

CHABISO

Panneaux bois

Isolation thermique par l'extérieur
pour maisons bois

Procédés
Collé,
Calé/Chevillé
ou Chevillé

Garantie
décennale
Avis Technique
CSTB



CHABAUD SAS

Les techno-peintures

CHABISO Panneaux Bois

Présentation des procédés

Les procédés **CHABISO Panneaux Bois** sont destinés à assurer l'isolation thermique par l'extérieur de constructions neuves ou anciennes, dont les parois extérieures sont en panneaux de bois naturel ou de bois reconstitué de type CTB-X, CTB-H, OSB.

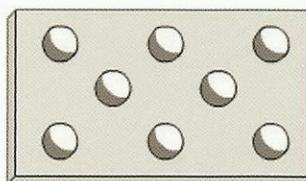
Appartenant à la famille des enduits minces sur isolant, **CHABISO Panneaux Bois** est composé de trois éléments essentiels :

- **UN ISOLANT** en polystyrène expansé (PSE), bénéficiant de la certification ACERMI et d'un classement au feu M1. L'isolant, livré en plaques de 1000 x 500 mm, est disponible en qualité blanc (conductivité thermique de 0.038 W/m.K) ou graphité (conductivité thermique de 0.032 W/m.K).

La fixation de l'isolant sera déterminée en fonction de l'état du support.

- Sur des panneaux de bois neufs ou sains non revêtus

Collage de l'isolant sur le support avec **CHABOCOL**, colle souple en pâte, prête à l'emploi.



- Sur des panneaux de bois anciens, revêtus ou érodés

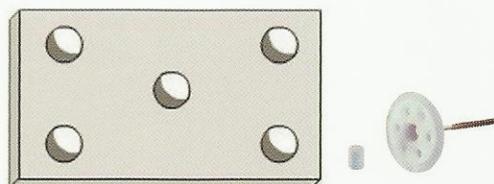
Calage de l'isolant sur le support avec **PROFASDERM**, poudre à gâcher dans 23% d'eau

ou

CHABOCOL, pâte prête à l'emploi

puis

Fixation avec nos chevilles spéciales pour panneaux bois.



Sur supports parfaitement plans et lisses, il est possible de procéder à un chevillage uniquement, sans calage préalable.

- **UN SOUS ENDUIT** constitué de l'enduit en pâte sans ciment, prêt à l'emploi, **CHABENDUIT**, dans lequel est marouflé le treillis de verre **ARMAFAS IT**.

- **UNE FINITION** réalisée au choix soit avec un revêtement épais siloxane **TECHNOXANE**, un revêtement épais organique **TECHNOFAS** ou **TECHNODECOR**, un revêtement épais formulé avec de la chaux et des matières minérales **TRADICO** ou avec des granulats de marbre projetés.

CHABISO Panneaux Bois

Définition et identification des produits mis en oeuvre

	Définition et destination	Identification	Mise en oeuvre	Consommation	Recommandations
CHABOCOL	Colle en pâte, prête à l'emploi, pour le collage de l'isolant sur un support bois neuf ou non revêtu et très sain.	Pâte composée de charges minérales et d'adjuvants mélangés à un copolymère styrène acrylique. Seaux de 20 kg net.	Homogénéiser la colle avec un agitateur électrique. Répartir la colle par plots sur les plaques d'isolant (8 plots par plaque, soit 16 plots par m ²).	1,2 à 1,6 kg de colle par m ² .	Laisser reposer la colle quelques minutes avant sa mise en oeuvre. Limites d'emploi : de +5°C à +35°C. Ne pas appliquer sur support gelé ou humide.
PROFASDERM "P"	Enduit en poudre pour le calage de l'isolant, à préparer au moment de l'emploi en incorporant 23% d'eau, soit 7 litres pour 30 kg de poudre.	Poudre composée de charges minérales et d'adjuvants mélangés à un copolymère acrylique micronisé. Sacs de 30 kg net.	Préparer le mélange avec un agitateur électrique pour obtenir une pâte onctueuse. Répartir la colle par plots sur les plaques d'isolant (5 plots par plaque).	2,5 à 3 kg de pâte (poudre + eau) par m ² .	Laisser reposer la pâte quelques minutes avant sa mise en oeuvre. Limites d'emploi : de +5°C à +35°C. Ne pas appliquer sur support gelé ou humide.
Isolant Classification ACERMI	Polystyrène expansé, ignifugé et stabilisé. Les plaques sont découpées, à bords droits. L'isolant est le bouclier thermique du procédé.	Densité : 16 à 20 kg/m ³ . Couleur : Blanc ou gris Épaisseur : 20 à 200 mm. Classement au feu : M1.	Effectuer une pose à joints vifs, en croisant les plaques dans les angles. Reboucher les vides avec de l'isolant. Poncer soigneusement la totalité de la surface isolée.	1 m ² par m ² .	Ne jamais déposer de colle ou d'enduit en bordure des plaques. Vérifier la planéité. Frapper les plaques au plateau, jamais à la main.
CHABENDUIT	Pâte sans ciment, prête à l'emploi, armée de fibres, en phase aqueuse, utilisée comme sous enduit du procédé dans lequel est marouflé le treillis de verre ARMAFAS IT.	Dispersion aqueuse d'un copolymère acrylique. Charges minérales ; Fibres et adjuvants. Densité : 1,7 pH : 9. Seaux de 25 kg net.	Application à la taloche d'une première couche uniforme dans laquelle est marouflé le treillis de verre. Application, frais dans frais d'une deuxième couche. S'applique aussi par projection.	Première couche : 2,6 kg/m ² minimum ; Deuxième couche : 1 kg/m ² minimum.	Limite d'emploi : de +5°C à +35°C. L'épaisseur du sous enduit à l'état sec doit être de 1,8 mm au minimum. Ne pas mettre en oeuvre par temps de pluie ou menaçant.
ARMAFAS IT	Treillis en fibres de verre. Il assure la parfaite résistance mécanique et la solidité du procédé.	Mailles de 4 x 4 mm Couleur : blanc. Masse surfacique : 155 g/m ² . Rouleaux de 50 m ² .	Déranger du haut vers le bas et maroufler dans le sous enduit encore frais. Faire chevaucher les lés de 10 cm et recouvrir les angles.	1,1 m ² par m ² .	Renforcer les points singuliers et les parties exposées aux chocs par un double entoilage.
TECHNOFAS TECHNODECOR TECHNOXANE TRADICO	Revêtements Epais servant de finition aux procédés CHABISO. Différents aspects sont disponibles : roulé, taloché, grésé fin et gros ou ribbé.	Dispersion aqueuse d'une résine vinyl-acrylique ; Carbonates de calcium ; Oxyde de titane Adjuvants divers.	Application à la taloche plastique ou inox, ou par projection.	2,2 à 3,5 kg/m ² , selon le type de finition retenue.	Choisir des teintes dont le coefficient d'absorption du rayonnement solaire est < à 0,7. Limites d'emploi : de +5°C à +35°C.
GRANULATS de MARBRE	Granulats de marbre calibrés, de 1 à 3 mm ou de 3 à 6 mm.	Carbonates naturels de calcium teintés dans la masse. Sacs de 50 kg.	Projection des granulats dans une couche de PROFASDERM "P" fraîche.	4 à 8 kg/m ² .	Limites d'emploi : de +5°C à +35°C.
Profilés de départ	Base de départ de l'isolant.	Aluminium traité.	Fixation par chevilles adaptées au support.		Respecter un joint de dilatation entre profilés.
Baguettes d'angle	Profilés pour le renforcement des angles.	Aluminium traité ou PVC. Existent également entoilées.	Collage avec le sous enduit CHABENDUIT.		Respecter un joint de dilatation entre profilés aluminium.

Mise en œuvre des procédés et dispositions générales

Dispositions générales

Supports

Seuls sont visés par le présent document les supports en bois utilisés dans la construction de bâtiments individuels ou petits collectifs tels que panneaux en bois naturel ou en bois reconstitué de type CTB-X, CTB-H, OSB. Les supports particuliers, autres que ceux définis ci-dessus, ne sont pas visés par ce document et devront faire l'objet d'une étude spécifique.

Produits et accessoires

Tous les produits et accessoires des procédés **CHABISO Panneaux Bois** sont spécialement formulés ou sélectionnés pour offrir les meilleurs gages de qualité et de durabilité. Ils ne pourront être remplacés par des produits non référencés, sans risque de causer des dommages et de faire perdre le droit à la garantie.

Mise en oeuvre

Supports neufs, ou anciens parfaitement sains

Choisir le procédé **CHABISO Panneaux Bois collé**.

Effectuer si besoin un ponçage superficiel ou un dépoussiérage.

Supports anciens

Choisir le procédé **CHABISO Panneaux Bois Calé / Fixé**.

Utiliser les chevilles spéciales pour support bois. Il est conseillé de faire effectuer des tests d'arrachement préalables.

Pose du profilé de départ

- Fixer horizontalement, à 15 ou 20 cm du sol, le profilé de départ en aluminium correspondant à l'épaisseur de l'isolant. Utiliser des fixations adaptées au support, positionnées tous les 30 cm et à chaque extrémité du profilé.
- Respecter un espace de dilatation de 3 à 4 mm entre les profilés.

Montage des plaques d'isolant

Procédé CHABISO Panneaux Bois Collé

Disposer 8 plots de colle par plaque d'isolant de 1000 x 500 mm, uniformément répartis (soit 16 plots par m²).

Procédé CHABISO Panneaux Bois Calé / Fixé

Disposer 5 plots de colle (pour le calage de l'isolant), uniformément répartis par plaque d'isolant de 1000 x 500 mm (soit 10 plots par m²). Le calage peut être réalisé soit avec l'enduit en poudre PROFASDERM 'P', gâché dans 23% d'eau, soit avec la colle prête à l'emploi CHABOCOL.

- Assembler les plaques à partir du profilé de départ, façon 'coupe de pierres', (joints décalés), en prenant soin de les croiser dans les angles.
- Serrer les plaques d'isolant et les frapper à l'aide d'un platoir, en évitant d'endommager leur surface.
- Éviter scrupuleusement de mettre de la colle en périphérie des plaques ou sur leurs tranches.
- Les intervalles entre plaques et les surfaces dégradées seront systématiquement bouchés avec des morceaux de polystyrène. Il est interdit de ragréer la surface de l'isolant avec de la colle ou tout produit autre que CHABENDUIT.

Fixation par chevilles

Exclusivement dans le procédé CHABISO Panneaux Bois Calé / Fixé

- Après séchage de l'enduit de calage, positionner les chevilles en enfonçant les vis au travers de l'isolant puis en vissant jusqu'à faire affleurer la rondelle dans le nu de l'isolant. Mettre 8 à 10 chevilles par m², d'un diamètre de 50 mm, selon le plan de chevillage de notre Avis Technique. Sur des surfaces anciennes parfaitement planes et lisses, il est possible de cheviller sans calage préalable.

Ponçage de l'isolant

- Procéder au ponçage général de l'isolant, jusqu'à obtenir une surface totalement uniforme, plane et lisse. La qualité du ponçage conditionnera un fini parfait, sans risque de voir apparaître le spectre des plaques d'isolant.

Baguettes d'angles et renfort des points singuliers

- Coller les baguettes d'angles avec le sous enduit CHABENDUIT, en laissant (pour les profilés aluminium uniquement) un espace de dilatation de 3 à 4 mm entre deux longueurs.
- Coller des pièces de treillis de renfort prédécoupées de 30 x 30 cm, à la jonction des profilés (départ, angles, latéraux, ...) ainsi qu'aux angles des baies, pour éviter tout risque de fissuration ultérieure.

Parties basses exposées aux chocs

Sur les surfaces exposées au trafic ou à des risques de dégradations, jusqu'à une hauteur de 2 mètres, il est impératif de prévoir soit la pose d'un treillis renforcé, soit le doublement du treillis normal. Cette armature de renfort, posée à joints vifs, est marouflée dans une première couche de sous enduit CHABENDUIT appliquée directement sur l'isolant.

Application du sous enduit CHABENDUIT avec armature ARMAFAS IT

La mise en œuvre du sous enduit peut être réalisée selon l'une des trois méthodes décrites ci-après :

1. Application manuelle à la taloche, frais dans frais

- Application d'une première couche répartie uniformément de CHABENDUIT à 2,6 kg/m² minimum.
- Marouflage du treillis de verre ARMAFAS IT, en faisant chevaucher les lès de 10 cm.
- Application, frais dans frais, d'une deuxième couche de CHABENDUIT à 1 kg/m² minimum.

2. Application manuelle à la taloche, avec délai de séchage

- Application d'une première couche répartie uniformément de CHABENDUIT à 2,6 kg/m² minimum.
- Marouflage du treillis de verre ARMAFAS IT, en faisant chevaucher les lès de 10 cm.
- Délai de séchage d'au moins 12 heures.
- Application d'une deuxième couche de CHABENDUIT à 1 kg/m² minimum.

3. Application par projection, en une seule passe

- Application, avec une machine à projeter les enduits pâteux, d'une couche uniforme de CHABENDUIT, à 3,6 kg/m² minimum.
- Marouflage du treillis de verre ARMAFAS IT à la taloche, en faisant chevaucher les lès de 10 cm.

Nota : En aucun cas, le treillis de verre ne doit être coupé dans les angles.

Revêtement de finition

Après durcissement du sous enduit, 12 heures minimum, la finition du procédé **CHABISO Panneaux Bois Collé** ou **Calé / Fixé** est réalisée avec l'un des revêtements proposés :

- Revêtement Epais TECHNIFAS dans un aspect taloché, grésé, grésé gros grain, ribbé ou roulé.
- Revêtement Epais TECHNODECOR dans un aspect taloché, grésé, grésé gros grain ou ribbé.
- Revêtement Epais TECHNOXANE dans un aspect taloché.
- Revêtement Epais TRADICO dans un aspect frottassé.
- Granulats de marbre projetés en granulométrie fine ou moyenne.

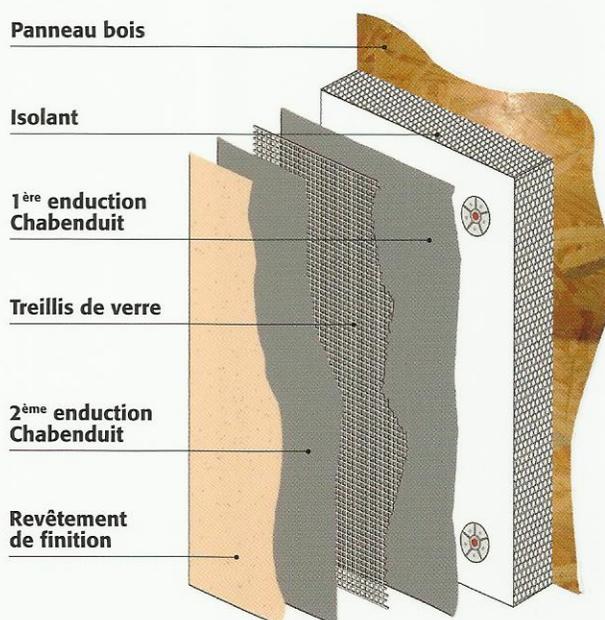
Recommandations

- La teinte choisie pour le produit de finition devra avoir un coefficient d'absorption du rayonnement solaire inférieur à 0,7.
- Avant la mise en œuvre d'une finition Ribbée ou Grésée, il est fortement conseillé d'appliquer la sous couche CHABOFIX, dans la teinte du R.P.E.
- Traiter les calfeutremments et jonctions entre l'isolant et les différents matériaux avec un mastic acrylique 1^o catégorie ou mousse polyuréthane.
- Les détails de mise en œuvre et de traitement des points singuliers sont décrits dans notre avis technique ainsi que dans le 'Cahier des prescriptions techniques d'emploi et de mise en œuvre' des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur avec enduit mince sur polystyrène expansé.
- Contacter nos services techniques ou commerciaux pour une assistance ou pour tout problème particulier.
- Ne pas mettre en œuvre par des températures inférieures à +5°C ou supérieures à +35°C.

Principales qualités des procédés CHABISO Panneaux Bois

Les procédés CHABISO Panneaux Bois

- Conviennent à tous les types de constructions, neuves (**CHABISO Panneaux Bois Collé**) ou anciennes (**CHABISO Panneaux Bois Calé/Fixé**).
- Permettent une très importante économie d'énergie.
- Contribuent étroitement au confort en toutes saisons.
- Se réalisent à l'extérieur, sans aucune gêne pour les occupants.
- N'entraînent aucune perte de surface habitable.
- Suppriment les ponts thermiques.
- Suppriment les chocs thermiques, à l'origine de dégradations et de fissures des constructions.
- Assurent l'imperméabilité à l'eau du bâtiment.
- Sont poreux à la vapeur d'eau, laissant ainsi respirer les murs.
- Se mettent en œuvre avec grande facilité et rapidité.
- Offrent de nombreux avantages sur l'isolation par l'intérieur.
- Apportent une légère correction phonique.
- Ont un classement au feu M2.
- Bénéficient d'un Avis Technique du CSTB.
- Sont garantis dix ans.



Charte de mise en œuvre

La mise en œuvre des procédés **CHABISO Panneaux Bois** doit être réalisée dans le strict respect des prescriptions de nos fiches techniques, mode d'emploi, cahier des charges et Avis Technique.

L'utilisation, dans l'un des procédés **CHABISO Panneaux Bois**, de constituants non fabriqués ou non agréés par CHABAUD SAS, ou le non respect des dosages et consommations entraîne de plein droit l'annulation de nos garanties.

L'applicateur devra reconnaître et accepter les supports qui seront conformes aux DTU en vigueur et faire procéder, en cas de doute ou de besoin, à des tests d'arrachement.

Sont exclues de la garantie les surfaces horizontales non protégées par une étanchéité, les applications enterrées non recouvertes d'une protection mécanique et les surfaces inclinées.

Entretien, réparation et rénovation des procédés CHABISO Panneaux Bois

Comme tous les revêtements de façade exposés aux intempéries, les procédés d'isolation thermique par l'extérieur nécessitent un entretien dans le temps, du fait de dépôts, salissures, présence de micro-organismes ou à la suite de dégradations.

Pour cela, nous vous recommandons de consulter notre «Guide d'entretien des peintures et procédés CHABAUD» ou notre manuel de «Rénovation des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur».

Avis Technique 7/16-1651

Annule et remplace l'Avis Technique 7/11-1492

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

Chabiso Panneaux Bois

Titulaire : Société CHABAUD S.A.S
380, rue Terre de Roy
Zone Industrielle
FR-34748 Vendargues
Tél. : +33 (0)4 67 87 20 20
Fax : +33 (0)4 67 87 19 93
E-mail : chabaud@chabaud.com
Internet : www.chabaud.com

Groupe Spécialisé n° 7

Systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit et produits connexes

Publié le



COMMISSION CHARGÉE
DE FORMULER
LES AVIS TECHNIQUES

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 14 avril 2016 le système d'isolation thermique extérieure Chabiso Panneaux Bois présenté par la société CHABAUD S.A.S. 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 7/11-1492.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Système d'isolation thermique extérieure constitué d'un sous-enduit mince à base de liant organique obtenu à partir d'une pâte prête à l'emploi (sans ciment), 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.

La finition est assurée par un revêtement à base de liant vinylic acrylique ou acrylosiloxane.

Seuls les supports neufs sont visés.

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA-06/0145 et d'un Document Technique d'Application en cours de validation.

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 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.

Les panneaux supports d'ETICS visés (parois extérieures) sont définis au §1 du Dossier Technique. Tous ces panneaux doivent respecter les prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques (§ 2.31 de l'Avis) et du § 3.1 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 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 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 NF DTU 31.2 P1-1.

Le système est limité aux bâtiments relevant du Code du travail, aux Etablissements Recevant du Public (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.

2.2 Aptitude à l'emploi

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

Stabilité

L'ETICS ne participe ni 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.

La tenue de l'ETICS sur le support est assurée de façon convenable par le 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 son exposition au vent.

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 EN 13501-1 : Euroclasse E.
- Pouvoir calorifique de l'isolant (en MJ/m² par mm d'épaisseur d'isolant) : 0,70 pour le polystyrène blanc.

Stabilité en zones sismiques

Dans la limite du domaine d'emploi visé au paragraphe 2.1 : le système peut être mis en œuvre en zones de sismicité 1 à 4 pour des bâtiments de catégories d'importance I à IV, sans disposition constructive spécifique.

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 le tableau 1 du Dossier Technique.
- 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 des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Les composants du procédé disposent 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 utilisation 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.

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.

2.23 Fabrication et contrôles

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED).

Le produit de base 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'ETA-06/0145.

Les panneaux isolants et le treillis d'armature normale font l'objet d'un contrôle de fabrication systématique dans le cadre des certifications ACERMI et CSTBat, respectivement.

Le produit de collage fait l'objet de contrôles internes.

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, 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.

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

L'application de l'enduit de base CHABENDUIT 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.

2.3 Prescriptions techniques

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

Seuls les composants décrits dans le § 1 du Dossier Technique sont utilisables.

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

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 des enduits 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).

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.

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 (lamelles de polystyrène) ou de mousse de polyuréthane. Dans ce dernier cas, un temps d'expansion et de durcissement d'environ 1 heure 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. Les panneaux isolants endommagés (angles cassés par exemple) ne doivent pas être utilisés.

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 doit être de 1,8 mm.

Lors de vérifications ultérieures, une valeur minimale de 10 % inférieure à cette valeur peut être **exceptionnellement** acceptée **ponctuellement**.

2.32 Assistance technique

La Société CHABAUD S.A.S 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 proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 juillet 2021.

Pour le Groupe Spécialisé n° 7
Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce système faisait déjà l'objet des Avis Technique 7/09-1436 et 7/11-1492.

L'adaptation de cet ETICS sur supports pour constructions à ossature en bois nécessite :

- de vérifier que le mur présente, avant pose de l'isolation extérieure, 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 pose des panneaux isolants,
- de traiter avec soin et compétence les points singuliers, notamment les appuis et encadrements de baie.

Ce système d'isolation thermique extérieure est destiné à être appliqué sur supports pour constructions à ossature en bois réalisés conformément au NF DTU 31.2 et dimensionnés pour présenter un déplacement horizontal inférieur ou égal à 1/500° 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-06/0145 et d'un Document Technique d'Application en cours de validation.

Du fait de la faible épaisseur de la couche de base CHABENDUIT, ce système nécessite un ponçage systématique des panneaux en polystyrène expansé et une mise en œuvre soignée, de façon à ce que l'armature soit complètement enrobée.

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontant à 2005, 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.

Il est constitué d'un sous-enduit mince à base de liant organique, obtenu à partir d'une pâte prête à l'emploi (sans ciment), 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 vinylic acrylique ou acrylosiloxane.

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'Évaluation Technique Européenne ETA-06/0145 et d'un Document Technique d'Application en cours de validation.

1. 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, panneaux OSB/4 Option 1 certifiés CTB-OSB 4, panneaux OSB/3 certifiés CTB-OSB 3.

1.1 Composants principaux

1.1.1 Produit de collage

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

- Caractéristiques :
 - Masse volumique apparente (kg/m³) : 1422
 - Extrait sec à 105 °C (%) : 69,1
 - Taux de cendres à 450 °C (%) : 73,9
 - Rétention d'eau (%) : 95,6 (sous 60 mmHg de vide résiduel)
- Conditionnement : seaux en plastique de 20 kg.

1.1.2 Panneaux isolants

Panneaux en polystyrène expansé ignifugé (classé au moins E), blanc, de dimensions 1 000 × 500 mm ou 1 200 × 600 mm et d'épaisseur comprise entre 30 mm et 120 mm, faisant l'objet d'un Certificat ACERMI en cours de validité et présentant les performances suivantes :

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

1.1.3 Produit de base

CHABENDUIT : pâte prête à l'emploi (sans ciment) à base de liant acrylique.

- Caractéristiques : cf. ETA-06/0145.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

1.1.4 Armatures

• Armature normale visée dans l'ETA-06/0145, faisant l'objet d'un Certificat CSTBat en cours de validité et présentant les performances suivantes :

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

Référence	Société
ARMAFAS IT (R 131 A 101 C+)	Saint-Gobain Adfors

- Armature renforcée : G-WEAVE 660L 55AB x 100 CM de la société Chomarat Textiles Industries - cf. ETA-06/0145.

1.15 Revêtements de finition

TECHNODECOR : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant vinylic acrylique.

- Granulométries (mm) :
 - TECHNODECOR Grésé : 1,6
 - TECHNODECOR Grésé Gros : 1,9
 - TECHNODECOR Taloché : 1,6
 - TECHNODECOR Roulé : 0,8
- Caractéristiques : cf. ETA-06/0145.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

TECHNOXANE : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylosiloxane, pour une finition talochée.

- Granulométrie (mm) : 1,3
- Caractéristiques : cf. ETA-06/0145.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

1.2 Accessoires

1.2.1 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.

- Ejotherm STR H de la société Ejojot : montage « à fleur » ou « à cœur »,
- Termofix 6H de la société Fischer : montage « à fleur ».

1.2.2 Autres accessoires

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

- Profilés de départ en aluminium de 10/10° mm ou plus,
- Renforts d'arêtes,
- Profilés de couronnement,
- Profilé de protection latérale,
- Renforts d'angles en PVC ou aluminium et fibres de verre intégrées,
- Bande de mousse imprégnée pour l'étanchéité des joints,
- Joint de dilatation,
- Couvre-joint,
- Mousse de polyuréthane expansive (Ayrton) ou produit similaire.

2. Fabrication et contrôles

2.1 Fabrication

La fabrication des composants principaux (sauf CHABOCOL) et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-06/0145.

Le produit de collage CHABOCOL, le produit de base, et les revêtements de finition sont fabriqués à l'usine de la société CHABAUD S.A.S à Vendargues (34).

2.2 Contrôles

- Les contrôles ou les dispositions prises par le titulaire pour s'assurer de la constance de qualité du produit de base et des revêtements de finition sont listés dans le plan de contrôle associé à l'ETA-06/0145.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des panneaux isolants sont conformes à la certification ACERMI.
- Les contrôles effectués sur la fabrication du treillis d'armature normale sont conformes à la certification CSTBat.
- Contrôles sur le produit de collage CHABOCOL :
 - Contrôles sur les matières premières à chaque lot :
 - Granulométrie des charges
 - Extrait sec du liant
 - Densité du liant
 - pH du liant

- Contrôles sur le produit fabriqué à chaque lot :
 - o Densité
 - o Extrait sec
 - o Viscosité
 - o pH

3. Mise en œuvre

3.1 Constitution du support

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

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

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

Les spécifications sont celles du fabricant, complétées par celles du § 3.33.

3.3 Conditions spécifiques de mise en œuvre

3.31 Mise en place des panneaux isolants standards

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.

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

La planéité des panneaux isolants est vérifiée régulièrement.

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

- Préparation : réhomogénéiser la pâte prête à l'emploi,
- Temps de repos avant application : 5 minutes,
- Mode d'application : par plots (8 plots par panneau) ou par boudins,
- Consommation : au moins 1,2 kg/m² de produit prêt à l'emploi,
- Temps de séchage avant nouvelle intervention (application de l'enduit de base) : au moins 12 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 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 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 de produit CHABOCOL, puis laisser sécher environ 24 heures avant l'application de l'enduit de base.

3.32 Dispositions particulières

En cas de joints ouverts (largeur inférieure ou égale à 10 mm), ceux-ci doivent être rebouchés à l'aide d'isolant (lamelles de polystyrène) ou de mousse de polyuréthane expansive. Dans ce dernier cas, un temps d'expansion et de durcissement d'environ 1 heure doit être respecté.

3.33 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 désaffleurement.

Préparation de l'enduit de base CHABENDUIT

Réhomogénéisation de la pâte prête à l'emploi.

Conditions d'application de l'enduit de base CHABENDUIT

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes :

- Application d'une première passe à raison d'environ 2,8 kg/m² de produit prêt à l'emploi à la taloche inox.
- Marouflage de l'armature à la taloche inox.
- Séchage de 12 heures minimum.
- Application d'une seconde passe à raison d'environ 1,1 kg/m² de produit prêt à l'emploi à la taloche inox.

ou

- Application manuelle en deux passes dite « frais dans frais » :

- Application d'une première passe à raison d'environ 2,8 kg/m² de produit prêt à l'emploi à la taloche inox.
- Marouflage de l'armature à la taloche inox.
- Application d'une seconde passe à raison d'environ 1,1 kg/m² de produit prêt à l'emploi à la taloche inox.

ou

- Application mécanisée en une seule passe :

- Application régulière et en passages successifs, à la machine à enduire équipée d'une lance à produit pâteux avec buse de 6 ou 7 mm, jusqu'à dépose d'une charge de 3,9 kg/m² de produit prêt à l'emploi (pression 2 à 2,5 bars).
- Marouflage de l'armature à la taloche inox.
- Lissage-réglage à la taloche inox.

Épaisseur minimale à l'état sec

L'épaisseur minimale de la couche de base armée à l'état sec doit être de 1,8 mm.

Délai d'attente avant nouvelle intervention

Au moins 24 heures.

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

3.34 Application des revêtements de finition

TECHNODECOR

- Mode d'application :

- TECHNODECOR Grésé, Grésé Gros : application manuelle à la taloche plastique ou inox, puis lissage et serrage du grain à la taloche plastique de préférence.
- TECHNODECOR Taloché :
 - o application manuelle à la taloche plastique ou inox, puis serrage du grain à la taloche plastique de préférence.
 - o application mécanisée à la machine à projeter les produits pâteux avec une base de 6 ou 7 mm (pression de 4 à 5 bars), pour un aspect de type mouchetis.
- TECHNODECOR Roulé : application manuelle, soit au rouleau alvéolé, soit à la taloche suivie du passage du rouleau alvéolé. Le relief peut être atténué par un léger spatulage en surface.

- Consommations minimales (kg/m²) :

- TECHNODECOR Grésé : 2,3
- TECHNODECOR Grésé Gros : 2,5
- TECHNODECOR Taloché : 2,3
- TECHNODECOR Roulé : 2,5

TECHNOXANE

- Mode d'application : application manuelle à la taloche plastique ou inox, puis lissage et serrage au grain avec une taloche propre et très légèrement humide.

- Consommation minimale (kg/m²) : 2,2

4. Assistance technique

La Société CHABAUD 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.

5. Entretien, rénovation et réparation

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

B. Résultats expérimentaux

- Évaluation Technique Européenne ETA-06/0145 : système CHABISO.
- Essais de réaction au feu : Rapports de classement LNE n° P155876 DE/2 de juin 2016.
- Essais d'identification et d'aptitude à l'emploi du produit de collage : Rapport d'essais CSTB EMC n°09-043 de mai 2009.

C. Références

C1. Données Environnementales¹

Le système Chabiso Panneaux Bois 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 : 2005.
- Importance des réalisations actuelles : environ 55 000 m².

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

Tableau du Dossier Technique

Tableau 1 : Résistance aux chocs de conservation des performances : catégories d'utilisation du système

Système d'enduit : Couche de base + revêtements de finition ci-dessous :	Simple Armature normale	Double armature normale	Armature renforcée + Armature normale
- TECHNODECOR Grésé - TECHNODECOR Grésé Gros - TECHNODECOR Taloché - TECHNODECOR Roulé	Catégorie I	Catégorie I	
- TECHNOXANE	Catégorie III		

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.