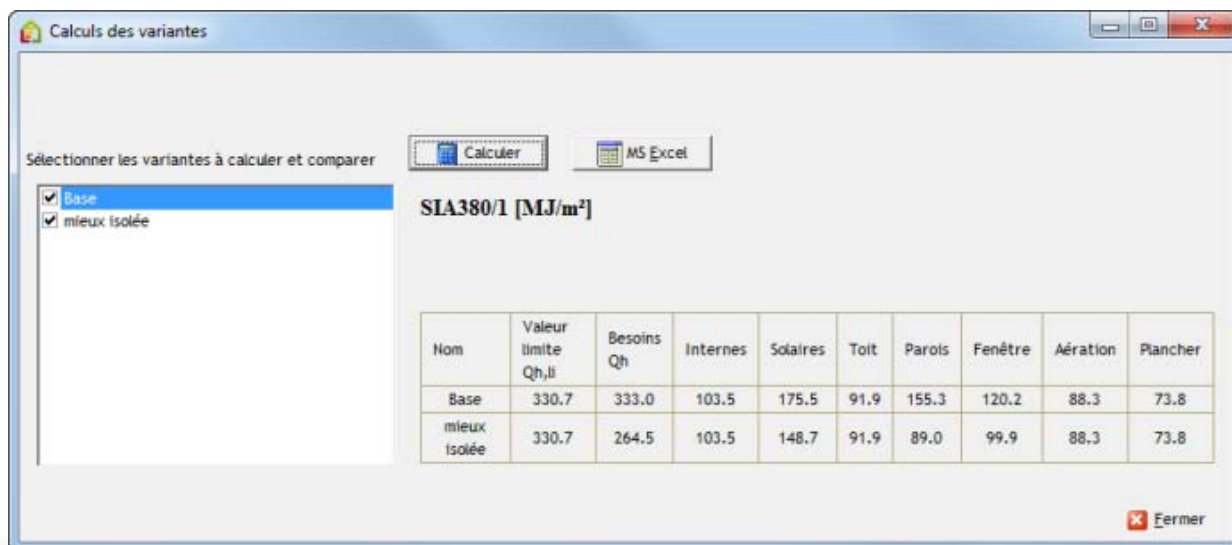


# Variantes de projets

1/2

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

Lesosai 7 permet de faire des copies de projet et de comparer les résultats.

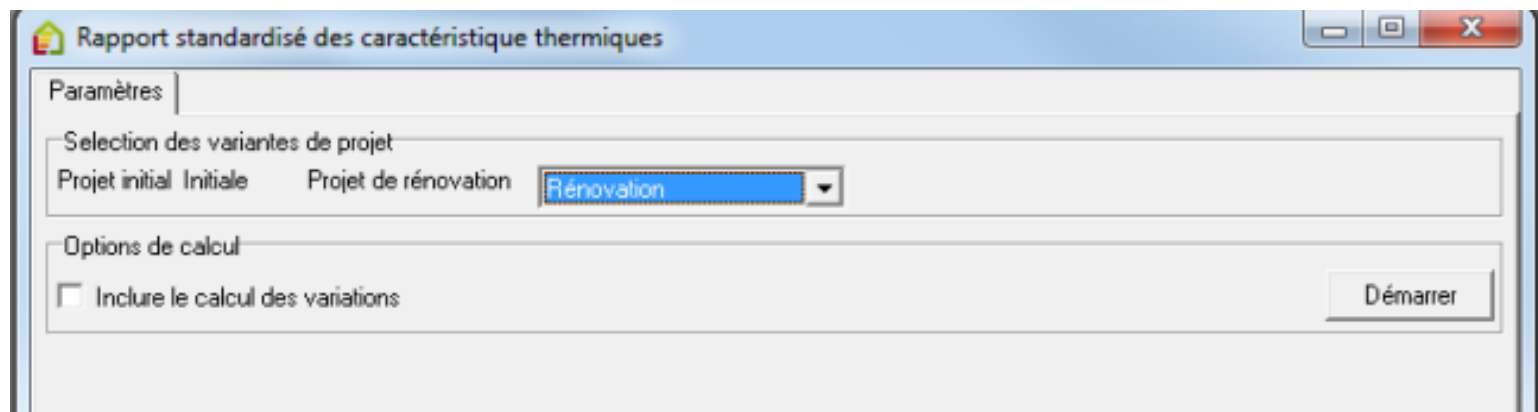




# Variantes de projets

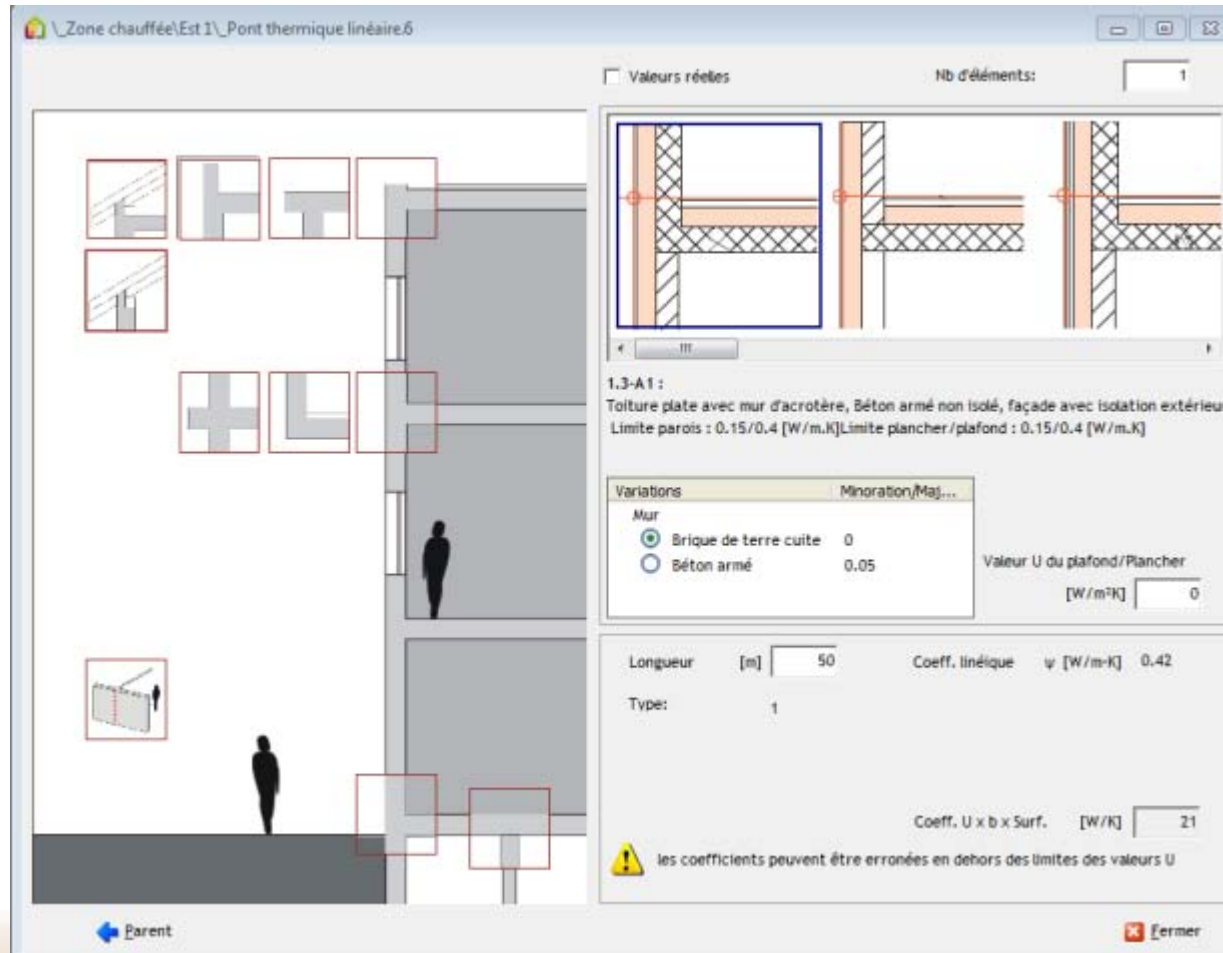
2/2

Dans le cas de la RT2005 rénovation, les variantes sont utilisées pour définir le projet de rénovation. Le projet de base est le projet initial (la situation avant rénovation):



# Ponts thermiques

Dans Lesosai 7 nous avons intégré le catalogue des ponts thermiques de l'Office Fédérale de l'Energie (OFEN) et le catalogue de la norme EN ISO 14683. Choisir les ponts thermiques devient facile:



# Fenêtres

1/3

Un grand effort a été fait dans Lesosai 7 pour permettre d'introduire facilement les fenêtres. En donnant la possibilité, si nécessaire, de compléter l'information par des données plus précises.

\\Bât administratif\Façade Ouest\_Fenêtre.1

Générales | Fraction ombrée | Store, rideau et perm. | Système de chauffage

Dimensions

☒ Libres ☐ Calculées +

Nom pour rapport:

Surface [m²] 10 Nb de fenêtres: 1 U [W/m²K] 1.100 Gp [-] 0.550

Type de vitrage: + 2-IV-IR

Type de cadre: ☐ Bois-métal 60 mm

Fraction de cadre ☐ [%] 30 Intercalaire du vitrage: ☐ [m] 40

Coeff. linéique  $\psi$  [W/m-K] 0.07

Local/groupe Bureau

**ZONE DONNEES**

Coeff Ug du vitrage: 1.10 [W/m²K]

Coeff Ujn du vitrage: 1.45 [W/m²K]

Coeff Uf du cadre: 0.15 [W/m-K]

Coeff. U global 1.56 [W/m²K]

Coeff. U x b x Surf. 15.6 [W/K]

**RESULTATS**

(1) [m] 0 [W/m-K] 0.14 ☐ Inexistant

(2) [m] 0 [W/m-K] 0.14 ☐ Valeurs réels

(3) [m] 4 [W/m-K] 0.15 ☒ Catalogue

Longueur [m] 4

Coeff. linéique  $\psi$  [W/m-K] 0.154

Ponts thermiques

1

2

3

**PONTS THERMIQUES**

5.248 :  
Alège de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane, tablette en pierre artificielle  
Limite parois : 0.15/0.4 [W/m.K]  
Limite plancher /plafond :

Variations

Mur

Brique de t... 0

Béton armé 0.03

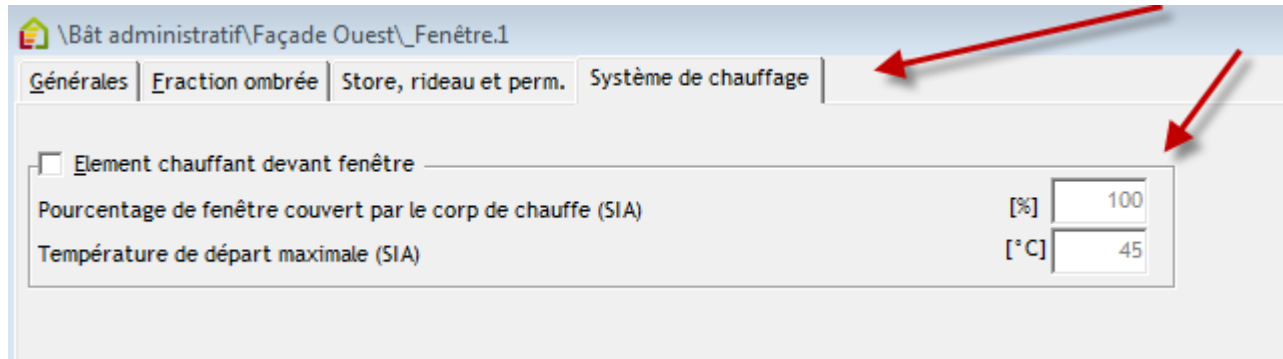
Parent

Imprimer Fermer

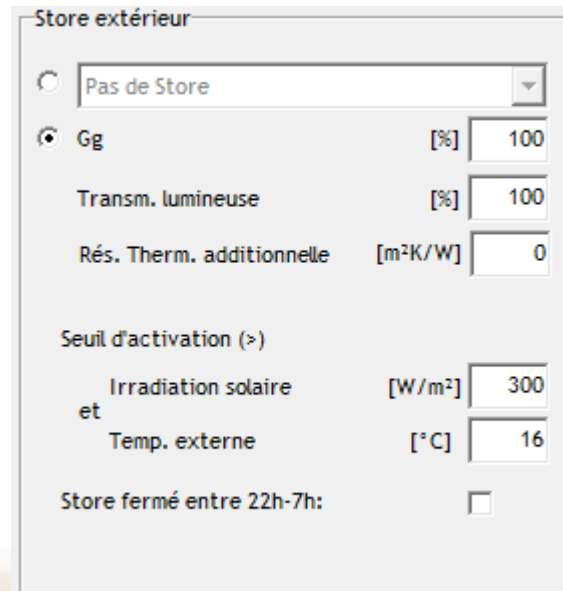
# Fenêtres

2/3

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



Calcul horaire ou pour la RT2005,  
store 'programmable':  
(résistance du store prise en compte)



# 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

**Calculateur de de surface de cadre**

**Générales** | Fraction ombrée | Store, rideau et perm. | Système de cha

Dimensions  
☐ Libres  
☒ Calculées +

Surface [m²] 10 Nb de fenêtres: [ ]

Type de vitrage: + [ 2-IV-IR ]

Type de cadre: ☐ Bois-métal 60 mm

Fraction de cadre [%] 30

**Nb de montants verticaux**  
 Copier [ 0 ]  
 [cm] 10.0 [cm] 0.0 [cm] 10.0

[cm] 10.0  
 [cm] 0.0

**Nb de montants horizontaux**  
 [ 0 ] [cm] 0.0

[cm] 10.0

[cm] 150

[cm] 100.0

**Cadre:**  
 % 30  
 m2 0.5

**Vitrage:**  
 % 70  
 m2 1.1

# Labels Minergie

1/3

Lesosai 7 intègre plusieurs méthodes de calcul qui sont demandées par les différents labels Minergie®.

## A. Minergie® / Minergie-P®

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 active peut être calculé à l'aide du fichier Excel fourni par Minergie® ou par le calcul de performance **SIA380/4 Ventilation** dans Lesosai.

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

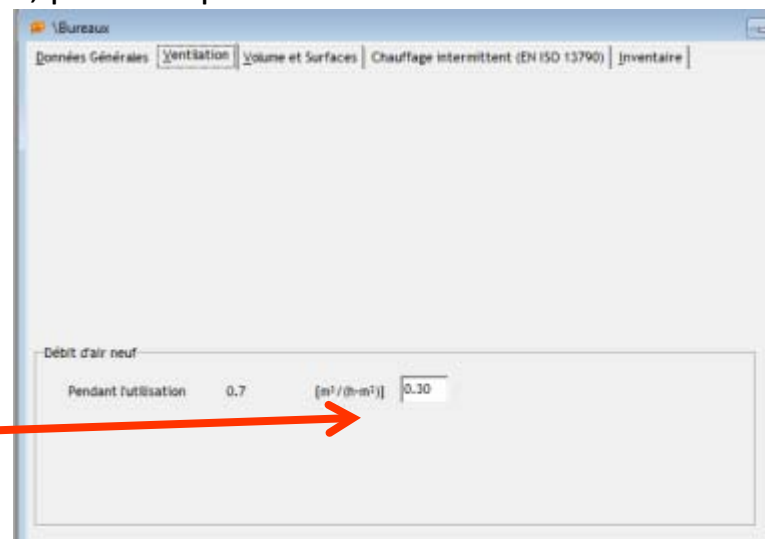
Calcul SIA380/4:



## 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	698	18.9



# Labels Minergie®

2/3

## B. Minergie-ECO 2011

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

Étapes à suivre dans Lesosai 7 :

### 1) *Label Minergie®*

Choisir comme norme Minergie® ou Minergie-P®, construire le bâtiment selon cette norme, les constructions des murs, portes, etc. doivent contenir toutes les couches des matériaux. Ajouter les murs et les dalles intérieurs.

### 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 choisir une norme SIA2031. Créer l'HVAC (pour le chauffage et la ventilation) et les installations solaires thermiques (avec capteur) et les installations solaires photovoltaïques si elles existent et revenir en norme Minergie® ou Minergie-P® afin de compléter les écrans simplifiés. Le niveau des installations électriques est fixé dans le bâtiment.

### 4) *Questionnaire*

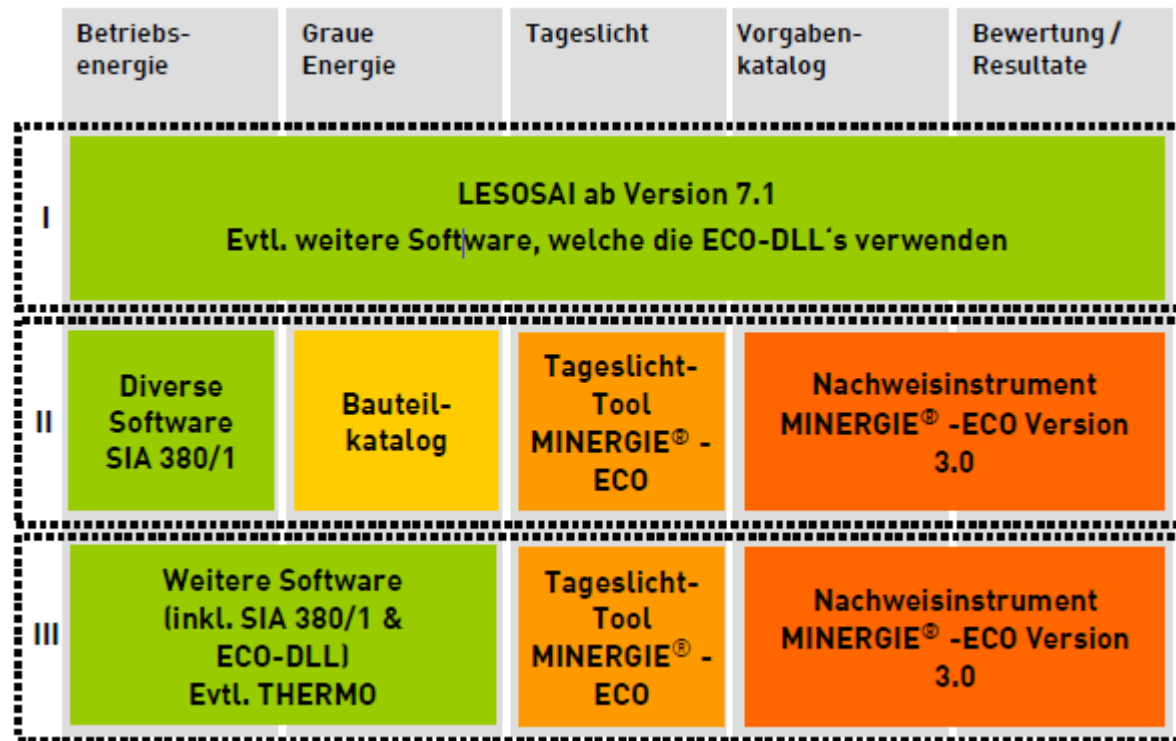
Revenir dans la norme Minergie® ou Minergie-P® et lancer le rapport, en choisissant **Minergie-ECO® 2011 + questions** :

Remplir les informations administratives manquantes. Répondre aux questionnaires de la page 2 et, temporairement (l'intégration étant prévue dans le premier semestre 2011), compléter les deux questionnaires qui se trouvent dans le dossier (actuellement seulement en allemand).

# Labels Minergie®

3/3

Des 3 voies possibles pour faire du Minergie-ECO®, comme on peut voir, Lesosai est la plus rapide:



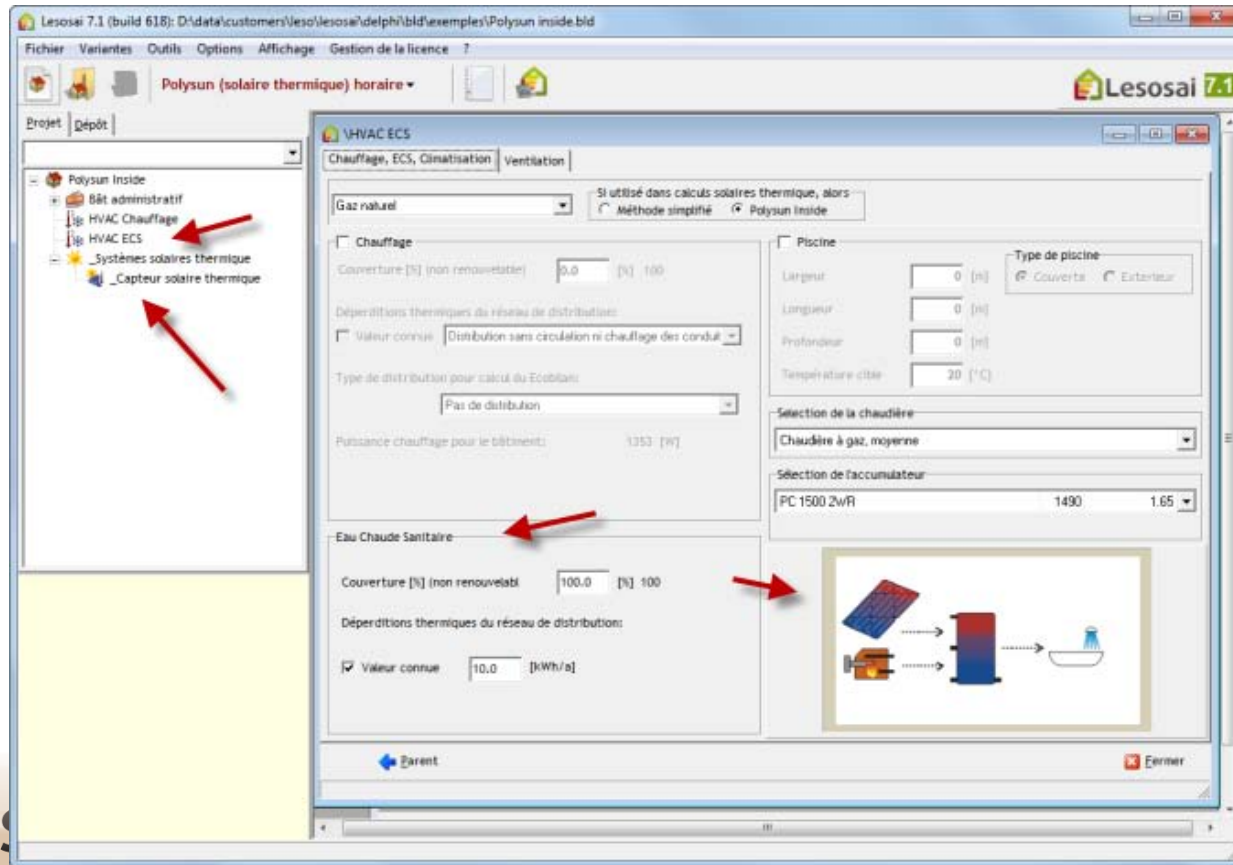


# Calcul Polysun Inside (solaire thermique)

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.

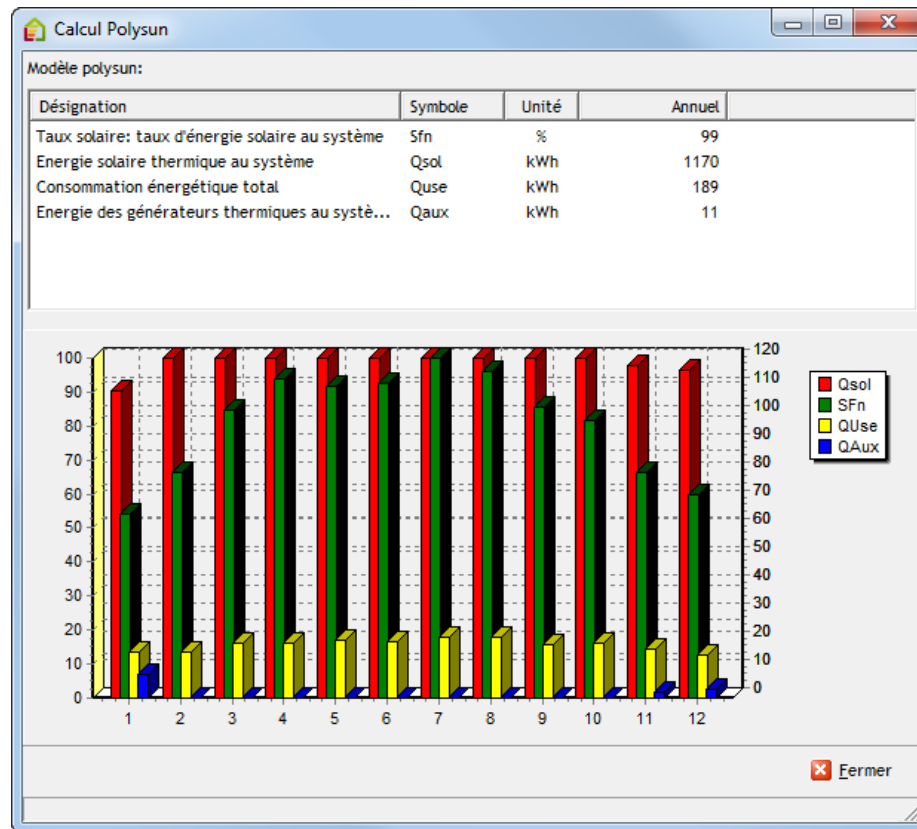
*En introduisant quelques informations supplémentaires dans le calcul horaire:*



# Calcul Polysun Inside (solaire thermique)

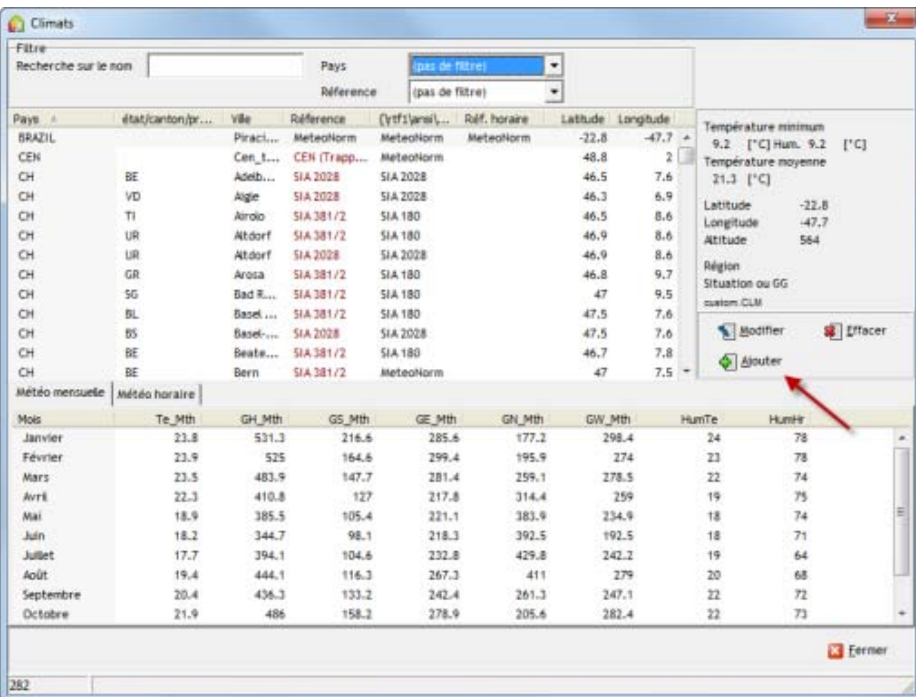
2/2

Lesosai 7 donne des résultats intéressants dans un tableau simple:

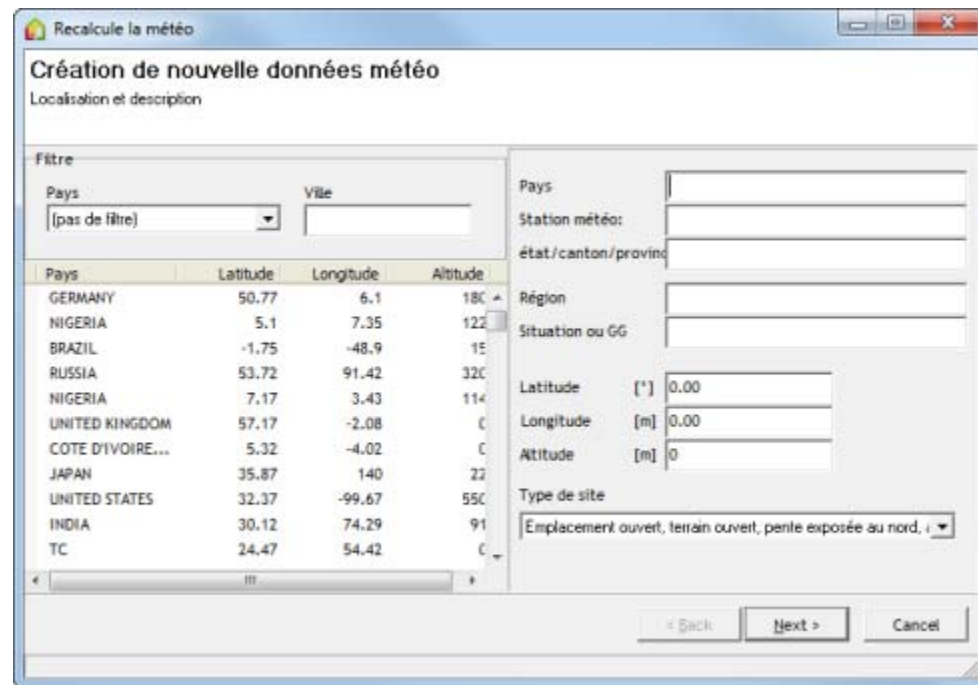


# Meteonorm

Lesosai 7 contient les données météorologique officielles de plusieurs pays, mais souvent l'utilisateur doit utiliser des météo spécifique 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.

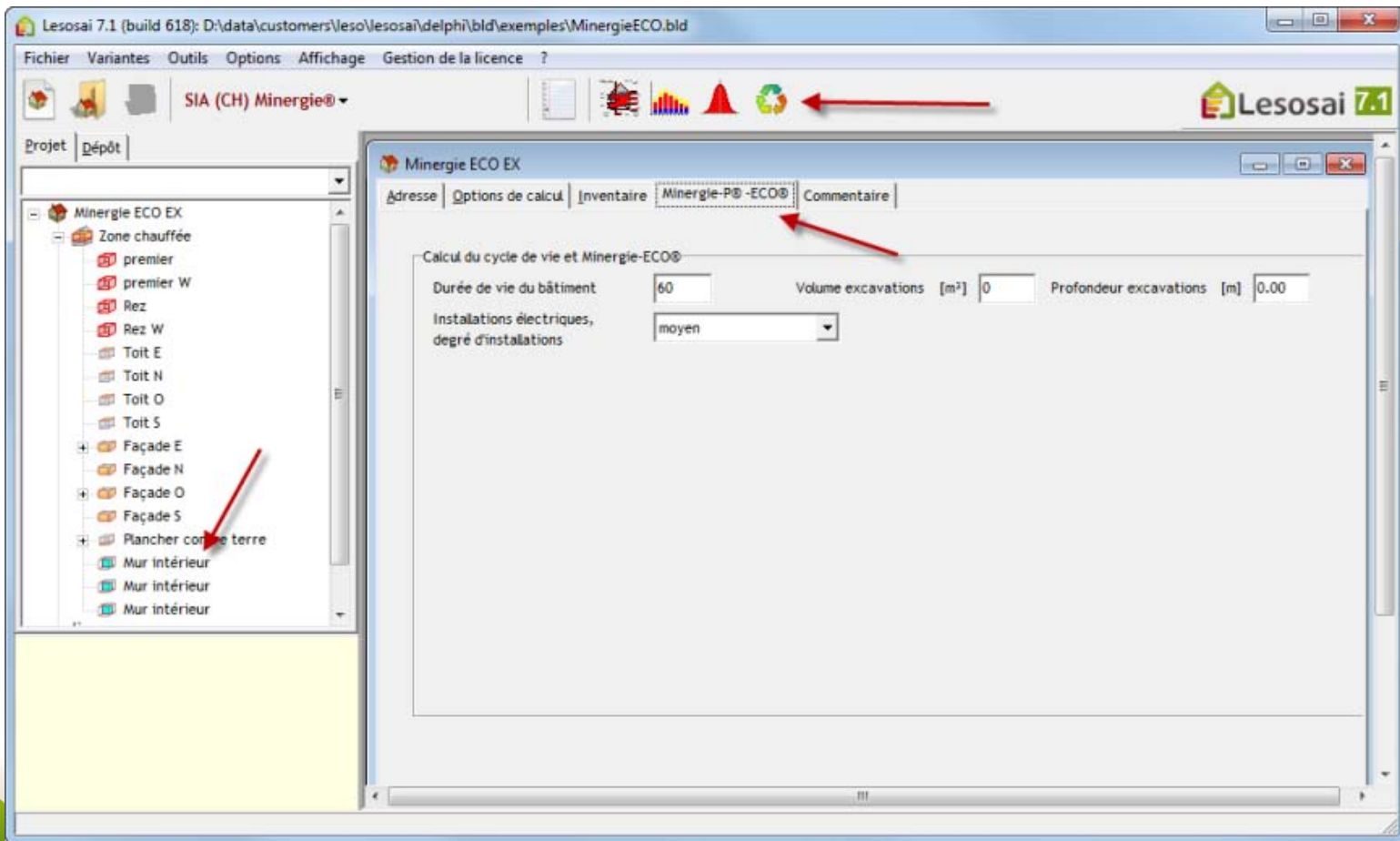


Il y a besoin de la latitude, de la longitude et de l'altitude du lieu pour pouvoir générer les données météorologiques:



# Calcul du Cycle de Vie

L'énergie utilisée pour la construction du bâtiment devient de plus en plus demandée par les labels (Minergie-ECO®) 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 ».





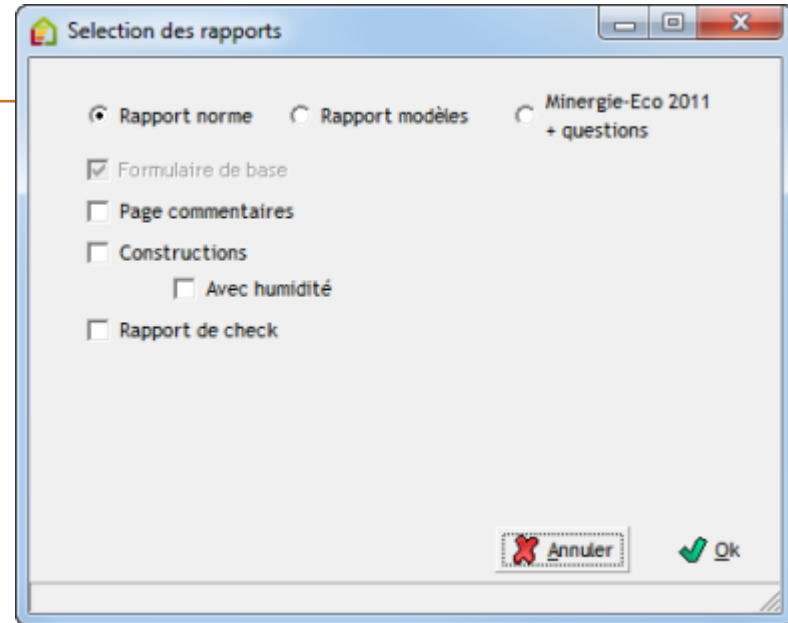
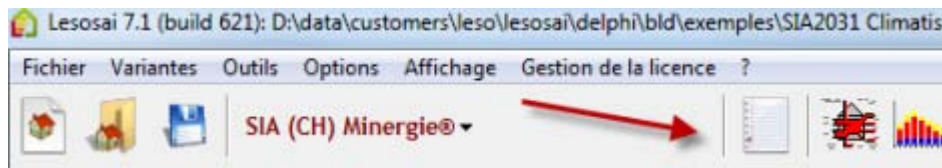
## 4. Résultats

---

- [Rapports](#) (1 page)
- [Ecrans](#) (1 page)
- [Exportation](#) (1 page)

# 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:

Logiciel Lesosai v7.1 (build 620)  
Logiciel appartenant à SIAECH Software SA  
Imprimé le 27/04/2013 23:08

Projet: Antidurung 2.000  
Emplacement du site: SIAECH

Statut de l'ouvrage:  
Représentant du maître de l'ouvrage:  
Adresse: Rue SIAECH  
N°: 1000  
Autre(s) contact(s): Confédération des Districts Cantonaux à l'Énergie  
Collaborateur en charge du dossier: Groupe de travail "Harmonisation"  
Adresse: Rue SIAECH  
N°: 1000  
Autre(s) contact(s): Ravi P. P. P.  
Collaborateur en charge du dossier: Ravi P. P. P.  
Adresse: Antidurung 2.000  
N°: +41 21 331 15 75 Rue +41 21 331 15 81 SIAECH Software SA

Calcul des besoins de chaleur pour le chauffage: Minergie®  
Système de chauffage: SIA 2001 (SIA 2001) Système de chauffage: SIA 2001  
Caractéristiques: Antidurung 2.000  
Surface de référence énergétique (SRE): 14750 m²  
Rapport de surface (SRE): 1.50  
Facteur de correction de la surface (SRE): 0.84  
Longueur totale des ponts thermiques (LPT): 200 m

Supplément pour l'application des performances: 0.010  
Système: Régulation par pièce  
Système de chauffage: Antidurung 2.000  
Système de chauffage: Antidurung 2.000

Informations pour la certification de l'exigence primaire Minergie®:  
Valeur limite des besoins de chauffage: 110.4 MJ/m²  
Besoins de chaleur pour le chauffage (Q<sub>ch</sub>): 110 MJ/m²  
Exigence: 110.4 MJ/m²  
Besoins de chaleur pour le chauffage (Q<sub>ch</sub>): 110 MJ/m²  
Besoins spécifiques de puissance thermique (Q<sub>th</sub>): 0.84 W/m²

L'adresse du projet: Date: L'adresse du justificatif: Date:



MINERGIE-ECO®

Logiciel Lesosai v7.1 (build 620)  
Logiciel appartenant à SIAECH Software SA

PROJET

Objet: Antidurung 2.000  
Adresse: Rue SIAECH  
N°: 1000  
Autre(s) contact(s): Ravi P. P. P.  
Collaborateur en charge du dossier: Ravi P. P. P.  
Adresse: Antidurung 2.000  
N°: +41 21 331 15 75 Rue +41 21 331 15 81 SIAECH Software SA

Calcul des besoins de chaleur pour le chauffage: Minergie®

Classe de performance énergétique: E

Classe d'isolation thermique: D

Informations complémentaires au bâtiment:

Informations complémentaires au bâtiment:

Résultats

	Optimiser	Domaine	Total
Les critères d'optimisation	80%	70%	✓
Les critères de performance	80%	70%	✓
Les critères de confort	80%	70%	✓
Les critères de sécurité	80%	70%	✓
Les critères de santé	80%	70%	✓
Les critères de bien-être	80%	70%	✓
Les critères de qualité de vie	80%	70%	✓
Les critères de satisfaction	80%	70%	✓
Les critères de bien-être	80%	70%	✓
Les critères de santé	80%	70%	✓
Les critères de sécurité	80%	70%	✓
Les critères de confort	80%	70%	✓
Les critères de performance	80%	70%	✓
Les critères d'optimisation	80%	70%	✓

Imprimé le 27/04/2013 23:08

Réglementation Thermique 2005

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

Fiche générale selon le schéma version : 2.2 - et la feuille de style version : 2.4.1  
Version schéma en production : V3.2 du 29/01/2008 - Version XSL (feuille de style) : V3.4.3 du 23/10/2009

MI-1-800-E pro  
(Schéma de fiche : LE000042010422010004 - (Date de dépôt : )  
Étude du : 27/04/2013  
Lesosai, version 7.1 (build 620)

Informations administratives:

FEUILLET(S) BATIMENT(S) :

Informations administratives:

FEUILLET EQUIPEMENT :

Informations administratives:

FEUILLET GENERATION :

Informations administratives:





# Exportation

Lesosai 7 prévoit plusieurs types d'exportations de données:

- XML pour le CECB (Certificat énergétique cantonal des bâtiments) : menu fichier
- Minergie, exportation des résultats de Lesosai dans le fichier Excel : dans le menu de l'impression du rapport
- Calculs horaires: fichiers MS Excel : dans les écrans de résultats de calculs
- RT2005 : fichiers xml des sources et résultats du moteur de calcul : dans les écrans de résultat de calcul
- Sauver les modèles du dépôt pour leur utilisation dans d'autres projets ou pour d'autres utilisateurs : menu fichier
- ...





## 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 calculé par Lesosai.

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

- sur les modules : [http://www.lesosai.com/fr/01\\_spec.html](http://www.lesosai.com/fr/01_spec.html)
- sur les formations : [http://www.lesosai.com/fr/03\\_formation.html](http://www.lesosai.com/fr/03_formation.html)
- sur les prix : [http://www.lesosai.com/fr/02\\_tarifs.html](http://www.lesosai.com/fr/02_tarifs.html)

Téléchargement du logiciel : [http://www.lesosai.com/fr/02\\_download.html](http://www.lesosai.com/fr/02_download.html)

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

Pour les pays **hors la France**:

E4tech Software SA

Tél. : +41 21 331 15 79

Email : [software@e4tech.com](mailto:software@e4tech.com)

Formation: [formation@e4tech.com](mailto:formation@e4tech.com)

Pour **la France et la RT2005**:

Vito Conseils SARL

Tél. : +33 3 89 28 49 21

Email : [infos@vitoconseils.com](mailto:infos@vitoconseils.com)