

Atelier d'Etudes

PILLOSIO

CAHIER DES CHARGES

EDITION JUILLET 2004

**DE FABRICATION & DE MISE EN ŒUVRE
D'UN PROCEDE DE
RADIER MODULAIRE SUPPORT DE BAIES OUTDOOR
DE RADIOCOMMUNICATION OU AUTRES**

Brevet N° 00 02668 du 02 mars 2000

ATELIER D'ETUDES PILLOSIO

134, rue Hoche
93100 MONTREUIL

TEL 01 48 58 38 84

FAX 01 48 58 81 01

pillosio@wanadoo.fr

1 OBJET

L'ATELIER D'ETUDES PILLOSIO a demandé à NORISKO Construction, une Enquête Technique sur le procédé d'un RADIER MODULAIRE SUPPORT DE BAIES OUTDOOR de radiocommunication ou autres sur la base d'un cahier des charges.

Le présent rapport a pour objet de faire connaître le résultat de l'enquête et de préciser la position de NORISKO Construction sur les ouvrages soumis à son contrôle, dans le cadre du respect des normes et règlements en vigueur, à l'intention des Maîtres d'Ouvrages et des intervenants à l'acte de construire qui désirent utiliser ce procédé.

Le radier modulaire support de baies outdoor de radiocommunication ou autres a fait l'objet d'un brevet d'invention déposé l'Institut National de la Propriété Industrielle:

Brevet N° 00 02668 du 02 mars 2003

Le cahier des charges du radier modulaire support de baies outdoor est la propriété de l'ATELIER D'ETUDES PILLOSIO qui en assure la commercialisation et la distribution.

2 AVANT PROPOS

Le radier modulaire support de baies outdoor de radiocommunication ou autres, est destiné à être posé sur les terrasses revêtues d'un complexe étanche des immeubles, sur lesquelles sont installés les sites d'émission et de réception de téléphonie mobile. Ce concept peut être étendu à d'autres types de matériels par exemple les caissons de ventilation, de climatisation,...

Rappel de la réglementation: DTU N°43-1 travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie:

Chapitre VII, article 8.212-alinéa 2

« L'équipement est solidarisé sur un massif posé sur le revêtement d'étanchéité ou sa protection, le massif repose sur un matériau de répartition constitué :

- *Un panneau isolant en polystyrène expansé de masse volumique minimale 25kg/m³, le massif doit être dimensionné de façon que la pression au niveau du revêtement d'étanchéité soit limitée à :*

- *4000Pa (0.4 N/cm²= 400daN/m²) pour les supports de revêtement d'étanchéité en panneaux isolants de liège aggloméré expansé.*

- *La pression indiquée pour cette utilisation dans les avis techniques pour les supports de revêtement d'étanchéité en panneaux isolants autres qu'à base de liège, sans que cette pression puisse dépasser 10.000Pa (1N/cm²= 1000daN/m²)*

- *10.000Pa (1N/cm²= 1000daN/m²) pour les supports en maçonnerie.*

Le support sera si possible amovible et l'équipement démontable, sans recours à des engins de levage.

L'implantation des massifs ne doit pas gêner l'écoulement des eaux de pluie, elle doit être mentionnée dans les documents particuliers du marché

Afin d'être en conformité avec ces prescriptions, nous avons conçu un socle modulaire métallique support de baies outdoor, qui permet d'être manipulé par deux compagnons

3 REGLES, NORMES, DTU

Le radier modulaire support de baies outdoor est conçu et réalisé en conformité avec les règles générales en vigueur régissant la réalisation de tels ouvrages, a savoir notamment

- Règles neige et vent pour la détermination des efforts de vents NV-65, et le modificatif N°2 paru dans les cahiers du CSTB N°3182 de décembre 1999
- Règles CM-66
- DTU N°43.1 (NF-P 84.204) relatif aux travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie.
- Norme E25-100-1 relative aux caractéristiques mécaniques des éléments de fixation (partie1-boulons, vis et goujons)
- Norme NF EN ISO 1461 relative aux revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux
-

- Norme NF EN ISO 14713 relative aux précautions à prendre pour la conception des pièces destinées à être galvanisées
- Norme NF A 35-503 relatives aux caractéristiques chimiques des aciers destinés à être galvanisés

4 PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES

La méthodologie détaillée d'intervention précisée à l'article 8 doit être strictement suivie dans son ensemble. Au préalable la maîtrise d'œuvre devra s'assurer:

a) D'une part de la réalisation du diagnostic avec état des lieux et sondage de reconnaissance si nécessaire sur les toitures-terrasses et tout autre support, pour vérifier que l'assise est apte à recevoir le radier modulaire support de baies, sans incidence préjudiciable vis à vis des ouvrages existants.

b) D'autre part, de la qualification de l'entreprise retenue pour la bonne réalisation des travaux sur la toiture terrasse, opération toujours délicate qui nécessite les précautions d'usage et une exécution soignée bien maîtrisée, pour ne pas porter atteinte à la pérennité de l'ouvrage d'étanchéité existant.

Au cas où cet ouvrage est en cours de période de garantie décennale, les travaux doivent être réalisés par l'entreprise réalisatrice d'origine, qui a en charge cette garantie, ou en cas d'impossibilité, par une entreprise qualifiée, dans le cadre contractuel défini avec le maître d'ouvrage propriétaire de la toiture.

Ces différentes phases d'intervention permettent de vérifier l'absence d'anomalies sur le complexe étanche existant: cloque, pliure, fissures, infiltration etc... En cas de découverte d'anomalie, le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage doivent en être directement et immédiatement avertis.

La mise en œuvre doit être réalisée par des entreprises qualifiées pour l'exécution des divers travaux concernés et dûment instruites et familiarisées avec les spécificités de mise en œuvre du procédé

5 DESCRIPTION DU PROCEDE DE RADIER MODULAIRE SUPPORT DE BAIES

Le radier modulaire support de baies outdoor se présente par:

- Un radier modulaire de section 600 x 1500 x 120 d'épaisseur, équipé aux quatre angles de moyeux permettant l'assemblage rigide de chaque élément dans les deux directions x/y.

5 – 1 Module de base

Il se compose :

- a) De quatre moyeux métalliques de section 50x50x120ht, disposés aux angles du module, et percés de 4 trous de diamètre 16mm orthogonaux 2 à 2.
- b) D'un cadre en PAF (profil à froid) en forme de **C** de section 120 x 50 x 4 mm, soudé sur les moyeux.
- c) De deux entretoises intermédiaires en PAF 120 x 50x 4.
- d) De deux parements en tôle larmée d'épaisseur 4/6 en aluminium, vissés sur chaque face du module.

L'assemblage des modules entre eux est réalisé par boulonnage des moyeux.

5 – 2 Radier support de baies outdoor

Il se compose :

Par l'assemblage de plusieurs modules, par exemple :

- Trois modules pour une baie S8000 / Horizon
- Cinq modules pour une 2 baies S8000 / Horizon
- Six modules pour 2 NODE baie

posés sur un matériau de répartition (panneau isolant e polystyrène expansé de masse volumique minimale 25 kg/m³, d'épaisseur 3cm), appliqué directement sur le complexe étanche.

6 DOMAINE D'EMPLOI

6 – 1 MODELES DE BASE

a) Radier pour 1 baie S8000

b) Radier pour 2 baies S8000

ZONE DE VENT SELON LES REGLES NV 65

Dans toute la France Européenne

en zones de vent 1, 2,

terrasse à +35.00 mètres

en site normal

en climat de plaine, jusqu'à 900 m d'altitude

7 SUPPORTS ADMISSIBLES

Le procédé de radier modulaire support pour baies outdoor est destiné à être installé sur les planchers terrasse réalisés par une dalle en béton ou par un plancher type poutrelles/hourdis.

Dans tous les cas un bureau d'étude qualifié devra vérifier que la portance du plancher terrasse est cohérente avec poids du radier modulaire support de baie/s outdoor.

8 - METHODOLOGIE D'INTERVENTION

8 – 1 DIAGNOSTIC

- Prise de connaissance du site
- Visite du chantier, relevé des ouvrages existants et réalisation de sondages si nécessaire.
- Etablissement de la fiche technique descriptive du support (voir ANNEXE)

8 – 2 ETUDE PREALABLE

- Implantation et composition du radier modulaire support de baies outdoor, en fonction de la géométrie de la terrasse et des variables climatiques réglementaires (suivant

modificatif N°2 relatif à la carte des zones de vent des règles NV65, paru dans le cahier du CSTB N°3182 de déc. 1999)

- Vérification des efforts appliqués sur le plancher.

8-3 REALISATION DES TRAVAUX PREPATOIRES

- Balayage de la protection de l'étanchéité sur l'emprise du plancher.
- Reconnaissance de l'étanchéité existante par l'entreprise d'étanchéité (présence de cloques, pliures... qu'il aura lieu de le signaler au maître d'ouvrage), pouvant éventuellement demander une étude particulière.
- Traçage de l'emplacement du radier.

8 - 4 MONTAGE DU RADIER MODULAIRE

- Pose de la couche résiliente en polystyrène expansé de masse volumique minimum de 25 kg/m³, et d'épaisseur 3 cm. minimum (hors fourniture A.E. PILLOSIO)
- Application à la spatule dentée d'un adhésif (adhésif "537 COLTOU" de chez PAREXLANCO) sur la face supérieure de la couche résiliente
- Mise en oeuvre du radier modulaire
 - a) dégraissage de la surface métallique en contact avec l'adhésif
 - b) mise en oeuvre des éléments modulaires de radier
 - c) Assemblage du radier par boulonnage des moyeux des éléments modulaires
- Laisser sécher le collage 12 heures
- Mise en place des baies

**FICHE DE RENSEIGNEMENT POUR LE CHOIX & LA MISE EN ŒUVRE
DU RADIER MODULAIRE SUPPORT DE BAIE OUTDOOR**

OPERATEUR :
ENTREPRISE :
SITE :
ADRESSE :
MAITRE D'OUVRAGE :

ZONE DE VENT SUIVANT NV65 (déc 99) : zone
EFFET DE SITE :

TYPE DE BATIMENT :
NIVEAU DE LA TERRASSE :

TYPE DE SUPPORT

TERRASSE A PENTE NULLE : oui
FORME DE PENTE ADHERENTE : oui
FORME DE PENTE FLOTTANTE : oui
ISOLATION THERMIQUE : oui épaisseur =
PL PLANCHER CHAUFFANT : oui
TYPE DE PLANCHER béton : épaisseur =
Hourdis : épaisseur =

ANCIENNETE DE L'ETANCHEITE

D'ORIGINE : oui date :
REHABILITE : oui date :
SOUS GARANTIE DECENNALE : oui non
ENTREPRISE AYANT REALISE LES TRAVAUX EN GARANTIE

MATERIEL RETENU :

BAIES OUTDOOR

OBSERVATIONS

DATE :

NOMENCLATURE DES PIECES

RAD	Module de base
PLQ	plaque de répartition
VIS	Visserie
RES	couche résiliente (hors fourniture E.A. PILLOSIO)
COL	Adhésif (hors fourniture E.A. PILLOSIO)