

Les tuiles en verre – Ardoises en verre

La parure des Tuiles Solaires CaleoSoleil

Seul industriel à produire des Tuiles de Verre en France, La Rochère est un spécialiste des matériaux verriers pour le bâtiment.

Un matériau résolument contemporain :

Rythmée en toiture sur terrasse avec des tuiles de terre cuite ou plébiscitée par les plus grands architectes, la première caractéristique de la Tuile de Verre est naturellement l'éclairage qu'elle procure à l'intérieur du bâtiment simultanément à son rôle de couverture. Si elle sert toujours à créer des jours ponctuels dans les toitures, elle est également prescrite pour **couvrir des pans entiers de toiture**.

Exemples d'utilisation possible :

- toitures translucides industrielles,
- puits de lumière, combles, vérandas, marquises, appentis,
- terrasses couvertes, galeries, préaux, loggias, patios couverts, abris de jardin, etc,
- salles polyvalentes, salles de sport,
- **protection de capteurs solaires thermiques CaleoSoleil**
- en vêtire verticale, habillage de murs, etc.

Des qualités uniques et incontestables :

- **inaltérable**, excellente résistance au vieillissement,
- aucun effet de loupe et **résistance totale aux U.V.**,
- **pas de prise au vent** de par son poids
- très forte **résistance aux intempéries**, grêle, tempête, etc,
- **résistance totale au gel**,
- **inerte au feu**, pas de dégagement de gaz nocifs en cas d'incendie,
- **recyclable**,
- **accréditée par les Bâtiments de France**,
- **solide** (supporte le poids d'un couvreur),
- **pratique** (se pose à même les liteaux lors de l'opération de couverture),
- **non poreuse**, absence de mousses ou autres lichens,
- **totalemodulaire** (la tuile de verre se déplace, se rajoute ou se supprime en quelques instants), **pour les panneaux solaires**, c'est une flexibilité à la tuile ou ardoise près. **Finis les panneaux qui ne rentrent pas dans l'épure**
- **esthétique** : elle épouse les formes de la tuile et contribue à une homogénéité et sobriété de la toiture,
- placée en **avancée de toit**, la tuile de verre optimise la luminosité à l'intérieur de l'ouvrage.

The only French Glass Rooftile producer, La Rochère is known worldwide for its high technical, moulded glass building material collection.

A trendy building material:

Used by the most famous architects, the main qualities of a glass rooftile are of course its transparency and light diffusion whilst maintaining perfect coverage. Glass rooftiles are used on roofs to createspotlights into the building. Due to the new architectural trend and the very contemporary spirit spread by this glass material, they are used more and more as a **real cover material for large areas**.

Examples of use:

- transparent industrial estate roofs,
- rooflightning spots, veranda, glass porchs, garden out houses,
- covered terraces, and play grounds, galleries,
- sport halls, multi purpose halls,
- **CaleoSoleil solar panels**,
- as vertical shingles to cover walls, etc.

Unrivalled qualities and specifications :

- material permanence and outstanding age resistance,
- no lens effect, **excellent UV rays filter**,
- heavy and thus wind and storm safe,
- hail safe, frost resistant,
- no injurious emissions in case of fire,
- **fire resistant**, classified MO,
- **recyclable material**,
- **roofer weight safe**,
- **easy laying**,
- **non porous material**, moss-resistant,
- **total Modularity**, (Rooftile can be added, shifted, removed in a few seconds),
- **Aesthetic** : matches perfectly with the ceramic Rooftile,

- For CaleoSoleil, using tiles enables total flexibility of solar panels dimensions
- when layed on **roof borders**, maximizes the inner lighting of the building.



— Votre revendeur —

CaleoSoleil

Les tuiles solaires thermiques pour chauffe-eau et chauffage solaire



Les Tuiles et ardoises solaires

GLASS ROOFTILES

Jouez avec la lumière
Tame the light

La parure des tuiles solaires thermiques CaleoSoleil de FreeHeat SAS



FreeHeat SAS
41 000 VILLERBON
www.caleosol.fr
02 34 46 00 00

FreeHeat CaleoSoleil - Le meilleur choix de solution solaire



FreeHeat CaleoSoleil - Le meilleur choix de solution solaire



CaleoSoleil

FreeHeat est le seul industriel à produire en France des tuiles solaires et ardoises solaires pour chauffe-eau solaire et chauffage solaire, adaptées aux besoins régionaux, aux toitures et aux différentes tuiles. FreeHeat est aussi connu pour son plancher chauffant CaleoSoleil sec économique, ses échangeurs de chaleur FreeHeatBox et sa gamme de panneaux solaires Soleil-ô.

Un absorbeur haut de gamme :

Assez fin pour être positionné entre les liteaux, la couleur uniforme gris foncé / noir des absorbeurs solaires CaleoSoleil permet une absorption directe et optimisée des rayons du soleil en utilisant un faisceau de tubes très resserré.

L'absorbeur est en matériau naturel: le caoutchouc. Il permet de créer des panneaux solaires aux formes exactes que vous désirez. La seule contrainte: la taille de la tuile ou de l'ardoise. De plus, l'absorbeur livré en petits rouleaux d'une longueur pouvant aller jusqu'à 25m est très facile à mettre en oeuvre.

Une couverture en verre de choix:

Un choix unique de tuiles en verre fabriquées par La Rochère en France et des ardoises en verre trempé de 4mm d'épaisseur achetées en Angleterre permettent de créer des toitures conservant le style de votre maison.

Après avoir déroulé l'absorbeur, la finition du panneau solaire se fait en retuilant avec les tuiles en verre ou ardoises en verre

Exemples d'utilisation :

- chauffe-eau solaire ,
- Chauffage solaire
- Plancher solaire direct pour les planchers chauffants notamment CaleoSoleil, les murs chauffants CaleoMur ou plafonds chauffants CaleoPlafond. Cette technique très simple permet d'augmenter le rendement des CaleoSoleil de 10 à 30%
- Chauffage de piscine extérieure ou intérieure 4 saisons
- Chauffage de spa 4 saisons

Des qualités uniques et incontestables :

- Matériaux garantis 10 ans y compris l'absorbeur
- Protection contre les intempéries par une toiture « normale »
- Durée de vie des tuiles en verre au moins égale à la durée de vie des tuiles remplacées
- Totalement modulaire à la tuile près
- Plus solide que des tuiles normales
- Matériaux recyclables
- Esthétique
- Isolation effectuée par l'isolation standard entre chevrons



FreeHeat is the only French manufacturer producing solar tiles panels for solar water heaters, swimming pool heating and solar house heating applications. FreeHeat is already well-known for its range of high quality easy to fit economical underfloor heating: CaleoSoleil, the FreeHeatBoxes, a range of heat exchangers and its range of soleil-ô products.

A high grade absorber material:

Thin enough to be placed between wooden battons, CaleoSoleil is dark grey / black. It is optimised to capture the sun heat directly on the water pipes.

The absorber is made of natural material: Rubber / Silicone. It is a unique material enabling many shapes you couldn't do with traditional solar panels. The only limit to your imagination: the size of the tile or slate. Thanks to its smart packaging with rolls or 25m maximum, it is really easy to fit.

A unique choice of glass cover:

CaleoSoleil will preserve the style of your roof thanks to a unique choice of glass tiles manufactured in France and glass slates bought in the UK

After laying down the absorber, solar panel is finished by retiling with glass tiles or glass slates.

Examples of use:

- Solar water heating
- Solar heating
- Direct underfloor solar heating system such as CaleoSoleil and wall system CaleoMur/ ceiling heating system CaleoPlafond. This technic enables an improvement of solar efficiency by 10 to 30%
- 4 seasons Swimming pool heating (indoor and outdoor)
- 4 seasons SPA heating

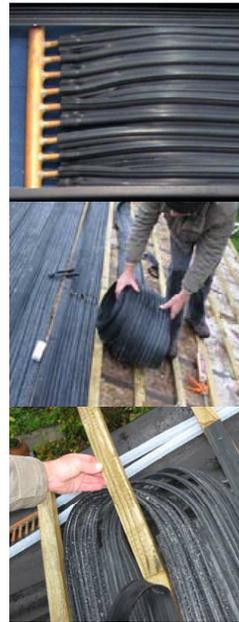
Unrivalled qualities and specifications :

- 10 years warranty on materials (tiles, slates, absorber)
- Heavy and thus wind and storm resistant
- Tiles lifetime at least equal to the original tile's lifetime
- Total modularity tile by tile
- Aesthetic
- Can be 100% recycled
- Additional insulation can be added between battons if height allows



CaleoSoleil

Absorbeur CaleoSoleil pour tuile en verre et ardoise en verre - CaleoSoleil for Glass Rooftiles and Glass slates



| Absorbeur / Absorber | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dim/cm - Dim/cm | Mini 6 cm à maxi 262 cm de large x 25 m de longueur (longueur maxi d'un rouleau) |
| Pd/abs - Weight/tabs | 6 kg /m ² incluant eau ou glycol dont 1,5 litres/m ² |
| Application | Absorbeur à positionner entre liteaux |
| Matériau absorbeur | Caoutchouc naturel |
| Collecteur | Cuivre (longueur d'absorbeur entre 2 collecteurs - jusqu'à 25m-40m) |
| Entre axe tuyaux | 32mm |
| Epaisseur | 13 mm |
| Liquide refroidissement | Eau (autovidange ou Glycol) |
| Pression | Test: 3 bars - service 1 bar maxi |
| Diamètres | Extérieur: 12mm, Intérieur 8mm |
| Gel | Caoutchouc résistant au gel, collecteurs cuivres doivent être vides pendant le gel (autovidange ou utilisation de Glycol) |
| Température maxi | 125°C maximum observé sous ardoises en verre |

Le choix stratégique du caoutchouc :

Bien que les premiers CaleoSoleil ont été livrés avec des absorbeurs en tôle solaire, le choix du caoutchouc a été fait pour les raisons suivantes:

- Une liberté de style et de forme totale
- Un rendement amélioré de 10 à 20% à basse température
- Une facilité de transport accru et coût de transport divisés par 4
- Une meilleure couverture entre pureaux par un choix de largeur important (incrément de largeur par pas de 32mm)
- Une baisse sensible des coûts de fabrication ayant permis une baisse drastique des prix de vente
- Une mise en œuvre encore plus facile
- Une durée de vie très intéressante nous permettant de garantir les matériaux sur 10 ans

Un rendement accru à basse température:

Le mode de fonctionnement d'un absorbeur en tôle solaire traditionnel consiste à:

- Avoir le soleil qui chauffe la tôle solaire
- Avoir la tôle solaire qui chauffe le tuyau en cuivre
- Avoir le tuyau en cuivre qui chauffe l'eau..

Cet empilement de transmission implique que la tôle solaire doit être au moins 15 à 20°C plus chaude que l'eau à chauffer. Ce problème est d'autant plus important que le pas entre 2 tuyaux en cuivre est important.

Avec le collecteur en caoutchouc, 50% de la surface de l'absorbeur est composé par le tuyau lui-même. Le soleil chauffe directement le tuyau sans passer par des interfaces. La température de l'absorbeur sera alors proche de celle de l'eau à chauffer.

Baisser la température de 10° dans un panneau solaire quand il fait froid ou pendant l'hiver permet d'augmenter son rendement de près de 10%.

Les quantités à mettre en oeuvre - Surface needed by type of use and by region



| Type d'utilisation - Type of use | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Piscine - Swimming pool | Sud de Lyon: 30% de la surface de la piscine - Nord de Lyon: 40% de la surface de la piscine |
| Chauffage central - Central Heating | Basse température: 1m ² de CaleoSoleil pour 10m ² de surface habitable à chauffer |
| ECS - Hot water | Sud de Lyon: 1m ² par personne avec un minimum de 3m ² North de Lyon: 1,5m ² par personne avec un minimum de 3m ² |

Les kits FreeHeatBox - The FreeHeatBox kits



FreeHeat a développé des FreeHeatBox, petites boîtes permettant de transformer un chauffe-eau électrique en chauffe-eau solaire, ajouter à moindre frais le solaire sur votre installation de chauffage, chauffer votre piscine. Demandez conseil à votre revendeur

FreeHeat SAS
41000 VILLERBON
www.caleosol.fr
02 34 46 00 00

FreeHeat SAS
41000 VILLERBON
www.caleosol.fr
02 34 46 00 00