

Lesosai 2024 Calculs horaires selon la SIA 380/2:2022

24 September 2024

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

Copyright: [E4tech Software SA](#)

Etapes des développements

Etape 1: fin février 2023

- Calcul horaire par local selon la EN ISO 52016 – SIA 380/2
- Eclairage naturel et artificiel, stores horaires selon la SIA 387/4

Etape 2: ventilation mécanique

- Disponible, calcul de la ventilation mécanique selon EN 16798

Etape 3: SIA 4010

- Tests officiels (voir page suivante)

Etape 4: Ventilation naturelle et mécanique

- Naturelle, calcul selon températures (SIA 382.719, EN 16798-8:2017)
- Mécanique, (EN 16798)

Etape 4: 2024-2025

- Installations techniques, hors ventilation, calcul du chaud et de froid

Etape 5: 2025

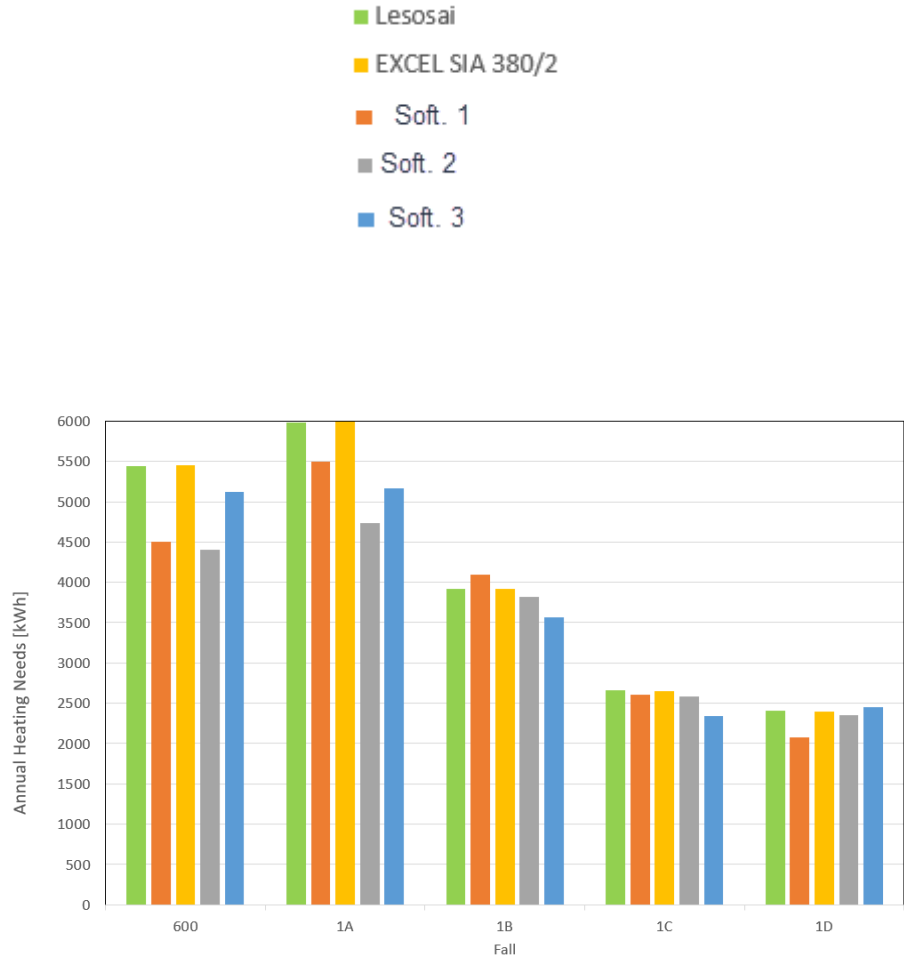
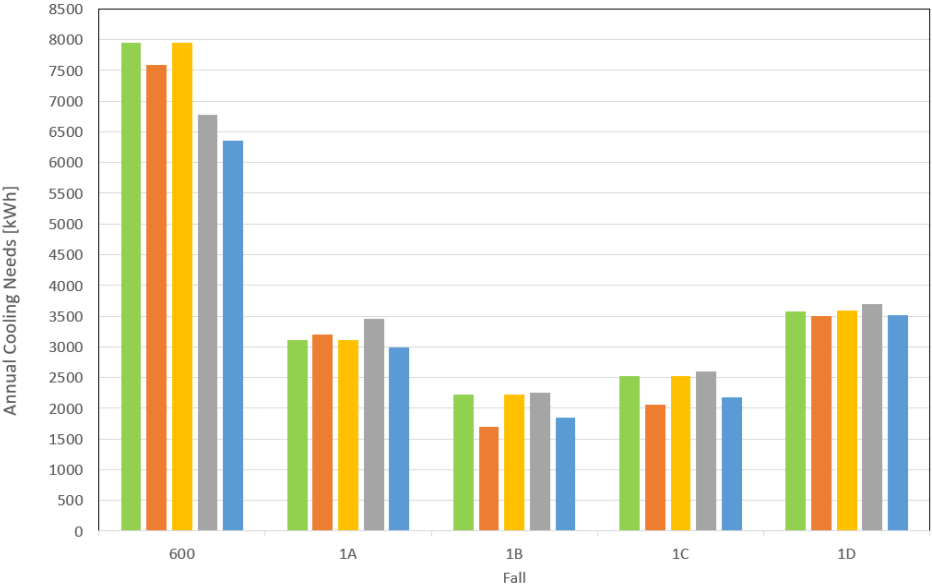
- Dernier test officiel étape 4

Tests officiels SIA 4010

Nr	Explication	Situation
1	Test de base de l'enveloppe du bâtiment	Le test est fini et accepté
2	Régulation de la protection solaire selon la SIA 387/4: 2023	Le test est fini et accepté
3	Régulation de l'éclairage selon SIA 387/4:2023	Le test est fini et accepté
4	Climatisation d'une seule pièce	Introduction dans Lesosai et test internes effectués, Le test officiel est en cours
5	Unité de traitement d'air multizone avec réchauffeur d'air, refroidisseur d'air, humidificateur et récupération de chaleur	Introduction dans Lesosai et test internes effectués, Le test officiel est en cours
6	Système de ventilation à 3 niveaux avec récupération de chaleur à débit constant et débordement	Programmé en 2025
7	Émission, distribution, stockage et production de chaleur et de froid, besoin total de énergie.	Programmé en 2025

La ventilation naturelle n'est pas prévue dans les tests, mais elle est disponible dans Lesosai selon la SIA 382.719

Comparatif des résultats du test 1



Principales différences entre SIA 382/2 et SIA 380/2

Phase 1:

	SIA 382/2	SIA 380/2
Moteur de calcul du local	EN ISO 13790	EN ISO 52016-1
Capacité thermique	1 par local	3 nœuds chaque enveloppe + mobilier
Eclairage	Adaptation de la SIA 380/4 Même méthode de calcul pour: Gains solaires direct et diffus Transmission lumineuse	SIA 387/4 horaire, fonctions de calculs différentes pour: - Gains solaires directes - Gains solaires diffus - Transmission lumineuse
Stores	On/off	Divers types de stores comme ceux à lamelles avec des positions variables
Infiltration	Calcul dans local	Calcul dans le groupe
Données météorologiques, par station	SIA 2028: - Année froide - Année chaude - Année moyen - Puissance chaude - Puissance froide	Pour énergie, puissance et confort: - SIA 2028 année moyen - 3 météo, année 2035 - 3 météo, année 2060
Température de calcul	Température de l'air	Température de l'air ou Température opérative

La méthode de calcul

Introduction

Les normes

Actuellement dans Lesosai les principales normes intégrées sont :

- ISO 52016-1:2017*, Performance énergétiques des bâtiments, besoin d'énergie pour le chauffage et le refroidissement, les températures intérieures, avec adaptation SIA 380/2:2022 par exemple pour la capacité thermique.
- SIA 387/4:2023 méthode 2, éclairage calcul et exigences. Exemple d'une équation:

$$\Phi_{dl} = \sum_i A_{w,i} \cdot F_{F,i} \cdot 0,9 \cdot (I_{B,i} \cdot F_{dl,B} \cdot F_{s,B,i} \cdot \tau_{v,tot,B,i} + I_{D,i} \cdot F_{dl,D} \cdot F_{s,D,i} \cdot \tau_{v,tot,D,i})$$

- EN 16798-5-1, Performance énergétiques des bâtiments, méthode de calcul des besoins énergétiques des systèmes de ventilation et de conditionnement d'air
- EN 16798-7, Performance énergétiques des bâtiments, méthode de calcul pour la détermination des débits d'air dans les bâtiments y compris les infiltrations
- EN 16798-8, débits d'air naturelles (Chap. 6.4.3.5.4)

* remplace EN ISO 13790:2008, EN ISO 13791:2012, EN ISO 13792:2012, EN 15255:2007, EN 15265:2007

Le calcul ISO 52016-1:2017

Le calcul est horaire, à chaque heure une matrice A est générée pour chaque local et son inverse doit être calculé $R' = A^{-1} R$. Exemple d'un local avec 6 enveloppes et 2 fenêtres:

13.507	-6.056	-0.179	0	-2.5	0	0	0	0	-1.435	0	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.287	0	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.646	0	0	0	0	-1.435
-6.056	30.196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
-0.179	0	13.507	-6.056	-2.5	0	0	0	0	-1.435	0	0	0	0	21.774	0	0	0	0	-0.287	0	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.646	0	0	0	-1.435	
0	0	-6.056	30.196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.879	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
-0.313	0	-0.313	0	12.463	0	0	0	0	-0.7	0	0	0	0	-0.5	0	0	0	0	-0.5	0	0	0	0	-0.844	0	0	0	0	-1.125	0	0	0	-5	
0	0	0	0	0	24.219	-0.079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	-0.079	56.627	-56.51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	-56.51	86.917	-0.158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	-0.158	30.616	-0.159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
-0.179	0	-0.179	0	-0.7	0	0	0	-0.159	4.5536	0	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.287	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.646	0	0	0	-1.435		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.444	-1.304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.304	11.697	296.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7.562	492.15	443.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.719	34.98	-3.153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
-0.179	0	-0.179	0	-2.5	0	0	0	0	-1.435	0	0	0	0	-0.287	0	0	0	0	-0.287	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.646	0	0	0	-1.435		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.304	11.697	-7.562	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7.562	25.691	-1.719	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.719	34.98	-3.153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-0.179	0	-0.179	0	-2.5	0	0	0	0	-1.435	0	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.484	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.646	0	0	0	-1.435		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
-0.179	0	-0.179	0	-2.5	0	0	0	0	-1.435	0	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.287	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.646	0	0	0	-1.435		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
-0.179	0	-0.179	0	-2.5	0	0	0	0	-1.435	0	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.287	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.646	0	0	0	-1.435		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
-0.179	0	-0.179	0	-5	0	0	0	0	-1.435	0	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.287	0	0	0	-0.484	0	0	0	0	-0.646	0	0	0	-1.383	10.078	

Chaque fenêtre, porte, enveloppe ajoute une dimension à la matrice. 10 locaux avec des matrices 8x8 sont calculés beaucoup plus rapidement que 1 local avec une matrice de 80x80.

Le nouveau moteur de calcul dans Lesosai

Le moteur a été très testé mais communiquez nous chaque résultat qui vous semble étrange.

La partie ventilation peut donner des résultats faux (testes officielles pas terminées).

Technique – les données météorologiques

Après avoir choisi la météo de base vous pouvez, pour chaque type de calcul, définir la variante demandée:

The screenshot displays the software interface for configuring SIA 380/2 calculations. The 'Données climatiques' section is highlighted with a red box, showing 'Pays: CH' and 'Station météo: Payerne (SIA 2028)'. Below, the 'Options' section for 'Calcul SIA380/2' has several dropdown menus with red arrows pointing to them, indicating the selection of specific variants for different calculation types.

Option	Selected Variant
Demande de chaud et de froid	2035 RCP8.5 DRY
Dimensionnement du chauffage	Current (SIA2028)
Dimensionnement du refroidissement	2035 RCP8.5 DRY
Protection solaire en été (SIA180 ch.2.2)	2060 RCP2.6 DRY
Temp. opérative sans refroidissement actif (SIA180 ch.2.2 ann. C2)	2060 RCP2.6 DRY
Temp. opérative avec refroidissement actif (SIA 380/2 ch.3.2.4)	2060 RCP2.6 DRY

Types des calculs

SIA380/2

(A) Demande de chaud et de froid 2035 RCP8.5 DRY

(B) Référence - valeur limite

(C) Référence - valeur cible

(D) Dimensionnement du chauffage Current (SIA2028)

(E) Dimensionnement du refroidissement 2035 RCP8.5 DRY

Confort thermique

(F) Protection solaire en été (SIA180 ch.2.2 ar) 2060 RCP2.6 DRY

(G) Temp. opérative sans refroidissement actif (SIA180 ch.2.2 ann. C2) 2060 RCP2.6 DRY

(H) Temp. opérative avec refroidissement actif (SIA 380/2 ch.3.2.4) 2060 RCP2.6 DRY

	Type	Info bâtiment de calcul	Chang. moteur
(A)	Energie et confort	Calculs selon les valeurs introduits par utilisateur	aucun
(B)	Energie, valeur limite	Le bâtiment de calcul est adapté aux valeurs de la norme SIA 380/2 (ξ7.2.5)	aucun
(C)	Energie, valeur cible	Le bâtiment de calcul est adapté aux valeurs de la norme SIA 380/2 (ξ7.2.5)	aucun
(D)	Protections solaires	SIA 180 (ξC.1) Gains internes constants (jour et nuit) à 5 W/m ² Protections solaires abaissées si • $I_G > 200 \text{ W/m}^2$ et • $\theta_o > \theta_{o,min}$ Protections solaires relevées si le vent est trop fort	Aération du local : • 3 m ³ /(h·m ²) en général • 10 m ³ /(h·m ²) si : $\theta_o > \theta_{o,max}$ et $\theta_{a,e} < \theta_{a,i}$ Local jamais refroidi en dessous de la température opérative minimale
(E)	Puissance de chaud	SIA 380/2 (ξ4.2), apports internes nulles	Les jours de calcul de la météo
(F)	Puissance de froid	SIA 380/2 (ξ4.2) La simultanéité mensuelle n'est pas prise en compte	Les jours de calcul de la météo
(G)+(H)		Idem que (A), possibilité de lancer en même temps d'autres météo ou un bâtiment sans climatisation	aucun

Technique – utilisation de la technologie multicœur

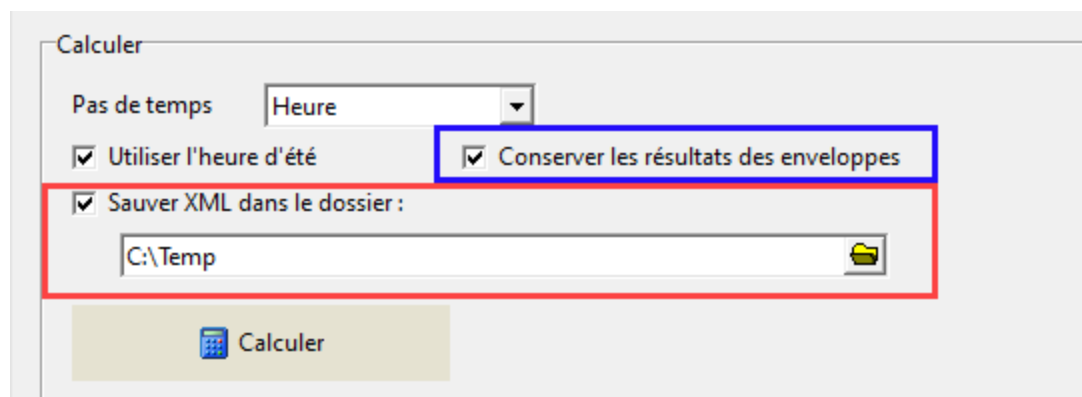
Le nouveau moteur est construit de façon de pouvoir le lancer sur les différents calculs en parallèle. En utilisant au mieux les processeurs:

The screenshot displays the 'Calcul SIA380/2' software interface. The main window is titled 'Calcul SIA380/2' and has tabs for 'Options', 'Test', and 'tsDebug'. The status bar indicates 'Simulation en cours...'. The interface is divided into several sections:

- SIA380/2:** Contains checkboxes for 'Demande de chaud et de froid', 'Référence - valeur limite', and 'Référence - valeur cible'. It also includes dropdown menus for 'Dimensionnement du chauffage' (set to 'Current (SIA2028)') and 'Dimensionnement du refroidissement' (set to '2035 RCP8.5 DRY').
- Confort thermique:** Includes checkboxes for 'Protection solaire en été (SIA180 ch.2.1)', 'Temp. opérative sans refroidissement actif (SIA180 ch.2.2 ann. C?)', and 'Temp. opérative avec refroidissement actif (SIA 380/2 ch.3.2.4)'. Each has a corresponding dropdown menu set to '2060 RCP2.6 DRY'.
- Calculer:** Features a 'Pas de temps' dropdown set to 'Heure', checkboxes for 'Utiliser l'heure d'été' and 'Conservier les résultats des enveloppes', and a 'Sauver XML dans le dossier:' field with a file path: 'C:\Users\foradini.CONCEPTO\AppData\Roaming\Lesosai\2024\'. Buttons for 'Calculer' and 'Stopper la simulation' are at the bottom.
- Choix de locaux à calculer:** A tree view showing a selected HVAC system with two rooms: 'Local 1 Raum' and 'Local 2 Raum'.
- Performance Monitor:** A vertical stack of four graphs labeled 'Processeur 4', 'Processeur 5', 'Processeur 6', and 'Processeur 7'. Each graph shows a green line representing CPU usage over time, with a '0%' and '100%' scale on the right.

Technique – vérification aisée des données d'entrées

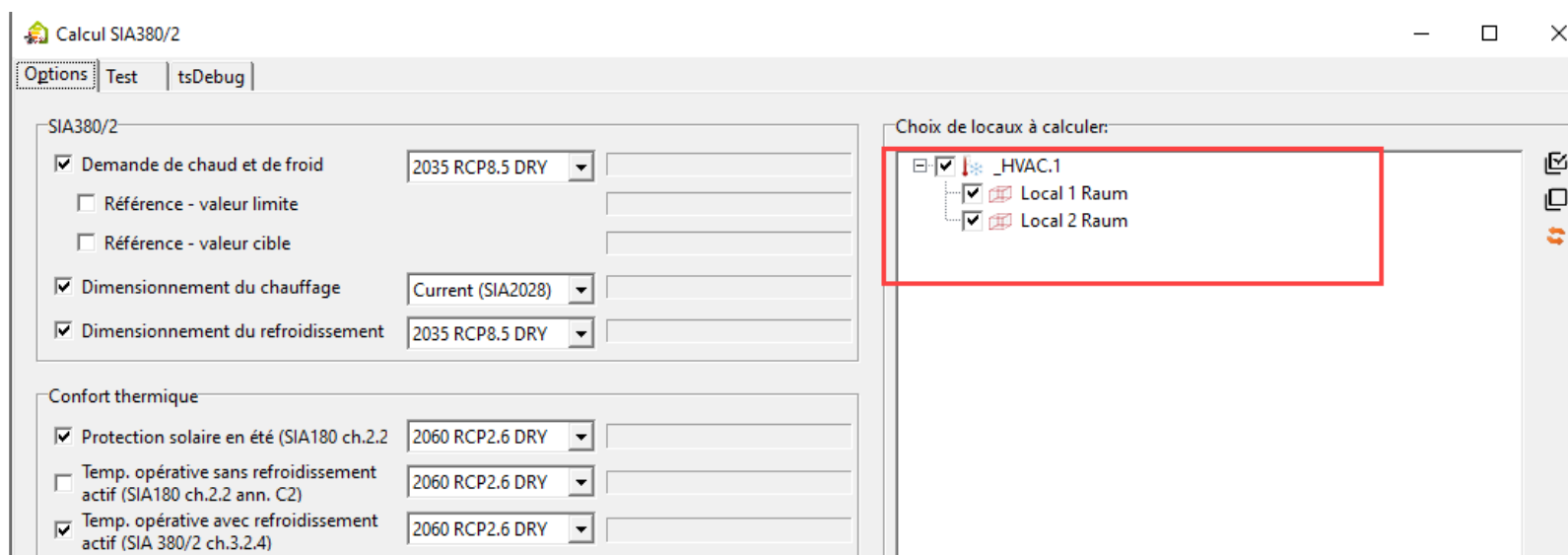
Vous pouvez sauvegarder les fichiers contenant les données de calculs, et avec un peu d'expérience trouver les données mal introduites (en rouge):



En bleu l'option permet de limiter l'utilisation de la mémoire RAM.

Technique – Locaux calculés

Vous pouvez réduire le nombre de locaux qui sont calculés en même temps. Mais tous ceux qui sont connectés à la même ventilation doivent être calculés en même temps.

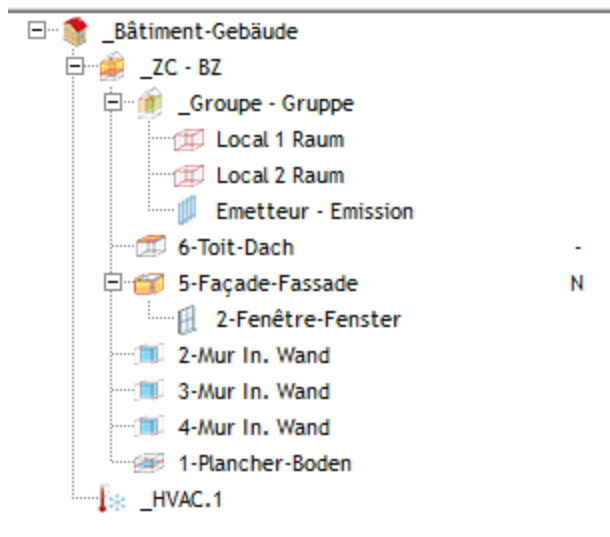


Calcul des locaux avec la ventilation

Bases: SIA 380/2, EN ISO 52016-1, EN ISO 52016 et SIA 387/4

Exemple de projet

Voici un exemple de projet de la phase 1 du projet d'intégration de la nouvelle SIA380/2:2022



Le calcul est effectué au niveau des locaux. Entre locaux il n'y a pas de passage d'air ou d'énergie.

Les locaux doivent être entouré des enveloppes avec toutes les couches.

L'émetteur donne l'information à tous les locaux liés.

Les locaux ventilés doivent être lié avec un HVAC

Projet exemple: SIA3802_01_2024.bld

Bâtiment – Options de calcul

Dans le bâtiment il faut avoir sélectionné la SIA2024:2021 pour les affectations.

La météo doit être une SIA 2028.

Il y a aussi le choix si les calculs sont faits selon la température de l'air ou la température opérative.

The screenshot shows the 'Bâtiment-Gebäude' software interface with the following settings:

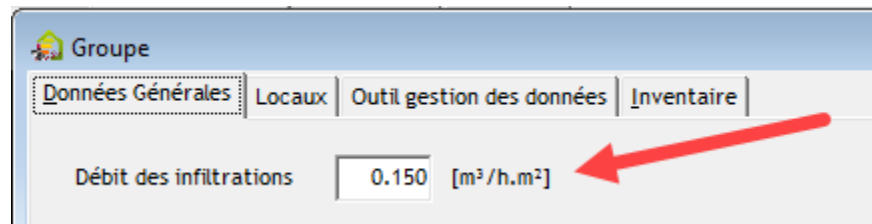
- Type de travaux:** Différent dans chaque zone chauffée; Bâtiment neuf
- Données climatiques:** Pays: CH; Station météo: Payerne (SIA 2028); Température minimum: -6.7 [°C]; Température moyenne: 9.4 [°C]; Altitude: 490; Référence: SIA2028
- Version des affectations:** Version des données par défaut: SIA2024:2021
- Paramètres du bâtiment:** Conductivité thermique du sol: 2.00 [W/mK]; Altitude de l'ouvrage: 400.00 [m]; Ombrage lointain (ensemble du bâtiment): Suisse SIA 380:2015
- Options:** Rotation du bâtiment: 0.0 [°]; Type de thermostat: Température opérative
- Ponts thermiques:** Selon la norme; Construction interne; Construction externe

Dans la zone chauffée la SRE et la catégorie d'ouvrage ne sont que informatifs

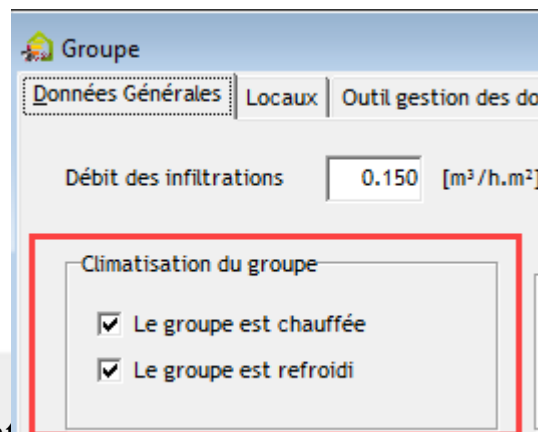
Le groupe

Le groupe a une double utilisation:

- 1) Le calcul de l'infiltration comme pour la SIA384.201:2017
- 2) Mettre ensemble les locaux qui sont climatisés ou seulement chauffés



Dans le groupe il est possible de définir des réductions de température qui entrent en action 1 heure après jusqu'à une heure avant la présence des personnes:



Les locaux – données générales - éclairage

Les calculs sont faits selon la EN ISO 52016 et les adaptations dans la SIA380/2.

Dans les locaux la majorité des données est définie par l'affectation SIA2024:2021, mais peuvent être changé manuellement.

La partie de calcul de l'éclairage artificiel et naturelle se base sur la partie calcul horaire de la SIA387/4:2021. Pour le moment le % de surface éclairée n'est pas actif.

The screenshot shows a software window titled "VZC - BZ\Groupe\Local-1-Raum". It contains several input fields and a table of parameters. The "Affectation" dropdown is set to "03.1 Bureau individuel, collectif". The "Conditions d'utilisation pour l'éclairage" section includes a "Couleur (plafond, parois, plancher)" dropdown set to "clair". Below this is a table with columns "Valeur par" and "Valeur réelle". The table lists several parameters with checkboxes and numerical values. At the bottom, there is a section for "Eclairage de valorisation" with a "Puissance spécifique" input field set to 0. A note at the bottom states: "Pour l'affectation choisie, l'éclairage de valorisation est ajouté à l'éclairage des locaux..."

	Valeur par	Valeur réelle
<input type="checkbox"/> Hauteur du plan utile	0.75 [m]	
<input type="checkbox"/> Eclairage lumineux (indice de maintenance)	500 [lx]	
<input type="checkbox"/> Facteur de planification	1.25 [-]	
<input type="checkbox"/> Facteur de maintenance	0.8	
<input type="checkbox"/> % de surface éclairée (méthode autre que SIA380/4)		

Buttons for % de surface éclairée: 25%, 50%, 75%, 100% (selected)

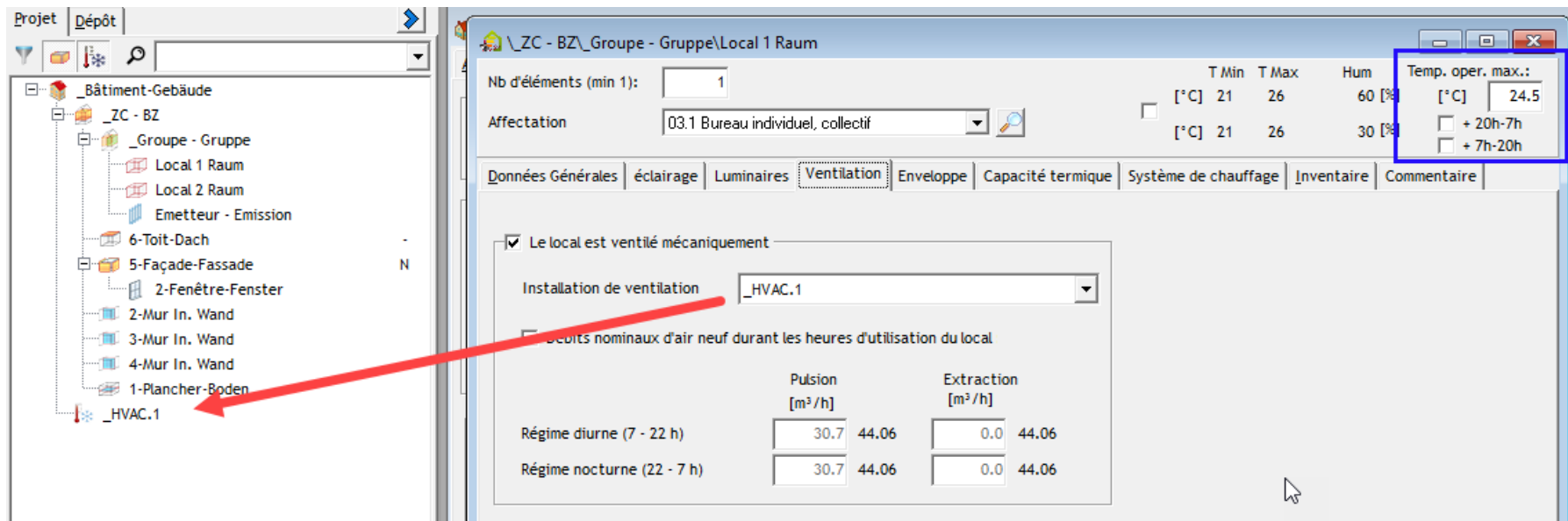
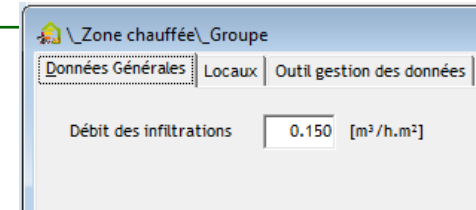
Eclairage de valorisation		Performances ponctuelles selon SIA380/4:	
		Valeur limite	Valeur cible
Puissance spécifique	[W/m²] 0	---	---

Pour l'affectation choisie, l'éclairage de valorisation est ajouté à l'éclairage des locaux...

Les locaux – ventilation mécanique

La ventilation :

- l'infiltration est introduite dans le groupe
- La ventilation est la valeur SIA2024:2021 à 100% quand présence des personnes, et doit être connecté au ventilateur
- La partie en bleu est utilisés pour le calcul SIA 180 de vérification des stores et pour définir plusieurs valeurs limites dans le rapport



Les locaux – ventilation naturelle

Le calcul n'existe pas dans la SIA380/2, mais vient d'une norme européenne.

Dans les fenêtres vous dites lesquels sont ouvrables:

\Zone\Sud\Fenêtre <- Fenêtre

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

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

Dimensions
 Libres Calculées +

Surface [m²]

Type de vitrage	U [W/m²K]	Gp/Fs [-]
<input type="checkbox"/> + [magnifying glass] Vitrage double	2.984	0.789

Type de cadre: Matière synthétique 50 mm

Fraction de cadre [%] Verre de sécurité

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

Type d'ouverture

Ala française

Imposte

Jamais ouverte

Angle d'ouverture [°]

Les locaux – ventilation naturelle

Et dans le local vous choisissez le scénario:

Scénario
A) Ouverture X min/heure en présence des personnes
A) Ouverture X min/heure en présence des personnes, au maximum valeur SIA 2024
B) Ouverture la nuit entre H1 et H2, si Text journée > Tx1. Fermé si Tint < Tx2. Pas de débit max.
C) A + B

Le mono façade et le traversante est uniquement pour le local:

\Zone\Groupe\Local

Nb d'éléments (min 1):

Affectation:

	T Min	T Max	Hum
Eté [°C]	21	26	60 [%]
Hiver [°C]	21	26	30 [%]

Données Générales | éclairage | Luminaires | Ventilation | Enveloppe | Capacité thermique | Système de chauffage | Commentaire

Ventilation nat. par une fenêtre


Mono façade
 Traversante

Cwnd: [1/(m/s)]
Cst: [(m/s)/(m.K)]
dCp: [-]
CDw: [-]

Scénario:

Tx1: [°C] Début: :
Tx2: [°C] Fin: :
Nb minutes par heure: [min/h]

Prendre en compte le vent

Chauff./Refr. actif 

La ventilation mécanique ne doit pas tourner quand les fenêtres sont ouvertes.

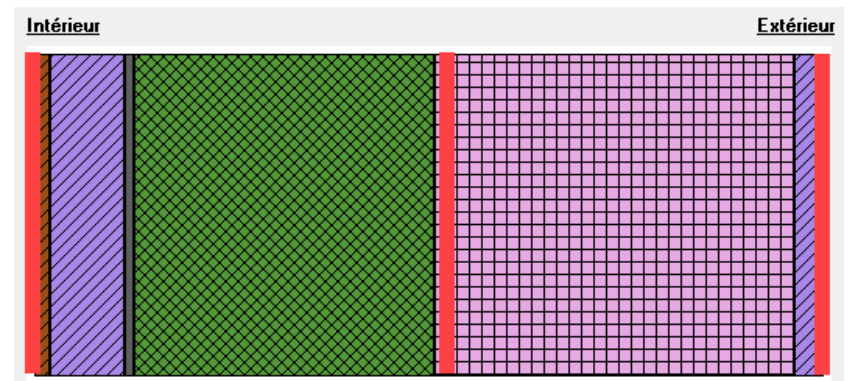
Les locaux – capacité thermique

La valeur de capacité thermique montré dans le local est informative. Une nouvelle information est aussi à ajouter, le mobilier (ou laisser la valeur par défaut).

The screenshot shows a software window titled "\ZC - BZ_Groupe\Local-1-Raum". It has a "Nb d'éléments (min 1):" field with the value "1" and an "Affectation" dropdown menu set to "03.1 Bureau individuel, collectif". Below this are tabs for "Données Générales", "éclairage", "Luminaires", "Ventilation", "Enveloppe", and "Ca". The "Capacité thermique" section contains a "Rapport surface int/ext" field with the value "1.0000" and a checkbox "sur la surface brute" which is unchecked. Below this, it shows "Avec Rsi,Rse" as 203,5 [kJ/m²K] and "Sans Rsi/Rse" as 434,2 [kJ/m²K]. There is an "Imprimer cap. therm." button. The "Capacité thermique spécifique de l'air et du mobilier" section has a checked checkbox and a field with the value "9.30 [kJ/(m²J)]".

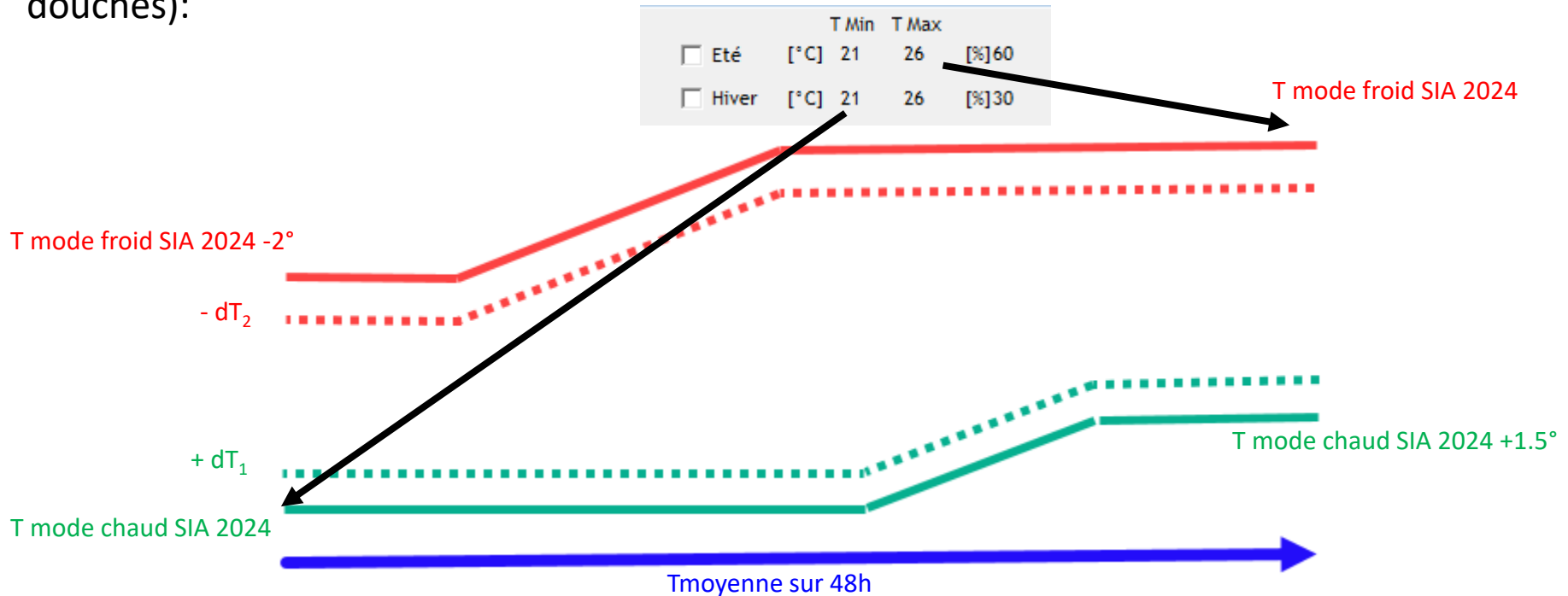
Dans la SIA380/2 la capacité thermique est dans chaque élément de construction avec 3 nœuds, représenté par les lignes rouges.

Les fenêtres et les portes sont considérer des éléments qui n'ont pas de «masse».



Les locaux – température de calcul par défaut 1

Températures de calcul par défaut selon les normes (sauf piscine, salles de sport, douches):

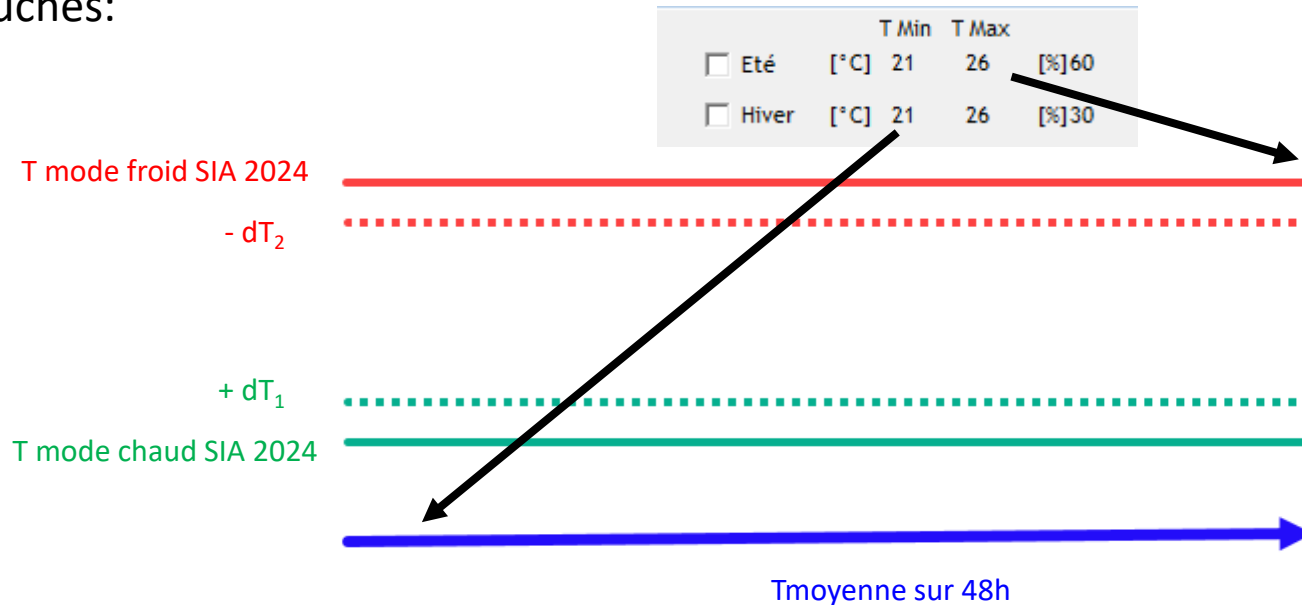


dT_1 : -0.5 °C selon SIA 180 + précision de la régulation chaude

dT_2 : +0.5 °C selon SIA 180 + précision de la régulation froide (valeur introduite dans Lesosai négative)

Les locaux – température de calcul par défaut 2

Températures de calcul par défaut selon les normes pour piscine, salles de sport, douches:



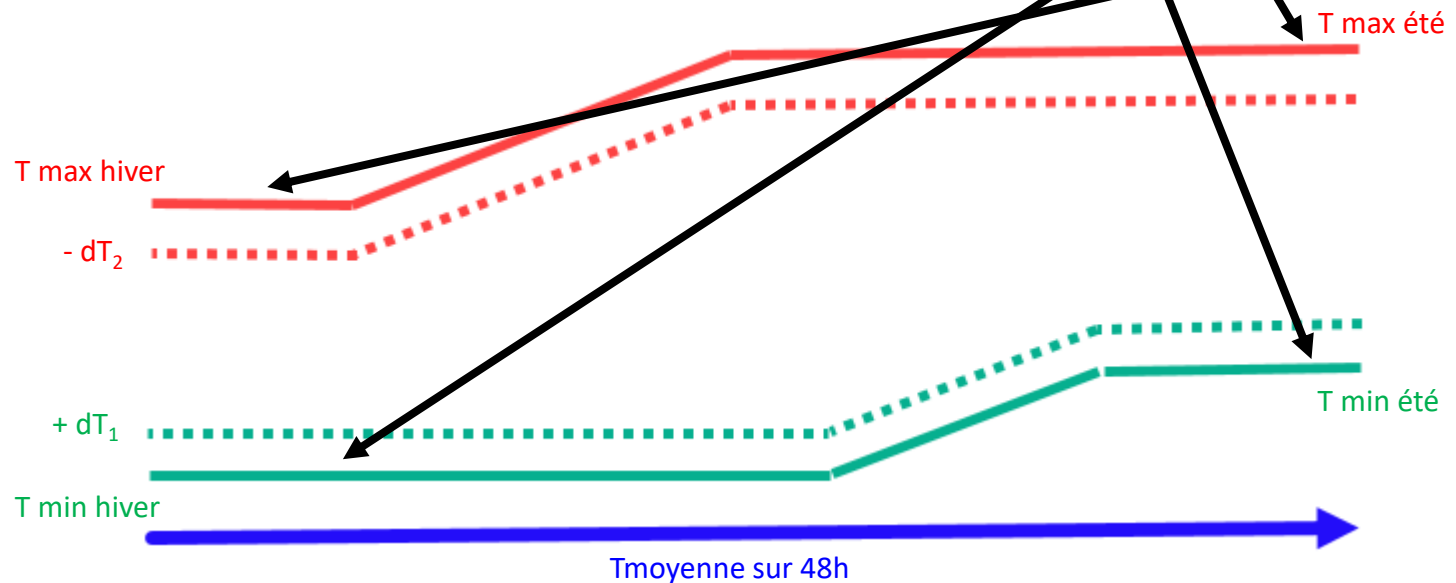
dT_1 : -0.5 °C selon SIA 180 + précision de la régulation chaude

dT_2 : +0.5 °C selon SIA 180 + précision de la régulation froide (valeur introduite dans Lesosai négative)

Les locaux – température de calcul utilisateur

Températures de calcul introduites par l'utilisateur:

	T Min	T Max	Hum
<input type="checkbox"/> Sommer [°C]	23.0	27.0	60.0 [%]
<input checked="" type="checkbox"/> Winter [°C]	20.0	24.0	35.0 [%]



dT_1 : -0.5 °C selon SIA 180 + précision de la régulation chaude

dT_2 : +0.5 °C selon SIA 180 + précision de la régulation froide (valeur introduite dans Lesosai négative)

Les émissions

Pour la compatibilité SIA384.201:2017, maintenant les locaux sont liés aux émetteurs:

The screenshot displays a software interface for configuring building systems. The main window is titled "_ZC - BZ_Groupe - Groupe\Local 1 Raum". It features a top bar with "Nb d'éléments (min 1):" set to 1 and "Affectation" set to "03.1 Bureau individuel, collectif". On the right, there are temperature settings for "Eté" and "Hiver", both with a minimum of 21°C and a maximum of 26°C. Below this is a tabbed interface with "Système de chauffage" selected. The "Emetteurs de chaud/froid" dropdown is set to "Emetteur - Emission". A red arrow points from this dropdown to a secondary window titled "_ZC - BZ_Groupe - Groupe\Emetteur - Emission". This window has "Chauffage" selected and shows "Type d'émetteur de chaleur" set to "Chauffage à air chaud sans déstratification supp" and "Précision de la régulation" set to "Couple régulateur - émetteur ne permet" with a value of 2 [°C].

Les fenêtres – les stores

Les écrans :

- Données générales, fraction ombrée et pont thermique linéaire sont les mêmes que en SIA380/1
- Store, rideau,... changent et augmentent les options possibles:

The screenshot shows a software window titled "_Zone chauffée\5-Façade nord\2-Fenêtre <- Fenêtre". The interface is divided into several tabs: "Données Générales", "Fraction ombrée", "Pont thermique linéaire ou ponctuel", "Store, rideau et perm.", "Système de chauffage", and "Commentaire". The "Store, rideau et perm." tab is active.

Key settings visible in the "Store, rideau et perm." tab include:

- Type de store: Lamelles claires (p min 70%) et déflecteur de lumière
- Protection solaire: Store intérieur
- Régulation: Store motorisé à commande automatique avec réglage de
- Classe de résistance au vent: Insensible au vent (200 [m/s])
- Part de vitrage avec déflecteur: 20 [%]
- Trans./réfl. solaire: $\tau = 0$, $\rho = 0.4$, $\rho' = 0.3$
- Trans./réfl. lumineuse: $\tau = 0$, $\rho = 0.7$, $\rho' = 0.7$
- Rés. Therm. additionnelle: 0 [m²K/W]
- Gg: 5.9 [%]
- Transm. lumineuse (écl. nat.): 100 [%]

The "Activation" section includes:

- Irradiation solaire et Température extérieure: 150 [W/m²] and 16 [°C]
- Temp. intérieure >: 24 [°C]
- Store fermé entre 22h-7h:
- Val. avec ombr.
- Irr. à l'intérieur

Le ventilateur - HVAC

La partie ventilation peut donner des résultats faux (testes officielles pas terminées).

L'introduction des données des ventilateurs sont partagé en 3 écrans:

1^{er} : Monobloc, ventilateurs et régulation

The screenshot shows the 'Ventilation' window in a software application. It is divided into three main sections: 'Monobloc', 'Ventilateurs', and 'Régulation'.
Monobloc section: Contains settings for 'Air fourni' (supply air) and 'Air repris' (extract air). Each has 'Nominal' and 'Requis' (required) values for 'le jour' (day) and 'la nuit' (night). The 'Emplacement' (location) is set to 'En zone non chauffée' (unheated zone). Other parameters include 'Classe d'étanchéité du caisson' (L1), 'Surface' (0.00 m²), and 'Coefficient de transmission thermique' (0.00 W/(m².K)).
Ventilateurs section: Contains settings for 'Air fourni' and 'Air repris'. 'Emplacement du ventilateur' is 'en amont du dispositif'. 'Régulation du ventilateur' is 'Aucune régulation, le v'. 'Emplacement du moteur du ventilateur' is 'Dans le flux d'air'. 'Régulation du moteur du ventilateur' is 'Patinage'. The fan power is set to 0.150 W/(m³h).
Régulation section: Shows '2 vitesses' (2 speeds) selected. It includes a table for 'Débit relatif minimum / 1ère vitesse jusqu'à un taux de présence de' (Relative minimum flow rate / 1st speed up to a presence rate of) with values for 2ème and 3ème vitesses (20.0 and 0.0 %). It also shows 'Température constante d'air fourni' (Constant supply air temperature) set to 21.00 °C.

Le ventilateur - HVAC

L'introduction des données des ventilateurs sont partagé en 3 écrans:

2^{ème} : Les différents conduites

The screenshot shows a software window titled "Ventilation" with a sub-tab "Conduites". It is divided into three main sections for configuring ducts:

- Conduite d'air neuf**: A table for fresh air ducts with columns for "Zones chauffées" and "Zone non chauffée".
- Conduites entre monobloc et locaux**: A section for ducts between units and rooms, containing two sub-tables: "Air fourni" (supply air) and "Air repris" (return air).

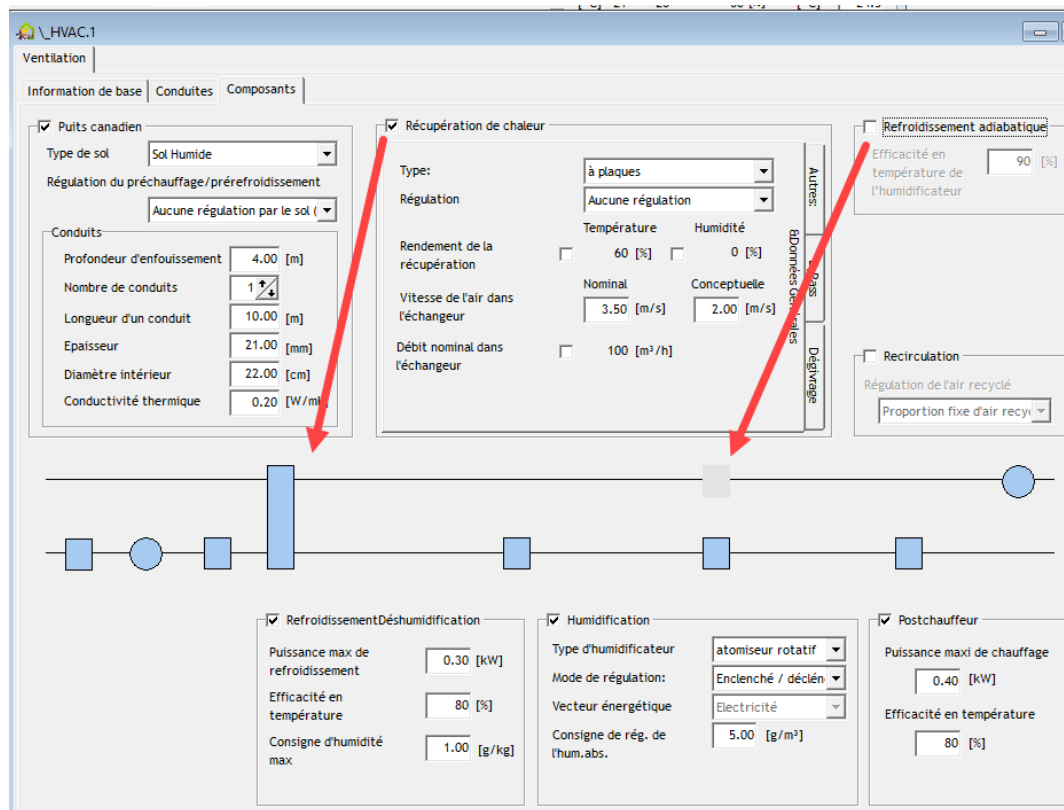
Each table has the following parameters:

	Zones chauffées	Zone non chauffée
Classes d'étanchéité	A fleat,du = 1.18	A fleat,du = 1.18
Surface	0.00 [m²]	0.00 [m²]
Coefficient de transmission thermique	0.00 [W/(m².K)]	0.00 [W/(m².K)]
Température des zones traversées	0.00 [°C]	0.00 [°C]
Humidité relative des zones traversées	0.0 [%] x=0	0.0 [%] x=0

Le ventilateur - HVAC

L'introduction des données des ventilateurs sont partagé en 3 écrans:

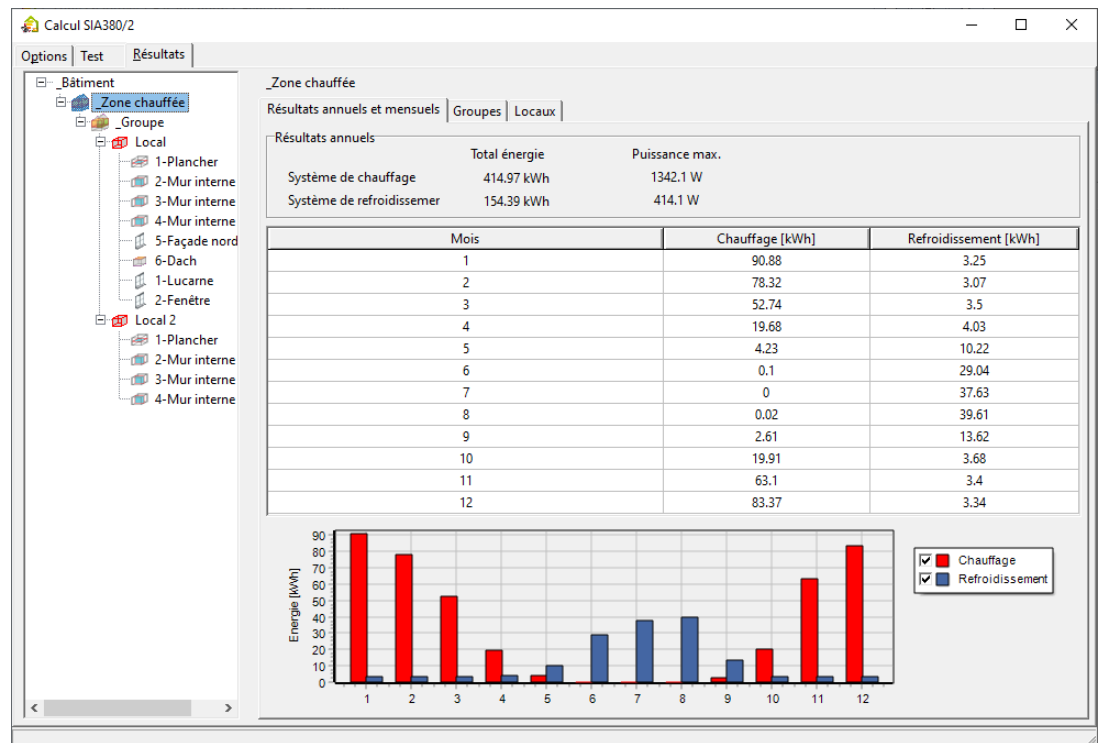
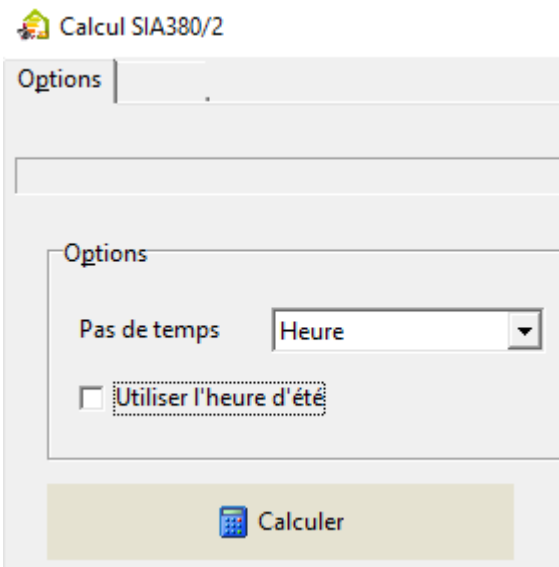
3^{ème} : Les composants de l'HVAC, qui apparaissent actives dans le schéma si elles sont sélectionnées



Lancements des calculs et écrans résultats

Les calculs sont lancés pour les 8760 heures en prenant tous les données introduites. Les écrans résultats vont beaucoup s'améliorer par la suite.

Pour les résultats vous pouvez cliquer sur les éléments de l'arborescence:



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/>