

L'OPÉRA

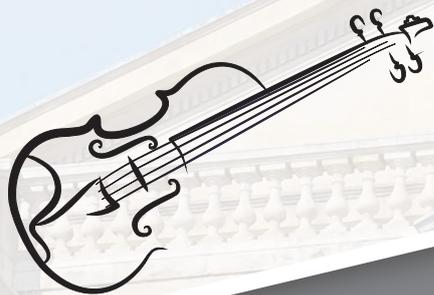
DE TOULON

Tuile Marseille, Rouge

*Un chantier
d'exception*



LE PROJET



Surface du chantier : 770 m²

Solutions Monier :

- Tuiles : II 400 Marseille Rouge
- Accessoires : faîtières, tuiles à douille et chatières
- Fixation tuiles : Europanneton® Inox Marseille
- Clima Comfort® 140 mm : 150 panneaux
- Closoirs : Figaroll® Plus

LES INTERVENANTS

- Maître d'ouvrage :
Toulon Provence Méditerranée
communauté d'agglomération
- Maître d'œuvre :
Groupement Leccia / Cazorla
architectes DPLG
- Couvreur : SAS Alain Le Ny
- Distributeur charpente et couverture :
Point P Toulon Brosset

Rénovation de la toiture de l'Opéra de Toulon

M. Claude-Henri Bonnet,
Directeur Général et Artistique de l'Opéra de Toulon

“ Le Grand Théâtre de Toulon a été inauguré le 1^{er} Octobre 1862. Nous travaillons dans un bâtiment admirable, un musée, construit au XIX^{ème} siècle. La toiture n'avait jamais été refaite depuis 1862. Il y avait eu de petites réparations régulières, des changements de tuiles, ...

La situation devenait dramatique, il pleuvait sur les décors en bois dorés de la salle comme dans toutes les vieilles maisons de plus de 150 ans.

Le toit est porté par une structure métallique de type Eiffel. Ses 12 colonnes de 38 m de haut dessinent un cercle autour duquel prend place la salle en forme de fer à cheval. Et sous ce toit, un comble non-aménagé de 300 m², nous offrait un espace inespéré.

Nous avons décidé de faire d'une pierre deux coups : réfection de la toiture et aménagement d'une salle de répétition dans les combles. 200 personnes travaillent à l'Opéra en permanence, mais pour les grands spectacles, il faut compter 100 artistes invités en plus.

Il nous fallait un outil modernisé pour que tout le monde travaille dans les meilleures conditions possibles. ”



LES IMPÉRATIFS DU CHANTIER



La charpente "Eiffel" à nue

1 Contrainte structurelle

« Selon les calculs du BET Structures UNANIME Architectes, la structure métallique du bâtiment ne permettait pas d'ajouter plus de 200 kg/m² de charge au plancher des combles et pas plus de 20 kg/m² à la toiture par rapport à l'existant, » précise Christophe Cazorla.

« Nous avons donc travaillé avec cette contrainte en comptabilisant tous les équipements possibles : les meubles et instruments de musique, le poids des membres de l'orchestre pour aménager la salle. »



Mise en œuvre
du pare-vapeur acoustique

2 Contrainte thermique

« Nous voulions parvenir à une amélioration significative du bilan thermique. Mais, il nous fallait respecter la surcharge maximale de 20 kg/m² de toiture.

Le Sarking Clima Comfort® de Monier en 140 mm d'épaisseur répondait parfaitement : R=6,36 m²K/W pour seulement 5 kg/m², » souligne Christophe Cazorla.



L'isolation Sarking Clima Comfort®
en cours de pose

3 Contrainte acoustique

« Des études approfondies sur les structures et l'acoustique ont permis d'aboutir à une excellente performance acoustique pour le travail d'un orchestre du XXI^{ème} siècle. Avec Mme Josée Sicard Teissière, la Conservatrice de l'Opéra, le BE acoustique, l'architecte et les équipes de Monier, nous sommes allés jusqu'à définir la répartition irrégulière des vis qui maintiennent le Sarking en place, de manière à atténuer la transmission des vibrations, » explique Anne-Lydie Klein.



Pose des tuiles "Marseille"

4 Contrainte historique et esthétique

Comme l'indique Claude-Henri Bonnet, l'Opéra est un bâtiment historique : « Il fallait refaire la toiture à l'identique, en tout cas pour sa partie visible. »

Christophe Cazorla et Anne-Lydie Klein ont présenté toutes les propositions techniques et esthétiques à Jacques Guérin, l'Architecte des Bâtiments de France, qui les a validées l'une après l'autre. Les tuiles ont été remplacées à l'identique. Il s'agissait déjà à l'origine de tuiles "Marseille", fabriquées par Guichard Carvin & Cie, l'une des tuileries dont le rassemblement a fini par constituer le Groupe Monier.

LA TUILE "MARSEILLE"



Une tuile aux atouts indéniables :

- Tuile historique
- Pureau variable : une grande souplesse de mise en œuvre
- Poinçon "Abeille", exclusivité Monier

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tuile de terre cuite à emboîtement à relief, grand moule, triple emboîtement, double recouvrement à pureau variable

Nombre de tuiles au m² : ≈ 12,5 à 14

Poids unitaire : ≈ 3,4 kg

Largeur utile : ≈ 22,3 cm

Pureau variable : de 32 à 36 cm

Mise en œuvre :

Pose à joints croisés de droite à gauche

MARSEILLE, la tuile "mécanique" qui traverse les générations

“Nous avons livré un peu plus de 10 000 tuiles "Marseille" pour ce chantier (770 m², 13 tuiles/m²). Nous ne sommes pas face à un chantier de maison individuelle, mais face à une opération emblématique à maints égards.”

François Chauvin, Responsable Assistance Technique et Mise en Œuvre Monier

A peine moins célèbre que le savon, **la tuile de Marseille a fait connaître la ville**. Cette tuile propose de nombreuses déclinaisons au fil des années : pignons, faîtières, tomettes, ... sans évoquer les beaux carreaux de façade assez peu vendus mais plein de créativité !

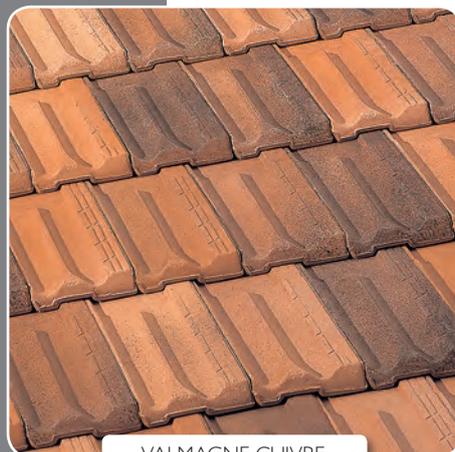
La tuile "Marseille", héritage des Tuileries de MARSEILLE, marquée du poinçon "Abeille" est une **exclusivité MONIER**.

Rouge, Brun Rustique ou Valmagne Cuivre, **les trois teintes contrastées** de la tuile "Marseille" lui permettent d'habiller les toits partout en France.

Pureau variable et pose à joints croisés lui offrent une bonne **souplesse de mise en œuvre**, particulièrement appréciée en **rénovation**.



ROUGE



VALMAGNE CUIVRE



BRUN

L'HISTOIRE DE LA TUILERIE DE MARSEILLE



Un savoir-faire ancestral



Origines

Depuis des millénaires, l'homme a façonné et cuit l'argile pour produire des objets de la vie courante et pour son habitat. La production de tuiles et briques à Marseille est déjà mentionnée plus d'un siècle avant J.C.

XIX^{ème} Siècle

Au milieu du 19^{ème} siècle, les artisans marseillais sont précurseurs pour peu à peu industrialiser leur production. En 1894, trois tuiliers locaux (les frères ROUX, Pierre SACOMAN et Etienne ARNAUD & Cie) décident d'associer leur savoir-faire et créent "la Société Générale des Tuileries de Marseille" (SGTM).

La fin du XX^{ème} Siècle

En 1973, fusion de SGTM avec la Société des Tuileries de la Méditerranée donnent le nom de : "Tuilerie de Marseille et de la Méditerranée". En 1987, les familles Rastoin et Zarifi cèdent la majorité à la Générale de Céramique, puis, en 1989, l'entreprise passe d'abord sous contrôle du groupe Saint-Gobain/Coverland, puis intègre la division couverture du groupe Lafarge en 1998.

Depuis 2008

L'ère Monier commence en 2008 avec la vente par Lafarge de sa division "roofing". La Tuilerie de Marseille est l'une des 4 usines terre cuite de Monier France. Monier, pionnier dans le développement de systèmes complets, est ainsi à la frontière entre l'héritage et l'avant-garde.



L'argile de Provence : une exploitation dans le strict respect de l'environnement



L'essentiel de l'argile utilisée pour la fabrication des tuiles produites à Marseille provient de notre carrière de Puyloubier au pied de la montagne Ste-Victoire. Une très grande attention est portée à la protection de cadre naturel autour de nos carrières : protection des espèces animales et végétales, réhabilitation des sites après exploitation.

Les tuiles Terre Cuite produites à Marseille



Galleane° 10



Galleane° 10 Patinée



Abeille



Romane

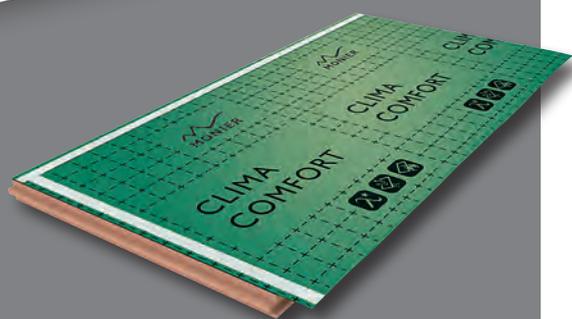


Marseille

La Tuile Marseille, autrefois produite à Marseille, est maintenant fabriquée à Roumazières en Charente.



CLIMA COMFORT®



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le panneau Sarking Clima Comfort® de Monier avec écran de sous-toiture intégré est disponible en 5 épaisseurs du 60 au 140 mm, par pas de 20 mm.

Dimensions utiles des panneaux :
2385 x 1185 mm (L x l)

Dimensions hors-tout des panneaux :
2400 x 1200 mm (L x l)

Stabilité dimensionnelle (45 h à 70° C)
longueur, largeur/épaisseur (%) : $\pm 1,5 / \pm 3,0$

Masse volumique : 40 kg/m²

Caractéristiques mécaniques :
résistance à la pression sur 10 %
déformation (EN 826) ≥ 120 kP

CLIMA COMFORT®, l'isolation de toiture par l'extérieur haute performance

Le Clima Comfort® de Monier est **léger** et donc **très maniable** en toiture, **thermiquement efficace** et peut être utilisé de plusieurs façons.

Tout d'abord, il représente un nouveau type d'ITE en toiture, plus pratique à utiliser que les caissons et les sandwiches car il **n'affecte pas l'habitabilité du bâtiment pendant les travaux**.

Ensuite, il est **efficace** aussi bien **contre le froid en hiver** que **contre la chaleur en été**.

Le Sarking Clima Comfort® peut assurer seul l'isolation thermique des toitures ou bien apporter (...) un complément d'isolation.

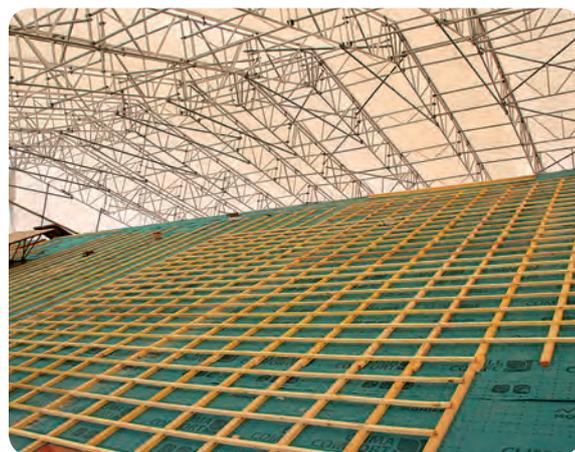
“ Lorsque les rampants sont déjà isolés en laine minérale entre chevrons et que le client veut conserver ce (...) type d'isolation, on peut poser Clima Comfort® par-dessus pour cumuler et associer des performances complémentaires. ”

François Garson, Chef de marché Point P

Enfin, le Sarking fournit un support plan, **idéal pour poser la couverture** dans de **bonnes conditions de sécurité et de confort**.

Nous avons réalisé une première opération à Marseille sur une maison de ville en rénovation début 2014 avec une réunion de couvreurs pour leur faire découvrir le produit et recueillir in situ leurs réactions : c'est la légèreté qui les a le plus séduits.

L'Opéra de Toulon est une référence d'une toute autre ampleur.



LES ATOUTS DU CLIMA COMFORT®

Le matériau isolant le plus performant du marché



Les panneaux CLIMA COMFORT® sont en RÉSOL pour des performances d'isolation exceptionnelles :

- $R = 6$ avec une épaisseur de 120 mm seulement
- $\lambda = 0,020$ W/mK
- une perméance exceptionnelle à la vapeur d'eau
- un matériau avec une très bonne résistance au feu
- une des meilleures capacités de déphasage du marché : près de 5 h pour une épaisseur de 120 mm.

Le RÉSOL, la solution MONIER haute performance



Le composant principal de la gamme CLIMA COMFORT® est le RÉSOL, le matériau d'isolation thermique par l'extérieur le plus performant du marché.

En France, le RÉSOL est utilisé pour traiter l'isolation de l'enveloppe des bâtiments mais Monier est le seul industriel à proposer ce matériau pour l'isolation des toitures en pente : le sarking.

Le système le plus pratique et rapide à mettre en œuvre

Une meilleure résistance grâce à sa grille de renfort intégrée



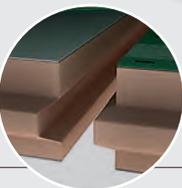
Les panneaux sont **autoportants*** (Tests CSTB N° MRF 15 26057569 et MRF 16 26061667)



Panneaux légers et faciles à découper



Les panneaux rainurés et bouvetés facilitent l'assemblage tout en réduisant les ponts thermiques



L'écran HPV avec bandes adhésives intégrées assure une **étanchéité à l'eau et au vent** et facilite la mise en œuvre





- ▲ Tuileries
- Plateformes de services



Pionnier dans le développement de systèmes complets de toiture, Monier conçoit, dans les règles de l'art, une offre innovante : tuiles Terre Cuite et Béton, composants de toiture et isolation thermique par l'extérieur. Les professionnels Monier sont authentiques dans leurs relations, privilégiant l'accompagnement et l'écoute au plus proche de leurs clients.

Monier, complètement toit !

Siège social :
 23 - 25 avenue du Dr Lannelongue - 75014 PARIS
 Tel : 01 40 84 67 00 - Fax : 01 40 84 67 01

N° Indigo 0 820 338 338
0,15 € TTC / MN

www.monier.fr

MONIER
Complètement toit !