

Sur le procédé

Rhéatherm 600 COB

Famille de produit/Procédé : Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé appliqué sur construction à ossature en bois (ETICS)

Titulaire(s) : **Société VPI S.A.S**

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 07 - Systèmes d'isolation extérieure avec enduit et produits connexes

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	<p>Il s'agit de la 2nd version. Cette version annule et remplace l'ATec 7/17-1685_V1 Cette 2nd version intègre les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intégration des revêtements de finition CREPILANE PLUS GF/T/TM, CREPILANE PLUS SYSTEME FIN, et RENOPASS CHAUX GF/GM, • Mise à jour de la liste d'armatures, • Mise à jour de la liste de chevilles, • Mise en forme sous la nouvelle version d'Avis Technique • Mise à jour du paragraphe « Prévention et maîtrise des risques d'accidents dans le cadre de travaux de mise en œuvre ou d'entretien », • Mise à jour des textes de référence (ex : Cahier du CSTB 3035-V3, référence au DTU 20.1). 	MARTIN Adrien	JURASZEK Nicolas

Descripteur :

Système d'isolation thermique extérieure constitué d'un sous-enduit mince à base de liant organo-minéral obtenu à partir d'une poudre mélangée à 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 à base de liant vinylique, ou
- par un revêtement à base de liant acrylique additivé siloxane ou,
- par une peinture à base de liant acrylique appliquée sur une couche supplémentaire d'enduit de base, ou
- par un enduit projeté à base de liant hydraulique.

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA-12/0133-version 2 et d'un Document Technique d'Application en cours de validité.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé.....	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté.....	4
1.1.1.	Zone géographique.....	4
1.1.2.	Ouvrages visés.....	4
1.2.	Appréciation.....	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé.....	4
1.2.2.	Durabilité et entretien.....	5
1.2.3.	Impacts environnementaux.....	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation.....	7
2.1.1.	Coordonnées.....	7
2.1.2.	Mise sur le marché.....	7
2.1.3.	Identification.....	7
2.2.	Description.....	7
2.2.1.	Principe.....	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	7
2.3.	Accessoires.....	9
2.3.1.	Fixations mécaniques pour isolant.....	9
2.3.2.	Autres accessoires.....	9
2.4.	Dispositions de conception.....	10
2.5.	Dispositions de mise en œuvre.....	10
2.5.1.	Constitution du support.....	10
2.5.2.	Conditions générales de mise en œuvre.....	10
2.5.3.	Conditions spécifiques de mise en œuvre.....	10
2.6.	Maintien en service du procédé.....	14
2.7.	Traitement en fin de vie.....	14
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	14
2.8.1.	Fabrication.....	14
2.8.2.	Contrôles.....	14
2.9.	Conditionnement, manutention et stockage.....	15
2.9.1.	Conditionnement.....	15
2.9.2.	Stockage.....	15
2.10.	Assistante technique.....	15
2.11.	Mention des justificatifs.....	15
2.11.1.	Résultats expérimentaux.....	15
2.11.2.	Références chantiers.....	15
2.12.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	16

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Pose sur parois extérieures de constructions à ossature en bois (COB) conformes au NF DTU 31.2 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. 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.

Les panneaux supports d'ETICS visés (parois extérieures) sont définis au § 2.2.1 du Dossier Technique. Tous ces panneaux doivent respecter les prescriptions du paragraphe § 2.4 et § 2.5 du Dossier Technique.

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.

Le domaine d'emploi peut être limité au regard des différentes réglementations et notamment celles liées à la sécurité en cas d'incendie (cf. § « Sécurité en cas d'incendie »).

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. 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.

1.2.1.2. Résistance au vent

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

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

Les vérifications à effectuer (notamment quant à la règle dite du « C + D ») 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 :
 - Euroclasse B-s1, d0 pour les configurations avec les revêtements de finition RHÉAJET, RÉNOPASS CHAUX GF et RÉNOPASS CHAUX GM,
 - Euroclasse B-s2, d0 pour les configurations avec les revêtements de finition CRÉPILOR GT, CRÉPILOR GF, CRÉPILOR T, CRÉPILOR TM, LITHOCOLOR G, LITHOCOLOR T, LITHOCOLOR F et « RHÉAMIX MONO + FLEXODERM », CREPILANE PLUS GF, CREPILANE PLUS T, CREPILANE PLUS TM et CREPILANE PLUS SYSTEME FIN.
- Propagation du feu en façade : 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.

1.2.1.4. Pose en zones sismiques

L'ensemble des configurations doit respecter les prescriptions décrites au § 3.1 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).

1.2.1.5. 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, ...).

1.2.1.6. 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.

1.2.1.7. Résistance aux chocs de conservation des performances et aux charges statiques

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

1.2.1.8. 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 du CSTB 3729_V2 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).

1.2.1.9. 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.

1.2.1.10. 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).

Les FDS sont fournies par le fabricant sur simple demande.

Au-delà de la prise en compte des risques générés par les composants, leurs modes de mise en œuvre conditionnent également la définition des moyens de protection adaptés.

Une attention particulière est notamment requise lors des opérations de ponçage ou de perçage et lors des applications mécaniques par projection.

Des mesures de protection collective sont à définir, adaptées aux besoins du chantier, afin de réduire l'exposition aux risques des travailleurs. Elles sont à compléter d'EPI, également adaptés aux tâches à réaliser et aux produits mis en œuvre (consulter les FDS).

1.2.2. 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 la finition **RHÉAJET**, 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 du procédé est liée à la bonne mise en œuvre du système. Celle-ci doit être réalisée conformément au § 2.5 du Dossier Technique

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.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le système RHÉATHERM 600 COB fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) collective.

Cette DE a été établie en septembre 2021 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site www.inies.fr.

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

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.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce système d'isolation thermique extérieure est destiné à être appliqué sur supports pour constructions à ossature en bois réalisés NF DTU 31.2 et dimensionnés pour présenter un déplacement horizontal inférieur ou égal à 1/500e 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-12/0133-version 2 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 Dossier Technique),
- 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.

Les finitions à faible consommation (CRÉPILOR GF, CRÉPILOR T, LITHOCOLOR T, LITHOCOLOR F, CRÉPILANE PLUS T, CRÉPILANE PLUS GF et « RHÉAMIX MONO avec FLEXODERM ») masquent difficilement les éventuels défauts de planéité. De ce fait, l'application de la couche de base doit être particulièrement soignée et la consommation d'au moins 2,0 kg/m² pour CRÉPILOR GF, CRÉPILOR T, LITHOCOLOR T, LITHOCOLOR F, CRÉPILANE PLUS T, CRÉPILANE PLUS GF, et d'au moins 1,5 kg/m² pour RHÉAMIX MONO (associé ensuite à la peinture FLEXODERM) doivent être respectées même si ces revêtements de finition peuvent être appliqués à une consommation inférieure sur d'autres supports.

Dans le cas de la finition lisse FLEXODERM, l'aspect de la passe supplémentaire de produit de base appliquée conditionne l'aspect final du système.

Par ailleurs, du fait de la catégorie maximale de résistance aux chocs II pour les finitions CRÉPILOR, LITHOCOLOR, CRÉPILANE PLUS, et RENOPASS CHAUX l'application en rez-de-chaussée très exposé n'est pas visée.

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontent à 2012, se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : Société VPI S.A.S (VICAT Produits Industriels)
 4 rue Aristide Bergès
 LES TROIS VALLONS
 FR-38081 L'ISLE d'Abeau Cedex
 Tèl. : 04 74 27 59 00
 Fax : 04 74 27 59 96
 Internet : www.vpi.vicat.fr

2.1.2. Mise sur le marché

Les marques commerciales et les références des produits qui constituent le système sont inscrites sur les emballages.

2.1.3. Identification

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

2.2. Description

2.2.1. Principe

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 organo-minéral, 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 à base de liant vinylique, siloxane et acrylique, et acrylique avec ajout siloxane, ou
- par un enduit projeté à base de liant hydraulique, ou
- par une peinture à base de liant acrylique appliquée sur une couche supplémentaire d'enduit de base.

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_V3* de septembre 2018),
- 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).

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'ETA -12/0133-version 2 et d'un Document Technique d'Application en cours de validité.

Les parois extérieures (panneaux supports d'ETICS) sont constituées d'un des panneaux suivants conformément au § 3 du Cahier du CSTB 3729_V2 : 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.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Composants principaux

2.2.2.1.1. Produit de collage

RHÉACOL Bois : pâte prête à l'emploi (sans ciment) composée de liant copolymère acrylique en dispersion aqueuse, de charges minérales et d'adjuvants.

- Caractéristiques selon les modalités du Document d'Evaluation Européen EAD 040083-00-0404 :
 - Masse volumique apparente (kg/m³) : 1450
 - Extrait sec à 105 °C (%) : 70,4

- Taux de cendres à 450 °C (%) : 80,4
- Taux de matières organiques (%) : 19,6
- Taux de cendres à 900 °C (%) : 68,1
- Rétention d'eau (%) : 99,1 (sous 60 mmHg de vide résiduel)

2.2.2.1.2. Panneaux isolants

Panneaux en polystyrène expansé ignifugé (classé au moins E), blanc ou gris, 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 1 000 x 500 mm ou 1200 x 600 mm et l'épaisseur maximale est de 300 mm.

Ils présentent les performances suivantes :

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

2.2.2.1.3. Produit de base

RHÉAMIX MONO : poudre à base de ciment gris ou blanc à mélanger avec environ 21 à 25 % en poids d'eau, à base de liant copolymère vinylique de charges carbonates et siliceuses et d'adjuvants spécifiques.

- Caractéristiques : cf. ETA-12/0133-version 2.

2.2.2.1.4. Armatures

- Armatures normales faisant l'objet d'un Certificat QB en cours de validité et présentant les performances suivantes :

$$T \geq 1 \quad Ra \geq 1 \quad M = 2 \quad E \geq 2$$

Référence	Société
R 131 A 101 C+	Saint-Gobain Adfors
R 131 A 102 C+	Saint-Gobain Adfors
0161-CA	Gavazzi Tessuti Tecnici
0161RA20	Gavazzi Tessuti Tecnici
SSA-1363 F+	JSC Valmieras
03-1 C+	Asglatex
ES-049/F	Dr. Günther Kast
04-161B	Baukom France

- Armatures renforcées :

Référence	Société
PZ700	Dr. Günther Kast
R 585 A 101	Saint-Gobain Adfors

2.2.2.1.5. Produit d'impression

SOLOFOND : liquide à diluer à 100 % en poids d'eau, à base de liant acrylique, à appliquer optionnellement avant les revêtements de finition CRÉPILOR GF / T / GT / TM, CRÉPILANE PLUS GF / T / TM / , CRÉPILANE PLUS SYSTEME FIN, et obligatoirement avant les revêtements de finition CRÉPILANE GF / T / TM et LITHOCOLOR F / G / T.

- Caractéristiques : cf. ETA-12/0133-version 2.

2.2.2.1.6. Revêtements de finition

CRÉPILOR GF, CRÉPILOR T, CRÉPILOR GT et CRÉPILOR TM : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant vinylique, pour une finition talochée (CRÉPILOR T, CRÉPILOR TM et CRÉPILOR GT) ou ribbée fin (CRÉPILOR GF).

- Granulométries (mm) :
 - CRÉPILOR T : 1,2
 - CRÉPILOR GF : 1,6
 - CRÉPILOR TM : 1,6
 - CRÉPILOR GT : 2,0
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0133-version 2.

LITHOCOLOR G, LITHOCOLOR T, LITHOCOLOR F : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant siloxane et acrylique, pour une finition talochée avec LITHOCOLOR T, ribbée gros avec LITHOCOLOR G ou ribbée fin avec LITHOCOLOR F.

- Granulométries (mm) :
 - LITHOCOLOR T : 1,2
 - LITHOCOLOR F : 1,6
 - LITHOCOLOR G : 2,5

- Caractéristiques : cf. ETA-12/0133-version 2.

CRÉPILANE PLUS GF, CRÉPILANE PLUS T, et CRÉPILANE PLUS TM : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant acrylique additivé siloxane, pour une finition talochée avec CRÉPILANE PLUS T et CRÉPILANE PLUS TM ou ribbé fin avec CRÉPILANE PLUS GF.

- Granulométries (mm) :
 - CRÉPILANE PLUS T : 1,2
 - CRÉPILANE PLUS GF : 1,6
 - CRÉPILANE PLUS TM : 1,6.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0508-version 3.

CRÉPILANE PLUS SYSTEME FIN : Ce revêtement est composé de deux produits : CRÉPILANE PLUS T et CRÉPILANE PLUS MODELABLE.

- CRÉPILANE PLUS T : voir ci-dessus.
- CRÉPILANE PLUS MODELABLE : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique additivé siloxane, pour une finition talochée.
 - Granulométrie (mm) : 0,7.
 - Caractéristiques : cf. ETA-12/0508-version 3.

RHÉAJET : poudre à mélanger avec environ 18 % en poids d'eau pour une finition « grattée fin », « brut de projection » ou « brut écrasé ».

- Granulométrie (mm) : 2,0.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0133-version 2.

RÉNOPASS CHAUX GF et RÉNOPASS CHAUX GM : poudres à mélanger avec environ 19 % en poids d'eau pour une finition « brut de projection » ou « brut écrasé », « grattée » ou « talochée » (uniquement pour RÉNOPASS CHAUX GF).

- Granulométries (mm) :
 - RÉNOPASS CHAUX GF : 1,5
 - RÉNOPASS CHAUX GM : 2,0.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0133-version 2.

2.2.2.1.7. Finition lisse

FLEXODERM : 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-12/0133-version 2.

2.3. Accessoires

2.3.1. 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 »,
- Koelner KC/UC (société Koelner) : montage « à fleur »,
- Termofix 6 H-NT (société Fischer) : montage « à fleur » et « à cœur »,
- Spit Isowood (société Spit) : montage « à fleur »,
- Bravoll TIT-60/5-20 (société Bravoll) : montage « à fleur »,
- Klimas TD-060, TDP-060 (société Klimas) : 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.

2.3.2. Autres accessoires

Accessoires de mise en œuvre conformes au § 3.9 du Cahier du CSTB 3035_V3, dont en particulier :

- Profilés métalliques de raccordement et profilés pour couvre-joint,
- Profilés de départ et d'arrêt,
- Renforts d'arêtes en PVC, avec armature en fibres de verre.
- Vis en acier inoxydable compatibles pour les profilés,
- Produits de calfeutrement :
 - mastics de classe 25E,
 - bandes de mousse imprégnée précomprimée.
- Mousse de polyuréthane expansive.

2.4. Dispositions de conception

Les Conditions Générales de mise en œuvre sont décrites au § 5.1 du Cahier du CSTB 3729_V2.

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.

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.

Le choix et la densité des fixations doivent être déterminés en fonction de l'action du vent en dépression.

La résistance de calcul à l'action du vent en dépression doit être supérieure ou égale à la sollicitation caractéristique de dépression due au vent (calculé selon l'Eurocode 1 avec annexe nationale) multipliée par un coefficient égal à 1,5.

2.5. Dispositions de mise en œuvre

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

2.5.1. Constitution du support

La constitution de la paroi porteuse, qui relève du NF DTU 31.2, est décrite au § 2 du Cahier du CSTB 3729_V2.

Les panneaux supports d'ETICS admissibles sont ceux indiqués au § 2.2.1 du Dossier Technique et présentent les caractéristiques décrites au § 3 – Tableau 1 du Cahier du CSTB 3729_V2.

2.5.2. 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 du CSTB 3729_V2.

La pose d'un filet d'échafaudage standard est recommandée pour la protection générale des façades.

La mise en œuvre est réalisée conformément au chapitre 4 du Cahier du CSTB 3035_V3.

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.

Les spécifications sont celles du fabricant, complétées par celles du § 2.5.3.

Il convient également de veiller à maîtriser le délai de séchage entre la pose des panneaux isolants et l'enduisage, et de ne pas mettre en œuvre l'enduit sur supports exposés au rayonnement direct du soleil, notamment en été.

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

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.

Lorsqu'elle est optionnelle, l'application du produit d'impression est préconisée dans le cas de finitions « ribbé » ou « grésé » afin d'obtenir un rendu esthétique optimal.

La projection mécanisée de l'enduit de base et des revêtements de finition est possible.

En cas d'application de la finition lisse avec peinture **FLEXODERM**, la passe supplémentaire d'enduit de base doit être appliquée avec soin et doit être suffisamment plane.

2.5.3. Conditions spécifiques de mise en œuvre

2.5.3.1. 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.

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.

2.5.3.1.1. Fixation par collage

Les panneaux isolants sont fixés au support par collage à l'aide du produit **RHÉACOL Bois** :

Collage avec RHEACOL Bois

- 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) : au moins 24 heures.

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 du CSTB 3729_V2).

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 Ejothem STR H et Termofix 6 H-NT 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 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 2 heures avant l'application de l'enduit de base armé.

2.5.3.2. 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.

2.5.3.3. Mise en œuvre de l'enduit de base en partie courante

Les panneaux de polystyrène expansé sont poncés à l'aide d'une taloche abrasive pour supprimer tout désaffleurl.

Préparation de l'enduit de base RHÉAMIX MONO

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 21 à 25 % en poids d'eau (soit 5,2 L à 6,2 L d'eau par sac), à l'aide d'un malaxeur électrique pendant 2 minutes ou à la machine à projeter pendant 5 minutes.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.

Conditions d'application de l'enduit de base RHÉAMIX MONO

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes :
 - Application d'une première passe à raison d'environ 2,5 kg/m² de produit en poudre à la taloche crantée.
 - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
 - Séchage d'au moins 16 heures.
 - Application d'une seconde passe à raison d'environ :
 - 2,0 kg/m² de produit en poudre à la taloche inox crantée dans le cas de la finition **RHÉAJET, RÉNOPASS CHAUX GF et RÉNOPASS CHAUX GM**. Cette passe est laissée crantée.
 - 2,0 kg/m² de produit en poudre dans le cas des autres revêtements de finition. Cette passe est lissée.

ou

- Application manuelle en deux passes sans délai d'attente entre passes (frais dans frais) :
 - Application d'une première passe à raison d'environ 2,5 kg/m² de produit en poudre à la taloche crantée.
 - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
 - Application d'une seconde passe à raison d'environ :
 - 2,0 kg/m² de produit en poudre à la taloche inox crantée dans le cas de la finition **RHÉAJET, RÉNOPASS CHAUX GF et RÉNOPASS CHAUX GM**. Cette passe est laissée crantée.
 - 2,0 kg/m² de produit en poudre dans le cas des autres revêtements de finition. Cette passe est lissée.

ou

- Application mécanisée en une seule passe :
 - Application régulière et en passages successifs à la machine à enduire équipée d'une lance avec buse de 6 ou 8 mm, jusqu'à dépose d'une première passe à raison de 4,5 kg/m² de produit en poudre.
 - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - Lissage – réglage à la règle crantée dans le cas de la finition **RHÉAJET, RÉNOPASS CHAUX GF et RÉNOPASS CHAUX GM** ou à la lame à enduire dans le cas des autres revêtements de finition.
 - Nettoyage rapide du matériel de projection.

ou

- Application mécanisée en deux passes :

- Application régulière et en passages successifs à la machine à enduire équipée d'une lance avec buse de 6 ou 8 mm, jusqu'à dépose d'une première passe à raison de 2,5 kg/m² de produit en poudre.
- Marouflage de l'armature à la taloche inox.
- Séchage de 16 heures.
- Application d'une seconde passe à raison de 2,0 kg/m² de produit en poudre.
- Lissage – réglage à la règle crantée dans le cas de la finition **RHÉAJET, RÉNOPASS CHAUX GF et RÉNOPASS CHAUX GM** ou à la lame à enduire dans le cas des autres revêtements de finition.
- Nettoyage rapide du matériel de projection.

Épaisseur minimale

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

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

Délai d'attente avant nouvelle intervention

Au moins 12 heures.

2.5.3.4. Application du produit d'impression

SOLOFOND : produit à appliquer obligatoirement avant les revêtements de finition LITHOCOLOR F / G / T et optionnellement avant les revêtements de finition CRÉPILOR GF / T / GT / TM, CRÉPILANE PLUS GF / T / TM, et CRÉPILANE PLUS SYSTEME FIN.

- Taux de dilution : 100 % d'eau.
- Mode d'application : à la brosse ou au rouleau.
- Consommation minimale : 0,10 à 0,20 kg/m² de produit préparé.
- Temps de séchage : au moins 2 heures.

2.5.3.5. Application des revêtements de finition

CRÉPILOR GF, CRÉPILOR T, CRÉPILOR TM et CRÉPILOR GT

- Mode d'application : à la taloche inox puis frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé fin (GF) ou l'aspect taloché (GT, TM ou T).
- Consommations minimales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - CRÉPILOR GF : 2,0
 - CRÉPILOR T : 2,0
 - CRÉPILOR TM : 2,5
 - CRÉPILOR GT : 2,5

LITHOCOLOR G, LITHOCOLOR T et LITHOCOLOR F

- Mode d'application : à la taloche inox puis frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé gros ou fin (G ou F) ou l'aspect taloché (T).
- Consommations minimales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - LITHOCOLOR G : 2,5
 - LITHOCOLOR T : 2,0
 - LITHOCOLOR F : 2,0

CRÉPILANE PLUS GF, CRÉPILANE PLUS T et CRÉPILANE PLUS TM

- Mode d'application : à la taloche inox puis frotassage à la lisseuse inox ou plastique pour obtenir l'aspect ribbé fin (GF) ou taloché (T ou TM).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - CRÉPILANE PLUS T : 2,0 / 2,5
 - CRÉPILANE PLUS GF : 2,0 / 2,5
 - CRÉPILANE PLUS TM : 2,5 / 3,0.

CRÉPILANE PLUS SYSTEME FIN

- Mode d'application :
 - Application du CRÉPILANE PLUS T à la taloche inox puis frotassage à la lisseuse inox ou plastique.
 - Laisser sécher au moins 24 heures.
 - Application du CRÉPILANE PLUS MODELABLE à la taloche inox, retirer l'excès de produit puis frotassage à la lisseuse inox ou plastique.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - CRÉPILANE PLUS T : 2,0
 - CRÉPILANE PLUS MODELABLE : 1,5

RHÉAJET

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 18 % en poids d'eau (soit environ 5,4 L d'eau par sac) à l'aide d'un malaxeur à vitesse lente pendant 2 minutes.

Dans le cas d'une application par machine à projeter, gâcher dans un malaxeur de machine à projeter, le produit, par sacs complets, pendant 7 minutes.

Le taux de gâchage et la durée de malaxage doivent être constants pour éviter les différences de teinte après séchage.

- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée d'emploi du mélange : environ 1 heure.
- Modes d'application : à l'aide d'une machine à projeter ou manuellement ou pot à projeter.
 - Finition « grattée fin » :
 - Appliquer la couche de finition en épaisseur de 7 à 8 mm,
 - La dresser à la règle et la lisser au couteau,
 - Dès que l'enduit a suffisamment tiré, le gratter à la taloche à clous.
 - Finition « brut » ou « brut écrasé » :
 - Appliquer la couche de finition en épaisseur de 4 à 5 mm,
 - La lisser soigneusement au couteau,
 - Dès que l'enduit a suffisamment tiré, projeter le grain à l'aide d'une machine à projeter ou d'un pot de projection,
 - Pour la finition « brut écrasé », écraser le grain à la taloche avant durcissement.
- Consommations minimales / maximales de produit en poudre (kg/m²) :
 - RHÉAJET gratté fin : 14,0
 - RHÉAJET brut ou brut écrasé : 12,0.
- Epaisseur minimale de la finition à l'état sec : 7,0 mm.

RÉNOPASS CHAUX GF

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 19 % en poids d'eau (soit environ 4,75 L d'eau par sac) à l'aide d'un malaxeur à vitesse lente pendant 2 minutes.

Dans le cas d'une application par machine à projeter, gâcher dans un malaxeur de machine à projeter, le produit, par sacs complets, pendant 7 minutes.

- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée d'emploi du mélange : environ 1 heure.
- Modes d'application : à l'aide d'une machine à projeter ou manuellement ou pot à projeter.
 - Finition « brut » ou « brut écrasé » :
 - Appliquer la couche de finition en épaisseur de 4 à 5 mm,
 - La lisser soigneusement au couteau,
 - Dès que l'enduit a suffisamment durci, projeter le grain, à l'aide d'une machine à projeter ou d'un pot de projection,
 - Pour la finition « brut écrasé », écraser le grain à la taloche avant durcissement.
 - Finition « grattée fin » :
 - Appliquer la couche de finition en épaisseur de 7 à 8 mm,
 - La dresser à la règle et la lisser au couteau,
 - Dès que l'enduit a suffisamment durci, le gratter à la taloche à clous.
 - Finition « talochée » :
 - Appliquer la couche de finition en épaisseur de 5 mm environ,
 - La dresser à la règle,
 - Dès que l'enduit a suffisamment durci, le talocher.
 - Consommations minimales / maximales de produit en poudre (kg/m²) :
 - RÉNOPASS CHAUX GF gratté fin : 10,0
 - RÉNOPASS CHAUX GF taloché : 9,0
 - RÉNOPASS CHAUX GF brut : 9,0
 - RÉNOPASS CHAUX GF brut écrasé : 9,0.

RÉNOPASS CHAUX GM

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 19 % en poids d'eau (soit environ 4,75 L d'eau par sac) à l'aide d'un malaxeur à vitesse lente pendant 2 minutes.

Dans le cas d'une application par machine à projeter, gâcher dans un malaxeur de machine à projeter, le produit, par sacs complets, pendant 7 minutes.

- Temps de repos avant application : 5 minutes
- Durée d'emploi du mélange : environ 1 heure.
- Modes d'application : à l'aide d'une machine à projeter ou manuellement ou pot à projeter.
 - Finition « brut » ou « brut écrasé » :
 - Appliquer la couche de finition en épaisseur de 4 à 5 mm,
 - La lisser soigneusement au couteau,
 - Dès que l'enduit a suffisamment durci, projeter le grain, à l'aide d'une machine à projeter ou d'un pot de projection,
 - Pour la finition « brut écrasé », écraser le grain à la taloche avant durcissement.
 - Finition « grattée moyen » :
 - Appliquer la couche de finition en épaisseur de 7 à 8 mm,

- La dresser à la règle et la lisser au couteau,
- Dès que l'enduit a suffisamment durci, le gratter à la taloche à clous.
- Consommations minimales/ maximales de produit en poudre (kg/m²) :
 - RÉNOPASS CHAUX GM gratté moyen : 10,0
 - RÉNOPASS CHAUX GM brut : 9,0
 - RÉNOPASS CHAUX GM brut écrasé : 9,0.

RHÉAMIX MONO avec FLEXODERM

- Préparer RHÉAMIX MONO comme décrit au § 2.5.3.3. Appliquer RHÉAMIX MONO à la taloche inox en une passe régulière et soignée, à raison d'environ 1,5 kg/m² de produit en poudre.
- Laisser sécher au moins 24 heures.
- Réhomogénéiser FLEXODERM à l'aide d'un malaxeur électrique.
- Appliquer au rouleau ou à la brosse, l'application est réalisée en deux couches, à raison d'au moins 0,25 kg/m² de produit prêt à l'emploi par couche, avec un délai de séchage minimal de 12 heures entre les couches.

2.6. Maintien en service du procédé

L'entretien, la rénovation et la réfection des dégradations dues à des chocs peuvent être effectués conformément aux § 6.1 et 6.2 du Cahier du CSTB 3035_V3.

2.7. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Fabrication

La fabrication du produit de base, du produit d'impression et des revêtements de finition et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-12/0133-version 2 et dans l'ETA-12/0508-version 3.

- Le produit de base RHÉAMIX MONO et le revêtement de finition RHÉAJET sont fabriqués dans l'usine de la société VPI S.A.S à Malataverne (26).
- Le produit de collage RHÉACOL Bois, le produit d'impression SOLOFOND et les revêtements de finition CRÉPILOR, LITHOCOLOR et FLEXODERM sont fabriqués à l'usine de la société VPI S.A.S à Bliesbrück (57).
- Le produit d'impression SOLOFOND et les revêtements de finition CRÉPILOR, LITHOCOLOR, CRÉPILANE PLUS T, CRÉPILANE PLUS GF, CRÉPILANE PLUS TM, et CRÉPILANE PLUS MODELABLE sont fabriqués à l'usine de la société VPI S.A.S à Bliesbrück (57).
- Les revêtements de finition RÉNOPASS CHAUX GF/GM sont fabriqués aux usines de la société VPI S.A.S à Malataverne (26) et Auneau (28).

2.8.2. Contrôles

- Les contrôles ou les dispositions prises par le titulaire pour s'assurer de la constance de qualité du produit de base, du produit d'impression des treillis d'armature renforcée et des revêtements de finition sont listés dans le plan de contrôle associé à l'ETA-12/0133-version 2 et à l'ETA-12/0508-version 3.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des panneaux isolants sont conformes à la certification ACERMI.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des treillis d'armature normale sont conformes à la certification QB.
- Contrôles sur le produit de collage RHÉACOL Bois :
 - Contrôles sur les matières premières à chaque lot :
 - Granulométrie des charges
 - Extrait sec du liant
 - Viscosité du liant
 - pH du liant
 - Contrôles sur le produit fabriqué à chaque lot :
 - Étalement
 - Viscosité

2.9. Conditionnement, manutention et stockage

2.9.1. Conditionnement

Produit	Conditionnement
RHÉACOL BOIS	seau en plastique de 20 kg
RHÉAMIX MONO	sac en papier de 25 kg
SOLOFOND	seau de 5 ou 20 kg
CRÉPILOR GF/T/GT/TM	seau en plastique de 25 kg
LITHOCOLOR G/T/F	seau en plastique de 25 kg
CRÉPILANE PLUS GF/T/TM	seau en plastique de 25 kg
CRÉPILANE PLUS MODELABLE	seau en plastique de 25 kg
RHÉAJET	sac en papier de 30 kg
RÉNOPASS CHAUX GF/GM	sac en papier de 25 kg
FLEXODERM	seau en plastique de 20 kg

2.9.2. Stockage

Les produits en poudre, en pâte prête à l'emploi ou liquide doivent être conservés comme indiqué dans les fiches techniques. Les panneaux isolants doivent être stockés à l'abri des chocs.

Avant leur pose (stockage extérieur hors et sur chantier), en cours de pose, après leur pose et avant enduisage, les panneaux isolants doivent être protégés de l'humidité, et des conditions climatiques de type intempéries.

Les panneaux isolants doivent être conservés dans leur emballage d'origine jusqu'à la pose. L'ouverture des emballages doit s'opérer le plus proche possible de l'emplacement de pose.

Les panneaux isolants humides, endommagés, déformés ou souillés ne doivent pas être posés.

2.10. Assistante technique

La Société VPI S.A.S. 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.

2.11. Mention des justificatifs

2.11.1. Résultats expérimentaux

- ETA-12/0133-version 2 : système Rhéatherm 600.
- Essais d'identification et d'aptitude à l'emploi du produit de collage RHÉACOL Bois : Rapport d'essais CSTB R2EM/EM n° 14-105 du 19 juin 2014.
- Essais d'identification et d'aptitude à l'emploi du produit de collage Rhéacol Bois sur support OSB : Rapport d'essais CSTB R2EM/EM 17-110 de décembre 2017.
- Essais de réaction au feu : Rapport de classement du CSTB n° RA22-0193 de Mai 2023.
- Essais d'aptitude à l'emploi du système RHEATHERM 600 avec les finitions CREPILANE PLUS, CREPILANE PLUS MODELABLE, et RENOPASS CHAUX : Rapport d'essais CSTB no. DEB 23-19683 d'octobre 2023.
- Essais d'aptitude à l'emploi du système RHEATHERM 600 avec les finitions CREPILANE PLUS, CREPILANE PLUS MODELABLE, et RENOPASS CHAUX : Rapport d'essais CSTB no. DEB 22-12753 d'octobre 2023.

2.11.2. Références chantiers

- Date des premières applications : 2012.
- Importance des réalisations actuelles : environ 60 000 m².

2.12. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

Système d'enduit : Couche de base + revêtement de finition indiqué ci-dessous :	Simple armature normale	Double armature normale	Armature renforcée + armature normale
Avec SOLOFOND : - CRÉPILOR GF - CRÉPILOR T - CRÉPILOR GT - CRÉPILOR TM	Catégorie III	Catégorie II	
Avec SOLOFOND : - LITHOCOLOR G - LITHOCOLOR T - LITHOCOLOR F			
CREPILANE PLUS GF/T/TM	Catégorie III	Catégorie II	
CREPILANE PLUS SYSTEME FIN	Catégorie II		NPD
RHÉAMIX MONO avec FLEXODERM	Catégorie I		
RHÉAJET	Catégorie II	Catégorie I	
RÉNOPASS CHAUX GF/GM	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 1 : Résistance aux chocs de conservation des performances : catégories d'utilisation du système selon l'ETAG 004 de 2013

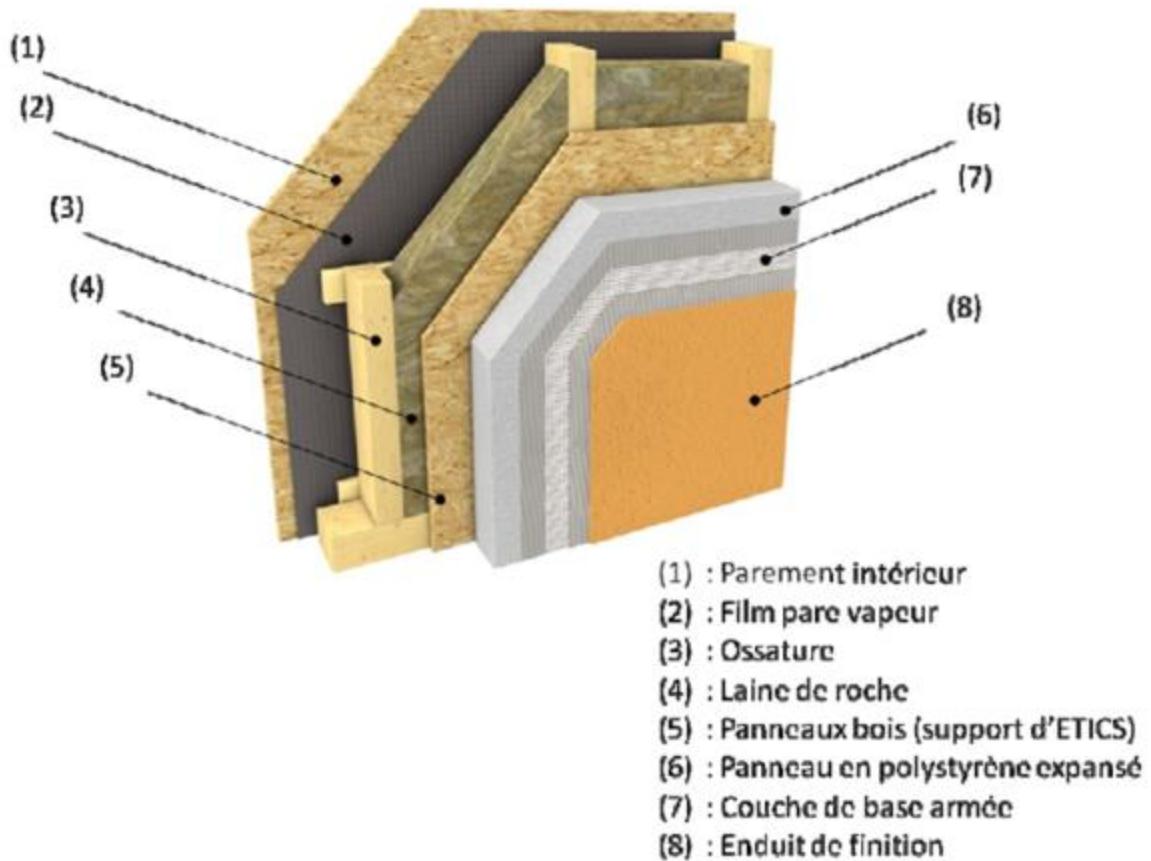


Figure 1 : Principe du système RHÉATHERM 600 COB (fixation du polystyrène expansé non représentée)

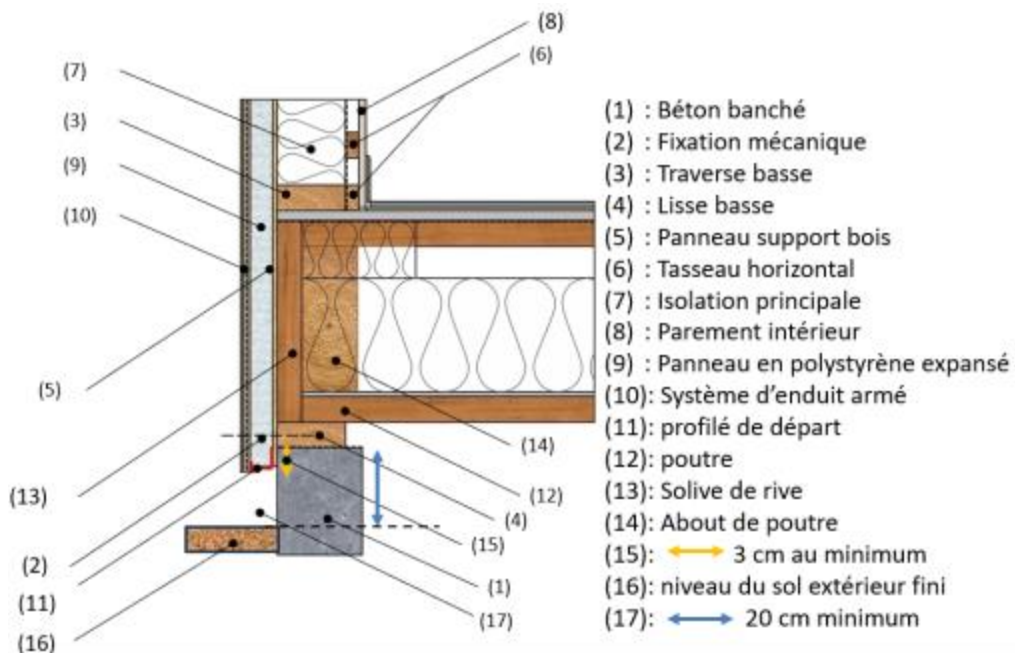


Figure 2 : Fixations complémentaires en partie basse (coupe verticale)

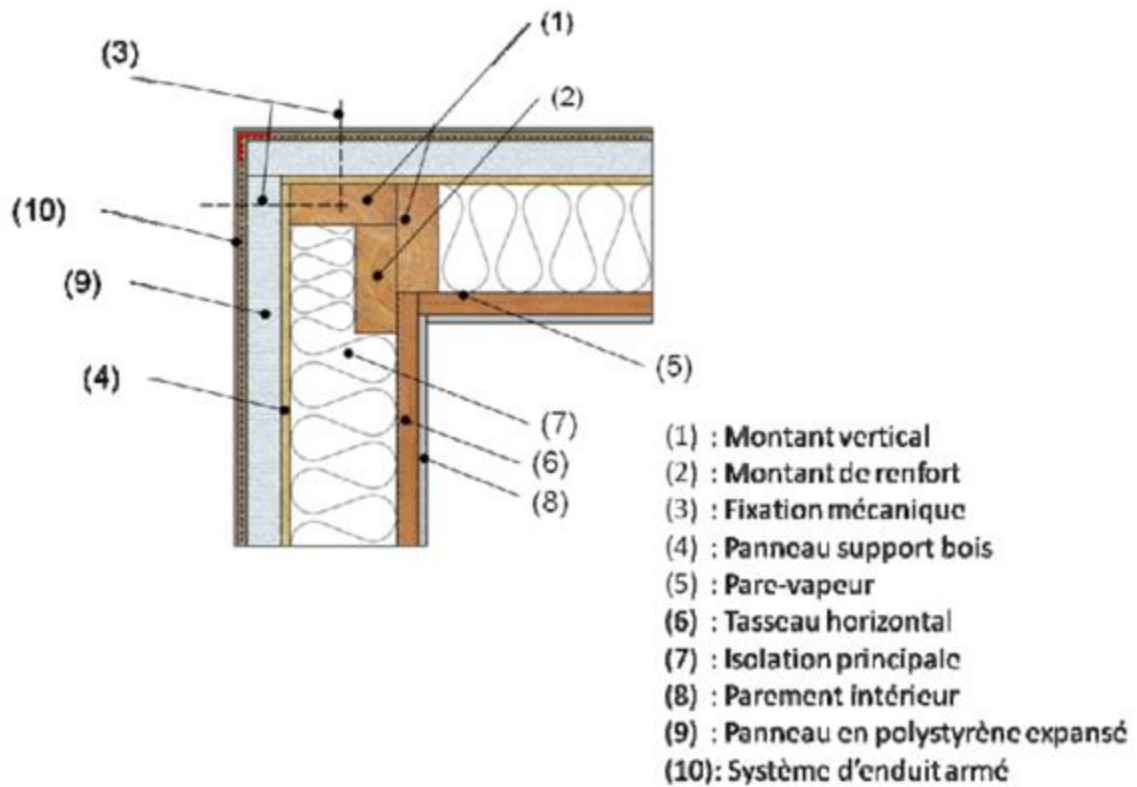


Figure 3a : Fixations complémentaires aux angles sortants (coupe horizontale)

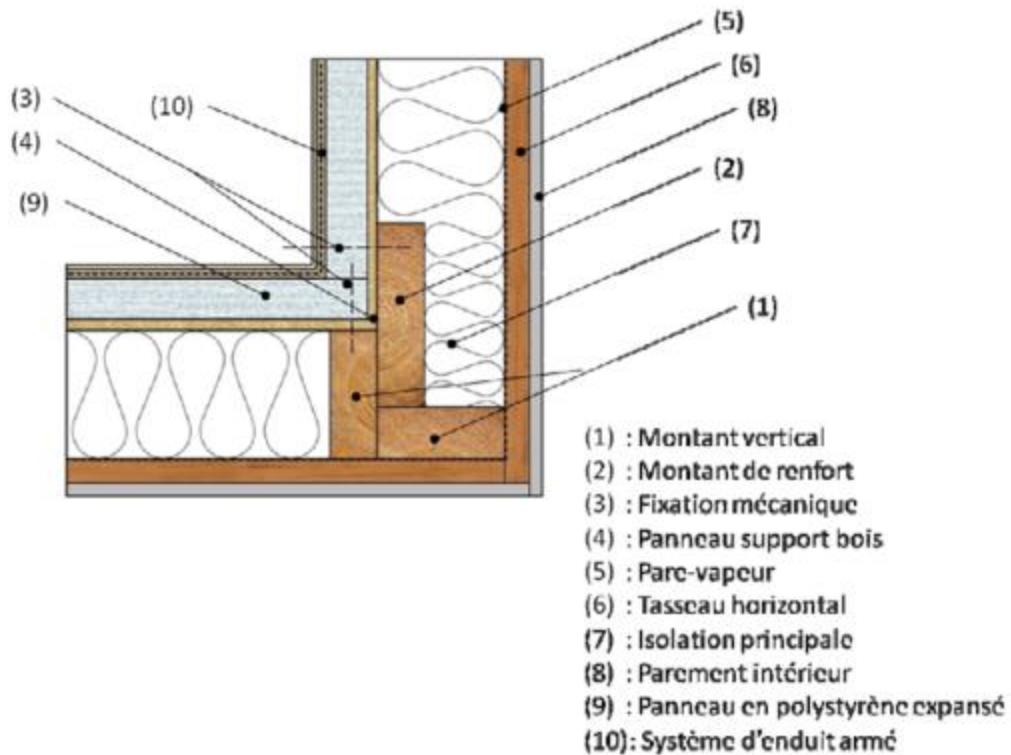


Figure 3b : Fixations complémentaires aux angles rentrants (coupe horizontale)