



## 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

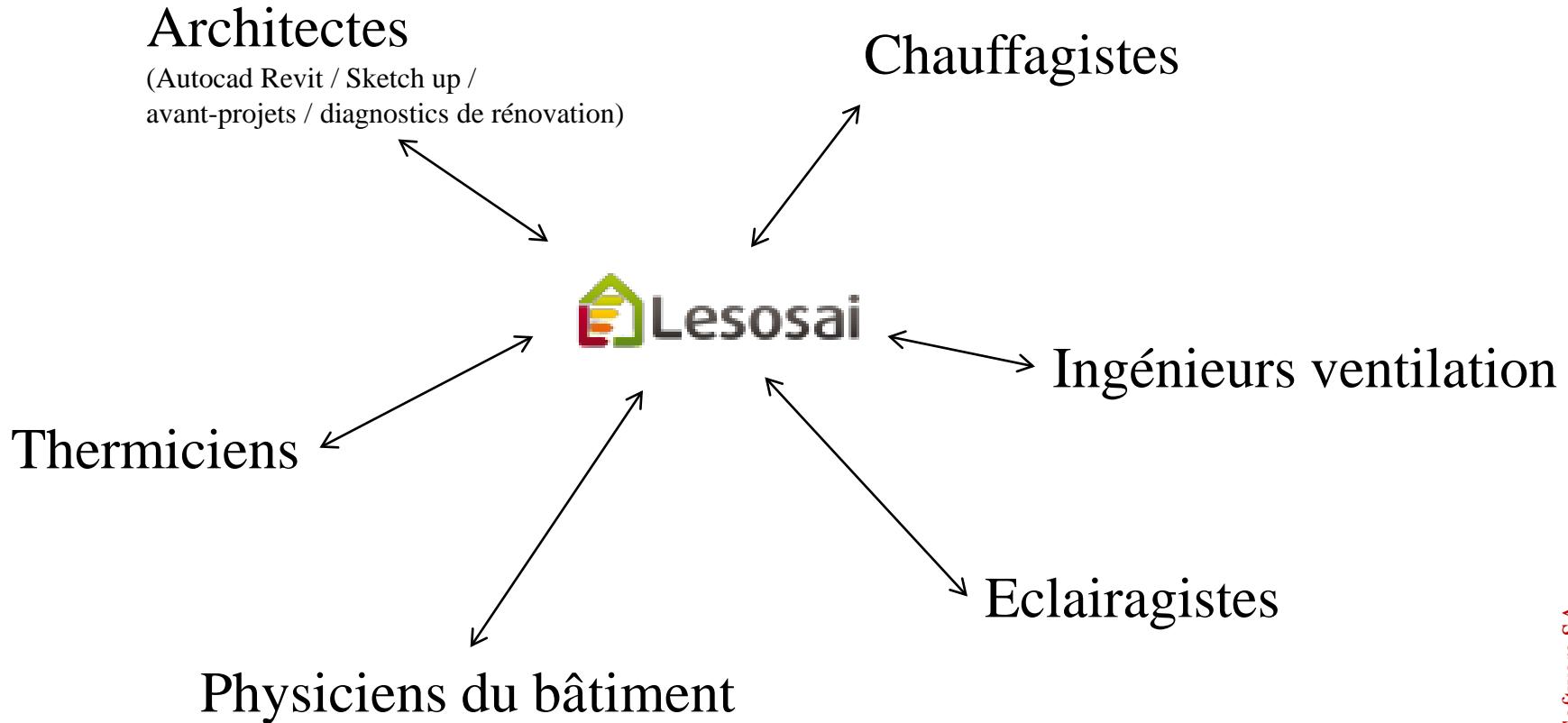


## 1. Présentation générale

---

- 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](#)



Dev., design, ...:

[Edouard Westphal](#)

Thierry Westphal

velasolaris

polysun®

Calculs solaires thermiques:

Andreas Witzig

Urs Stoeckli

Michael Pfeiffer



Ecobilan du bâtiment:

[Stéphane Citherlet](#)

[Didier Favre](#)



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



certifications & bilans écologiques et énergétiques de bâtiments



Ergonomie, assistant, ...:

[Marja Edelman](#)

[Christian Roecker](#)

[Maria-Cristina Munari Probst](#)



DLL Meteonorm:

[Jan Remund](#)



Calculs santé, MinergieEco:

[Severin Lenel](#)

[Daniel Kellenberger](#)



Conseils et images photovoltaïques:

[Kim Nagel](#)



Membre de  
[MaterialsDB.org](#)

# 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®	+ ECO+®
- SIA380/1 justificatif	✓	✓				
- Minergie®	✓	✓				
- Minergie-P®	✓	✓				
- Minergie-ECO® 2011	✓	✓		✓		✓
- Réglementation luxembourgeoise	✓					
- UBat	✓					
- RT2005	✓				✓	
- BBC	✓				✓	
- Cycle de vie	✓			✓		✓
- Climatisation	✓			✓		
- SIA380/4 (Eclairage, ventilation)	✓			✓		
- Calculs solaires selon Polysun®	✓					✓
- SIA382/1 (preuve du besoin)	✓			✓		
- Certificat SIA2031	✓			✓		
- Dimensionnement de la chaudière (calorimétrie)	✓			✓		✓

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

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

# 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, CO<sub>2</sub>, climatisation (en utilisant les valeurs de la SIA 380/4 et SIA 2024)
- SIA 2028 Stations météos suisses officielles

## France:

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

## Italie:

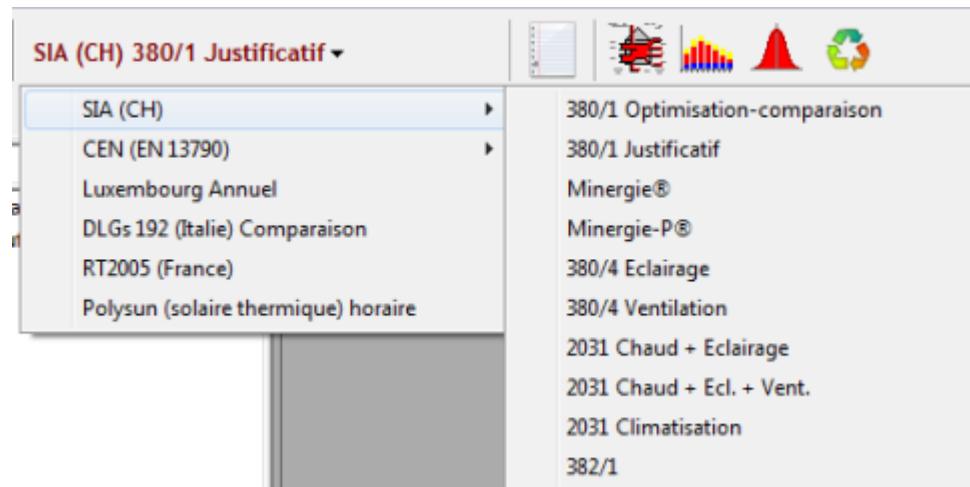
- DLGs 192, DLGs 311 et le calcul du Cd selon la loi 10 (valeurs 2008-2010)

## Luxembourg:

- Calcul du Q<sub>h</sub>
- 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)

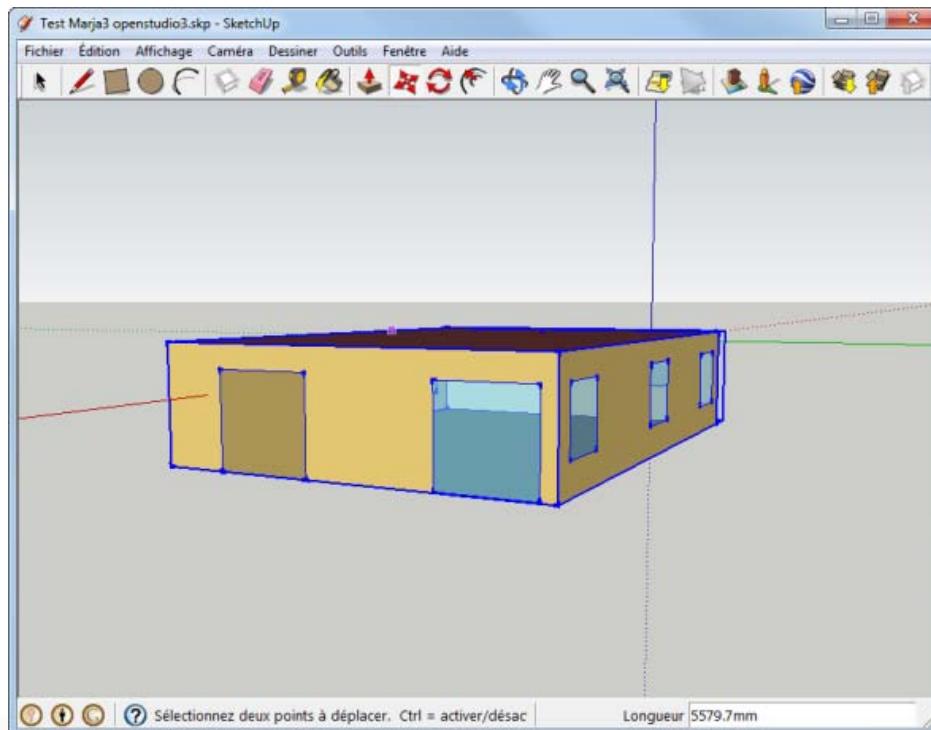
# Importer le format gbXML (Revit, Google Sketch Up,...) 1/3

En cours de développement:  
prévu début été 2011



Vous pouvez créer vos édifices avec votre logiciel de dessin préféré

(ex. Sketch Up, AutoCad Revit,...):



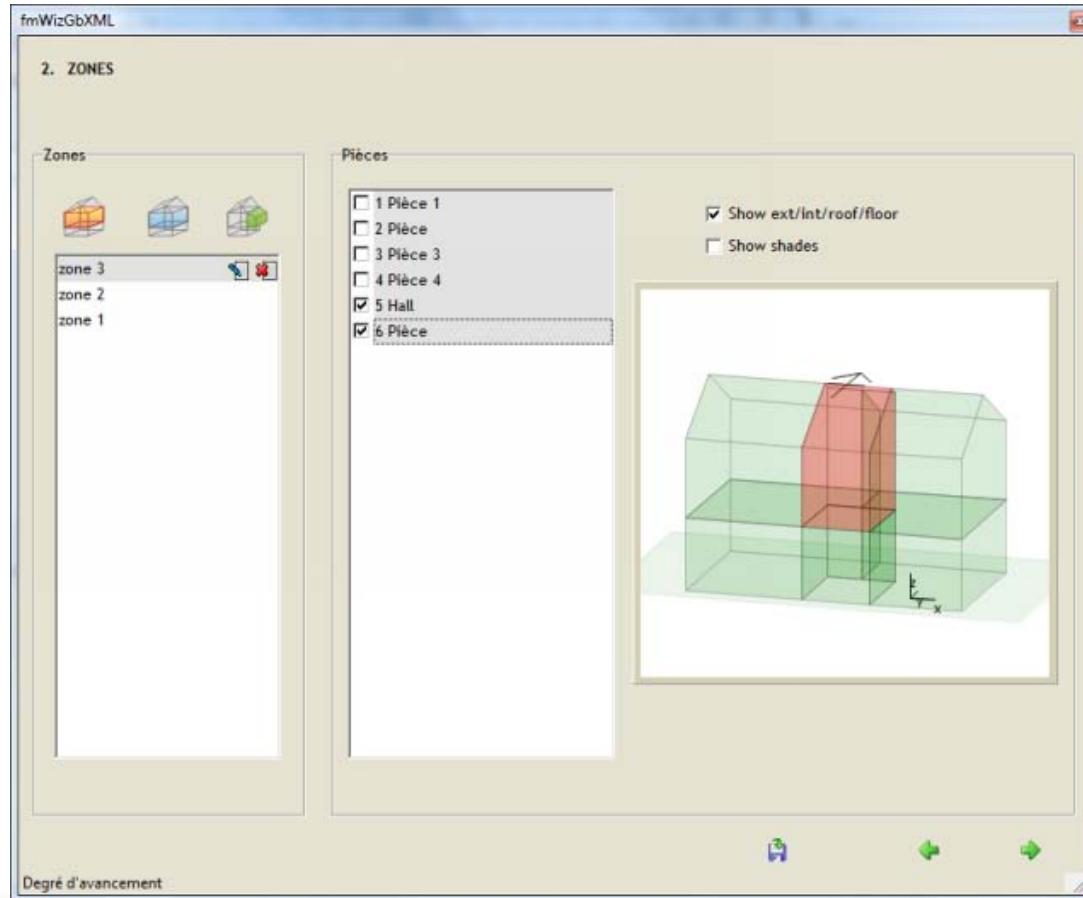
# Importer le format gbXML

2/3

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

Par exemple:

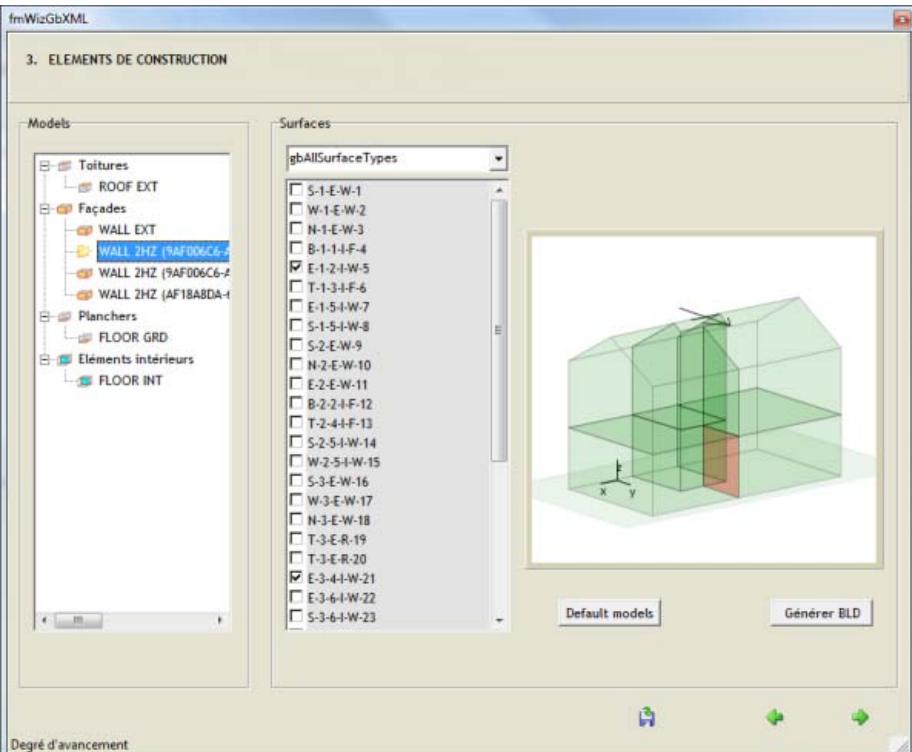
La définition des zones...



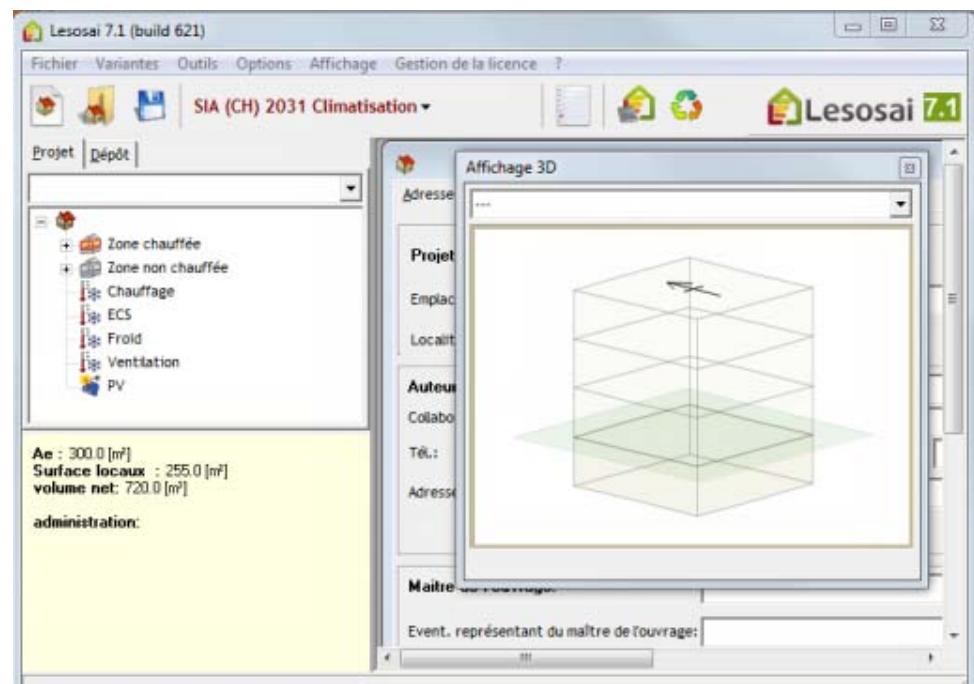
# Importer le format gbXML

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

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.

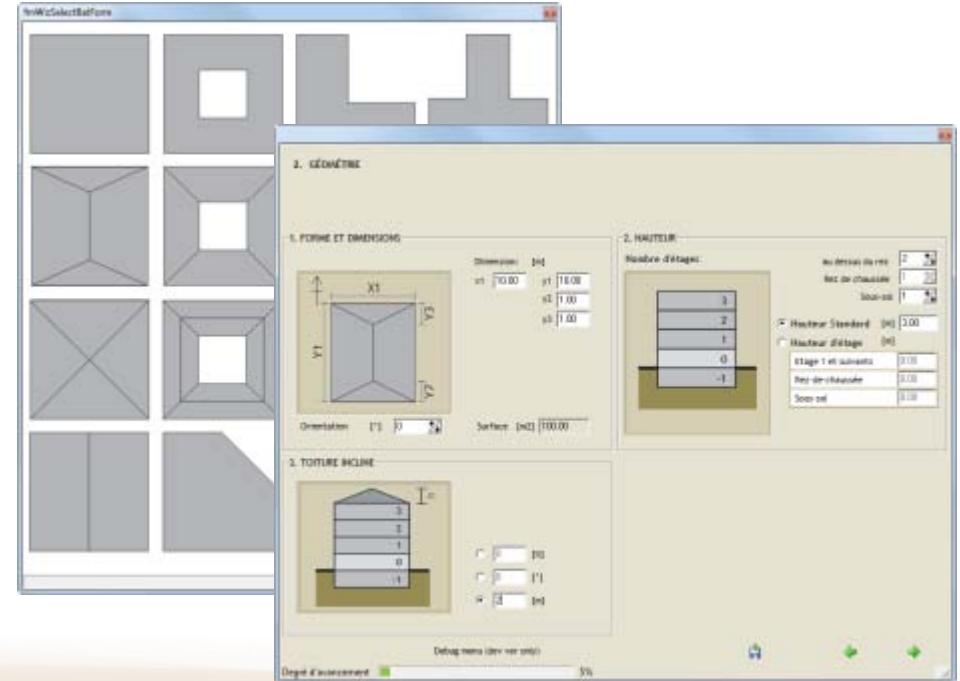
L'assistant a pour objectif d'aider dans ces deux situations en quelques étapes.

Exemples: Choix de la norme et de l'emplacement

The screenshot shows the software's main window. In the top left, there are fields for 'Nom Projet' and 'Maire de l'ouvrage'. Below these are sections for 'PERFORMANCE REQUISE' and 'EMPLACEMENT'. Under 'PERFORMANCE REQUISE', several checkboxes are available, with 'Chauffage' checked. Under 'EMPLACEMENT', there are dropdown menus for 'Altitude de l'ouvrage' (0 m), 'Pays' (CH), 'Station météo' (Algé (SA 2028)), and 'Contexte' (Centre du village). A map icon labeled 'Centre du village' is also present. At the bottom, there is a 'Degré d'avancement' bar at 0%.



Choix de la forme et des dimensions:



# Assistant pour les avant-projets et la rénovation

2/3

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

3. CARACTÉRISATION

1. CAPACITÉ THERMIQUE DU BÂTIMENT ET ENVELOPPE

Construction	Mur	Plancher	Toiture/plafond
Sols	0.166	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maçonnerie	0.166	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bois	0.125	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Métal			

Isolation

Externe	Interne
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. MURS INTERNES

Construction	Cloturement
Légère	<input checked="" type="radio"/>
Heavy	<input type="radio"/>

Protection phonique

Réponse	Haute
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Localisation

- Locaux (moy 48 m<sup>2</sup>)  
Cloturement  
Disposé (1 m / 4 m<sup>2</sup>)
- Locaux (moy 20 m<sup>2</sup>)  
Cloturement  
Moyen (1 m / 2,5 m<sup>2</sup>)
- Locaux (moy 12 m<sup>2</sup>)  
Cloturement  
Important (1 m / 2 m<sup>2</sup>)

Degré d'avancement: 20%

Choix des systèmes techniques :

7. SYSTÈMES TECHNIQUES

Chaudage

Eau chaude sanitaire

Refroidissement

Ventilation

Solaire thermique

Solaire photovoltaïque

Pas de chauffage

Installation: Chaudière basse température 35/28 °C

Agents énergétiques: Gaz naturel

Isolant: Bien isolé

Reseau de distribution

Installation à l'extérieur de l'enveloppe thermique

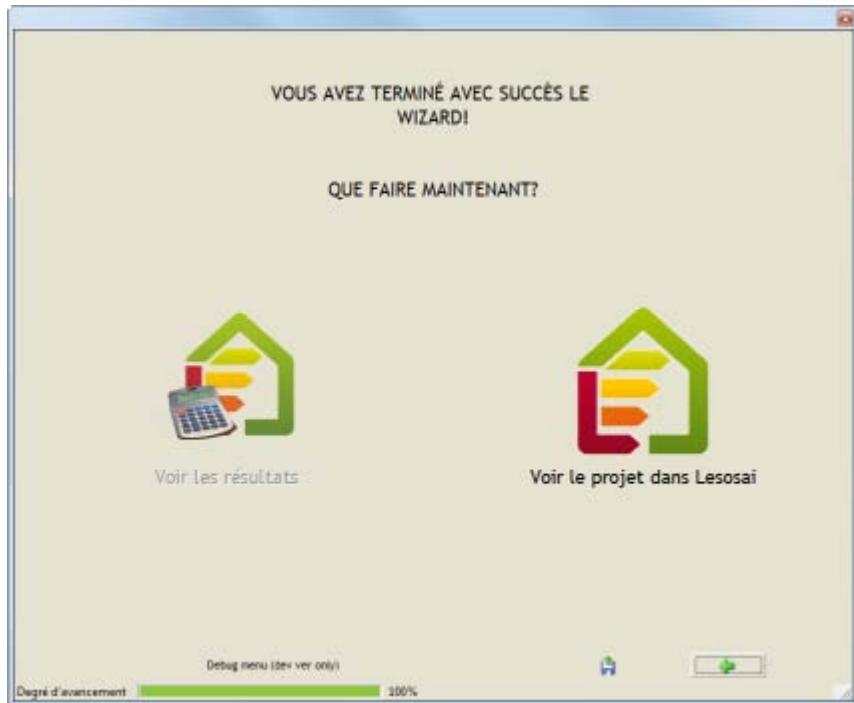
Efficacité: 0.909 [E]

Degré d'avancement: 35%

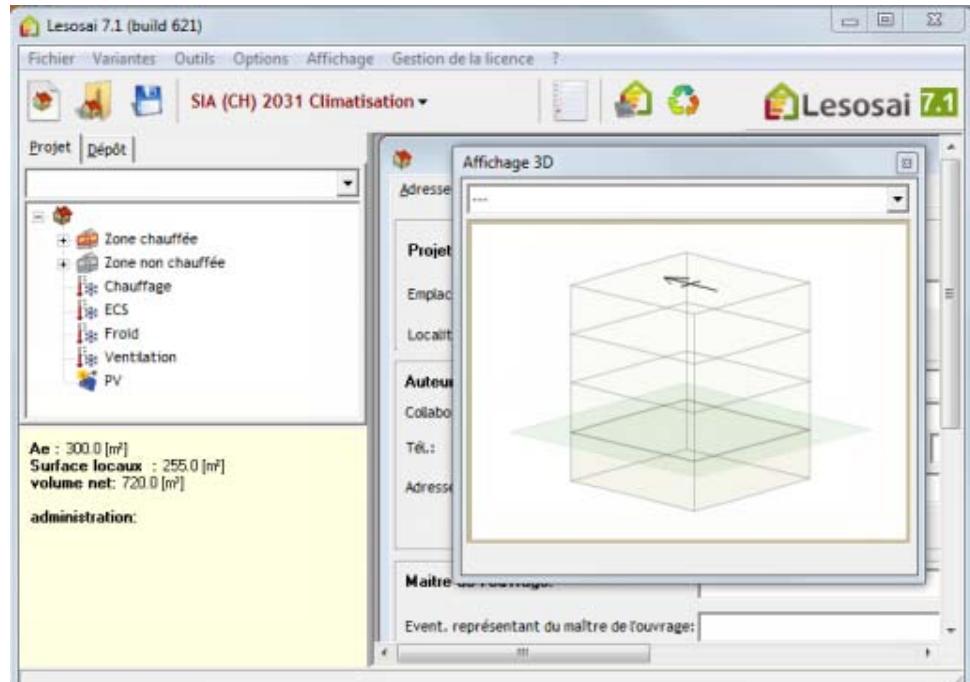
# Assistant pour les avant-projets et la rénovation

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.

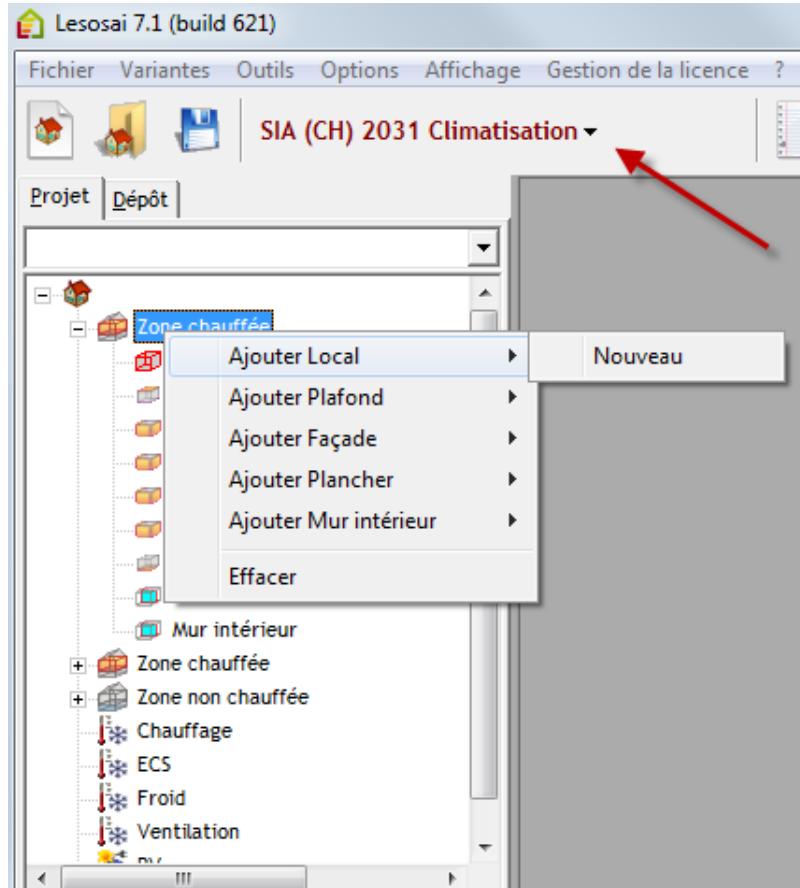
La logique d'introduction d'un bâtiment suit l'arborescence suivante:



# Classique

2/3

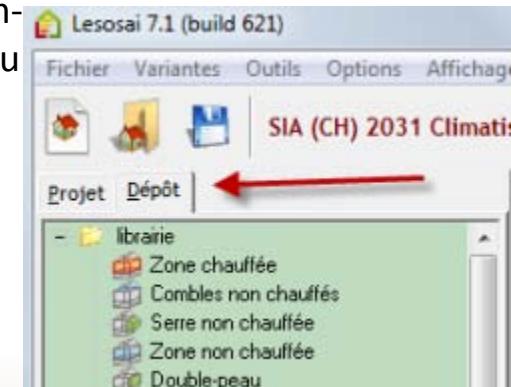
Après avoir choisi la norme de calcul (qui adapte les écrans et leur contenu aux besoins de la norme), vous pouvez construire votre édifice en suivant l'arborescence (bouton droit de la souris):



## 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".

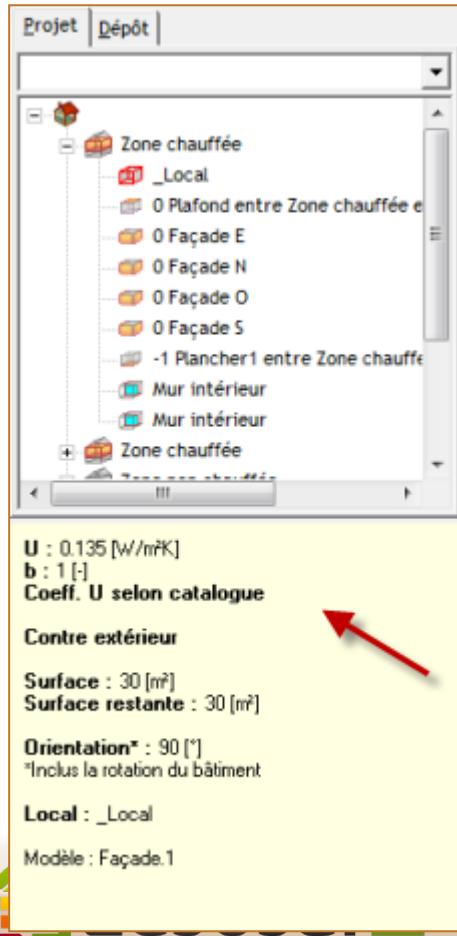


# Classique

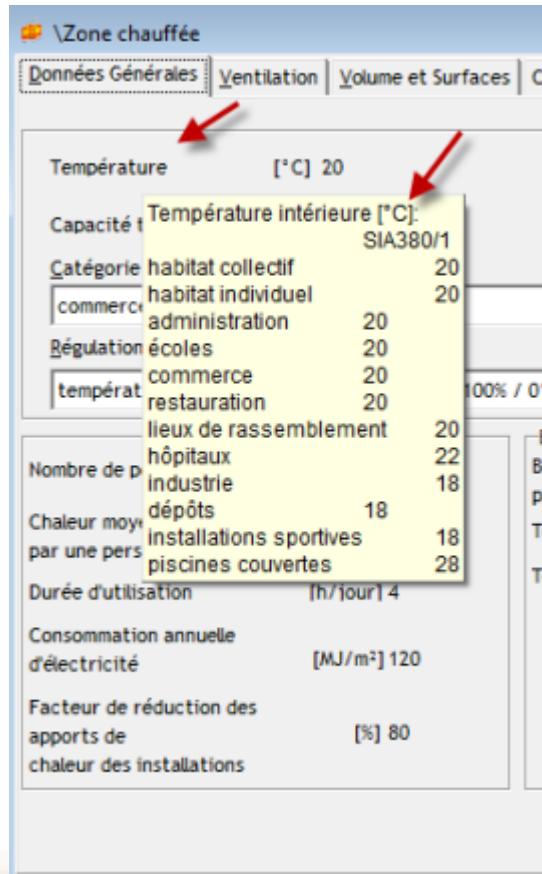
3/3

## En passant avec la souris...

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

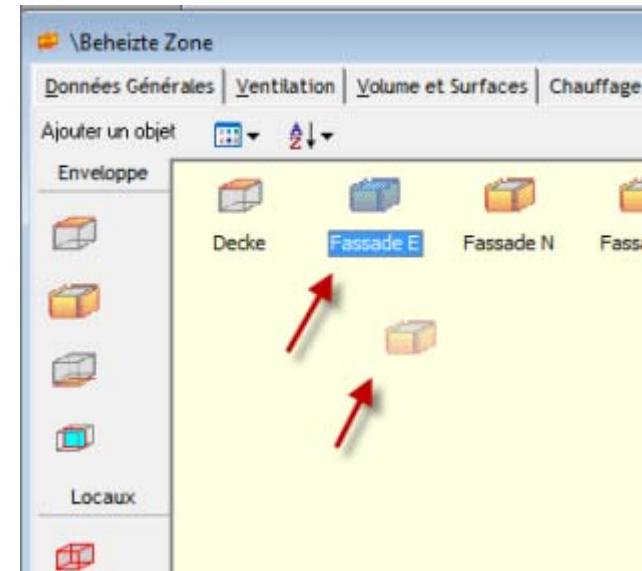


Sur les textes, des bulles d'aides apparaissent:



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 \(base de donnée des météos mondiale\)](#) (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:

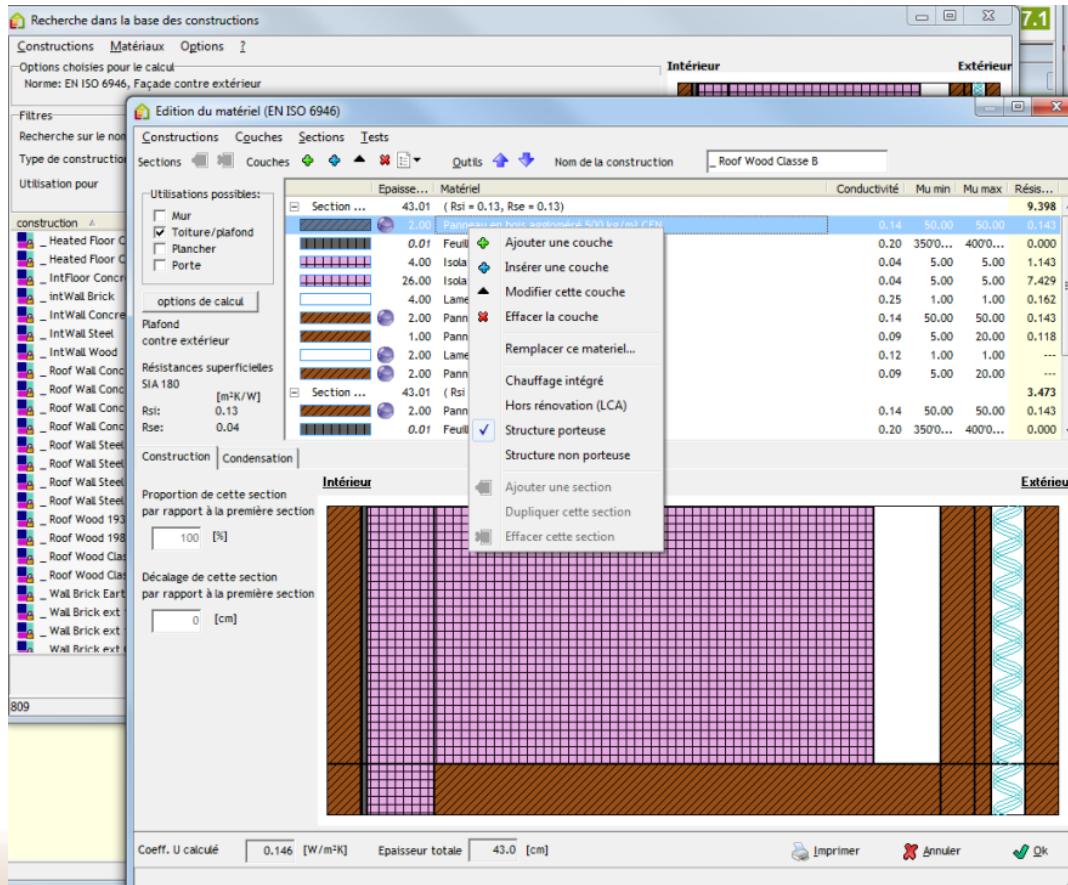
1. Dans les éléments du projet: si la construction est unique
2. Dans les éléments du dépôt: si la construction est utilisée dans plusieurs éléments du projets
3. Dans le menu outils: si la construction est utilisée dans plusieurs projets

The screenshot shows the MaterialsDB software interface. On the left, there's a sidebar with various building components like walls, floors, roofs, and windows. The main menu bar includes 'Outils' (Tools), which is currently selected and highlighted in blue. A dropdown menu under 'Outils' is open, showing options such as 'Edition des types de vitrage...', 'Edition des types de matériaux...', 'Edition des constructions...', 'Mise à jour des bases de données de matériaux...', 'Voir climats...', 'Voir distribution des appareils', 'Voir distribution de présence', 'Calculateur de cadre de fenêtre', 'Créer le dépôt à partir du projet', 'LCA simplifié...', and 'Catalogue des ponts thermiques (PDF) ! pas pour RT2005!'. The 'Edition des constructions...' option is highlighted with a red number '3' above it. In the center, there's a panel for calculating thermal coefficients ('Coeff. U'). It has three radio button options: 'Coeff. U fixe' (0.256), 'Coeff. U calculé' (selected, value 0), and 'Coeff. U selon catalogue' (0). Below these is a field for 'Coeff. U x b x Surf.' with a value of 0 [W/K]. At the bottom of this panel is a section titled 'Bilan Radiatif (données optionnelles)' with fields for 'Emissivité' (90.00%) and 'Coeff. absorption' (90.00%). To the right of the coefficient panel is a detailed properties panel for a facade. It shows 'Surfaces' and 'C' tabs. Under 'Données Générales', it lists 'Orientation (Sud=180)' (180), 'Inclinaison (vertical=90°)' (90.), and 'Surface' (0 [m²]). Under 'Coeff. U', it shows 'Coeff. U fixe' (0.256), 'Coeff. U calculé' (selected, value 0), and 'Coeff. U selon catalogue' (0). There's also a section for 'Bilan Radiatif (données optionnelles)' with 'Emissivité' (90.00%) and 'Coeff. absorption' (90.00%). A red number '1' is placed over the 'Coeff. U calculé' radio button, and a red number '2' is placed over the 'Coeff. U calculé' panel.

# 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

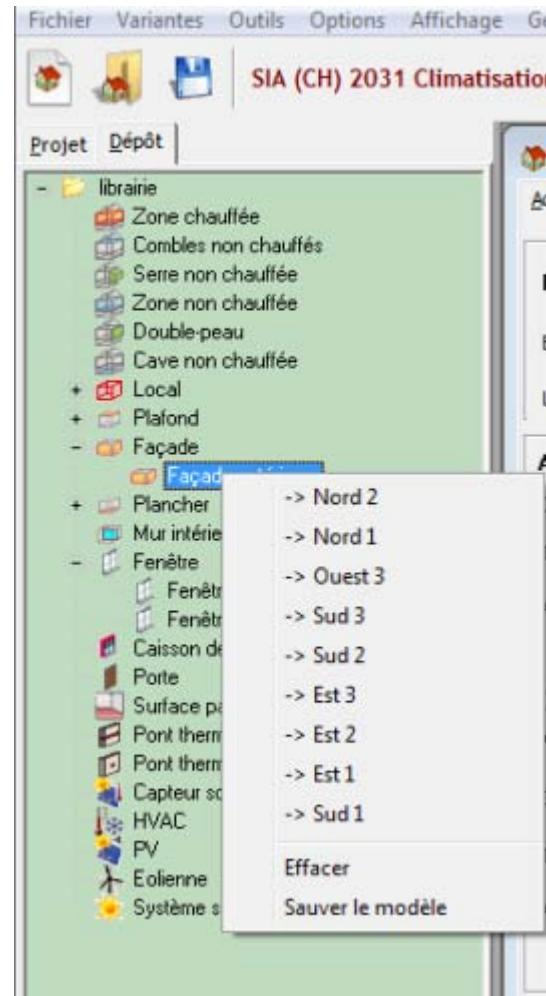
Le dépôt permet de constituer une librairie d'éléments de construction (objets), qui peuvent être les éléments "parents" d'autres objets utilisés dans le projet.

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.

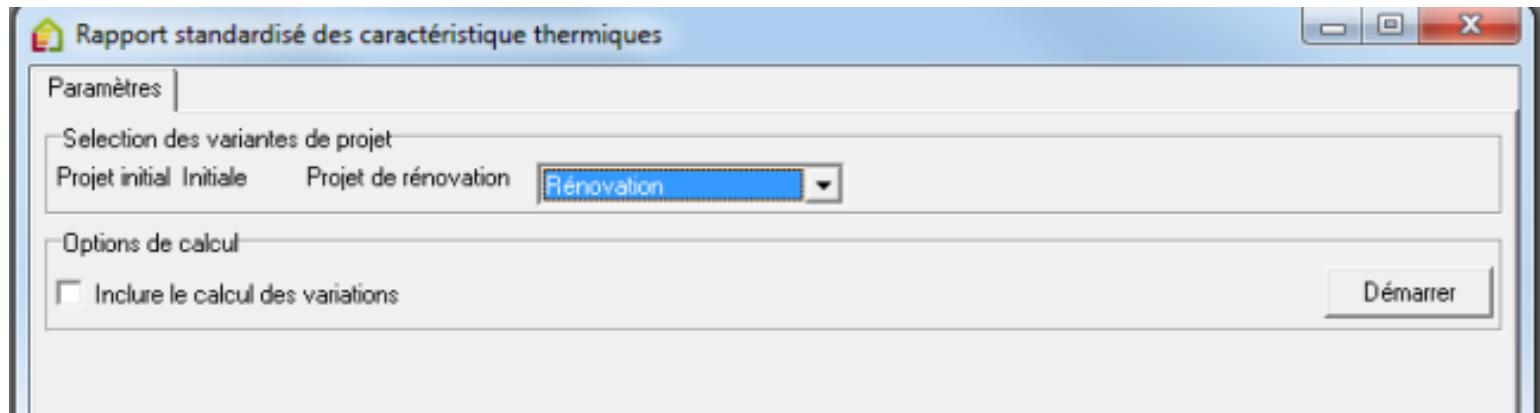
The screenshot shows the Lesosai 7 software interface. The main window title is "Lesosai 7.1 (build 618): D:\data\customers\leso\lesosai\delphi\bld\exemples\SIA2031 Climatisation.bld". The "Variantes" (Variants) menu is open, with a red arrow pointing to the "Gestion des variantes..." (Manage variants) option. Below this, other options include "Comparaison des résultats des variantes" (Compare variant results) and "Nouvelle variante depuis l'assistant..." (New variant from wizard...). The main toolbar includes icons for "Projet" (Project), "Calculer" (Calculate), "MS Excel", and "Fermer" (Close). The bottom navigation bar includes tabs for "Adresse", "Options de calcul", "Inventaire", "Minergie-P® -ECO®", and "Comm". The "Calculs des variantes" dialog box is open, showing a list of variants to calculate and compare. It lists "Base" and "meilleur isolée" with "meilleur isolée" selected. Below the list are two buttons: "Calculer" (Calculate) and "MS Excel". To the right of the list, the text "SIA380/1 [MJ/m²]" is displayed. A table compares the energy consumption values for these two variants across various building components:

Nom	Valeur limite Qh,j,i	Besoins Qh	Internes	Solaires	Toit	Parois	Fenêtre	Aération	Plancher
Base	330.7	333.0	103.5	175.5	91.9	155.3	120.2	88.3	73.8
meilleur isolée	330.7	264.5	103.5	148.7	91.9	89.0	99.9	88.3	73.8

# Variantes de projets

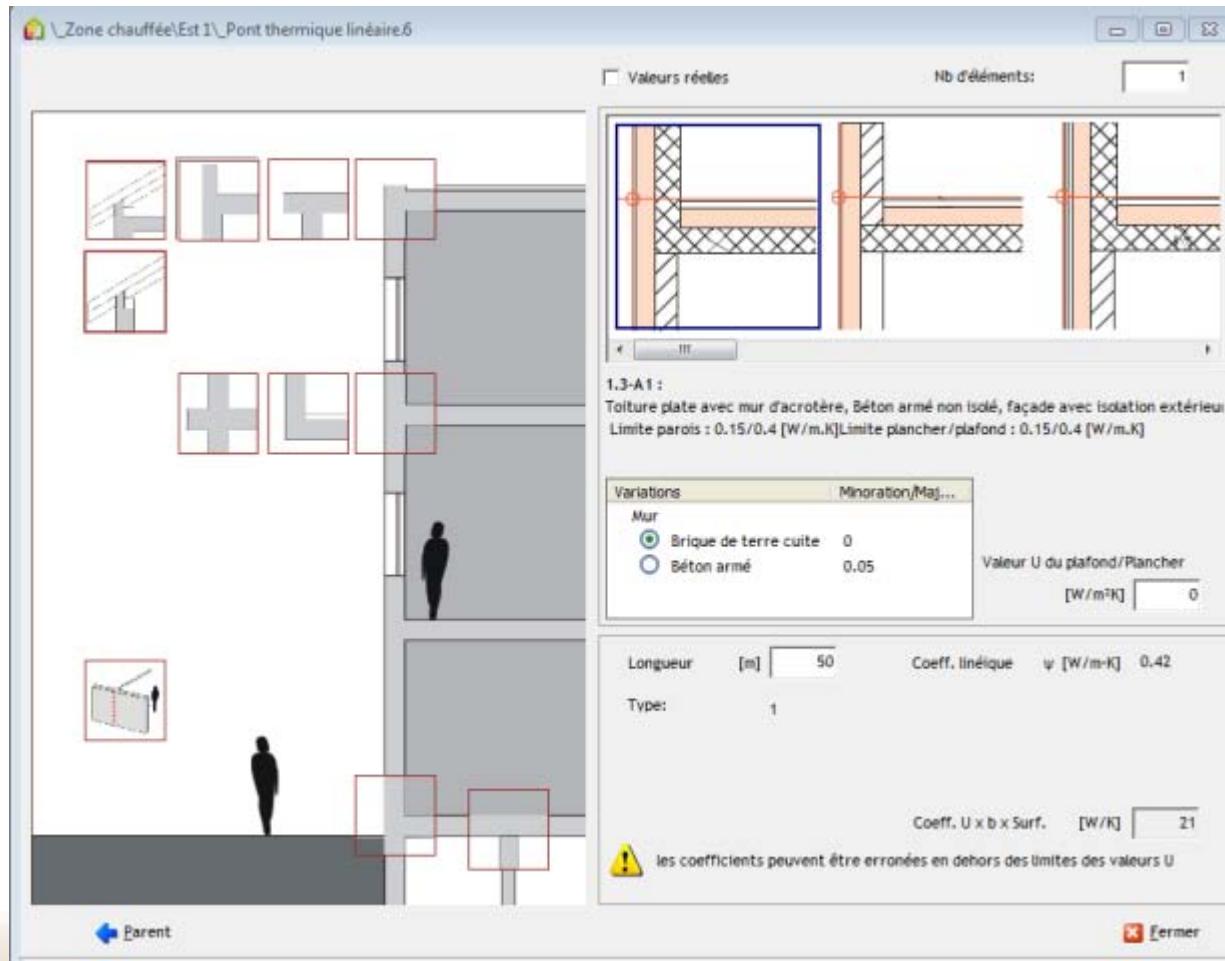
2/2

Dans le cas de la RT2005 rénovation, les variantes sont utilisée 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.

The screenshot shows the Lesosai 7 software interface for window configuration. The window is titled '\Bât administratif\Façade Ouest\Fenêtre.1'. The main tabs are Générales, Fraction ombrée, Store, rideau et perm., and Système de chauffage. The Générales tab is active.

**ZONE DONNEES (Data Zone):** This section contains input fields for dimensions (Dimensions), surface area (Surface [m²]), number of windows (Nb de fenêtres), U-value (U [W/m²K]), and G-value (Gp [-]). It also includes fields for glass type (Type de vitrage) and frame type (Type de cadre). A preview of the window frame is shown with a 30% frame fraction. Below this is a chart showing the percentage of the frame area (0% to 50%) and a diagram of five window frame types.

**RESULTATS (Results):** This section displays calculated values: Coef Ug du vitrage (1.10 [W/m²K]), Coef Ujn du vitrage (1.45 [W/m²K]), Coef Uf du cadre (1.56 [W/m²K]), Coeff. U global (1.56 [W/m²K]), and Coeff. U x b x Surf. (15.6 [W/K]).

**PONTS THERMIQUES (Thermal Bridges):** This section shows a detailed diagram of a window frame integrated into a wall, highlighting potential thermal bridges. It includes a legend for material types (1: Inexistant, 2: Valeurs réels, 3: Catalogue) and a table for thermal bridge coefficients. A note specifies: Allège de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane, tablette en pierre artificielle. Limites parois : 0.15/0.4 [w/m.k]. Limites plancher/plafond :

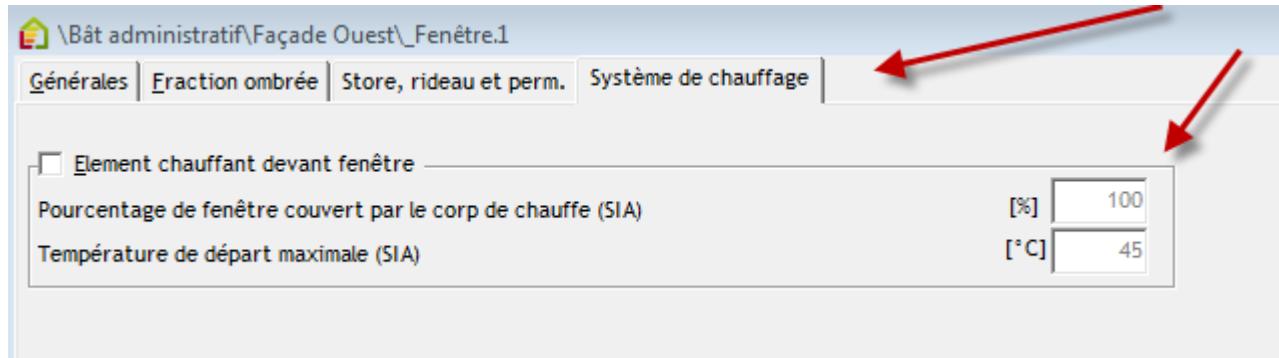
Variations	Minoratio...
Mur	Brique de t... 0
	Béton armé 0.03

At the bottom, there are buttons for Parent, Imprimer (Print), and Fermer (Close).

# 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)

Store extérieur

Pas de Store       Gg      [%] 100  
Transm. lumineuse      [%] 100  
Rés. Therm. additionnelle      [m<sup>2</sup>K/W] 0

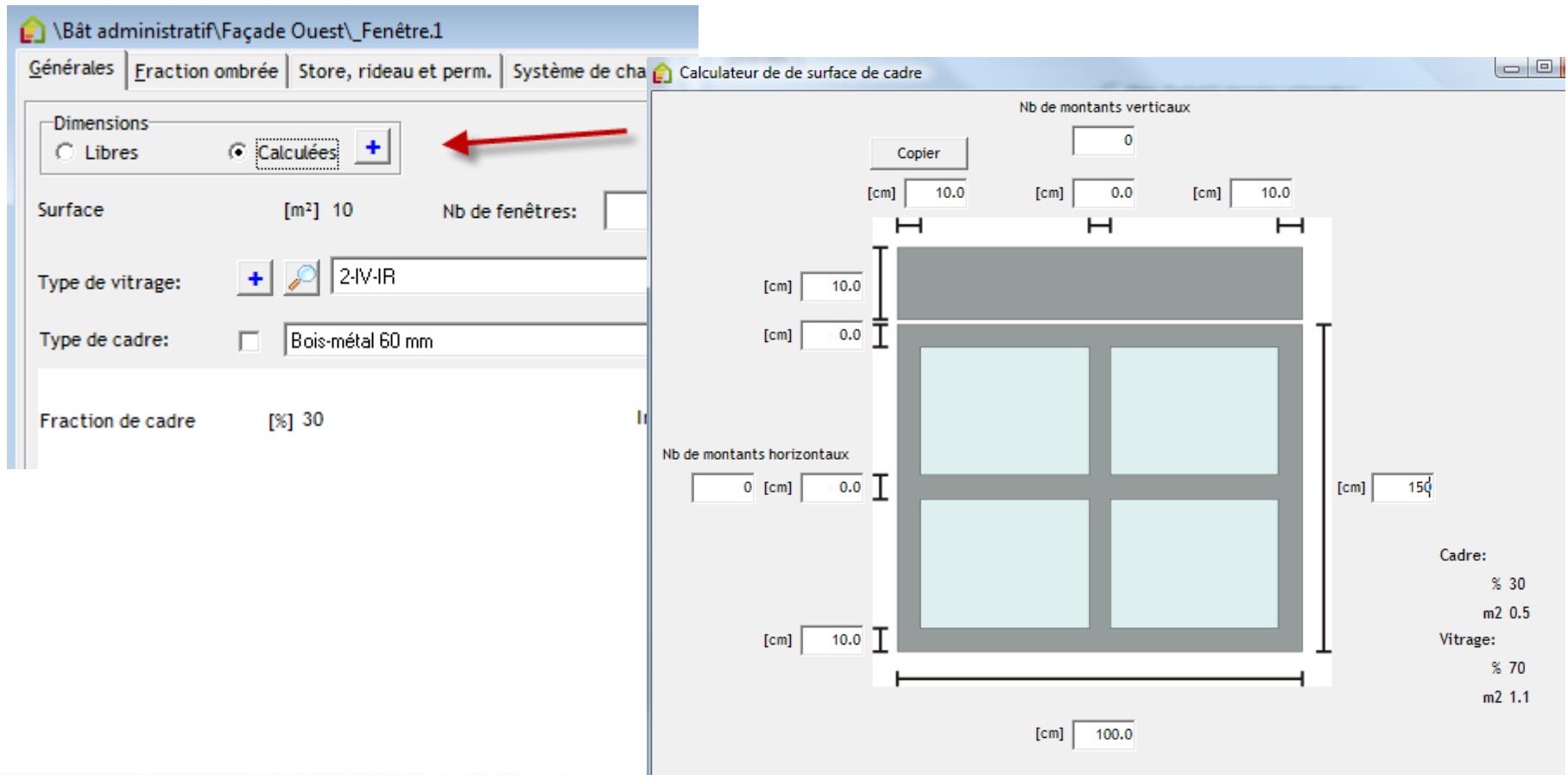
Seuil d'activation (>)  
Irradiation solaire et Temp. externe      [W/m<sup>2</sup>] 300      [°C] 16

Store fermé entre 22h-7h:

# 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



# Labels Minergie

1/3

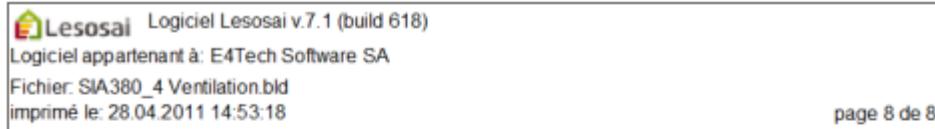
Lesosai 7 intègre plusieurs méthodes de calcul qui sont demandées par les différents labels Minergie®.

## 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 [m²]	Volume net [m³]	Débit d'air neuf		Energie élec. [kWh]	Personnes
		Avec infiltration [m³/(h.m²)]	sans infiltration [m³/(h.m²)]	[m³/h]	
132	262.92	0.47	0.43	57	698
					18.9

Bureaux

Données Générales Ventilation Volume et Surfaces Chauffage Intermittent (EN ISO 13790) Inventaire

Débit d'air neuf

Pendant utilisation 0.7 [m³/(h.m²)] 0.30

# Labels Minergie®

2/3

## B. Minergie-ECO 2011

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

Etapes 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

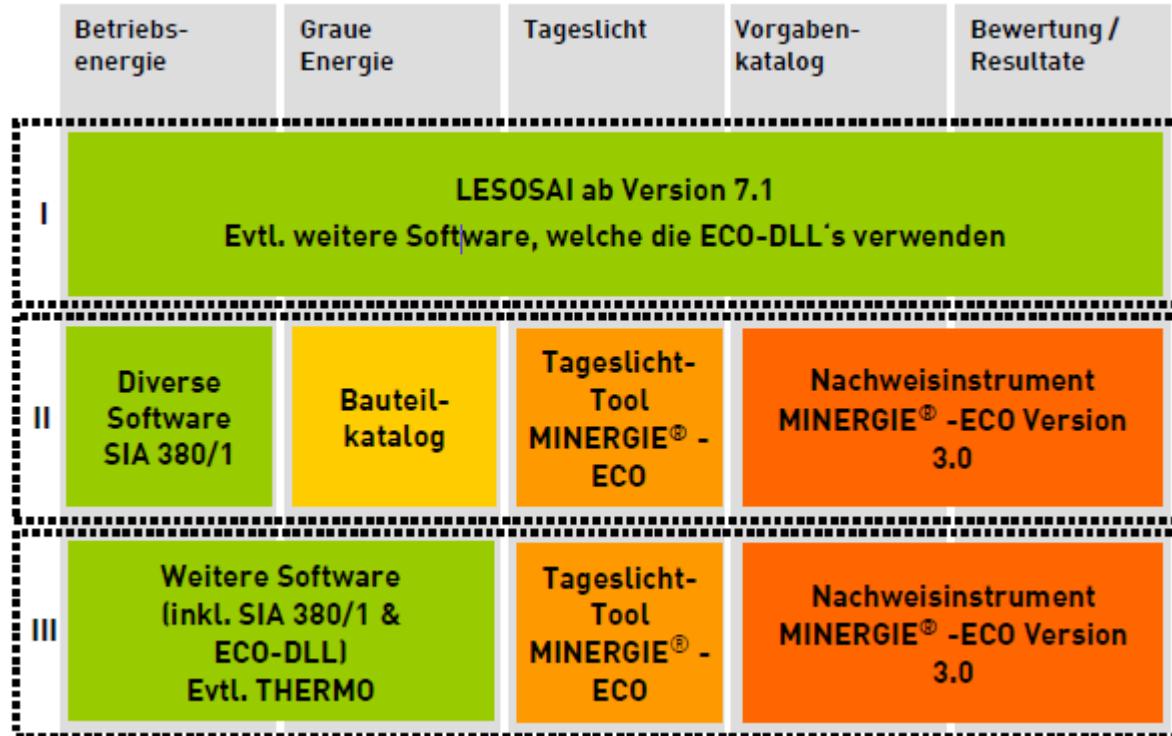
Revenir dans la norme Minergie® ou Minergie-P® et lancer le rapport, en choisissant **Minergie-ECO ® 2011 + questions** :

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:

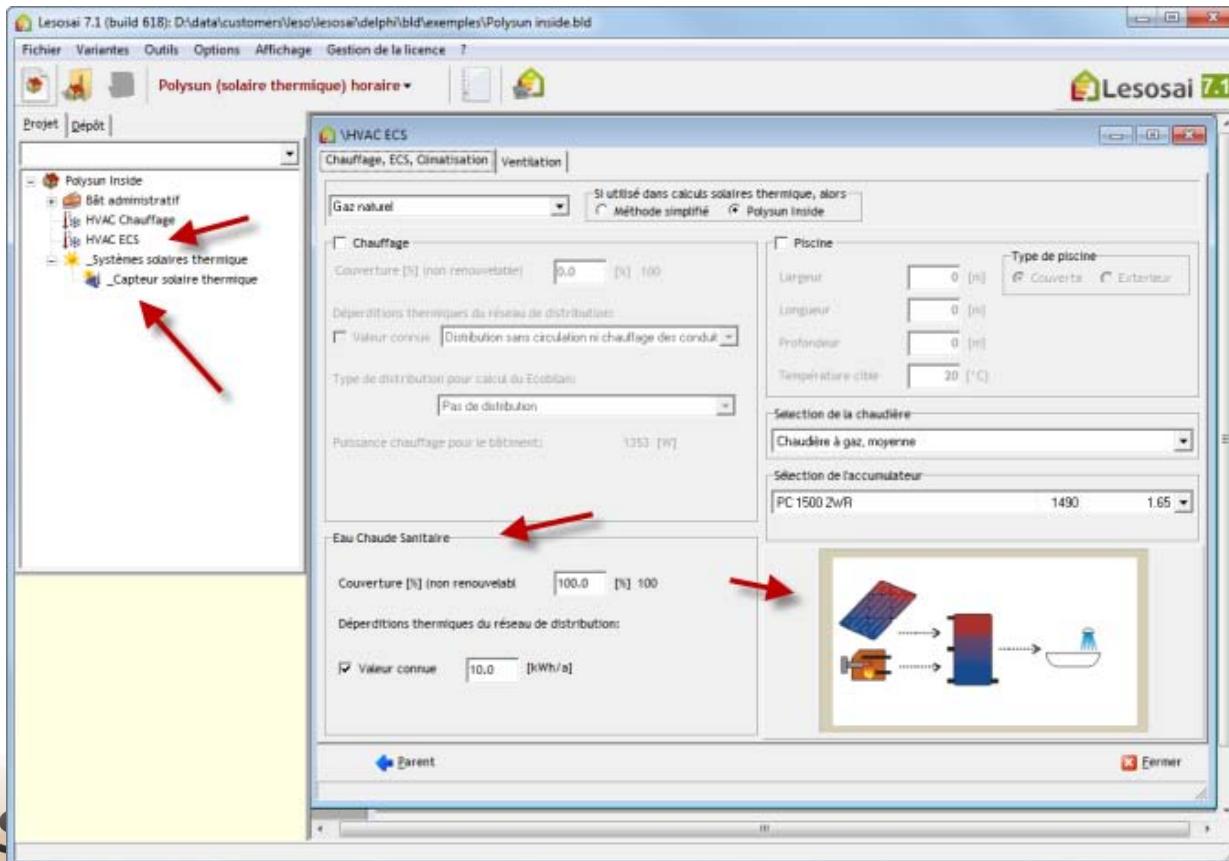


# Calcul Polysun Inside (solaire thermique)

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.

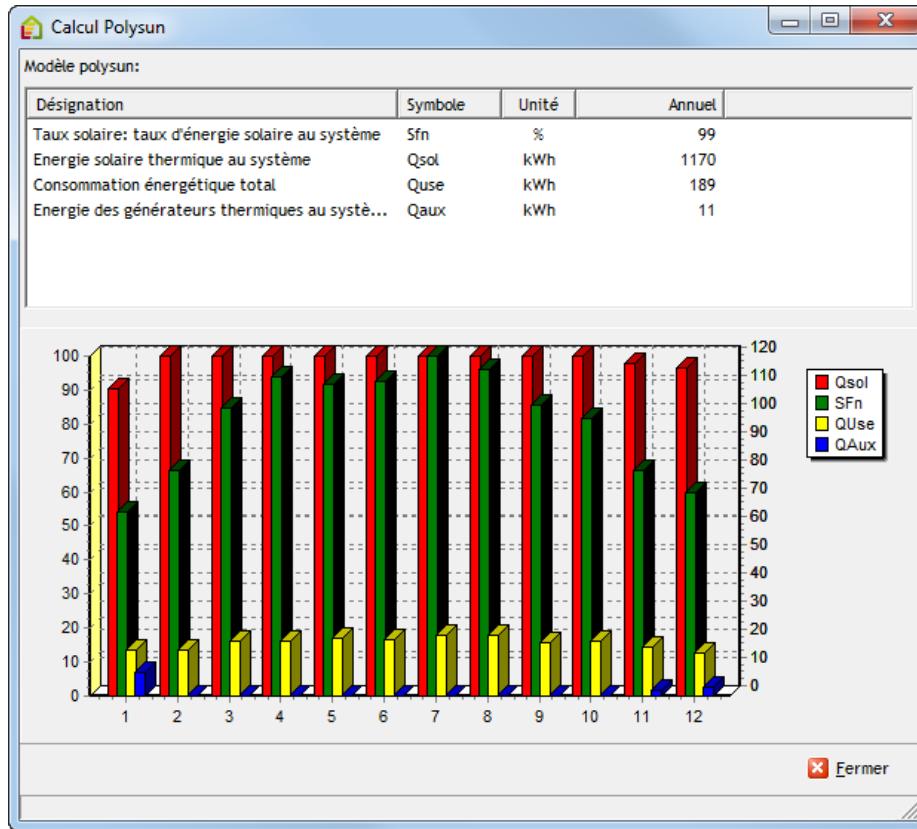
*En introduisant quelques informations supplémentaires dans le calcul horaire:*



# 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 météos 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.

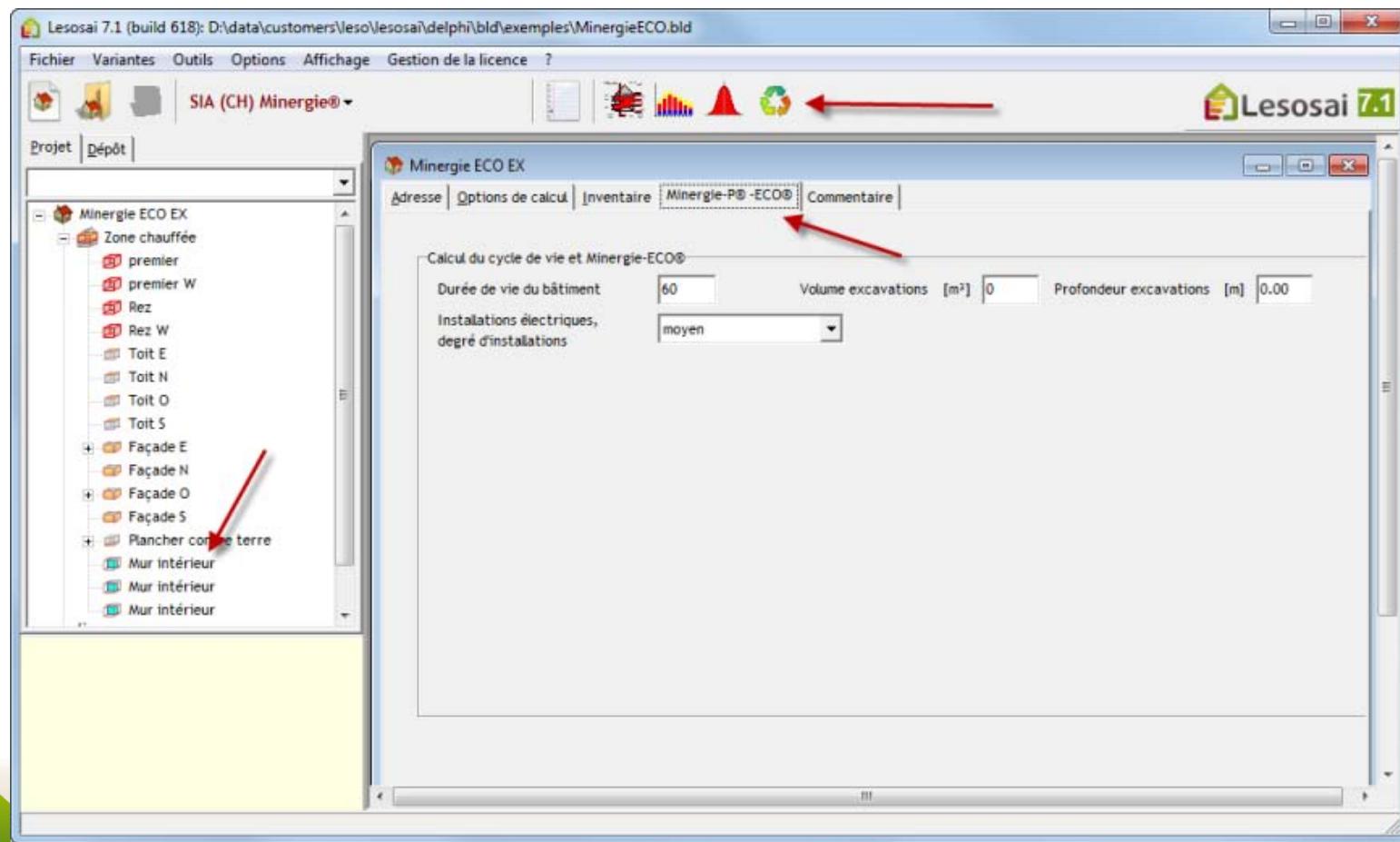
The screenshot shows a software window titled "Climats". It has a search bar at the top labeled "Recherche sur le nom". Below it is a table with columns: Pays, état/canton/prov..., Ville, Référence, (Ville)emis..., Réf. horaire, Latitude, Longitude. A dropdown menu "Filtre" is open, showing "Pays" and "Ville" fields. To the right of the table are some temperature statistics: Température minimum 9.2 [°C] Hum. 9.2 [°C], Température moyenne 11.3 [°C]. Below the table is a section for "Météo mensuelle" and "Météo horaire" with monthly and daily weather data respectively. At the bottom right of the filter panel is a red arrow pointing to the "Ajouter" button.

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

The screenshot shows a dialog box titled "Recalcule la météo" with the sub-section "Création de nouvelle données météo". It has sections for "Localisation et description" and "Filtre". The "Filtre" section includes "Pays" and "Ville" dropdowns, and a "Ajouter" button with a red arrow pointing to it. To the right are input fields for "Pays", "Station météo", "état/canton/province", "Région", "Situation ou GG", "Latitude", "Longitude", and "Altitude". At the bottom are buttons for "Emplacement ouvert, terrain ouvert, pente exposée au nord, i", "Back", "Next >", and "Cancel".

# 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 ».





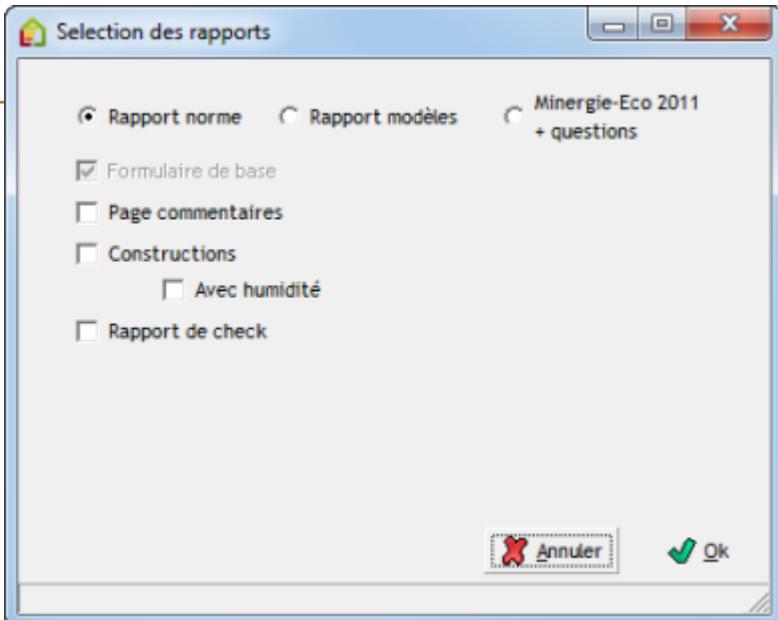
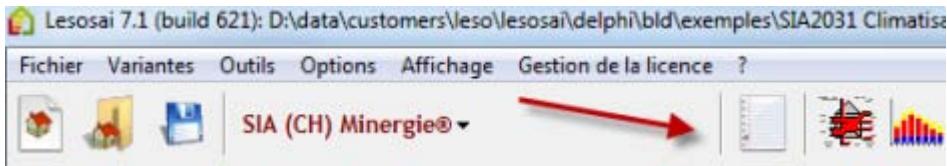
## 4. Résultats

---

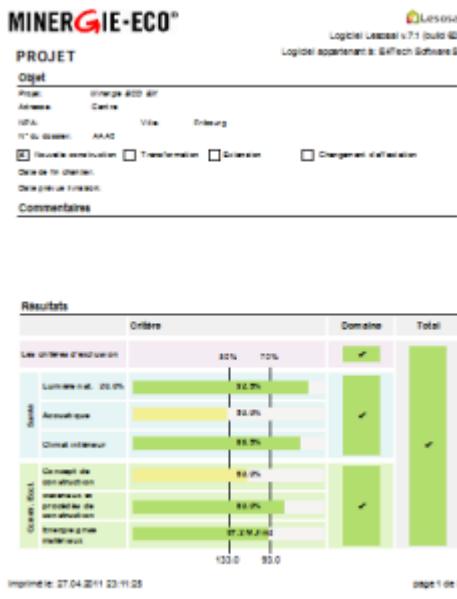
- [Rapports](#) (1 page)
- [Ecrans](#) (1 page)
- [Exportation](#) (1 page)

# Rapports

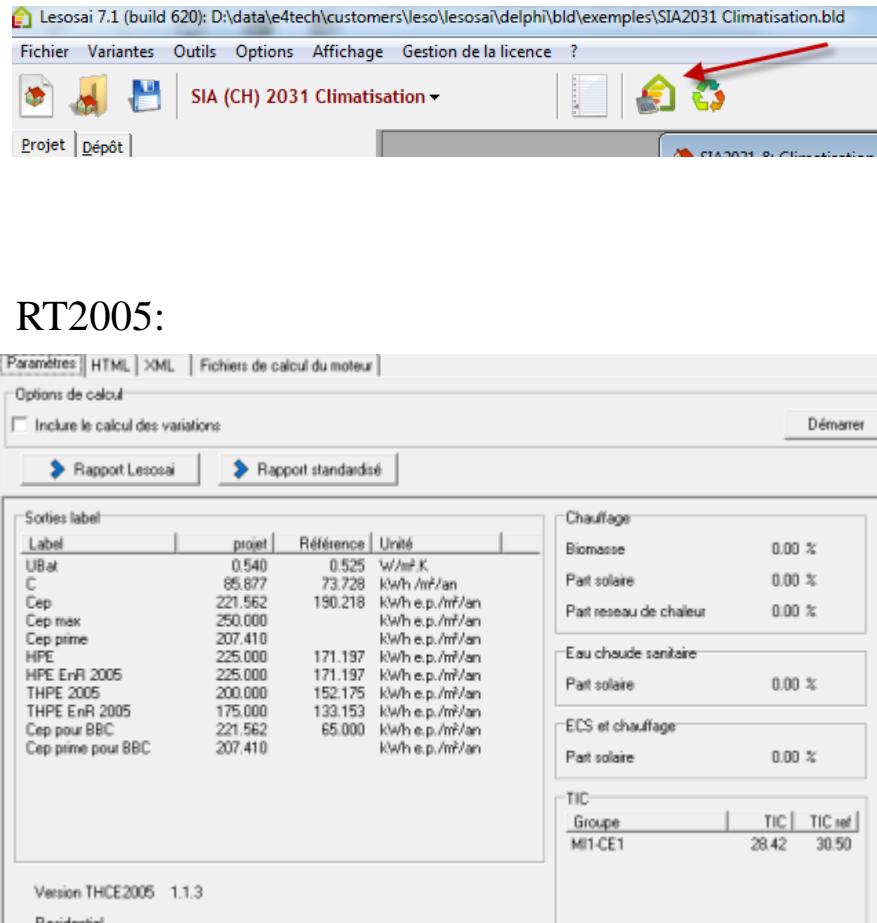
Vous pouvez choisir quelles pages vous voulez imprimer dans le cadre de chaque norme:



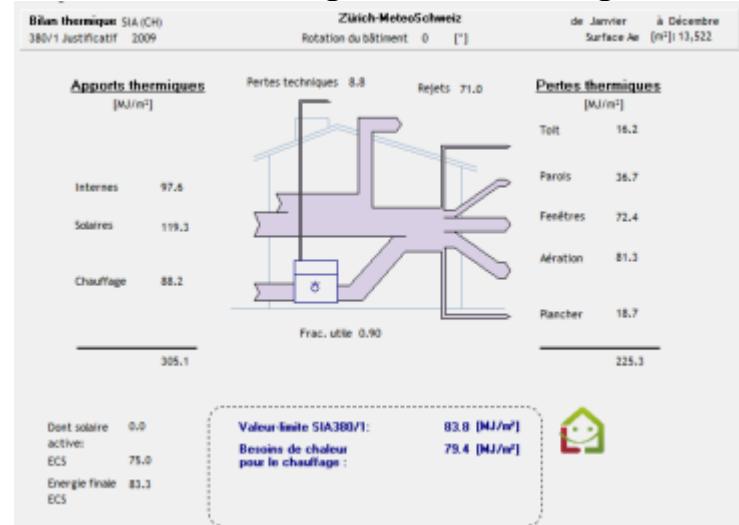
Afin d'obtenir le rapport voulu, avec le contenu voulu:



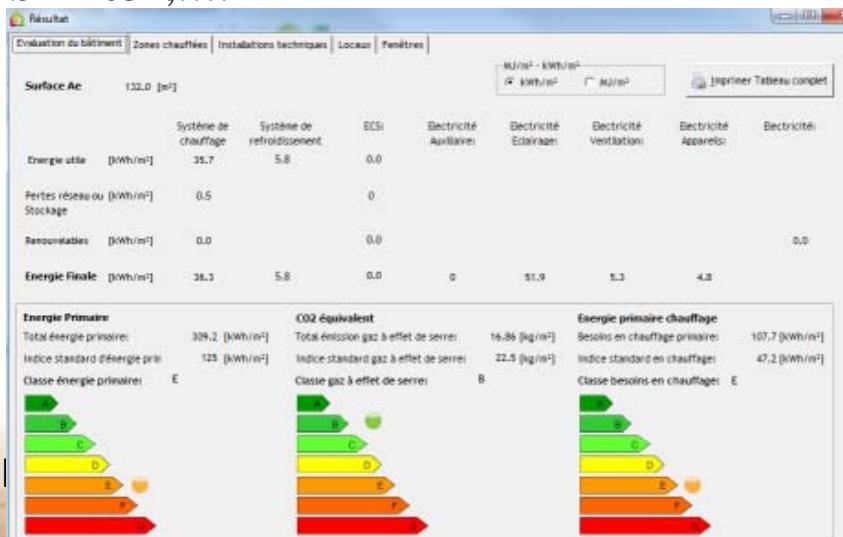
Ecrans de résultats: s'adaptent aux besoins des normes



RT2005:



SIA2031,...:



# 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 ciblés.

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)