

L'architecture de verre





TUILES DE VETTE GLASS ROOFTILES DE

ROOFTILES DEGLASS ROOFTILES AVEC la lumière à sais Rooftiles Tame the light

La parure des panneaux solaires thermiques invisibles CaleoSoleil de FreeHeat SAS



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

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 toitures**.

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 CaleôSoleil
- en vêture 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,
- totalement modulaire (la tuile de verre se déplace, se rajoute ou se supprime en quelques instants), pour les panneaux solaires, c'est une flexibilité à m² prêt. Fini les panneaux qui ne rentrent pas dans l'épure
- esthétique : elle épouse les formes de la tuile céramique 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 is used to be assembled on roofs to create spotlights into the building.

Due to the new architectural trend and the very comtemporary spririt spread by this glass material, they are used more and more as a **real cover material for large areas**.

Using examples:

transparent industrial estate roofs,

 rooflightning spots, veranda, glass porchs, garden out houses,

 covered terraces, and play grounds, galleries,

sport halls, multi purpose halls,

solar collector protection,

as vertical shingles to cover walls, etc.

Unrivalled qualities and specifications:

 material permanence and outstanding time resistance,

no lens effect, excellentUV rays filter,

heavy and thus wind and storm safe,

- hail safe, frost resistant,

no injurious emissions in case of fire

- fire resistant , classified MO,

recycling material,

roofer weight safe,

easy laying,

non porous material, moss resistant,

 total Modularity, (Rooftile can be added, shifted,removed in a few seconds),

> Aesthétic : matches perfectly with the ceramic rooftile,

 when layed on **roof borders**, maximizes the inner lightning of the building.



CaleôSoleil

FreeHeat est le seul industriel à produire en France un produit adapté aux besoins régionaux, aux toitures et aux différentes tuiles. FreeHeat est aussi connu pour son plancher chauffant CaleôSol sec économique, ses échangeurs de chaleur FreeHeatBox et sa gamme de panneaux solaires Soleil-ô.

The only French manufacturer producing under the titles solar panels FreeHeat is already welknown for its range of its high quality easy to fit economical underfloor heating, the FreeHeatBoxes: a range of heat exchangers and its range of soleil-ô products.

Un matériau haut de gamme :

Assez fin pour être positionné entre les liteaux, la couleur uniforme gris foncé des absorbeurs solaires CaleôSoleil permet une absorption optimisée de 95% des rayons du soleil soit uniquement une réflexion de 5% d'où l'aspect foncé.

Un revêtement supplémentaire transparent exclusif issu de la nano-technologie recouvre les absorbeurs. Cela permet de réduire la température de surface de l'aborsbeur jusqu'à 28°c par rapport à un capteur solaire standard toute en conservant la température interne. Cela augmente la performance du CaleoSoleil pour atteindre des niveau comparables aux panneaux à tube l'hiver en dépassant la performance des panneaux plats. Cela permet de réduire la température de surface l'été.

La pose se fait très rapidement, 2 à 3 vis par absorbeur sur chevron pour une dimension de 28 cm de large par 2,1 m de long. Un raccord flexible en inox permet de relier les absorbeurs entre eux et on peut re-tuiler.

A high range material:

Thin enough to be placed between wood battons, CaleoSoleils colour is dark grey. Its coating enables the capture of 95% of the reflexion is only 5% of it, so its dark colour.

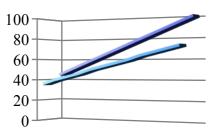
A complementary unique protection film cover the entire surface of the absorber. It allows it to reduce the temperature surface by up 28°c. This unique feature allows the efficiency to increase in such a way that it is reaching the famous evauated tube panels and surpasses the traditional flat panels. In summer, it is allowing to reduce the surface temperature.

The construction is quite easy: 2 or 3 screws to maintain each 28 cm by 210 cm absorber onto the wood beams. A corrugated stainless steel hose connects the absorbers together. It is then time to put the new glass tiles.

Exemples d'utilisation possible :

- chauffe-eau solaire qui permet de baisser le niveau de consommation des maisons RT2012 de 20 à 30%,
- Chauffage solaire doux pour les planchers chauffants notamment CaleôSol ou les murs ou plafonds chauffants Caleômur
- Chauffage de piscine extérieure ou intérieure
- Chauffage de spa

Comparaison des températures de surface en °c



■ Panneau plat ■ CaleôSoleil

Le film nano-tech permet de réduire la température de surface jusqu'à 28°c et ainsi augmenter le rendement de 10 à 20% par rapport à un panneau plat par temps froid

Des qualités uniques et incontestables :

- L'absorbeur est protégé par 2 couches anti-UV: les tuiles et le revêtement nano tech.
- Protection contre les intempéries par une toiture « normale »
- Totalement modulaire au m² prèt
- Matériaux recyclables
- Esthétique
- Isolation effectuée par l'isolation standard entre chevron
- Possibilité d'ajout d'un isolant supplémentaire entre litaux si ils ont une épaisseur supérieure à 14mm
- Possibilité d'utilisation verticale sous litaux entre chevrons (faible pureau comme les tuiles plates)

Using examples:

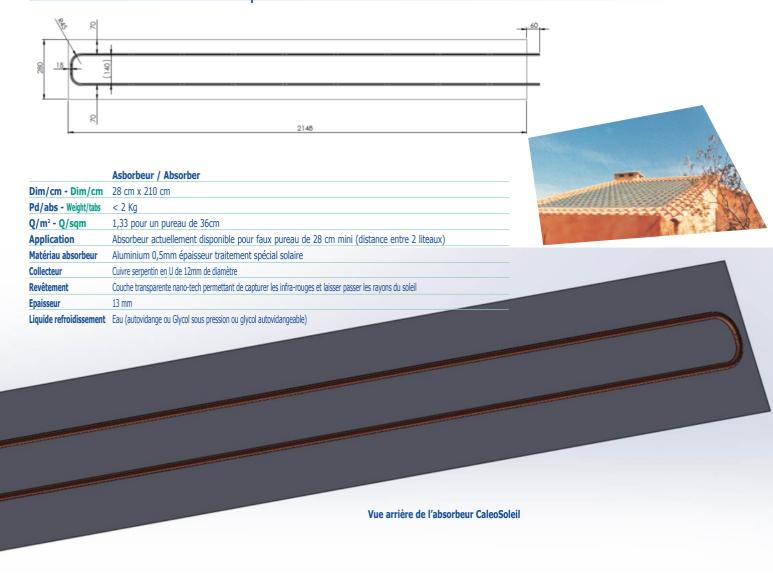
- Solar water heater which could help to reduce energy consumpton of well insulated house by 20 to 30%
- Soft solar heating under underfloor heating system such as CaleôSol and wal / ceilling heating system such as CaleôMur.
- Swimming pool heating (indoor and outdoor)
- SPA heating

Unrivalled qualities and specifications:

- the absorber is protected by 2 layers of UV protection (tiles and the nano tech layer)
- heavy and thus wind and storm
- Total modularity by the sqm
- Aesthétic
- Can be 100% recycled
- Insolation done through normal between beams insolation.
- Additional insolation can be added between batons if height allows
- Can be used vertically between wood beams behind the batons

CaleôSoleil

Absorbeur CaleôSoleil pour tuile en verre - Caleôsoleil fo Glass Rooftiles



Exemple de configuration de chauffe-eau solaire CaleôSoleil Exemple de prix pour Romane double (DR) , Romane, méridionale GR13. Prix autres tuiles sur demande * Limite Nord / Sud = Lyon

	Kit complet avec Tuiles Solaires	Nombre de m² de toiture**	Taille de famille dans le Sud* de la France	Taille de famille dans le Nord* de la France	Prix chauffe eau solaire TTC 19.6% livré**
Ī	3,3 m² de tuiles solaires CaleoSoleil	3,3m²	3	2	1 990 € TTC
	4,1 m² de tuiles solaires CaleoSoleil	4,15m²	4	3	2 390 € TTC
	5 m² de tuiles solaires CaleoSoleil	4,95m²	5	4	2 690 € TTC
	6 m² de tuiles solaires CaleoSoleil	5,8m²	6	5	2 990 € TTC

Tuiles en verre Plates - Glass Rooftiles

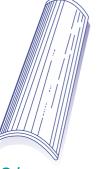




Tuile en verre Canal -

Glass Rooftile type Provence

Plate arrondie **Dim/cm - Dim/cm** 16,5 x 25/27,5 18 x 34,5/38 Pd/tuile - Weight/tile 1,2 kg 2,2 kg 65 à 75 Correspondance tuilier Bourgogne longue (IMERYS 39) Meursault 18/38 ou Plate (TERREAL LAMBERT 71/ KORAMIC 67)



116 réf. 070090

Canal (sans tenon) 19,5/15,2 x 47 2,7 kg 22 à 25 Canal TERREAL ou autres

Tuiles en verre 20/22 au m² - Glass Rooftiles 20/22 Q/sqm



Q/m² - Q/sqm







11-6				
132	te O	70	N7	n
	er. U	/ U	U/	U

		-

47 réf. 070860

ef 070460

67 réf. 070709

Genre "Mécanique"	BB Bis (Gilardoni)	Germoise-Valoise-Celtoise-Cupidon	H20-Chartreuse-Terroise	Lambert 18/20 m ² Giverny-Gemini-Résidence
Dim/cm - Dim/cm	21,5 x 31	22,1 x 31	22,5 x 33	24 x 34,5
Pd/tuile - Weight/tile	2 kg	2,4 kg	2,5 kg	2,7 kg
Q/m² - Q/sqm	22	20	20	19 à 20
Correspondance tuilier	Ancienne Huguenot Fénal(51)	Celtoise, Germoise (IMERYS 60)	Terroise (IMERYS 60/51)	Gemini Résidence 18 (TERREAL LAMBERT 71)

Chartreuse (MONIER-LAFARGE 16)





16 réf. 070150

Genre "Mécanique"	Arboise Beauvoise	Demie résidence TBF
Dim/cm - Dim/cm	23,6 x 31,5	22,1 x 31
Pd/tuile - Weight/tile	2,2 kg	2 kg
Q/m² - Q/sqm	20,5	22
Correspondance tuilier	Arboise Beauvoise (IMERYS 39/60)	Résidence (TERREAL LAMBERT 71)

Tuiles en verre 20/22 au m² - Glass Rooftiles 20/22 Q/sqm







	3 réf. 070040	1 réf. 070060	26 ref. 070510
Genre "Pannes"	CTN N°3*	CTN N°1	Supertempête-Tempête
Dim/cm - Dim/cm	22,5 x 31,3	21 x 30	22 x 29
Pd/tuile - Weight/tile	2,1 kg	1,7 kg	2 kg
Q/m² - Q/sqm	22	22	21
Correspondance tuilier	Monopole n°3 (IMERYS 62)	Monopole nº1 (IMERYS 62)	Supertempête (IMERYS 62) - Tempête N°44 (KORAMIC)

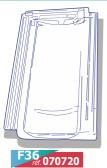
Tuiles en verre 12/15 au m² - Glass Rooftiles 12/15 Q/sqm 19 réf. 070270 154 réf. 070230 49 téf. 070870 ⁴²réf. **070800** 52bis 070200 Tradi 13 (bisch) (Sainte Foy) Provinciale H14 Huguenot Pureau Variable HF* Chagny Dedr A côte ou sans 25 x 44,5 Dim/cm - Dim/cm 26,5 x 40,7 24 x 39,3 25 x 43 23,2 x 41,3 Pd/tuile - Weight/tile 3,9 kg 3,7 kg 3,2 kg 3,5 kg 3,1 kg Q/m² - Q/sqm 13 14 13 Pureau variable 15 **Correspondance tuilier** Tradi 13 (KORAMIC 67) Provinciale (IMERYS 69) H 14 (IMERYS 51) Ancienne tuile Huguenot Fénal (51) Côte de Nuit PV (TERREAL LAMBERT 71) * jusqu'à épuisement des stocks. 581bis ref. 070100 553 réf. 070120 542 réf. 070210 143 réf. 070290 20 réf. 070190 Standard Migeon ou Jeandelaincourt A côte ou sans Losangée (Roumazières) **Chagny Sesr** Gilardoni Altkirch 3 bis Gilardoni Essonne (Cité) Dim/cm - Dim/cm 24,5 x 42 24,5 x 41,5 22,2 x 40,5 23,5 x 42,5 24 x 40,5 Pd/tuile - Weight/tile 3,7 kg 3,3 kg 3 kg 2,9 kg 3,1 kg Q/m² - Q/sqm 13 12 15 15 13 Losangée (LAFARGE 16 et TERREAL 16) Montchanin Losangée Standard 14 (KORAMIC 25) Ancienne Gilardoni Ancienne Huguenot Fénal (51) **Correspondance tuilier** (TERREAL LAMBERT 71) 73 réf. 070716 511 réf. 070110 111 réf. 070180 18 réf. 070130 A côte ou sans HP 13 / Castel* Marseille Gilardoni 4 ter* Standard 14 (Dedr) Commenailles Cancalon Dim/cm - Dim/cm 26,6 x 43 25,5 x 42,6 24,5 x 41 23,2 x 42,6 Pd/tuile - Weight/tile 3,4 kg 4 kg 3,7 kg 3,2 kg Q/m² - Q/sqm 13,5 (à 18) 13,5 13 14 HP 13/Castel (IMERYS 51/39) Marseille/RZ (IMERYS 40/MONIER-LAFARGE 16) Ancienne tuilerie Gilardoni Standard 14 (IMERYS 39) **Correspondance tuilier**









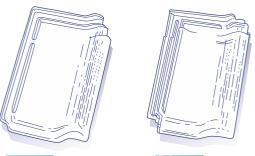




	rer. 07 0030	rer. 070140	rei. 07 0 - 10	Tel. 07 07 20	rei. 07 0000
A côte ou sans	Pétrin (Laufen) Ancienne S12*	Teting ou Alsace sud	Jura (Sud Ouest)	JPV	Bisch (PV12, PF13, Renov)
Dim/cm - Dim/cm	25 x 43 (Migeon)	23 x 40,5	25,5 x 43	25,5 x 43,5	26,5 x 41,3
Pd/tuile - Weight/tile	3,6 kg	3,2 kg	3,8 kg	4 kg	3,9 kg
Q/m ² - Q/sqm	13	14,5	13,5	13	12 à 13
Correspondance tuilier	S 12 (KORAMIC 25)	Ancienne tuilerie	Franche-Comté (MONIER-LAF	FARGE 16) JPV (KORAMIC 25)	Renov 13 (KORAMIC 67)

^{*} jusqu'à épuisement des stocks.

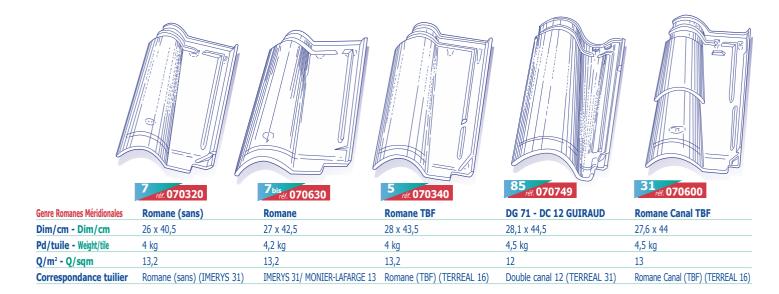
Tuiles en verre 12/15 au m² - Glass Rooftiles 12/15 Q/sqm



А		
4	· 070	าวยก
	er. U / u	JZOU

2/	П
44 n70490	
ret. U/U49U	0

Genre Pannes Flamandes	Panne H2 Huguenot (& Gilardoni)	Panne Bisch
Dim/cm - Dim/cm	25 x 42,5	26 x 41,5
Pd/tuile - Weight/tile	3,5 kg	4 kg
Q/m² - Q/sqm	13,8	14,5
Correspondance tuilier	Panne H2 (IMERYS 51)	Panne Bisch (KORAMIC 67)



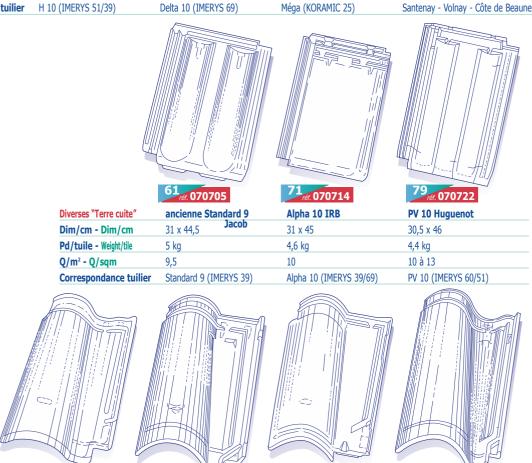


^{*} jusqu'à épuisement des stocks.





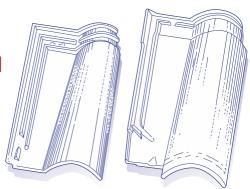
	ref. 070700	ret. 070630	ref. 0/0/11	ret. 070708
Diverses "Terre cuite"	H 10 Huguenot	Delta 10 IRB	Méga 10 Migeon	Lambert 10 m ² SANTENAy, adaptable : Volnay, Côte de Beaune
Dim/cm - Dim/cm	29,3 x 46	27,5 x 44,3	30 x 46	28,2 x 48,6
Pd/tuile - Weight/tile	4,9 kg	4 kg	5,2 kg	4,9 kg
Q/m ² - Q/sqm	10,2	10,7	10	10
Correspondance tuilier	H 10 (IMERYS 51/39)	Delta 10 (IMERYS 69)	Méga (KORAMIC 25)	Santenay - Volnay - Côte de Beaune (TERREAL LAMBERT 71)



	réf. 070881	réf. 070700	réf. 070717	réf. 070707
Genre "Romanes Méridionales"	DCL 91 Guiraud	Abeille	Plein Sud GPS	DC 10 Guiraud
Dim/cm - Dim/cm	31,5 x 49,5	32,5 x 48,5	30,6 x 48	31 x 48,5
Pd/tuile - Weight/tile	6,3 kg	6,5 kg	5,4 kg	6,1 kg
Q/m² - Q/sqm	10	10	10	10
Correspondance tuilier	DCL 91 (TERREAL COLOMIERS)	Abeille (MONIER-LAFARGE 13)	Plein Sud (IMERYS 31)	Double Canal 10 (TERREAL 11)

réf. 070440

Genre "Romanes Méridionales"	Tegusol (ancien modèle)
Dim/cm - Dim/cm	27 x 45
Pd/tuile - Weight/tile	4,4 kg
Q/m² - Q/sqm	10
Correspondance tuilier	Tégusol ancien modèle
	(MONIER-LAFARGE)



réf. 070712

Genre "Romanes Méridionales"	Oméga 10 TBL IRB
Dim/cm - Dim/cm	30 x 49,5
Pd/tuile - Weight/tile	5,4 kg
Q/m² - Q/sqm	10
Correspondance tuilier	Oméga 10 (IMERYS 69)
* jusqu'à équisement des sta	neke

Tuiles en verre 7/10 au m² - Glass Rooftiles 7/10 Q/sqm



Genre Pannes Béton	Grande Romane TMB	Tradipanne Panne Béton B4
Dim/cm - Dim/cm	33 x 42	33 x 42
Pd/tuile - Weight/tile	4,5 kg	4,5 kg
Q/m² - Q/sqm	10	10
Correspondance tuilier	Ancienne LAFARGE	Tradipanne (MONIER-LAFARGE 88)

Tuiles de verre vendues exclusivement par les tuileries

Tuileries - Tile works	Tuile -Tile
MONIER (ex LAFARGE)	Galléane 10 N°98 (Nouveauté 2008)
MONIER (ex LAFARGE)	Galléane 12 N°99 (Nouveauté 2008)
MONIER (ex LAFARGE)	Occitane N°75
MONIER (ex LAFARGE)	Perspective (PE)
MONIER (ex LAFARGE)	Prestige N°90
MONIER (ex LAFARGE)	Redland double Romane (DR)
MONIER (ex LAFARGE)	Redland Plein Ciel (PC)
MONIER (ex LAFARGE)	Régence N°87
MONIER (ex LAFARGE)	Stop Chapeau et stop Courant
MONIER (ex LAFARGE)	Tégusol N°76

Tuileries - Tile works	Tuile -Tile
IMERyS	Aquitaine N°92 11/m²
IMERyS	Artoise N°94 (Nouveauté 2007)
IMERyS	Diamant N°96 (Nouveauté 2007)
IMERyS	H 10 N°62 bis (nouvelle génération 2008)
IMERyS	HP 10 N°88
IMERyS	Marseille N°511 bis
IMERyS	Médiane N°86
IMERyS	Méridionale N°93 13,5/m²
IMERyS	Océane N°72 bis
IMERyS	PV 13 N°89
IMERyS	Rhona 10 N°97
IMERyS	Standard 9 N°61bis (nouv. génération 2008)



Tuile Diamant NOUVEAUTÉ

CARACTÉRISTIQUES

- verre recuit, sodo-calcique, clair à basse teneur en oxydes métalliques.
- cœfficient moyen de transmission lumineuse supérieur à 86 %.
- comportement au feu : matériau classé MO.
- poids variable au $\ensuremath{m^2}$: de 40 à 60 kg.

REMARQUES

Chaque tuile de verre a été réalisée à la demande des tuileries. Les modèles des tuileries ont pu se modifier légèrement au fil du temps. La Rochère a, pour certaines tuiles, suivi à la demande du tuilier cette évolution. Il est donc fortement recommandé, pour les grandes surfaces de tuiles en verre (pose en bande, losange, rectangle, etc.) de s'assurer par un essai, de la concordance entre tuiles en verre et tuiles béton ou terre cuite.

Protection contre la neige poudreuse :

(Art. 3.8 DTU 40.21 et 4.8 DTU 40.211)

Les DTU précisent que la protection contre la neige poudreuse ne peut pas être assurée par le seul assemblage des tuiles entre elles. Il convient donc de prendre des dispositions particulières. On a en général recours à la pose d'écrans (souples ou rigides). Par ailleurs les exigences vis à vis de la protection contre la neige poudreuse doivent être précisées dans les documents particuliers du marché.

Aspect : La présence de fines griffures, rides ou rayures est inévitable. Elle ne remet pas en cause les qualités listées en page 2.

CARACTERISTICS

- hardened clear sodo-calcic glass low in metallic oxydes
- average light transmission factor > 86%
- fire resistance : classified M0.
- variable weight per sqm: 40 60 Kg.

REMARKS

Each glass rooftile has been produced according the specifications and drawings remitted by the ceramic tile producer. Some ceramic tiles might have changed slightly in time without glass rooftile adaptation. Therefore it is always recommended, especially for wide glass surfaces, to check the perfect matching between glass and ceramic tile.

Protection against powder snow and snow storm.

(Art. 3.8 DTU 40.21 and 4.8 DTU 40.211)

Technical regulation states that it is not possible to prevent the infiltration of powder snow through rooftiles. Should the building be located in a place where the risk of powder snow exists, then a special supple shingle coating has to be layed under the tiles.

Visual: fine scratchings, craters or ripples on the glasstile are normal. This does not affect the quality, as it is inherent to the manufacturing process.



Restauration de monument Renovation of old roofs

CaleôSoleil

Une marque de FreeHeat SAS
18 Route des perdrielles
41 000 VILLERBON
07 70 70 45 86
Contact@freeheat.fr www.freeheat.fr www.caleosol.fr





70210 PASSAVANT LA ROCHEREFax: + 33 (0) 3 84 92 42 10
e.mail: larocherebat@larochere.net
http://www.larochere-bati.com