

Avis Technique 7/18-1717_V1

Annule et remplace l'Avis Technique 7/13-1558

*Système d'isolation thermique
extérieure par enduit sur polystyrène
expansé appliqué sur
constructions à ossature en bois
(ETICS)*

*External Thermal Insulation
Composite System with
rendering on expanded
polystyrene applied on timber
frame buildings*

PRB THERMOLOOK EMI MOB

Titulaire : Société PRB S.A.
Z.I. de la Gare
FR- 85 150 La Mothe Achard

Tél. : +33 (0) 2 51 98 10 20
Fax : +33 (0) 2 51 98 10 21
E-mail : contact@prb.fr
Internet : www.prb.fr

Groupe Spécialisé n° 7

Systemes d'isolation thermique extérieure
avec enduit et produits connexes

Publié le 29 août 2018



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 7 « Systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit et produits connexes » de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 27 mars 2018, le système d'isolation thermique extérieure PRB THERMOLOOK EMI MOB présentée par la société PRB S.A. Le Groupe a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour l'utilisation en France Européenne. Ce document annule et remplace l'Avis Technique 7/13-1558.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Système d'isolation thermique extérieure constitué d'un sous-enduit mince à base de liant hydraulique obtenu à partir d'une poudre à mélanger avec de l'eau, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur des panneaux en polystyrène expansé collés sur les parois extérieures de constructions à ossature en bois déjà installées.

La finition est assurée :

- par un revêtement ignifugé à base de liant siloxane, ou acrylique, ou acrylique avec ajout siloxane, ou
- par un revêtement à base de liant silicate, ou
- par un revêtement à base de granulats de marbre et de liant acrylique, ou
- par un revêtement à base de chaux aérienne, ou de ciment et de chaux aérienne ou de liant hydraulique, ou
- par une peinture ignifugée à base de liant acrylique ou siloxane.

Seuls les composants listés au § 2 du Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED) sont visés.

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA-08/0182-version 1 et d'un Document Technique d'Application en cours de validité.

1.2 Identification

Les marques commerciales et les références des composants du système sont inscrites sur les emballages.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Pose sur parois extérieures de constructions à ossature en bois (COB) conformes au NF DTU 31.2 en date de Janvier 2011 et en respectant les prescriptions du § 2 du *Cahier du CSTB 3729_V2* de décembre 2014 « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de constructions à ossature en bois – Dispositions communes aux Groupes Spécialisés n°2 et n°7 », dénommé dans la suite du texte « *Cahier ETICS sur COB* ». Le dimensionnement de l'ossature en bois doit respecter les règles en vigueur (Eurocode 5 et Eurocode 8) et un déplacement horizontal maximal ne dépassant pas 1/500^e d'une hauteur d'étage (correspondant à un maximum de 3 m), dans le plan et hors plan de la paroi.

Seuls les supports neufs sont visés.

Ce procédé est destiné à la France Européenne.

Les panneaux supports d'ETICS visés (parois extérieures) sont définis au § 2 du DTED. Tous ces panneaux doivent respecter les prescriptions du paragraphe « Prescriptions Techniques » (§ 2.3 de l'Avis) et du § 4.2 du DTED.

Le pare-vapeur utilisé dans les parois extérieures de COB présente une valeur de s_d (épaisseur d'air équivalente) supérieure ou égale à 90 m.

En situation « a », « b » et « c » au sens du document NF DTU 20.1 P3, la hauteur de l'ETICS est limitée à R + 2 avec un maximum de 9 m (hors pointe de pignon). En situation « d » au sens du document NF DTU 20.1 P3, la hauteur de l'ETICS est limitée à R + 1 avec un maximum de 6 m (hors pointe de pignon).

Les locaux visés sont les locaux à faible hygrométrie et à hygrométrie moyenne, au sens de l'Annexe D du document NF DTU 31.2 P1-1.

L'adéquation entre la nature du système et sa destination doit être préalablement vérifiée, notamment au regard des réglementations de sécurité incendie en vigueur pour les bâtiments concernés (cf. « Sécurité en cas d'incendie »).

2.2 Aptitude à l'emploi

2.2.1 Satisfacation aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

L'ETICS ne participe pas à la stabilité d'ensemble de la construction (il ne doit pas être pris en compte dans le contreventement du bâtiment).

Les panneaux supports d'ETICS assurent ou non le contreventement de l'ouvrage. Le présent Avis ne vise pas la fonction contreventante des panneaux supports.

La tenue de l'ETICS sur le support est assurée de façon convenable par le produit de collage, la cohésion de l'isolant et l'adhérence de l'enduit sur l'isolant.

Résistance au vent

L'emploi du système n'est pas limité par rapport à l'exposition au vent (système collé).

Sécurité en cas d'incendie

Les vérifications à effectuer doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- Stabilité au feu selon les règles appliquées aux constructions à ossature en bois.
- Classement de réaction au feu du système conformément à la norme NF EN 13501-1 :

Les Euroclasses du système sont indiquées dans le tableau 2 du DTED. En particulier :

- Le classement de réaction au feu « B-s1,d0 » pour les configurations avec les revêtements de finition **PRB CRÉPIRIB F FR/G FR, PRB CRÉPIMUR M FR, PRB CRÉPIMUR SOUPLE G FR/M FR, PRB COLOR ACRYLFLEX FR** et **PRB COLOR SILOFLEX FR** ne s'applique qu'avec les armatures 04-161 B (Société Baukom France) et 0161-CA (Société Gavazzi Tessuti Tecnici), pour des isolants en PSE blanc ou gris de masse volumique inférieure ou égale à 19,1 kg/m³. Pour les autres configurations du système avec ces finitions, pour lesquelles aucune performance n'est déterminée, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail et aux Établissements Recevant du Public (ERP) du 2^e Groupe.
- Le classement de réaction au feu « B-s2,d0 » pour les configurations avec les revêtements de finition **PRB CRÉPOXANE F FR/M FR, PRB CRÉPIMUR G FR/F FR, PRB CRÉPILIS FR, et PRB CRÉPISIX FR** ne s'applique qu'avec les armatures 04-161 B (Société Baukom France) et 0161-CA (Société Gavazzi Tessuti Tecnici), pour des isolants en PSE blanc ou gris de masse volumique inférieure ou égale à 19,1 kg/m³. Pour les autres configurations du système avec ces finitions, pour lesquelles aucune performance n'est déterminée, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail et aux ERP du 2^e Groupe.
- Pour les configurations du système avec la finition **PRB CRÉPIXATE M** et **PRB MARBRO MURO** associée à des panneaux isolants PSE blanc ou gris de masse volumique supérieure à 18,0 kg/m³ pour lesquelles aucune performance n'est déterminée, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail et aux ERP du 2^e Groupe.
- Pour les configurations du système avec les revêtements de finition **PRB MARBRO MURO** bénéficiant d'une Euroclasse E, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail, aux ERP du 2^e Groupe et aux habitations individuelles isolées de hauteur limitée à R+1 dont la distance entre la façade et la limite de propriété est supérieure à 4 m.
- La paroi revêtue du système n'est pas visée dans l'Instruction Technique n°249 relative aux façades. Lorsque la réglementation l'impose, la résistance à la propagation verticale du feu par les façades comportant des baies doit faire l'objet d'une appréciation délivrée par un laboratoire agréé ayant des compétences en réaction et résistance au feu.

Pose en zones sismiques

L'ensemble des configurations doit respecter les prescriptions décrites aux § 3.2 et 3.5 des « Règles pour la mise en œuvre en zones sismiques des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant » (*Cahier du CSTB 3699-V3* de mars 2014).

Étanchéité

- Le système n'assure pas l'étanchéité à l'air, qui doit être assurée par le mur support.
- L'étanchéité à l'eau est assurée par la conception de l'ensemble de la paroi de COB et de l'ETICS, tenant compte du traitement des points singuliers (arrêt, baies, ...).

Résistance aux chocs de sécurité

L'ETICS ne participe pas à la résistance aux chocs de sécurité visant le risque de chute à travers la façade, ces dispositions devant être assurées par la paroi de la COB.

Résistance aux chocs de conservation des performances et aux charges statiques

- La résistance aux chocs du système conduit aux catégories d'utilisation précisées dans les tableaux 1 du DTED.
- Le comportement du système aux charges statiques en service (appui d'échelle par exemple) est satisfaisant.

Isolation thermique

Le système est susceptible de satisfaire les exigences minimales des réglementations thermiques en vigueur. Un calcul doit être réalisé au cas par cas.

Le coefficient de transmission surfacique de la paroi de COB revêtue d'ETICS, U_p (W/m².K), est défini à l'Annexe 3 du « *Cahier ETICS sur COB* » où la résistance thermique de l'isolant extérieur $R_{isolant}$ est prise égale à la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la Certification des Matériaux Isolants).

Données environnementales

Le système ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

Aspects sanitaires

Le présent Avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent Avis. Le titulaire du présent Avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Prévention et maîtrise des risques d'accidents dans le cadre de travaux de mise en œuvre ou d'entretien

Les composants du système font l'objet de fiches de données de sécurité individuelles (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ces composants sur les dangers éventuels liés à leur mise en œuvre et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

2.22 Durabilité et entretien

La durabilité du mur support est améliorée par la mise en œuvre du système grâce à la protection qu'il apporte contre les sollicitations extérieures.

Pour les configurations du système avec les revêtements minéraux épais PRB THERMOLOOK GM et PRB THERMOLOOK GF, la tenue en place et les propriétés fonctionnelles (isolation thermique, imperméabilité, etc.) ne sont pas altérées lorsque des microfissures viennent à se produire.

La durabilité propre des composants et leur compatibilité, l'adhérence de la colle et des enduits, la nature de l'isolant et sa faible sensibilité aux agents de dégradation, permettent d'estimer que la durabilité du système est de plus d'une vingtaine d'années moyennant un entretien.

L'encrassement lié à l'exposition en atmosphère urbaine ou industrielle ainsi que le développement de micro-organismes peuvent nécessiter un entretien d'aspect avant 10 ans.

L'aptitude à l'emploi et la durabilité des systèmes d'entretien proposés au § 6 du DTED ne sont pas visées par le présent Avis.

2.23 Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le DTED.

Le produit de collage PRB COL WOOD fait l'objet d'un contrôle interne de fabrication systématique dont les résultats sont consignés sur un registre conservé à l'usine.

Le produit de collage et de base PRB FONDISOL F, le produit de base PRB FONDICHOC, les treillis d'armature renforcée, les produits d'impression et les revêtements de finition font l'objet d'un contrôle interne de fabrication systématique tel que défini dans le plan de contrôle associé à l'Évaluation Technique Européenne ETA-08/0182-version 1.

Les panneaux isolants et les treillis en fibres de verre font l'objet d'un contrôle de fabrication systématique dans le cadre des certifications ACERMI et QB, respectivement.

2.24 Mise en œuvre

Tous les composants du système sont mis en œuvre *in situ*. La préfabrication partielle ou totale, en usine ou en atelier, n'est pas visée par le présent Avis.

Ce système nécessite une reconnaissance impérative du support et exige une mise en œuvre soignée, notamment dans le traitement des points singuliers, la planéité d'ensemble des panneaux isolants, les quantités d'enduit appliquées et la régularité d'épaisseur d'application.

Les temps de malaxage et les temps de repos doivent être scrupuleusement respectés.

L'application des enduits de base **PRB FONDISOL F**, ou **PRB FONDICHOC** utilisé pour la partie basse (rez-de-chaussée) uniquement, doit être soignée, et ce d'autant plus lorsque le revêtement de finition est appliqué en faible épaisseur et ne permet pas de masquer les défauts esthétiques.

Le spectre de l'armature ne doit pas être visible après la réalisation de la couche de base armée.

2.3 Prescriptions techniques

2.31 Conception et conditions d'emploi et de mise en œuvre

Seuls les composants décrits dans le § 2 du DTED sont utilisables.

Les Conditions Générales de mise en œuvre sont décrites au § 5.1 du « *Cahier ETICS sur COB* ».

La pose de l'isolation extérieure s'effectue toujours après clos, couvert et blocage complet de la structure du bâtiment. La paroi support doit être étanche à l'air avant mise en œuvre du système.

L'humidité des panneaux supports au moment de la livraison devra être comprise entre 8 et 12 %.

La mise hors d'eau des panneaux supports sera systématiquement exécutée sans délai. Lorsqu'un risque d'exposition aux intempéries est à craindre, un bâchage efficace devra être assuré par l'entreprise ayant posé les panneaux supports.

La mise en œuvre du système doit être réalisée conformément au « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé » (*Cahier du CSTB 3035_V2* de juillet 2013), dénommé dans la suite du texte « CPT enduit sur PSE ».

Du fait de leur sensibilité au soleil, les polystyrènes gris doivent être protégés à l'aide de bâches ou de filets de protection ne laissant pas passer plus de 30 % de l'énergie solaire.

De plus, le seul mode de collage admis pour les panneaux en polystyrène gris est le collage en plein.

Pour un confort de pose en partie courante, des fixations mécaniques ponctuelles complémentaires au collage peuvent être utilisées. Dans ce cas, elles ne pourront être mises en place qu'au droit des montants.

Les fixations Ejotherm STR H peuvent être posées « à cœur » avec une rondelle isolante : il convient alors de se référer aux préconisations du fabricant. De plus, l'épaisseur d'isolant doit être supérieure ou égale à 80 mm.

Le rebouchage ponctuel de joints ouverts (d'ouverture de 2 à 10 mm environ) entre panneaux isolants doit être réalisé à l'aide d'isolant (lames de polystyrène) ou de mousse de polyuréthane. Dans ce dernier cas, un temps d'expansion et de durcissement d'environ 12 heures doit être respecté.

La mousse de polyuréthane n'est destinée qu'au calfeutrement des joints entre panneaux isolants. Elle ne doit pas être utilisée pour pallier des manques d'isolant importants (angles cassés par exemple).

L'armature doit être complètement enrobée dans la couche de base.

Par temps froid et humide, le séchage de la colle et de l'enduit de base peut nécessiter plusieurs jours. Ces produits doivent être mis en œuvre sans risque de gel dans les 24 heures suivant l'application.

Après séchage, l'épaisseur minimale de la couche de base PRB FONDISOL F doit être de 3,0 mm.

Lors de vérifications ultérieures, une valeur minimale de 20 % inférieure à cette valeur peut être **exceptionnellement** acceptée **ponctuellement**.

En cas d'application des finitions lisses PRB COLOR ACRYLFLEX FR et PRB COLOR SILOFLEX FR, la passe supplémentaire d'enduit de base doit être appliquée avec soin et doit être suffisamment plane.

Pour la configuration du système avec les revêtements minéraux épais PRB THERMOLOOK GF ou PRB THERMOLOOK GM, afin de limiter le risque de fissuration, les conditions de mise en œuvre décrites dans le DTED doivent être respectées ; en particulier :

- veiller à l'absence de désaffleurs entre panneaux isolants et respecter les épaisseurs d'application, de façon à éviter les variations d'épaisseurs et les épaisseurs d'enduit trop importantes,
- prévoir des joints de désolidarisation au niveau des points durs pour éviter le contact avec l'enduit (extrémités des appuis de baie, fixations traversant l'enduit, etc.) et des joints de fractionnement dans l'enduit.

2.32 Assistance technique

La société PRB S.A. est tenue d'apporter son assistance technique à toute entreprise appliquant le système qui en fera la demande.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du système dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1) est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et tant que les conditions précisées dans l'ETA-08/0182-version 1 du 27/02/2018, ne sont pas modifiées et au plus tard le 30/06/2023.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 7
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le système faisait déjà l'objet des Avis Techniques 7/10-1456 et 7/13-1558.

Cette 3^{ème} révision intègre les modifications suivantes :

- Intégration des revêtements de finition ignifugés PRB CRÉPOXANE F FR/M FR, PRB CRÉPIMUR F FR/M FR/G FR, PRB CRÉPILIS F FR/G FR, PRB CRÉPIMUR SOUPLE M FR/G FR, PRB CRÉPISIX M FR, PRB CRÉPILIS FR, PRB COLOR ACRYLFLEX FR et PRB COLOR SILOFLEX FR.
- Retrait des revêtements de finition CRÉPOXANE F/M, CRÉPIMUR F/G/M, CRÉPILIS F/G, CRÉPIMUR SOUPLE M/G, CRÉPIMUR SOUPLE M PR/G PR, CRÉPISIX, CRÉPILIS et ACRYLFLEX.
- Intégration du produit de base PRB FONDICHOC, destiné à la partie basse uniquement (rez-de-chaussée exposé).
- Intégration de la version blanche du produit de base PRB FONDISOL F.
- Evolution de la dénomination commerciale du produit PRB CRÉPIMUR POUDRE en PRB CRÉPITAL.
- Mise à jour des listes d'armatures visées.

Ce système d'isolation thermique extérieure est destiné à être appliqué sur supports pour constructions à ossature en bois réalisés conformément au document NF DTU 31.2 et dimensionnés pour présenter un déplacement horizontal inférieur ou égal à 1/500^e sur une hauteur d'étage avec un espacement maximal des montants verticaux de 60 cm.

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA 08/0182-version 1 et d'un Document Technique d'Application en cours de validité.

L'adaptation de ce système sur supports pour maisons et bâtiments à ossature en bois nécessite :

- de vérifier que le mur présente avant pose de l'isolation rapportée une perméance à la vapeur d'eau limitée (barrière de vapeur selon le DTED),
- de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter que les supports soient humidifiés avant collage,
- de traiter avec soin et compétence les points singuliers, notamment les appuis et encadrements de baie.

Le classement de réaction au feu « B-s1,d0 » pour les configurations avec les revêtements de finition **PRB CRÉPILIS F FR/G FR, PRB CRÉPIMUR M FR, PRB CRÉPIMUR SOUPLE G FR/M FR, PRB COLOR ACRYLFLEX FR et PRB COLOR SILOFLEX FR** ne s'applique qu'avec les armatures 04-161 B (Société Baukom France) et 0161-CA (Société Gavazzi Tessuti Tecnici), pour des isolants en PSE blanc ou gris de masse volumique inférieure ou égale à 19,1 kg/m³. Pour les autres configurations du système avec ces finitions, pour lesquelles aucune performance n'est déterminée, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail et aux Établissements Recevant du Public (ERP) du 2^e Groupe.

Le classement de réaction au feu « B-s2,d0 » pour les configurations avec les revêtements de finition **PRB CRÉPOXANE F FR/M FR, PRB CRÉPIMUR G FR/F FR, PRB CRÉPILIS FR, et PRB CRÉPISIX FR** ne s'applique qu'avec les armatures 04-161 B (Société Baukom France) et 0161-CA (Société Gavazzi Tessuti Tecnici), pour des isolants en PSE blanc ou gris de masse volumique inférieure ou égale à 19,1 kg/m³. Pour les autres configurations du système avec ces finitions, pour lesquelles aucune performance n'est déterminée, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail et aux ERP du 2^e Groupe.

Pour les configurations du système avec les finitions **PRB CRÉPIXATE M et PRB MARBRO MURO** associées à des panneaux isolants PSE de masse volumique supérieure à 18,0 kg/m³ pour lesquelles aucune performance n'est déterminée, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail et aux ERP du 2^e Groupe.

Pour les configurations du système avec produit de base PRB FONDISOL F, l'application en rez-de-chaussée très exposé n'est pas visée avec les revêtements de finition PRB CRÉPOXANE F FR/M FR, PRB CRÉPILIS F FR/G FR, PRB CRÉPIMUR M FR/G FR, PRB CRÉPISIX M FR, PRB CRÉPIXATE F/M, PRB CRÉPILIS FR, PRB COLOR ACRYLFLEX FR, PRB THERMOLOOK GM/GF, PRB CRÉPICHANUX du fait de la catégorie maximale de résistance aux chocs II, et avec les finitions PRB CRÉPIMUR F FR, et PRB CRÉPITAL du fait de la catégorie maximale de résistance aux chocs III.

Pour les configurations du système avec la finition **PRB MARBRO MURO** bénéficiant d'une Euroclasse E, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail, aux ERP du 2^e Groupe et aux habitations individuelles isolées de hauteur limitée à R+1 dont la distance entre la façade et la limite de propriété est supérieure à 4 m.

Pour les configurations du système avec produit de base PRB FONDICHOC, du fait de la catégorie maximale de résistance aux chocs II, l'application en rez-de-chaussée très exposé n'est pas visée avec les revêtements de finition PRB CRÉPILIS F FR et PRB CRÉPISIX FR.

Les finitions à faible consommation PRB CRÉPOXANE F FR, PRB CRÉPIMUR F FR, PRB CRÉPILIS F FR, PRB CRÉPIXATE F, PRB CRÉPICHANUX, PRB CRÉPILIS FR, PRB COLOR ACRYLFLEX FR et PRB COLOR SILOFLEX FR masquent difficilement les défauts de planéité. De ce fait, l'application de la couche de base doit être particulièrement soignée et les consommations minimales indiquées dans le DTED pour ces finitions doivent être impérativement respectées (même si ces finitions peuvent être appliquées à des consommations inférieures sur d'autres supports).

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontent à 2010, se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 7

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

Système d'isolation thermique destiné à être appliqué sur l'extérieur de murs de constructions à ossature en bois, neufs et conformes au NF DTU 31.2.

Le système est constitué d'un sous-enduit mince à base de liant hydraulique, obtenu à partir d'une poudre mélangée à de l'eau, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué sur des panneaux en polystyrène expansé collés au support.

La finition est assurée :

- par un revêtement ignifugé à base de liant siloxane, ou acrylique, ou acrylique avec ajout siloxane, ou
- par un revêtement à base de liant silicate, ou
- par un revêtement à base de granulats de marbre et de liant acrylique, ou
- par un revêtement à base de chaux aérienne, ou de ciment et de chaux aérienne ou de liant hydraulique, ou
- par une peinture ignifugée à base de liant acrylique ou siloxane.

Seuls les composants listés au § 2 du Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED) sont visés.

La description du système et de son support se réfère :

- au « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé » (*Cahier du CSTB 3035_V2* de juillet 2013), dénommé dans la suite du texte « CPT enduit sur PSE »,
- et au document : « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de constructions à ossature en bois – Dispositions communes aux Groupes Spécialisés n° 2 et n° 7 » (*Cahier du CSTB 3729_V2* de décembre 2014), dénommé dans la suite du texte « *Cahier ETICS sur COB* ».

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'ETA-08/0182-version 1 et d'un Document Technique d'Application en cours de validité.

1. Domaine d'emploi

Pose sur parois extérieures de constructions à ossature en bois (COB) conformes au NF DTU 31.2 en date de janvier 2011 et en respectant les prescriptions du § 2 du « *Cahier ETICS sur COB* ». Le dimensionnement de l'ossature en bois doit respecter les règles en vigueur (Eurocode 5 et Eurocode 8) et un déplacement horizontal maximal ne dépassant pas 1/500^e d'une hauteur d'étage (correspondant à un maximum de 3 m), dans le plan et hors plan de la paroi.

Seuls les supports neufs sont visés.

Ce procédé est destiné à la France Européenne. Les panneaux supports d'ETICS visés (parois extérieures) sont définis au § 2 du DTED. Tous ces panneaux doivent respecter les prescriptions du paragraphe « Prescriptions Techniques » (§ 2.3 de l'Avis) et du § 4.2 du DTED.

Le pare-vapeur utilisé dans les parois extérieures de COB présente une valeur de s_d (épaisseur d'air équivalente) supérieure ou égale à 90 m.

En situation « a », « b » et « c » au sens du document NF DTU 20.1 P3, la hauteur de l'ETICS est limitée à R + 2 avec un maximum de 9 m (hors pointe de pignon). En situation « d » au sens du document NF DTU 20.1 P3, la hauteur de l'ETICS est limitée à R + 1 avec un maximum de 6 m (hors pointe de pignon).

Les locaux visés sont les locaux à faible hygrométrie et à hygrométrie moyenne, au sens de l'Annexe D du document NF DTU 31.2 P1-1.

L'adéquation entre la nature du système et sa destination doit être préalablement vérifiée, notamment au regard des réglementations de sécurité incendie en vigueur pour les bâtiments concernés (cf. « Sécurité en cas d'incendie » de la partie Avis).

2. Composants

Les parois extérieures (panneaux supports d'ETICS) sont constituées d'un des panneaux suivants conformément au § 3 du « *Cahier ETICS sur COB* » : panneaux contreplaqués certifiés NF Extérieur CTB-X, panneaux de particules certifiés CTB-H (devant être de catégorie au moins P5 pour l'emploi en milieu humide), panneaux OSB/4 (option 1) certifiés CTB-OSB 4, panneaux OSB/3 certifiés CTB OSB 3.

2.1 Composants principaux

2.11 Produit de collage

PRB COL WOOD : pâte prête à l'emploi (sans ciment), composée de charges minérales silicieuses et d'adjuvants mélangés à un copolymère acrylique en dispersion aqueuse.

- Caractéristiques :
 - Masse volumique apparente (kg/m^3) : 1250 ± 100
 - pH : $8,0 \pm 0,5$
 - Extrait sec à 105 °C (%) : $75,0 \pm 2,0$
 - Taux de cendres à 450 °C (%) : $65,5 \pm 2,0$
 - Taux de cendres à 900 °C (%) : $65,0 \pm 2,0$
 - Rétention d'eau sous 60 mmHg de vide résiduel (%) : 98 ± 1 .
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

2.12 Panneaux isolants

Panneaux en polystyrène expansé ignifugé (classé au moins E) blanc ou gris, de référence PRB.FACADE.TH38 ou PRB.FACADE.TH31, ou autres références conformes à la norme NF EN 13163 en vigueur, faisant l'objet d'un marquage CE, d'une Déclaration des Performances, d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS) et d'un certificat ACERMI en cours de validité. Les dimensions de ces panneaux sont 1000 x 500 mm ou 1200 x 600 mm et l'épaisseur maximale est comprise entre 30 mm et 120 mm. Ils présentent les performances suivantes :

$$I \geq 2 \quad S \geq 4 \quad O = 3 \quad L \geq 3 (120) \quad E \geq 2$$

2.13 Produits de base

2.131 Produit de base destiné à la partie courante

PRB FONDISOL F : produit identique au produit de collage (cf. § 2.11).

2.132 Produit de base destiné à la partie basse (en rez-de-chaussée exposé)

PRB FONDI CHOC : poudre pigmentée jaune à base de ciment gris, à mélanger avec de l'eau. Ce produit de base est destiné au traitement de la partie basse d'un bâtiment uniquement (exemple : rez-de-chaussée exposé). Il ne peut être utilisé qu'en configurations « double armatures normales » ou « armature renforcée + armature normale ».

- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

2.14 Armatures

- Armatures normales visées dans l'ETA-08/0182-version 1, faisant l'objet d'un Certificat QB en cours de validité et présentant les performances suivantes :

$$T \geq 1 \quad R_a \geq 1 \quad M = 1 \text{ ou } 2 \quad E \geq 2$$

Référence	Société
PRB AVN (03-1 C+)	Asglatex
PRB AVN (04-161 B)	Baukom France
PRB AVN (0161-CA)	Gavazzi Tessuti Tecnici
PRB AVN (0161RA20)	Gavazzi Tessuti Tecnici
PRB AVN (SSA-1363 F+)	JSC Valmieras
PRB AVN (R 131 A 101 C+)	Saint-Gobain Adfors
PRB AVF (R 131 A 102 C+)	Saint-Gobain Adfors

- Armatures renforcées visées dans l'ETA-08/0182-version 1 :

Référence	Société
PRB AVR (G-weave 660L 55AB X 100CM)	Chomarat Textiles Industries
PRB AVR (R 585 A 101)	Saint-Gobain Adfors
PRB AVR (0510-A)	Gavazzi Tessuti Tecnici

2.16 Produits d'impression

PRB CRÉPIFOND G : liquide pigmenté prêt à l'emploi à base de liant acrylique, à appliquer obligatoirement avant les revêtements de finition PRB CRÉPOXANE F FR/M FR, PRB CRÉPIMUR F FR/M FR/G FR, PRB CRÉPIRIB F FR/G FR, PRB CRÉPIMUR SOUPLE M FR/G FR, PRB MARBRO MURO, PRB CRÉPISIX M FR, et PRB CRÉPILIS FR.

- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 16 L.

PRB CRÉPIFOND MINÉRAL G : liquide pigmenté prêt à l'emploi à base de liant silicate prêt à l'emploi à appliquer optionnellement avant les revêtements de finition PRB CRÉPITAL et PRB CRÉPIXATE F/M.

- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 20 kg.

2.17 Revêtements de finition

PRB CRÉPOXANE F FR et **PRB CRÉPOXANE M FR** : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant siloxane.

- Granulométries (mm) :
 - PRB CRÉPOXANE F FR : 1,0
 - PRB CRÉPOXANE M FR : 1,5.
- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

PRB CRÉPIMUR F FR, **PRB CRÉPIMUR M FR**, **PRB CRÉPIMUR G FR**, **PRB CRÉPIRIB F FR** et **PRB CRÉPIRIB G FR** : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant acrylique.

- Granulométries (mm) :
 - PRB CRÉPIMUR F FR : 1,0
 - PRB CRÉPIMUR M FR : 1,5
 - PRB CRÉPIMUR G FR : 3,0
 - PRB CRÉPIRIB F FR : 2,0
 - PRB CRÉPIRIB G FR : 3,0.
- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

PRB CRÉPIMUR SOUPLE M FR et **PRB CRÉPIMUR SOUPLE G FR** : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant acrylique.

- Granulométries (mm) :
 - PRB CRÉPIMUR SOUPLE M FR : 1,5
 - PRB CRÉPIMUR SOUPLE G FR : 3,0.
- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

PRB MARBRO MURO : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique contenant des granulats de marbre colorés, pour une finition enduit grainé de marbre taloché.

- Granulométrie (mm) : 1,6 à 2,5.
- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

PRB CRÉPISIX M FR : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique avec ajout siloxane.

- Granulométrie (mm) : 1,5.
- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

PRB CRÉPIXATE F et **PRB CRÉPIXATE M** : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant silicate.

- Granulométries (mm) :
 - PRB CRÉPIXATE F : 1,0
 - PRB CRÉPIXATE M : 1,5.
- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

PRB CRÉPILIS FR : revêtement de finition composé de deux couches PRB CRÉPILIS SC FR et PRB CRÉPILIS F FR, chaque couche étant constituée d'une pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique :

- Granulométries (mm) :
 - PRB CRÉPILIS SC FR : 0,7
 - PRB CRÉPILIS F FR : 0,2.
- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 20 kg.

PRB CRÉPITAL : poudre à base de chaux aérienne à mélanger avec 26 % en poids d'eau.

- Granulométrie (mm) : 1,5.
- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

PRB COLOR ACRYLFLEX FR : peinture de façade associée à l'application préalable d'une passe supplémentaire d'enduit de base. Liquide prêt à l'emploi à base de liant acrylique.

- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 6 kg et 20 kg.

PRB COLOR SILOFLEX FR : peinture de façade associée à l'application préalable d'une passe supplémentaire d'enduit de base. Liquide prêt à l'emploi à base de liant siloxane.

- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : seaux en plastique de 6 kg et 17 kg.

PRB THERMOLOOK GF et **PRB THERMOLOOK GM** : poudres à base de liant hydraulique à mélanger avec 24 % en poids d'eau.

- Granulométries (mm) :
 - PRB THERMOLOOK GF : 2,0
 - PRB THERMOLOOK GM : 3,2.
- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

PRB CRÉPICHAX : revêtement de finition composé de deux couches, PRB CRÉPICHAX SC et PRB CRÉPICHAX F, chaque couche étant constituée d'une poudre à base de ciment et de chaux aérienne à mélanger avec 24 % en poids d'eau.

- Granulométries (mm) :
 - PRB CRÉPICHAX SC : 0,7
 - PRB CRÉPICHAX F : 0,4.
- Caractéristiques : cf. ETA-08/0182-version 1.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

2.2 Accessoires

2.2.1 Fixations mécaniques pour isolant

Fixations constituées d'une rosace ajourée en plastique de diamètre 60 mm (munie d'un bouchon isolant) et d'une vis à bois aggloméré en acier électrozingué d'une profondeur de vissage de 30 à 40 mm et de diamètre 6 mm.

Ces fixations sont uniquement destinées à renforcer la tenue de l'isolant aux points singuliers, arrêts hauts et bas, angles sortants, pourtour des ouvertures, etc.

- Ejotherm STR H (société Ejot) : montage « à fleur » et « à cœur »,
- Termofix 6 H-NT (société Fischer) : montage « à fleur ».

La longueur des vis est choisie en fonction de l'épaisseur d'isolant, de l'épaisseur de la colle et de la profondeur de vissage.

2.2.2 Autres accessoires

Accessoires de mise en œuvre conformes au § 3.9 du « CPT enduit sur PSE » dont en particulier :

- Produits de calfeutrement et profilés de raccordement et de protection :
 - profilés de départ,
 - profilés d'arrêt latéral,
 - cornières d'angles,
 - profilés pour joint de fractionnement et de dilatation,
 - profilés avec nez goutte d'eau pour arrêt en linteau,
 - profilés d'arrêt sur huisserie.
- Bavettes et couvertines.
- Mastic de classe 25 E (PRB MASS FLEX, PRB MASS SIL PLUS, PRB MASS CRYL PLUS).
- Mousse de polyuréthane expansive RF 476B1 (société Olivet) ou produit similaire.
- Bande calfeutrante en mousse imprégnée pour joints de raccords.

3. Fabrication et contrôles

3.1 Fabrication

La fabrication des composants principaux et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-08/0182-version 1.

Le produit de collage, les produits de base et revêtements de finition sont fabriqués à l'usine de la société PRB S.A. à La Mothe Achard (85).

3.2 Contrôles

- Les contrôles ou les dispositions prises par le titulaire pour s'assurer de la constance de qualité des produits de base, des armatures renforcées et des revêtements de finition sont listés dans le plan de contrôle associé à l'ETA-08/0182-version 1.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des panneaux isolants sont conformes à la certification ACERMI.

- Les contrôles effectués sur la fabrication des treillis en fibres de verre sont conformes à la certification QB.
- Contrôles sur le produit de collage PRB COL WOOD :
 - Contrôles sur les matières premières (à chaque lot) :
 - Granulométrie des charges (à chaque lot),
 - Extrait sec du liant,
 - Masse volumique du liant,
 - Reconstitution des formules des adjuvants.
 - Contrôles sur le produit fabriqué :
 - Masse volumique (à chaque campagne),
 - Viscosité (toutes les 3 campagnes),
 - pH (toutes les 3 campagnes),
 - Extrait sec à 105 °C (à chaque campagne),
 - Taux de cendres à 450 °C (mensuellement) et 900 °C (semestriellement),
 - Contrôle d'adhérence sur support bois (mensuellement).

4. Mise en œuvre

4.1 Constitution du support

La constitution de la paroi porteuse, qui relève du document NF DTU 31.2, est décrite au § 2 du « Cahier ETICS sur COB ».

Les panneaux supports d'ETICS admissibles sont ceux indiqués au § 2 du DTED et présentent les caractéristiques décrites au § 3 – Tableau 1 du « Cahier ETICS sur COB ».

4.2 Conditions générales de mise en œuvre

La mise hors d'eau des panneaux supports d'ETICS et la mise en œuvre des panneaux isolants sont réalisées conformément au § 5.1 du « Cahier ETICS sur COB ».

La mise en œuvre est réalisée conformément au chapitre 4 du « CPT enduit sur PSE ».

Par temps froid et humide, le séchage de la colle et de l'enduit de base peut nécessiter plusieurs jours. Ces produits doivent être mis en œuvre sans risque de gel dans les 24 heures suivant l'application.

La pose de l'isolation extérieure s'effectue toujours après clos, couvert et blocage complet de la structure de la maison. La paroi support doit être étanche à l'air avant mise en œuvre du système.

Les spécifications sont celles du fabricant, complétées par celles du § 4.3.

4.3 Conditions spécifiques de mise en œuvre

4.3.1 Mise en place des panneaux isolants

Les parois supports doivent être sèches et dépoussiérées. Selon l'organisation du chantier, il sera nécessaire de prévoir une protection de ces parois vis-à-vis de l'humidité.

Dans le cas de l'utilisation de polystyrène gris, l'ouvrage destiné à être recouvert et les panneaux de polystyrène expansé posés ou en cours de pose doivent être mis à l'abri du soleil en installant une bâche ou un filet de protection ne laissant pas passer plus de 30 % de l'énergie solaire.

De plus, le seul mode de collage admis pour les panneaux en polystyrène gris est le collage en plein.

Les joints entre panneaux en polystyrène expansé ne doivent pas correspondre avec les joints entre panneaux supports d'ETICS.

La planéité des panneaux isolants est vérifiée régulièrement.

Les panneaux isolants sont fixés au support par collage à l'aide du produit **PRB COL WOOD** :

- Préparation : réhomogénéiser la pâte prête à l'emploi,
- Mode d'application : en plein, au moyen d'une spatule crantée de 4 x 4 mm ou de 6 x 6 mm, selon les possibilités suivantes :
 - la colle est appliquée sur le support, puis les panneaux isolants sont positionnés rapidement sur la colle fraîche afin d'éviter qu'une pellicule ne se forme à la surface,

ou

- la colle est appliquée sur les panneaux isolants en ménageant une bande non encollée de 2 cm de large sur tout le pourtour des panneaux, puis ceux-ci sont immédiatement plaqués sur le support avec un léger mouvement de va-et-vient.

- Consommation : au moins 1,5 kg/m² de produit prêt à l'emploi.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention (application de l'enduit de base) : aucun.

Points singuliers

Pour un confort de pose en partie courante, des fixations mécaniques ponctuelles complémentaires au collage peuvent être utilisées. Elles sont appliquées en parties basse, haute au pourtour des ouvertures et

dans les angles rentrants et sortants à raison de deux fixations par panneau isolant. Celles-ci doivent être ancrées dans les montants verticaux et de renfort ou dans les traverses de linteaux (cf. Annexe 4 du « Cahier ETICS sur COB »).

Mise en place des fixations : les vis à bois sont enfoncées au travers des rosaces et de l'isolant, puis vissées dans le support. L'ensemble à visser ne doit, en aucun cas, dépasser de la surface de l'isolant.

Les fixations Ejotherm STR H peuvent être posées « à cœur » avec une rondelle isolante : il convient alors de se référer aux préconisations du fabricant. De plus, l'épaisseur d'isolant doit être supérieure ou égale à 80 mm.

Dans le cas d'un montage « à fleur », les fixations Ejotherm STR H et Termofix 6 H-NT ne peuvent être utilisées qu'à partir d'une épaisseur d'isolant supérieure ou égale à 40 mm.

Cas des fixations accidentellement trop enfoncées : recouvrir la rosace à l'aide d'enduit de base, puis laisser sécher environ 24 heures avant l'application de l'enduit de base armé.

Dans le cas de l'application des finitions lisses avec peinture PRB COLOR ACRYLFLEX FR et PRB COLOR SILOFLEX FR après une passe supplémentaire d'enduit de base, seules les fixations Ejotherm STR H montées « à cœur » peuvent être utilisées.

4.3.2 Dispositions particulières

En cas de joints ouverts (largeur inférieure ou égale à 10 mm), ceux-ci doivent être rebouchés à l'aide de lamelles de polystyrène ou de mousse polyuréthane expansive afin d'homogénéiser le support thermiquement et d'éviter l'insertion de la couche de base entre les panneaux. Dans ce dernier cas, un temps d'expansion et de durcissement d'environ 1 heure doit être respecté.

4.3.3 Mise en œuvre de l'enduit de base en partie courante

Les panneaux en polystyrène expansé sont poncés manuellement à l'aide d'une taloche abrasive.

Préparation de l'enduit de base PRB FONDISOL F

- Préparation : mélanger la poudre avec 24 à 26 % en poids d'eau (soit 6,0 à 6,5 L d'eau par sac de 25 kg).
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 2 heures.

Conditions d'application de l'enduit de base PRB FONDISOL F

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes :
 - application d'une première passe à la taloche inox à raison d'environ 2,5 kg/m² de produit en poudre.
 - marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - séchage d'au moins 24 heures.
 - application d'une seconde passe à la taloche inox à raison d'environ 2,0 kg/m² de produit en poudre.

ou

- Application manuelle en deux passes sans délai de séchage entre passes (frais dans frais) :
 - application d'une première passe à la taloche inox à raison d'environ 2,5 kg/m² de produit en poudre.
 - marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - application d'une seconde passe à la taloche inox à raison d'environ 2,0 kg/m² de produit en poudre.

Dans le cas où le revêtement de finition PRB THERMOLOOK GF ou PRB THERMOLOOK GM est prévu, la seconde passe est laissée rugueuse au moyen d'une taloche crantée de profil V6, U4 ou U6 pour favoriser l'accroche.

Dans le cas où le revêtement de finition choisi est le produit PRB CRÉPICHAMX ou PRB CRÉPILIS FR, la deuxième passe devra être particulièrement soignée et lissée compte tenu de la faible épaisseur de ces revêtements et de l'aspect de ces finitions.

Épaisseur minimale à l'état sec

L'épaisseur minimale de la couche de base armée à l'état sec doit être de 3,0 mm.

Délais d'attente avant nouvelle intervention

Au moins 24 heures.

Par temps froid et humide, le séchage peut nécessiter plusieurs jours.

4.3.4 Mise en œuvre spécifique en partie basse

La mise en œuvre de l'enduit de base en partie basse peut être réalisée à l'aide du produit **PRB FONDISOL F** ou **PRB FONDICHOC**.

Dans le cas d'un traitement avec le produit de base PRB FONDICHOC, la hauteur maximale de traitement avec ce produit est de 2 mètres pour

l'emploi en configuration « armature renforcée + armature normale », correspondant à deux lés juxtaposés, ou ne doit pas dépasser le niveau inférieur du linteau de la première fenêtre pour l'emploi en configuration « double armatures normales ».

Mise en œuvre avec l'enduit de base PRB FONDISOL F

La préparation et l'application de l'enduit PRB FONDISOL F sont réalisées telles que décrites au § 4.33.

Mise en œuvre avec l'enduit PRB FONDICHOC

Préparation de l'enduit PRB FONDICHOC

- Préparation : mélanger la poudre avec 24 à 26 % en poids d'eau (soit 6,0 L à 6,5 L d'eau par sac de 25 kg).
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 2 heures.

Conditions d'application de l'enduit PRB FONDICHOC

- Application manuelle en trois passes avec délai de séchage entre la deuxième et la troisième passe :
 - application d'une première passe à la taloche inox à raison d'environ 2,5 kg/m² de produit en poudre.
 - marouflage de l'armature normale ou de l'armature renforcée à la taloche inox.
 - application d'une deuxième passe à la taloche inox à raison d'environ 2,0 kg/m² de produit en poudre.
 - marouflage de l'armature normale à la taloche inox.
 - séchage d'au moins 24 heures.
 - application d'une troisième passe à la taloche inox à raison d'environ 1,5 kg/m² de produit en poudre pour la configuration « double armatures normales » ou 2,0 kg/m² pour la configuration « armature renforcée + armature normale ».

Dans le cas où le revêtement de finition PRB THERMOLOOK GF ou PRB THERMOLOOK GM est prévu, la troisième passe est laissée rugueuse au moyen d'une taloche crantée de profil V6, U4 ou U6 pour favoriser l'accroche.

Dans le cas où le revêtement de finition choisi est le produit PRB CRÉPICHOUX ou PRB CRÉPILIS FR, la troisième passe devra être particulièrement soignée et lissée compte tenu de la faible épaisseur de ces revêtements et de l'aspect de ces finitions.

Pour le traitement de la jonction entre une partie basse réalisée à l'aide du produit PRB FONDICHOC et une partie courante réalisée à l'aide du produit PRB FONDISOL F, un recouvrement de 20 à 60 cm doit être réalisé entre les armatures normales de la partie basse et de la partie courante (cf. figure 1).

L'épaisseur minimale de la couche armée à l'état sec doit être de :

- 4,0 mm pour la configuration « double armatures normales »
- 5,0 mm pour la configuration « armature renforcée + armature normale ».

Le délai d'attente avant une nouvelle intervention doit être d'au moins 24 heures.

Par temps froid et humide, le séchage peut nécessiter plusieurs jours.

4.35 Application des produits d'impression

PRB CRÉPIFOND G : produit à appliquer obligatoirement avant les revêtements de finition PRB CRÉPOXANE F FR/ M FR, PRB CRÉPIMUR F FR/M FR/G FR, PRB CRÉPIRIB F FR/G FR, PRB CRÉPIMUR SOUPLE M FR/G FR, PRB MARBRO MURO, PRB CRÉPISIX M FR et PRB CRÉPILIS FR.

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique.
- Modes d'application : à la brosse, au rouleau ou au pistolet à peinture à débit sous haute pression.
- Consommation minimale / maximale de produit préparé (kg/m²) : 0,2 / 0,3.
- Temps de séchage : de 2 à 6 heures selon les conditions climatiques et la nature du support.

PRB CRÉPIFOND MINÉRAL G : liquide pigmenté, à base de silicate, prêt à l'emploi à appliquer optionnellement avant les revêtements de finition PRB CRÉPITAL et PRB CRÉPIXATE F FR/M FR.

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique.
- Modes d'application : à la brosse ou au rouleau à poils longs.
- Consommation minimale / maximale de produit préparé (kg/m²) : 0,2 / 0,3.
- Temps de séchage : au moins 24 heures selon les conditions climatiques.

4.36 Application des revêtements de finition

PRB CRÉPOXANE F FR et PRB CRÉPOXANE M FR

- Modes d'application : à la taloche inox puis à la taloche plastique pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - PRB CRÉPOXANE F FR : 2,0 / 2,2
 - PRB CRÉPOXANE M FR : 2,2 / 2,8.

PRB CRÉPIMUR F FR, PRB CRÉPIMUR M FR et CRÉPIMUR G FR

- Modes d'application : à la taloche plastique ou inox, ou au rouleau de mousse alvéolée ou en laine ou au rouleau caoutchouc à relief selon la finition désirée.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - PRB CRÉPIMUR F FR : 2,0 / 2,2
 - PRB CRÉPIMUR M FR : 2,2 / 2,8
 - PRB CRÉPIMUR G FR : 3,3 / 3,7.

PRB CRÉPIRIB F FR et PRB CRÉPIRIB G FR

- Mode d'application : à la taloche inox puis structuration par mouvements circulaires, verticaux ou horizontaux au moyen d'une taloche plastique pour obtenir l'aspect ribbé.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - PRB CRÉPIRIB F FR : 2,0 / 2,6
 - PRB CRÉPIRIB G FR : 2,8 / 3,5.

PRB CRÉPIMUR SOUPLE M FR et PRB CRÉPIMUR SOUPLE G FR

- Modes d'application : à la taloche inox pour obtenir l'aspect taloché ou au rouleau de mousse alvéolaire pour obtenir l'aspect roulé ou par projection.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - PRB CRÉPIMUR SOUPLE M FR : 2,3 / 2,8
 - PRB CRÉPIMUR SOUPLE G FR : 3,5 / 3,7.

PRB MARBRO MURO

- Préparation : réhomogénéiser obligatoirement avec un malaxeur électrique lent (300 à 500 tr/min).
- Mode d'application : empilage et égalisation à épaisseur de grain à la taloche inox puis frotassage à la lisseuse inox de façon à parfaitement serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché serré.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 4,0 / 4,3.

PRB CRÉPISIX M FR

- Mode d'application : à la taloche inox puis à la taloche plastique pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,4 / 2,8.

PRB CRÉPIXATE F et PRB CRÉPIXATE M

- Mode d'application : à la taloche inox puis à la taloche plastique pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - PRB CRÉPIXATE F : 2,0 / 2,3
 - PRB CRÉPIXATE M : 2,4 / 2,8.

PRB CRÉPILIS FR (PRB CRÉPILIS SC FR + PRB CRÉPILIS F FR)

- Application du PRB CRÉPILIS SC FR à la taloche inox à raison d'une consommation minimale / maximale de 1,1 / 1,5 kg/m² de produit prêt à l'emploi.
- Séchage d'au moins 24 heures.
- Application du PRB CRÉPILIS F FR à la lisseuse inox à raison d'une consommation minimale / maximale de 0,6 / 1,0 kg/m² de produit prêt à l'emploi.
- Respecter un temps d'attente de 10 à 20 minutes environ.

Finition lissée : appliquer la finition PRB CRÉPILIS F FR à la taloche inox, en la serrant pour boucher la rugosité de la sous-couche afin d'obtenir un aspect lisse, ou frotasser à la taloche plastique.

Finition lissée truelle : appliquer la finition PRB CRÉPILIS F FR à la taloche inox, en la serrant pour boucher la rugosité de la sous-couche. Puis passer la truelle pour obtenir un aspect lissé truelle.

Finition broyée : appliquer la finition PRB CRÉPILIS F FR à la taloche inox, en la serrant pour boucher la rugosité de la sous-couche. Puis passer légèrement la brosse pour obtenir un aspect broyé.

PRB CRÉPITAL

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 26 % en poids d'eau (soit environ 6,5 L d'eau par sac de 25 kg).
- Temps de repos avant application : 2 minutes.
- Mode d'application : à la taloche inox puis immédiatement frotté à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect taloché.
- Durée pratique d'utilisation : environ 1 heure 30.
- Consommation minimale / maximale de produit en poudre (kg/m²) : 2,0 / 2,4.

PRB COLOR ACRYLFLEX FR

- Application d'une passe supplémentaire d'enduit de base préparé comme indiqué au § 4.33 ou 4.34 à raison de 0,9 ± 0,1 kg/m² de produit en poudre.
- Réglage et lissage soigné à la lisseuse inox.
- Séchage d'au moins 24 heures.
- Application en deux couches à la brosse ou au rouleau, à raison d'au moins 0,25 kg/m² par couche, soit une consommation totale d'au moins 0,5 kg/m² (1^{ère} couche diluée à 10 %).

PRB COLOR SILOFLEX FR

- Application d'une passe supplémentaire de PRB FONDISOL F préparé comme indiqué au § 4.33 à raison d'au moins 0,9 ± 0,1 kg/m² de produit en poudre.
- Réglage et lissage soigné à la lisseuse inox.
- Séchage d'au moins 24 heures.
- Application en deux couches à la brosse ou au rouleau, à raison d'au moins 0,375 kg/m² par couche, soit une consommation totale d'au moins 0,75 kg/m².

PRB THERMOLOOK GF et PRB THERMOLOOK GM

- Préparation :
 - Mélanger la poudre avec 23 à 26 % en poids d'eau (soit 5,75 à 6,5 L d'eau par sac de 25 kg).
 - Gâcher obligatoirement dans une bétonnière ou dans un malaxeur de machine à projeter les mortiers, par sacs complets, pendant 5 minutes.
- Temps de repos avant application : 3 à 5 minutes.
- Mode d'application : mécanisé.

L'enduit PRB THERMOLOOK GF ou PRB THERMOLOOK GM est projeté en épaisseur de 8 à 12 mm, dressé à la règle crantée et resserré avec une lisseuse inox.

Dès raffermissement, après un temps de séchage de 4 à 24 heures suivant les conditions ambiantes, structurer l'enduit au moyen d'une règle à gratter ou d'un grattoir, puis brosser pour débarrasser l'enduit des poussières de grattage.

- Durée pratique d'utilisation : environ 1 heure.
- Consommations minimales / maximales de produit en poudre (kg/m²) :
 - PRB THERMOLOOK GF : 8 / 9.
 - PRB THERMOLOOK GM : 11 / 15.
- Épaisseur finie de la finition : 5 à 10 mm.

PRB CRÉPICHAUX (PRB CRÉPICHAUX SC + PRB CRÉPICHAUX F)

- Application de PRB CRÉPICHAUX SC :
 - Le produit PRB CRÉPICHAUX SC est mélangé avec environ 24 % en poids d'eau, soit environ 6,0 L d'eau par sac de 25 kg.
 - Temps de repos avant application : 5 à 10 minutes.
 - Durée pratique d'utilisation : environ 1 heure.
 - Application du produit PRB CRÉPICHAUX SC à la taloche inox à raison d'une consommation minimale / maximale de 1,0 / 1,6 kg/m² de produit en poudre.
 - Séchage d'au moins 24 heures.
- Application de PRB CRÉPICHAUX F
 - Le produit PRB CRÉPICHAUX F est mélangé avec environ 24 % en poids d'eau, soit environ 6,0 L d'eau par sac de 25 kg.
 - Application du produit PRB CRÉPICHAUX F à la taloche inox à raison d'une consommation minimale / maximale de 0,5 / 0,8 kg/m² de produit en poudre.
 - Respecter un temps d'attente de 5 à 10 minutes.

Finition lissée : appliquer la finition PRB CRÉPICHAUX F à la taloche inox, en la serrant pour boucher la rugosité de la sous-couche afin d'obtenir un aspect lisse ou frotter à la taloche plastique.

Finition lissée truelle : appliquer la finition PRB CRÉPICHAUX F à la taloche inox, en la serrant pour boucher la rugosité de la sous-couche. Puis passer la truelle pour obtenir un aspect lissé truelle.

Finition brossée : appliquer la finition PRB CRÉPICHAUX F à la taloche inox, en la serrant pour boucher la rugosité de la sous-couche. Puis passer légèrement la brosse pour obtenir un aspect brossé.

4.37 Points singuliers

4.371 Généralités

Les points singuliers doivent être traités selon le § 5.3 du « Cahier ETICS sur COB ».

En arrêt bas, le départ s'effectue sur un profilé en aluminium vissé au support et faisant goutte d'eau. Il faut recouvrir complètement les panneaux bois, éviter tout risque de stagnation d'eau en pied des ossatures en bois et limiter le pont thermique en nez de plancher.

La pose des menuiseries et encadrements de baie se fait toujours avant l'isolation extérieure et la jonction entre eux est réalisée avec une bande de mousse imprégnée pré-comprimée ou un profilé de raccord.

Les tableaux de baie sont habillés par des panneaux isolants à bords droits (épaisseur selon possibilité).

L'arrêt de l'isolation s'effectue toujours avec une bande de mousse imprégnée pré-comprimée.

Le traitement de l'étanchéité autour des baies est essentiel pour éviter la pénétration accidentelle d'eau liquide. A cet effet, il est important de respecter les prescriptions décrites aux § 4.372 à 4.374.

4.372 Traitement de l'appui de baie

Lorsque la pièce d'appui de la fenêtre ne reprend pas l'épaisseur totale de l'isolant extérieur, la tranche supérieure de l'isolant est recouverte de la couche de base armée au niveau de l'appui de baie. Une bavette rapportée avec relevés aux extrémités recouvre alors cette partie ; cette bavette doit respecter les exigences décrites au paragraphe 5.1.7 du document NF DTU 36.5 P1-1 et complétées par les dispositions prévues dans le *Cahier du CSTB 3709_V2* de juin 2015.

Le traitement des extrémités de l'appui consiste à mettre en œuvre un mastic sur fond de joint entre la bavette et l'enduit de base, la bavette devant être posée avant le revêtement de finition du système (cf. figure 2). Pour une longueur d'appui supérieure à 1,20 m, il faut prévoir une bavette en deux parties avec pièce de raccordement. (cf. figure 3 et 4).

Le mastic PRB MASS FLEX disposé en cordons permet de solidariser la bavette au système et d'améliorer l'adhérence et l'étanchéité. De plus, une deuxième fixation mécanique de la bavette (cf. figure 4) est nécessaire à la jonction entre bavettes ou pour des bavettes de longueur supérieure ou égale à 3 m.

4.373 Traitement des angles horizontaux en sous-face

Pour le traitement des angles horizontaux en sous-face (voissures par exemple), des renforts d'arête munis d'un nez goutte d'eau doivent être positionnés dans la couche de sous-enduit.

4.374 Calfeutrement entre enduit et menuiserie

Le calfeutrement au raccordement entre enduit et menuiserie doit être réalisé soigneusement à l'aide d'un joint mastic PRB MASS FLEX ou d'un profilé de raccord.

5. Assistance technique

La Société PRB S.A. assure la formation du personnel et/ou l'assistance au démarrage sur chantier, auprès des utilisateurs qui en font la demande, afin de préciser les dispositions spécifiques de mise en œuvre du système.

Nota : Cette assistance ne peut être assimilée, ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

6. Entretien, rénovation et réparation

L'entretien, la rénovation et la réfection des dégradations peuvent être effectués conformément aux § 6.1 et 6.2 du « CPT enduit sur PSE ».

A ce titre, la société PRB S.A propose les traitements suivants :

- PRB COLOR ACRYLFLEX FR, PRB COLOR SILOFLEX FR, PRB COLOR SILOXANE, PRB COLOR SILOCRYL, PRB COLOR MÉTAL, PRB COLOR IMPER en technique A3 (12), sur l'ensemble des finitions.
- PRB COLOR MINÉRAL PLUS (uniquement sur les finitions PRB CRÉPICHAUX, PRB CRÉPITAL, PRB THERMOLOOK GF/GM et PRB CRÉPIXATE).

B. Résultats expérimentaux

- Cf ETA-08/0182-version 1 du 27/02/2018 : PRB THERMOLOOK EMI.
- Essais d'identification et d'aptitude à l'emploi du produit de collage PRB COL WOOD : Rapport d'essais CSTB R2EM/EM n° 08-143 du 19 juin 2014.
- Essais d'identification et d'aptitude à l'emploi du produit de collage PRB COL WOOD sur support OSB : Rapport d'essais CSTB R2EM/EM 17-119 du 19 décembre 2017.

- Réaction au feu : Rapport de classement du CSTB n° RA17-0068 du 21 mars 2017.

C. Références

C1. Données Environnementales¹

Le système PRB THERMOLOOK EMI MOB ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits ou procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

- Date des premières applications : 2008.
- Importance des réalisations actuelles : environ 250 000 m².

¹ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 : Résistance aux chocs de conservation des performances : Catégories d'utilisation du système selon l'ETAG 004 de 2013

Tableau 1a : Système avec couche de base PRB FONDISOL F

Systèmes d'enduit : Couche de base + revêtement de finition indiqué ci-après :	Simple armature normale	Double armatures normales	Armature renforcée + armature normale
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPOXANE F FR - PRB CRÉPOXANE M FR	Catégorie III	Catégorie II	
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPIRIB F FR	Catégorie III		Catégorie II
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPIRIB G FR	Catégorie II		
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPIMUR F FR	Catégorie III		
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPIMUR M FR - PRB CRÉPIMUR G FR	Catégorie III	Catégorie II	
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPIMUR SOUPLE M FR - PRB CRÉPIMUR SOUPLE G FR	Catégorie I		
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB MARBRO MURO	Catégorie I		
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPISIX M FR	Catégorie III	Catégorie II	
Avec ou sans PRB CRÉPIFOND MINÉRAL G : - PRB CRÉPIXATE F - PRB CRÉPIXATE M	Catégorie III		Catégorie II
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPILIS FR	Catégorie III	Catégorie II	
Avec ou sans PRB CRÉPIFOND MINÉRAL G : - PRB CRÉPITAL	Catégorie III		
PRB COLOR ACRYLFLEX FR	Catégorie II		
PRB COLOR SILOFLEX FR	Catégorie II	Catégorie I	
PRB THERMOLOOK GF PRB THERMOLOOK GM	Catégorie II		
PRB CRÉPICHAUX	Catégorie III		Catégorie II

Catégorie III : zone qui n'est pas susceptible d'être endommagée par des chocs normaux causés par des personnes ou par des objets (jets d'objets ou coups).

Catégorie II : zone exposée à des chocs (jets d'objets ou coups) plus ou moins violents, mais dans des endroits publics où la hauteur du système limite l'étendue de l'impact ; ou à des niveaux inférieurs lorsque l'accès au bâtiment est principalement utilisé par des personnes soigneuses.

Catégorie I : zone facilement accessible au public au niveau du sol et vulnérable aux chocs de corps durs mais non soumise à une utilisation anormalement sévère.

Tableau 1b : Système avec couche de base PRB FONDICHOC destinée uniquement en partie basse de bâtiment

Systèmes d'enduit : Couche de base + revêtement de finition indiqué ci-après :	Simple armature normale	Double armatures normales		Armature renforcée + armature normale
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPOXANE F FR - PRB CRÉPOXANE M FR	Non visée avec cet enduit	Catégorie I		
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPIRIB F FR		Catégorie II		
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPIMUR F FR - PRB CRÉPIMUR M FR - PRB CRÉPIMUR G FR - PRB CRÉPIRIB G FR		Catégorie I		
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPIMUR SOUPLE M FR - PRB CRÉPIMUR SOUPLE G FR		Non visée avec ces finitions car la catégorie I est déjà obtenue avec la couche de base PRB Fondisol F (cf. tableau 1a)		
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB MARBRO MURO			Catégorie II	
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPISIX M FR		Catégorie I		
Avec ou sans PRB CRÉPIFOND MINÉRAL G : - PRB CRÉPIXATE F - PRB CRÉPIXATE M		Catégorie II	Catégorie I	
Avec PRB CRÉPIFOND G: - PRB CRÉPILIS FR			Catégorie I	
Avec ou sans PRB CRÉPIFOND MINÉRAL G : - PRB CRÉPITAL		Catégorie I		
PRB COLOR ACRYLFLEX FR		Catégorie I		
PRB COLOR SILOFLEX FR		Non visée avec cette finition car la catégorie I est déjà obtenue avec la couche de base PRB Fondisol F (cf. tableau 1a)		
PRB THERMOLOOK GF PRB THERMOLOOK GM			Catégorie I	
PRB CRÉPICHAUX				

Catégorie III : zone qui n'est pas susceptible d'être endommagée par des chocs normaux causés par des personnes ou par des objets (jets d'objets ou coups). Cas non présent avec cet enduit.

Catégorie II : zone exposée à des chocs (jets d'objets ou coups) plus ou moins violents, mais dans des endroits publics où la hauteur du système limite l'étendue de l'impact ; ou à des niveaux inférieurs lorsque l'accès au bâtiment est principalement utilisé par des personnes soigneuses.

Catégorie I : zone facilement accessible au public au niveau du sol et vulnérable aux chocs de corps durs mais non soumise à une utilisation anormalement sévère.

Tableau 2 : Classement de réaction au feu (Euroclasses selon NF EN 13501-1) en fonction du système d'enduit

		Armatures	
		04-161 B 0161-CA	R 131 A 101 C+ R 131 A 102 C+ SSA-1363 F+ 0161RA20 03-1 C+
<p>Configuration avec couche de base PRB Fondisol F (ou PRB Fondichoc le cas échéant) et avec les revêtements suivants :</p>	PRB CRÉPIRIB F FR/G FR PRB CRÉPIMUR M FR PRB CREPIMUR SOUPLE G FR, M FR PRB COLOR ACRYLFLEX FR PRB COLOR SILOFLEX FR (avec isolant en PSE gris ou blanc de masse volumique \leq à 19,1 kg/m ³)	B-s1, d0	NPD
	PRB CRÉPIXATE F* PRB CRÉPITAL*	B-s1, d0	
	PRB CRÉPOXANE F FR / M FR PRB CRÉPIMUR F FR, G FR PRB CRÉPISIX FR PRB CRÉPILIS FR (avec isolant en PSE gris ou blanc de masse volumique \leq à 19,1 kg/m ³)	B-s2, d0	NPD
	PRB THERMOLOOK GF / GM* PRB CRÉPICHAUX*	B-s2, d0	
	PRB CRÉPIXATE M (avec isolant en PSE gris ou blanc de masse volumique \leq à 18,0 kg/m ³)	B-s2, d0	
	PRB MARBRO MURO (avec isolant en PSE gris ou blanc de masse volumique \leq à 18,0 kg/m ³)	E	

* valable avec isolant PSE gris ou blanc de masse volumique inférieure ou égale à 20 kg/m³

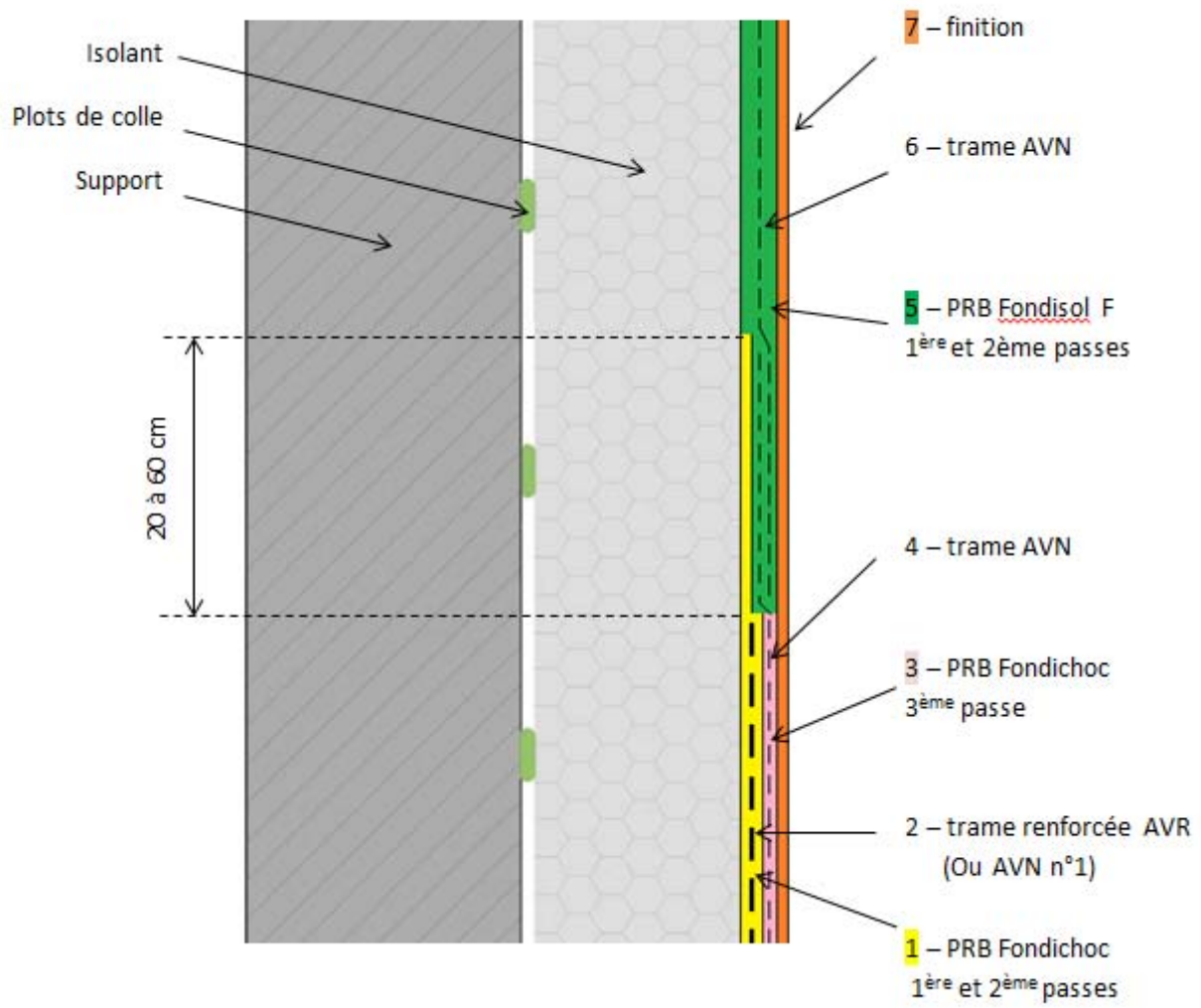


Figure 1 : Traitement de la jonction PRB Fondichoc /PRB Fondisol F

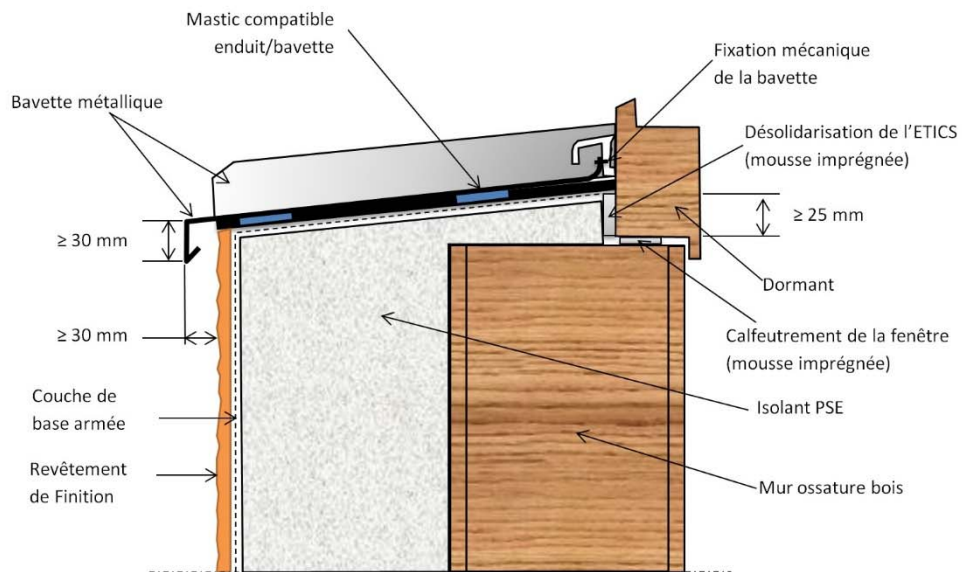


Figure 2 : Traitement de l'appui de baie

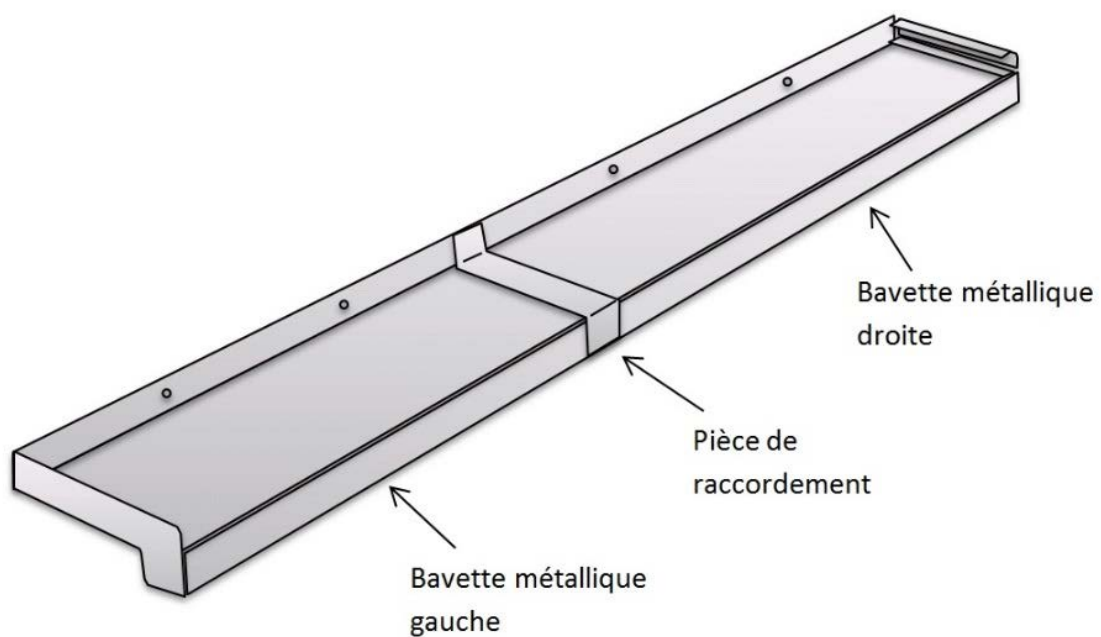


Figure 3 : Bavette de longueur d'appui supérieure à 1,20 m

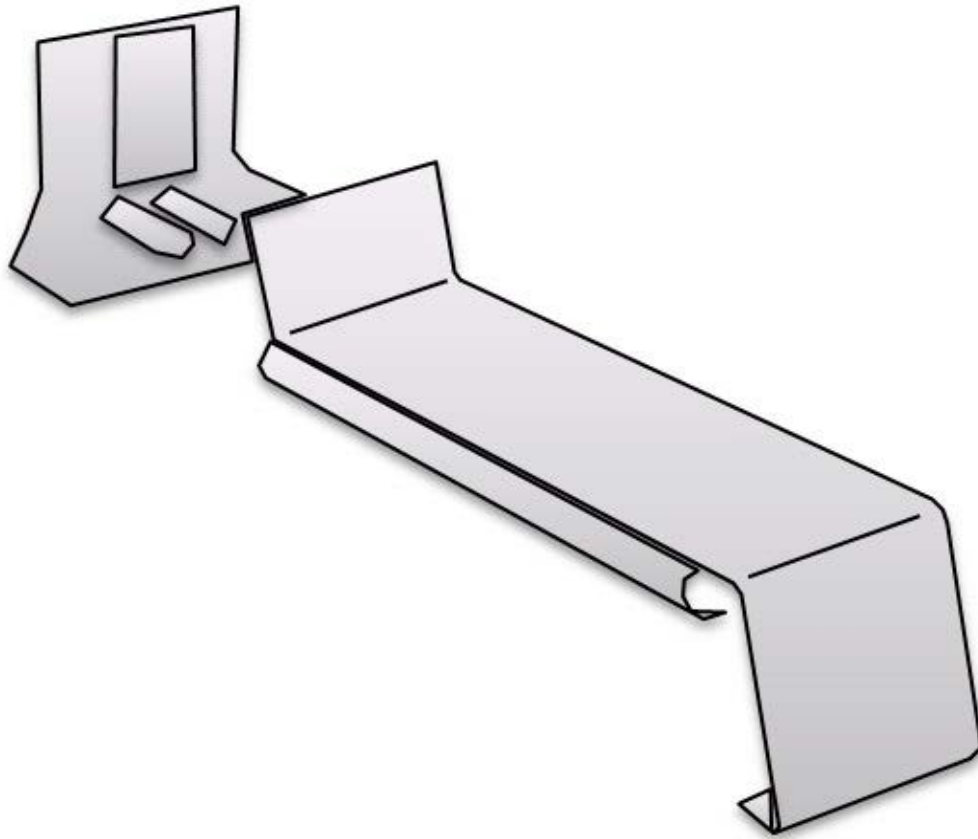


Figure 4 : Détail de la pièce de raccordement dans le cas d'une bavette avec longueur d'appui supérieure à 1,20 m