



## RÉSIDENCE (35)



# PRÉSENTATION DU CHANTIER

## RÉSIDENCE (35)

- ✓ La demande initiale porte sur le recouvrement de la toiture du bâtiment avec notre produit THERMO-REFLECT, revêtement d'isolation thermique réfléchitif. Le support est constitué d'une étanchéité bitumineuse dans un état général relativement correct, ne présentant pas de problème d'infiltrations.
- ✓ Compte tenu des surfaces vitrées particulièrement nombreuses en façades du bâtiment, nous proposons une solution plus globale pour améliorer l'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment.
- ✓ Outre le traitement de la toiture, notre toute dernière innovation VITRO-REFLECT appliquée sur toutes les surfaces vitrées permettra de maximiser les gains énergétiques.

→ **Superficie totale de la toiture en THERMO-REFLECT : 1230m<sup>2</sup>**

→ **Superficie totale des fenêtres et baies vitrées sur les 4 côtés du bâtiment en VITRO'REFLECT : 200m<sup>2</sup>**



# LES SOLUTIONS TECHNIQUES PRÉCONISÉES

## LE THERMO-REFLECT®

- ✓ **Revêtement d'isolation thermique mince 2 en 1 :**
  - **Réfléctif** : appliqué en extérieur il renvoie près de 90% du rayonnement solaire (SRI très élevé > 111) → réduit la température intérieure (jusqu'à -10°C avant/après) + réduit la consommation de climatisation.
  - **Isolant** : améliore le confort thermique en hiver grâce à ses charges isolantes → limite les déperditions / comparable à 6-8 cm de laine de verre → réduit la consommation de chauffage. Excellent complément d'ITE / ITI sans m<sup>2</sup> perdus.
- ✓ Supprime les ponts thermiques / la condensation / étanche
- ✓ Intérieur et extérieur : toitures, façades, bardages, murs / plafonds intérieurs
- ✓ **Nouvelle formule brevetée**
- ✓ **Produit 100% minéral unique sur le marché** : liant + charges + pigments réfléchissants naturels → sans résines fluorées ou silicones ni charges plastiques (type PMMA), **produit conforme à la norme NFT 30808.**
- ✓ **Classement au feu M0**
- ✓ Sur 99% des supports : bac acier, tuile, ardoise, fibro-ciment, étanchéité, béton, bois, zinc...
- ✓ En neuf ou rénovation
- ✓ Protège et prolonge la durée de vie des supports, en particulier les étanchéités bitumineuses
- ✓ Primaire déjà intégré → Application directe en deux couches seulement
- ✓ De 30 à 40% d'économies d'énergies, sur toute l'année
- ✓ Éligible au CEE BAT-EN-112 : bâtiments à usage commercial
- ✓ **Durée de vie moyenne 20 ans**
- ✓ Auto-nettoyant et naturellement anti-fongique (mousses, champignons...)
- ✓ Prix de revient similaire à simple peinture blanche réfléchissante

- ✓ Innovation majeure totalement unique
- ✓ Vernis transparent d'isolation thermique pour toutes les surfaces vitrées : fenêtres, vérandas, toitures, skydomes...
- ✓ S'applique aussi bien en intérieur qu'en extérieur
- ✓ Améliore le confort thermique toute l'année :
  - En été, il bloque la chaleur à l'extérieur et limite drastiquement l'utilisation de la climatisation (réduction de la température des pièces jusqu'à 12°C en été)
  - En hiver, il limite la déperdition de la chaleur vers l'extérieur
- ✓ Bloque 99% des rayons ultraviolets (UV) et 85% des rayons infrarouges (IR) tout en laissant passer 85% de la lumière naturelle
- ✓ Applicable facilement et rapidement y compris sur de grandes surfaces
- ✓ Film très mince extrêmement résistant à la rayure et aux intempéries
- ✓ Durabilité 15 ans minimum
- ✓ Remplace les films solaires en étant plus efficace, plus polyvalent, plus durable et plus esthétique.

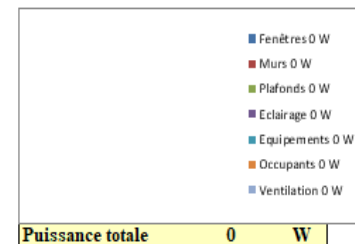
# ESTIMATIONS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIES

## NOTRE SIMULATEUR

- ✓ Pour réaliser les estimations d'économies d'énergies pour nos clients et chantiers, nous avons adapté **notre propre simulateur**, avec des paramètres de calculs adaptés, et qui tiennent compte des caractéristiques et performances uniques de nos solutions techniques.
- ✓ La base du simulateur a été réalisée en tenant compte du calcul du niveau d'isolation thermique globale "K" d'un bâtiment, suivant la norme Belge NBN B62-301.
- ✓ Cette norme établit la méthode de calcul du niveau d'isolation thermique globale d'un bâtiment ou d'une partie de bâtiment "K". Le niveau d'isolation thermique globale exprime la performance en matière de transfert de chaleur par transmission entre l'ambiance intérieure et l'ambiance extérieure.
- ✓ Cette norme n'a pas d'équivalence en France. À partir de cette norme, les universités belges ont développé un logiciel, « TOTEM », permettant de réaliser des calculs très précis, en fonction de valeurs transmises.
- ✓ C'est sur la base de ce logiciel que nous avons mis au point notre simulateur d'économies personnalisé, qui permet en renseignant une quinzaine de données, d'estimer de façon précise les consommations d'énergies et les économies potentielles sur toute l'année.

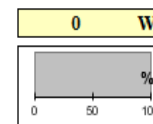
### Bilan thermique d'un local en été

Calcul de la puissance frigorifique nécessaire pour maintenir  °C dans le local pour une température extérieure de  °C



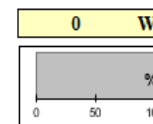
#### 1. Fenêtres ensoleillées

orientation   
surface   
type de vitrage   
protections solaires



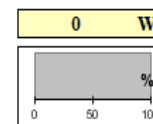
#### 2. Fenêtres non ensoleillées

surface



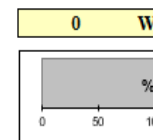
#### 3. Murs extérieurs ensoleillés

orientation   
surface  m<sup>2</sup> (fenêtres comprises)  
inertie thermique  lourds  légers  
isolation  isolés  non isolés



#### 4. Murs extérieurs non ensoleillés

surface



EXEMPLE DE DONNÉES INTÉGRÉES POUR LA SIMULATION

## DONNÉES DU BÂTIMENT

**Nous avons réalisé deux estimations pour la résidence du Château principalement sur la période estivale : une première estimation en tenant compte du traitement seul de la toiture avec notre THERMO-REFLECT.**

**Une seconde estimation avec l'adoption d'une solution plus globale avec le traitement de la toiture + le traitement des surfaces vitrées avec le VITRO'REFLECT.**

Les calculs ont été réalisés à partir de données relevées dans des bâtiments comparables et des données estimées et/ou vérifiées suivantes :

Date de construction du bâtiment : 2012

Surfaces vitrées EST-SUD-OUEST : 108 m<sup>2</sup>

Surface vitrée NORD : 91 m<sup>2</sup>

Surfaces totales murs EST-SUD-OUEST : 535m<sup>2</sup>

Surface totale mur NORD : 365 m<sup>2</sup>

Surface toiture ensoleillée : 1230 m<sup>2</sup>

Éclairage (cette donnée comprend l'éclairage, l'appareillage, les ordinateurs...) : non fourni

Nombre de personnes : 75

Ne sont pas pris en compte les différents ponts thermiques non traités par les produits, la fréquence et temps d'ouverture des portes lors de fortes chaleurs...

Donnée de consommation énergétique connue :

- consommation globale annuelle en 2022 de 327 580 kWh ( source facture Total Energie décembre 2022)

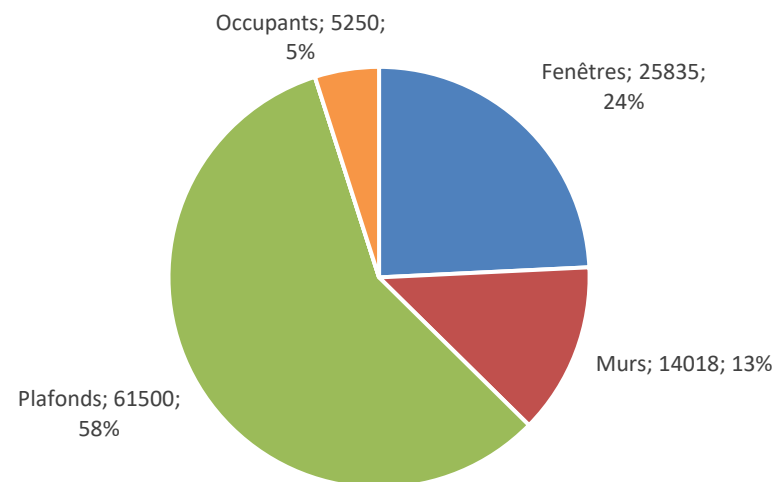
**Note importante : les volumes de consommations précisés ci-après sont les volumes théoriques applicables à un bâtiment avec une configuration identique et une occupation à 100%.**

**Les % d'économies sont transposables et sont les données les plus importantes à analyser ici.**

## SIMULATION DE BASE : BILAN THERMIQUE INITIAL DU BÂTIMENT EN ÉTÉ

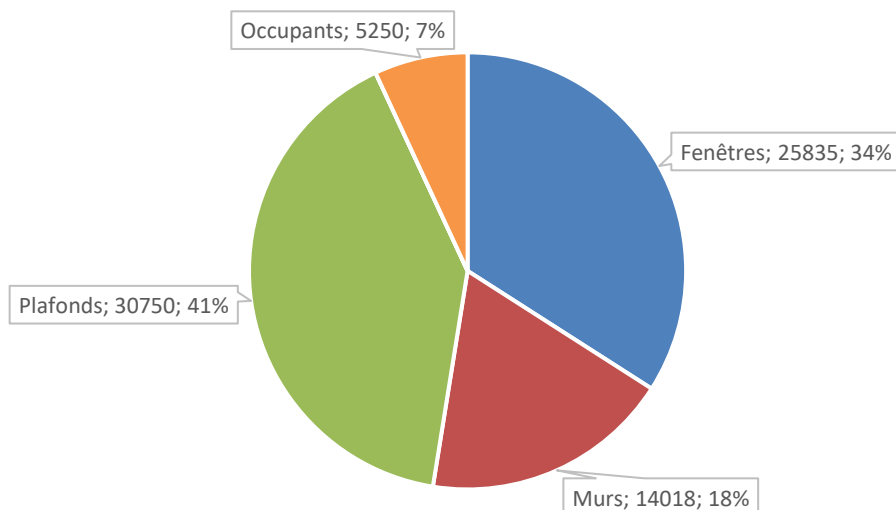
Calcul de la puissance frigorifique nécessaire pour maintenir		
	24	°C dans le local pour
une température extérieure de	32	°C
<b>Puissance totale</b>	<b>106602</b>	<b>W</b>

À noter que la température sélectionnée de 24°C correspond à la température pondérée sur une journée complète de 10h



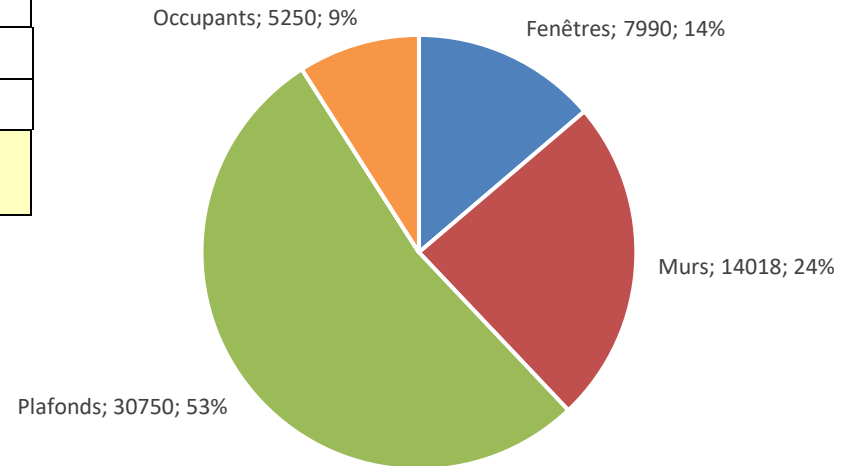
## OPTION 1 : THERMO-REFLECT BILAN THERMIQUE DU BÂTIMENT EN ÉTÉ

Calcul de la puissance frigorifique nécessaire pour maintenir		
	24	°C dans le local pour
une température extérieure de	32	°C
<b>Puissance totale</b>	<b>75853</b>	<b>W</b>



## OPTION 2 : THERMO-REFLECT + VITRO'REFLECT BILAN THERMIQUE DU BÂTIMENT EN ÉTÉ

Calcul de la puissance frigorifique nécessaire pour maintenir		
	24	°C dans le local pour
une température extérieure de	32	°C
Puissance totale	58008	W



### BAISSES DE CONSOMMATIONS ESTIMÉES EN ÉTÉ :

#### OPTION 1 : THERMO-REFLECT :

106602W ↘ 75853W = **- 28,9%**

#### OPTION 2 : THERMO-REFLECT + VITRO'REFLECT :

106602W ↘ 58008W = **- 45,6%**

En ce qui concerne le **BILAN THERMIQUE DU BÂTIMENT EN HIVER** : n'ayant pas la totalité des consommations « isolées » du bâtiment pour réaliser une estimation précise, les éléments qui nous ont été transmis nous permettent d'estimer **une baisse de la consommation de chauffage de 6 à 7% pour l'option 1** avec le THERMO-REFLECT seul. **Et jusqu'à 10% avec l'option 2** THERMO-REFLECT + VITRO'REFLECT.

Ces calculs, bien que théoriques, donnent une image assez précise des gains apportés par le THERMO-REFLECT et le VITRO'REFLECT sur ce bâtiment.

# BÉNÉFICES ET IMPACTS DE L'OPÉRATION

Quelle que soit l'option choisie, uniquement l'application du THERMO-REFLECT sur la toiture, et/ou l'application du VITRO'REFLECT sur les surfaces vitrées en complément, les bénéfices et gains apportés VS coûts doivent évidemment être rapportés au nombre d'années d'efficacité des solutions : **au minimum 15 ans pour le VITRO'REFLECT et 20 ans pour le THERMO-REFLECT**

Et tous les aspects doivent être pris en compte :

- ✓ **Économique** : - Baisse importante des dépenses énergétiques sur l'ensemble de l'année (climatisation + chauffage)
  - Prolongation au minimum de 20 ans de la durée de vie de la membrane bitumineuse / de l'étanchéité de la toiture + baisse des coûts d'entretien annuel
  - Économies sur les dépenses liées aux stores et films solaires pour les surfaces vitrées
- ✓ **Environnemental** : réduction des rejets de CO<sub>2</sub> et de l'empreinte carbone.
- ✓ **Humain** : amélioration du confort dans des locaux, notamment pendant les périodes de canicules, donc amélioration du confort des résidents. « Bénéfice » difficilement quantifiable mais rapidement perceptible par les résidents et visiteurs.
- ✓ **Réglementaire** : l'utilisation de nos produits et les baisses de consommations énergétiques associées participent au respect du « décret tertiaire ».
- ✓ Entre dans la démarche **RSE** de l'Entreprise, tout en véhiculant l'image d'une entreprise novatrice sur les solutions techniques utilisées dans ses locaux.