

Avis Technique 5/04-1759

Annule et remplace l'Avis Technique 5/99-1381

Tuile plate en béton

Couverture en tuiles béton
Concrete tile roofing
Betondachdeckung

Vieille-France

Titulaire : Société LAFARGE COUVERTURE
12, avenue d'Italie
F-75013 Paris
Tél. : 01 53 80 69 00
Fax : 01 53 80 69 69
Usine : Verberie (60)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 5

Toitures, couvertures, étanchéités

Vu pour enregistrement le 29 juin 2004



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, 75782 Paris Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 5 "Toitures, Couvertures, Etanchéités" a examiné, le 1^{er} mars 2004, le procédé de couverture en tuiles plates en béton "Vieille-France" fabriqué et distribué en France par la Société LAFARGE COUVERTURE et destiné à être utilisé dans des conditions spécifiques de pentes et de recouvrements, en dérogation aux dispositions prévues dans ce domaine par le DTU 40.25. Il a formulé, sur ce système, l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique n° 5/99-1381. Cet Avis ne vaut que pour les fabrications bénéficiant du droit d'usage de la marque NF-Tuiles en béton.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte du procédé

Procédé de couverture en tuiles plates en béton destiné à être mis en œuvre dans des conditions de pentes et de recouvrements spécifiques à celles prévues par le Cahier des Clauses Technique DTU 40.25 "Travaux de couverture en tuiles plates en béton". La pente minimale de couverture peut être de 60 % (voir tableau 2 du Dossier Technique).

1.2 Identification des constituants

Chaque tuile est marquée en sous-face au nom de : "REDLAND".

Les autres indications du marquage sont celles prévues par le règlement particulier de la marque NF-Tuiles en béton.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Celui revendiqué dans le Dossier Technique.

On rappelle que l'emploi de ce type de couverture en climat de montagne (altitude > 900 m) n'est pas prévu.

Le domaine d'emploi accepté est limité à la France européenne.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Sécurité au feu

Cette couverture est susceptible d'utilisation sans restriction d'emploi eu égard au feu venant de l'extérieur (classement de réaction au feu M0 par analogie).

Isolation thermique

Elle est possible en plancher de comble ou sous rampant, en respectant les dispositions de mise en œuvre prévues par le paragraphe 3.6 du Cahier des Clauses Techniques DTU n° 40.25.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre ou de l'entretien

Ce système n'impose pas de dispositions autres que celles habituellement requises pour la mise en œuvre ou l'entretien des couvertures en petits éléments discontinus.

Etanchéité à l'eau

Les justifications expérimentales réunies et l'analyse du comportement en œuvre des références utilisant les principes de pose revendiqués, permettent de considérer que l'étanchéité à l'eau des couvertures ainsi réalisées est comparable à celle des couvertures établies en conformité avec le Cahier des Clauses Techniques DTU 40.25.

Etanchéité à la neige poudreuse

Cette couverture, comme c'est le cas général des couvertures par éléments discontinus, ne permet pas de réaliser à elle seule l'étanchéité à la neige poudreuse.

Lorsqu'une telle protection est recherchée, il y a lieu de recourir à l'emploi d'une sous-toiture telle que décrite à l'article 3,8 du DTU 40.25.

Complexité de couverture

Comparable à celle des couvertures de référence en tuiles plates en béton.

2.2.2 Durabilité - Entretien

Durabilité

On considère que les conditions particulières de pose des tuiles VIEILLE-FRANCE ne sont pas de nature à en modifier la durabilité par rapport à celle des ouvrages établis en conformité avec le DTU 40.25.

Entretien

Les dispositions du DTU 40.25 s'appliquent à ce système.

2.2.3 Fabrication et contrôle

La fabrication relève de techniques classiques des tuiles en béton.

Les contrôles de fabrication sont réalisés en conformité avec le règlement particulier de la marque NF-Tuiles de béton.

2.2.4 Mise en œuvre

La mise en œuvre relève des entreprises de couverture qualifiées. Elle ne présente pas de difficulté particulière par rapport à celle des ouvrages définis par le DTU n° 40.25.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

Matériaux - contrôles

Les tuiles plates en béton VIEILLE-FRANCE et leurs accessoires doivent être titulaires du droit d'usage de la marque NF-Tuiles en béton.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1) et complété par le Cahier des Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

Validité

7 ans, venant à expiration le 31 mars 2011.

*Pour le Groupe Spécialisé n°5
Le Président
Claude DUCHESNE*

3. Remarques complémentaires du groupe spécialisé

- Le tableau du paragraphe 4.2 du dossier technique assortit certaines conditions de pente à l'emploi obligatoire d'un écran de sous-toiture. En l'état actuel des connaissances, expérimentales et de comportement en œuvre des couvertures, ces conditions doivent être considérées comme résultant des conséquences de l'écran sur le champ de pression de part et d'autre de la couverture et non comme la capacité de cet écran à jouer un rôle d'étanchéité complémentaire.
- En ce qui concerne les matériaux constitutifs des écrans, bien que le DTU 40.25. n'ait pas encore retenu cette actualisation, il convient de se référer aux modificatifs des DTU de la série 40.2*, qui précisent que les écrans relèvent de la procédure d'Avis Technique.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 5,
Jean-Claude BURDLOFF*

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

Couverture constituée de tuiles plates en béton conformes aux spécifications de la norme NF EN 490 et par ailleurs caractérisées par leur forme particulière.

La mise en œuvre de cette couverture s'effectue conformément au Cahier des Clauses Techniques du DTU 40.25 "Couvertures en tuiles plates en béton", sauf en ce qui concerne les conditions de pentes et de recouvrements.

2. Matériaux

2.1 Eléments courants (fig. 1)

Les tuiles VIEILLE-FRANCE sont conformes aux spécifications prévues par la norme NF EN 490.

De plus, elles présentent un galbe transversal et une cambrure longitudinale, illustrés par la figure 1.

Le tableau 1 en fin de dossier précise les caractéristiques géométriques spécifiées des tuiles VIEILLE-FRANCE.

Les caractéristiques physiques et mécaniques des tuiles VIEILLE-FRANCE sont celles spécifiées par la norme NF EN 490.

Chaque tuile comporte à l'extrémité amont deux trous pour clouage.

2.2 Accessoires de couverture

2.2.1 Tuiles spéciales, nomenclature

- Tuile courte
- Tuile et demie
- Tuile de rive droite et gauche
- Faîtière angulaire
- Faîtière demi-ronde
- Faîtière d'about angulaire
- Faîtière d'about demi-ronde
- Arêtier cornier angulaire
- Arêtier d'about cornier angulaire
- Arêtier fermé (Angle droit pente 45°)
- Tuile de noue (Angle droit pente 45°)
- Tuile chatière (section de passage d'air 23 cm²)
- Tuile spéciale pour sortie ventilation (Ø 150 - 8 éléments avec platine)

2.2.2 Accessoires de pose

Cf. DTU 40.25.

3. Fabrication et contrôles

3.1 Fabrication

La fabrication est réalisée dans l'usine de la société LAFARGE COUVERTURE à VERBERIE (60) et utilise les matériaux et procédés de fabrication classiques pour les tuiles en béton.

La coloration des tuiles est obtenue par teinte masse.

3.2 Contrôles

La nature et la fréquence des contrôles sont celles prévues par le règlement particulier de la marque NF-Tuiles en béton.

3.3 Marquage

Les tuiles sont toutes marquées en sous-face au nom de "REDLAND".

Les autres indications du marquage sont celles prévues par le règlement particulier de la marque NF-Tuiles en béton.

4. Mise en œuvre

4.1 Dispositions générales

Les dispositions du DTU 40.25 s'appliquent à la tuile VIEILLE-FRANCE sauf en matière de pentes et recouvrements pour lesquels il y a lieu de considérer les dispositions prévues par le paragraphe 4.2 ci-après.

La longueur des rampants est celle prévue par le DTU 40.25.

4.2 Pentés et recouvrements

Les conditions de pente, de recouvrement et d'emploi éventuel d'un écran de sous-toiture sont récapitulées dans le **tableau 2** en fin de dossier.

4.3 Ouvrages particuliers

Les points particuliers de couvertures tels égouts, saillies de rives et d'égout, faîtages, arêtiers, noues, rives de tête, rives latérales sont traités conformément aux dispositions du paragraphe 3.4 du DTU 40.25.

4.4 Ventilation

On se référera aux dispositions prévues par le paragraphe 3.7 du DTU 40.25.

B. Résultats expérimentaux

Nomenclature des résultats d'essais

- Essais de détermination du seuil d'étanchéité d'une couverture en tuiles VIEILLE-FRANCE pour des pentes de 60 % et 70 % et recouvrement de 9 cm, avec et sans écran.

Origine : Procès-verbal d'essai du CERIB, réf. 86 ER 54 du 21 Mars 1986).

- Essais de vérification des caractéristiques des tuiles VIEILLE-FRANCE, dans le cadre de la certification NF-Tuiles en béton, et essais spécifiques liés à la tolérance particulière de planéité de ces tuiles.

Origine : CERIB, Vérificateur et Laboratoire de la marque NF-Tuiles en béton), et récapitulatif fabricant.

C. Références

Selon les indications fournies par le fabricant, les premiers emplois des tuiles VIEILLE-FRANCE remontent à 1979. Depuis l'origine des applications en France, ce système a fait l'objet d'emplois au recouvrement de 9 cm (avec ou sans écran), lesquels portent sur x m² de couvertures recensées ayant eut recours aux conditions de pentes prévues par le Dossier technique.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 - Caractéristiques géométriques (§ 2.1.)

Caractéristiques		Tolérance spécifiée
Longueur (mm)	270	± 4 mm (cf. NF EN 490)
Largeur (mm)	165	+ 2 mm, - 1 mm (cf. NF EN 490)
Épaisseur (mm)	9,5 à 12	± 1,5 mm (cf. NF EN 490)
Planéité (mm)	0,5	± 0,5 mm (mesuré dans les conditions du document de référence NF P 31-312)

Tableau 2 - Pentes et recouvrements (§ 4.2.)

Zone d'application (1)	Recouvrement minimal (m)	Emploi obligatoire d'un écran (2)	Pente minimale de couverture (%)		
			Situation protégée (1)	Situation normale (1)	Situation exposée (1)
Zone 1	0,07	non	80	90	110
	0,09	non	70	70	90
		oui	60	60	80
Zone 2	0,07	non	80	100	120
	0,09	non	70	80	100
		oui	60	66	90
Zone 3	0,08	non	90	110	125

(1) Les zones d'application et les situations sont définies par l'Annexe 1 du DTU 40.25

(2) L'écran est constitué des matériaux prévus par les paragraphes 2.6 et 2.7 du DTU 40.25., ses conditions de mise en œuvre sont celles indiquées au paragraphe 3.5 du DTU 40.25.

