

Sur le procédé

Oval CF Premium - Application sol

Famille de produit/Procédé : Isolation thermique sur plancher bas ou intermédiaire par projection in-situ de polyuréthane

Titulaire(s) : Société OVALTECH

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° 20 - Produits et procédés spéciaux d'isolation

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Prorogation d'un an du Document Technique d'Application n° 20/22-498_V1.	PHONG Alain	SPAETH ELWART Yves
V1	Nouvelle demande	CHERKAOUI Hafiane	SPAETH ELWART Yves

Descripteur :

« OVAL CF Premium – Application sol » est un procédé d'isolation thermique de plancher bas ou intermédiaire à base de mousse de polyuréthane de type PUR (classe CCC4 conformément à la NF EN 14315-1) projetée in situ formant après expansion une isolation rigide.

Le procédé peut être associé soit :

- À un plancher chauffant ;
- À une sous-couche acoustique mince.

Le procédé ne peut pas être associé avec une autre couche d'isolation thermique.

La gamme d'épaisseur est de 20 à 200 mm.

La gamme de masse volumique est de 44 à 50 kg/m³.

Le produit est certifié QB selon le référentiel de certification QB23.

Le procédé « OVAL CF Premium – Application sol » ne peut être commercialisé que par OVALTECH et mis en œuvre uniquement par un applicateur dûment autorisé à cet effet par OVALTECH.

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.....	5
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé.....	5
1.2.2.	Durabilité.....	6
1.2.3.	Impacts environnementaux	6
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
2.1.4.	Stockage (composants)	7
2.2.	Description	8
2.2.1.	Principe	8
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	8
2.3.	Dispositions de conception	8
2.3.1.	Spécifications relatives à la mise en place d'un ouvrage de recouvrement sur le procédé	9
2.3.2.	Spécifications relatives à la mise en place d'une sous-couche acoustique mince (SCAM)	9
2.3.3.	Autres Spécifications	9
2.4.	Dispositions de mise en œuvre	9
2.4.1.	Conditions préalables à la mise en œuvre.....	9
2.4.2.	Préparation du chantier.....	9
2.4.3.	Reconnaissance du support et conditions de mise en œuvre.....	9
2.4.4.	Traitement des points singuliers.....	9
2.4.5.	Principe de projection	11
2.4.6.	Mise en place d'un film de polyéthylène.....	12
2.4.7.	Mise en place de chauffage au sol.....	12
2.5.	Entretien	12
2.6.	Traitement en fin de vie.....	13
2.7.	Assistance technique	13
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	13
2.8.1.	Contrôles en usine du formulateur (composants)	13
2.8.2.	Contrôles sur chantier (in situ)	13
2.8.3.	Contrôles au laboratoire du titulaire.....	13
2.8.4.	Contrôles par l'organisme de certification	14
2.9.	Mention des justificatifs	14
2.9.1.	Résultats expérimentaux	14
2.9.2.	Références chantiers	14
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre	15
2.10.1.	Annexe 1 – Récapitulatif de mise en œuvre.....	15
2.10.2.	Annexe 2 – Exemple de PV de chantier.....	16

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre II « 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

Le domaine d'emploi accepté est identique à celui défini dans le CPT 3820 de février 2022 « Cahier des Prescriptions Techniques communes de mise en œuvre des procédés d'isolation thermique de polyuréthane projeté in situ sur plancher bas ou intermédiaire ».

1.1.1. Zone géographique

Le procédé « OVAL CF Premium – Application sol » est employé en France métropolitaine, en climat de plaine et de montagne (altitude > 900 m), y compris en zones très froides.

1.1.2. Ouvrages visés

1.1.2.1. Types de bâtiments

Le procédé est destiné à l'isolation, en neuf ou en rénovation, des bâtiments suivants :

- Bâtiments d'habitations : collectifs ou individuels ;
- Bâtiments non résidentiels :
 - établissements recevant du public (ERP),
 - bâtiment relevant du code du travail.

Les bâtiments agricoles, agroalimentaires, de process industriel, frigorifiques, à ambiance corrosive ou à ossatures porteuses métalliques ne sont pas visés.

1.1.2.2. Types de locaux

Le procédé est destiné à l'isolation thermique, en travaux neufs ou en rénovation, à l'intérieur de locaux :

- À faibles sollicitations mécaniques tels que définis dans la norme NF DTU 52.1 (locaux classés P3 E2 au plus selon le classement UPEC définis dans le *Cahier du CSTB 3782_V2* de juin 2018) ;
- Dont les charges d'exploitation sont inférieures à 500 daN/m² conformément à la norme NF DTU 52.10 ;
- Dans lesquels la quantité de vapeur produite dans l'ambiance intérieure est inférieure en moyenne, pendant la saison froide, à celle de l'ambiance extérieure majorée de 5 g/m³ (locaux à faible ou moyenne hygrométrie au sens du DTU 43.1 et de la norme NF DTU 20.1 P3 tels que $W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$, incluant les cuisines et les salles d'eau).

L'usage du procédé dans et au-dessus des locaux à forte et très forte hygrométrie n'est pas visé.

Les locaux classés E3 avec siphon de sol sont exclus du domaine d'emploi, à l'exception des configurations explicitées dans le § 2.4.5.5 du Dossier Technique. Les receveurs à cuves extraplates et ultraplates ne sont pas visés.

Le procédé peut incorporer des canalisations conformément aux prescriptions du § 2.4.5.1 du Dossier Technique.

1.1.2.3. Types de supports

Le procédé est appliqué sur les supports suivants :

- Supports en béton visés par la norme NF DTU 52.10 ;
- Planchers sur solives ou lambourdes et planchers de doublage conformes au DTU 51.3 suivants :
 - planchers intermédiaires entre deux locaux chauffés en même temps ;
 - planchers sur locaux non chauffés :
 - de types sous-sols, garages ou celliers,
 - vides sanitaires ventilés selon le DTU 51.3, avec une hauteur minimale de 0,60 mètre et une surface totale des orifices de ventilation d'au moins 1/150^{ème} selon le § 5.2.2 de la partie 1-1.

Les planchers collaborants sont exclus.

1.1.2.4. Types d'ouvrages de recouvrement

Le procédé peut être recouvert par :

- Une chape en mortier ou une dalle en béton traditionnelle (conformément à la norme NF DTU 26.2) ;
- Un mortier de scellement de carrelage (conformément à la norme NF DTU 52.1) ;
- Une chape fluide bénéficiant d'un Document technique d'application ou d'un certificat QB à l'exception des planchers intermédiaires des bâtiments d'habitation collectifs ;
- Un plancher flottant en panneaux à base de bois (conformément au DTU 51.3) dont l'épaisseur minimale dépend de la nature du bois et de sa masse volumique (Appréciation de Laboratoire n° AL20-297 du CSTB).

1.1.2.5. Types de plancher chauffant ou réversible (PCR)

Pour la mise en œuvre d'un chauffage au sol, il convient de respecter le domaine d'emploi visé par les Avis Techniques ou les DTU des ouvrages de recouvrement cités au § 2.4.8 du Dossier Technique.

Le procédé peut servir comme sous-couche isolante pour :

- Un plancher chauffant :
 - hydraulique
 - réalisé conformément à la norme NF DTU 65.14,
 - au moyen de systèmes à détente directe (circulation de fluide frigorigène) conformes à la norme NF DTU 65.16 ou à un procédé sous Avis Technique,
 - électrique : plancher Rayonnant Électrique mis en œuvre conformément à son Avis Technique et au Cahier des Prescriptions Techniques (*e-Cahier du CSTB 3606_V3* de février 2013) ;
- Un plancher réversible sous Avis Technique ou Document Technique d'Application réalisé conformément au « Cahier des Prescriptions Techniques sur la conception et la mise en œuvre » des planchers réversibles à eau basse température (*Cahier du CSTB 3164* d'octobre 1999).

Sur plancher bois, non intermédiaire, seuls les planchers chauffant électrique livrés en trame adhésives sont autorisés.

1.1.2.6. Utilisation avec une sous-couche acoustique mince (SCAM)

Le procédé « OVAL CF Premium – Application sol » peut être associé à une sous-couche acoustique mince. Cette dernière doit :

- Faire l'objet d'un certificat QB14 ;
- Bénéficier d'un classement sol :
 - SC1 a₂ A sans plancher chauffant ;
 - SC1 a₂ A Ch avec plancher chauffant ;
- Être conforme à la norme NF DTU 52.10 P1-2 ($\Delta L_w \geq 17$ dB).

La SCAM est compatible avec la mise en œuvre d'un plancher chauffant selon les prescriptions du § 2.3.2.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

Stabilité mécanique

Le procédé ne participe, en aucun cas, à la stabilité des ouvrages isolés.

Tenue à la chaleur

Le classement Ch de la couche d'isolation OVAL CF Premium permet de préjuger de son utilisation en support de plancher chauffant basse température (température de l'eau de chauffage inférieure ou égale à 50°C).

Sécurité en cas d'incendie

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

Le procédé fait l'objet de l'Appréciation de Laboratoire feu du CSTB n° AL20-297 pour les planchers bois, qui précise les conditions à respecter sur les écrans thermiques qui protègent l'isolant vis à vis de la réglementation incendie.

La satisfaction au critère de stabilité mécanique de l'ouvrage doit être respecté, notamment pour les planchers séparatifs de logement.

Les cheminées et conduits de fumée doivent respecter les prescriptions relatives aux distances de sécurité conformément aux normes NF DTU 24.1 et NF DTU 24.2 et à l'*e-cahier du CSTB 3816* de juillet 2020. Le produit ne doit pas être en contact direct avec les cheminées et conduits.

Le produit OVAL CF Premium a une Euroclasse E.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Chaque composant du produit OVAL CF Premium dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce produit et toute personne présente sur le chantier pendant l'application sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI). Le titulaire fournit les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des composants du produit sur demande.

Lors de l'application du produit, il convient de respecter les règles de sécurité relatives à la mise en œuvre ainsi que celles décrites dans les Fiches de Données de Sécurité fournies par la Société OVALTECH.

Les règles s'appliquent à toutes personnes présentes sur le chantier. Des panneaux de signalisation, rappellent cette obligation à l'entrée du chantier.

L'applicateur met en place un panneau d'affichage à l'entrée du chantier, informant les intervenants de la nécessité de porter une protection et la nature de cette protection pendant la projection et pendant la période de ventilation du local isolé.

Concernant l'application et la manipulation des matières premières, l'applicateur doit respecter l'ensemble des dispositions légales et réglementaires destinées à protéger l'hygiène et la sécurité au travail.

Pose en zones sismiques

Selon la nomenclature prévue par l'arrêté du 22 octobre 2010, le procédé est applicable en toute zone de sismicité, pour toute classe de sol et toute catégorie d'importance de bâtiment.

Isolation thermique

Le respect des exigences réglementaires doit être vérifié au cas par cas au regard des différentes réglementations applicables au bâtiment.

La résistance thermique utile $R_{in\ situ}$ de la sous-couche isolante en polyuréthane projeté est la résistance thermique certifiée donnée dans le certificat QB23 numéro 08-B couvrant le produit OVAL CF Premium.

Cette résistance thermique utile $R_{in\ situ}$ est donnée en fonction de l'épaisseur projetée calculée conformément au référentiel de certification QB23.

Acoustique

Les performances acoustiques de ce système n'ont pas été évaluées.

Étanchéité

- À l'air : Le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'air de la paroi ;
- À l'eau : Le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'eau ;
- À la vapeur d'eau : le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à la vapeur d'eau.

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.

Fabrication et contrôle

Cet Avis ne vaut que pour les fabrications pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérifications, décrits dans le Dossier Technique établi par le demandeur sont effectifs.

Conformément au référentiel de certification QB23, la fabrication des constituants de la mousse polyuréthane est soumise à :

- Un contrôle continu en usine du formulateur, notamment sur la masse volumique, l'expansion et la cohésion de la mousse ;
- Des contrôles par le laboratoire interne, sur les caractéristiques intrinsèques certifiées du produit : a minima masse volumique, conductivité thermique et propriétés mécaniques ;
- Des contrôles sur chantier portant sur la mise en œuvre du produit: épaisseur et masse volumique, planéité et horizontalité.

Le produit OVAL CF Premium est suivi par le CSTB dans le cadre de la certification QB23.

1.2.2. Durabilité

Dans la limite du domaine d'emploi accepté et pour des conditions normales d'usage, le procédé ne modifie pas la durabilité de l'ouvrage constitué.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le produit OVAL CF Premium 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.

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

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

La liste des applicateurs autorisés pour la mise en œuvre du procédé est celle définie dans le certificat QB23 du produit et disponible sur le site internet www.ovaltech.fr.

Doivent être vérifiées impérativement, la planéité et l'horizontalité du support avant application, et de la surface du produit après application. En présence de saignées sous les canalisations éventuelles, celles-ci doivent être comblées comme proposé au Dossier Technique.

L'enrobage des canalisations éventuelles doit être réalisé en respectant le protocole décrit dans le Dossier Technique.

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 ou par des applicateurs dûment autorisés par celui-ci.

Titulaire : Société OVALTECH
7 rue Hélène Boucher
FR – 42110 FEURS
Tél: 06-24-52-26-83
E-Mail: c.yann@ovaltech.fr
Internet : www.ovaltech.fr
Distributeur : Société OVALTECH
7 rue Hélène Boucher
FR – 42110 FEURS.

2.1.2. Mise sur le marché

Conformément au Règlement UE n° 305/2011 (RPC), le produit OVAL CF Premium fait l'objet d'une déclaration des performances n° OVACF-PR-14315-2022 établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 14315-1. La DoP est téléchargeable sur le site www.ovaltech.fr.

Les composants du produit font aussi l'objet de Fiches de Données de Sécurité (FDS) conformément à l'Annexe 2 du règlement REACh, jointe à la déclaration des performances.

2.1.3. Identification

La livraison des composants du produit est sous la responsabilité d'OVALTECH qui peut faire livrer directement aux applicateurs.

Les deux composants sont livrés :

- En vrac, accompagnés de leurs certificats d'analyses. Lors de la réception en vrac dans les locaux d'Ovaltech, les papiers suivant le produit (bon de livraison, lettre de voiture) sont récupérés auprès du chauffeur et le certificat d'analyse reçu avant la livraison est imprimé. Les cuves de stockage sont ensuite identifiées avec une étiquette (produit, fournisseur, n° de lot, date de réception) et les documents sont scannés et archivés pour la traçabilité.
- Dans des fûts ou conteneurs (IBC) pourvus d'étiquettes d'identification reprenant les informations ci-dessous :
 - nom du composant (référence de la formulation) utilisé pour le produit OVAL CF Premium,
 - numéro de lot ou code de fabrication,
 - formulateur,
 - masse,
 - consignes de sécurité,
 - date limite d'utilisation,
 - marquage ce selon la norme NF EN 14315-1 (sur l'étiquette du polyol uniquement),
 - étiquette relative aux émissions en polluants volatils conformément au décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 (sur l'étiquette du polyol uniquement).

Le procès-verbal de réception de chantier, établi conformément aux exigences du référentiel QB23, indique, a minima, la référence du produit, les numéros de lot des composants, la date de réalisation du chantier, le nom de la société applicatrice, la référence de l'unité de projection, la marque QB et les caractéristiques certifiées dont la résistance thermique en fonction de l'épaisseur mise en œuvre et la masse volumique (cf. § 2.10.2).

2.1.4. Stockage (composants)

La durée de conservation des composants est de 6 mois pour l'isocyanate et de 3 mois pour le polyol, à une température comprise entre 5 et 35°C et avec une protection contre l'humidité (conteneurs scellés). Les dates sont indiquées sur l'étiquette du conteneur.

En conditions d'utilisation (chantier), la conservation du produit n'excédera pas une semaine à une température de 5 à 35°C pour les conteneurs ouverts.

Le polyol n'a pas besoin d'être réhomogénéisé avant le remplissage de la cuve du camion.

OVALTECH remet les prescriptions de stockage à l'applicateur.

2.2. Description

2.2.1. Principe

« OVAL CF Premium – Application sol » est un procédé d'isolation thermique en mousse de polyuréthane de type PUR (classe CCC4 conformément à la NF EN 14315-1) obtenue par la projection d'un mélange de deux composants formant une mince pellicule s'expansant à l'air libre :

- L'isocyanate : PLIXXONAT N102;
- Le polyol qui contient des polyols de base, des additifs, des catalyseurs et un agent gonflant : PLIXXOPOL SF 640100.

Le produit est expansé avec un gaz HFO (HydroFluoro-Oléfines) : HFO-1336mzz(Z).

2.2.2. Caractéristiques des composants

Le produit OVAL CF Premium est marqué CE conformément à la norme NF EN 14315-1 et fait l'objet d'une Déclaration de Performance (DoP) n° OVACF-PR-14315-2022. De plus, le produit est sous certification QB23 « Isolant en polyuréthane projeté in situ » via le certificat QB n° 08-B.

Résistance thermique utile	Cf. Certificat QB n° 08-B
Masse volumique in situ selon le référentiel QB23	
Stabilité dimensionnelle selon la NF EN 1604	DS(TH)2
Classement sol selon NF DTU 52.10	SC1 a ₂ Ch

Tableau 1 – Caractéristiques certifiées

Plage d'épaisseurs	20 à 200 mm
Plage de masse volumique	44 – 50 kg/m ³
Conductivité thermique déclarée selon la NF EN 14315-1	Cf. DoP
Absorption d'eau à court terme par immersion partielle Wp selon NF EN 1609 Méthode B	0,05 kg/m ²
Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (μ) selon NF EN 12086 méthode A	109
Résistance à la compression à 10% de déformation selon NF EN 826	> 200 kPa
Réaction au feu (Euroclasse) selon NF EN 13501-1	E

Tableau 1 bis – Autres caractéristiques

Épaisseur en mm	25	50	80	110	140	170	200
s _d en m	2,73	5,45	8,72	12,0	15,3	18,5	21,8

Tableau 2 - Épaisseur d'air équivalente pour la diffusion de vapeur s_d en fonction de l'épaisseur

Nota : Les valeurs de s_d sont exprimées avec trois chiffres significatifs.

2.3. Dispositions de conception

La conception doit respecter les normes, les DTU et les CPT comme défini dans le § 1.1.2.

Ce procédé d'isolation ne constitue pas un pare vapeur.

Ce procédé d'isolation ne constitue pas une couche d'enrobage d'un plancher chauffant.

Le maître d'œuvre doit informer les différents corps d'état concernés (chauffagiste, chapiste, poseur du revêtement de sol), concernant :

- Les éléments chauffants ou réversibles agrafés ;
- L'épaisseur minimale de la bande périphérique ;
- Les dispositions en présence d'un revêtement imperméable à la vapeur d'eau et déformable ou sensible à l'humidité ;
- Les réservations éventuelles prévues pour le chantier.

La réservation doit prévoir que l'épaisseur minimale d'isolant ne peut être inférieure à 20 mm en tout point. Cette réservation doit tenir compte de l'enrobage éventuel de canalisations (hors plancher chauffant) et prévoir une épaisseur minimale de 30 mm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation la plus haute.

Le procédé peut recevoir des câblages électriques incorporés dans la mousse projetée in situ (hors planchers rayonnant électrique). Dans ce cas, la mise en œuvre des câblages électriques (emplacements, réservations, encombrement des canalisations ou gaines, raccordement électrique, dimensionnement, etc.) doit être conforme à la norme NF C 15-100,

notamment respecter l'article 513 qui prévoit l'interdiction d'encastrer directement des câbles de basse tension dans des parois sans qu'ils soient dans des conduits ou gaines adaptées.

2.3.1. Spécifications relatives à la mise en place d'un ouvrage de recouvrement sur le procédé

Les spécifications relatives à la mise en place de l'isolant décrites au § 2.4.4 doivent être respectées.

Le dimensionnement de l'ouvrage correspond au cas d'ouvrage flottant sur isolant SC1.

Le procédé « OVAL CF Premium – Application sol » est imperméable à l'eau et permet de recevoir une chape ou dalle sans protection particulière sauf pour certaines configurations de type de plancher support ou d'ouvrage de recouvrement qui peuvent nécessiter la pose d'un film polyéthylène (cf. § 2.4.7 et 2.10.1).

2.3.2. Spécifications relatives à la mise en place d'une sous-couche acoustique mince (SCAM)

Le dimensionnement de l'ouvrage correspond au cas d'ouvrage flottant sur isolant SC2 (afin de prévoir l'épaisseur de la chape appropriée). Le type et l'épaisseur de l'ouvrage de recouvrement tout comme les conditions de mise en œuvre et les spécifications pour la mise en température du chauffage au sol sont définis dans les Avis Techniques et dans le Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) 3606_V3 de février 2013 (cf. § 1.1.2.6).

2.3.3. Autres Spécifications

Des cloisons de distribution légères (≤ 150 kg/m linéaire) peuvent être montées après exécution de la chape lorsqu'il n'y a pas d'exigences d'isolation acoustique entre les locaux séparés par cette cloison (cf. norme NF DTU 52.10).

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Conditions préalables à la mise en œuvre

La reconnaissance de l'état général du chantier se fait conformément aux préconisations décrites dans le paragraphe 6.1 « Dispositions pour tous les types de bâtiments et supports » du CPT 3820 (février 2022).

La reconnaissance du support est réalisée conformément aux paragraphes 6.2, pour les supports béton ou maçonnerie, et 6.3, pour les supports bois, du CPT 3820.

Dans le cas d'un plancher en bois ou à base de bois, la capacité du support à jouer le rôle d'écran au sens de la réglementation incendie ou, pour un plancher sur vide sanitaire, de la réglementation incendie relative à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation, doit être vérifiée (cf. Appréciation de laboratoire n° AL20-297 du CSTB).

2.4.2. Préparation du chantier

2.4.2.1. Équipement de projection

2.4.2.1.1. Description de l'unité mobile de projection

L'unité mobile de projection est décrite dans le § 7.1.1 du CPT 3820.

Les composants doivent être chauffés entre 30 et 46°C.

La projection doit être réalisée à une pression entre 80 et 140 bar.

2.4.2.1.2. Vérification de fonctionnement de l'équipement

La vérification du fonctionnement de l'équipement de projection doit être vérifié conformément au § 7.1.2 du CPT 3820.

2.4.3. Reconnaissance du support et conditions de mise en œuvre

La reconnaissance du support est réalisée conformément au § 7.2 du CPT 3820.

2.4.4. Traitement des points singuliers

2.4.4.1. Traitement des canalisations/gaines et fourreaux sur le support et éléments verticaux traversants

Le traitement des canalisations/gaines et fourreaux sur le support, ainsi que l'isolation des éléments verticaux traversants sont à réaliser conformément aux § 8.1.1 et 8.1.2 du CPT 3820.

2.4.4.2. Isolation périphérique et rattrapage des faux-niveaux de planéité

La réalisation de l'isolation périphérique et du rattrapage des faux-niveaux doit se faire conformément aux § 8.1.5 et 8.1.6 du CPT 3820.

2.4.4.3. Isolation dans les salles d'eau et salles de bain à usage individuel

Seuls les supports visés par le guide sont admis (Guide version du 16 juillet 2012 Référence IIS-12-125-RE SR). Les configurations visées sont définies dans le § 8.1.4 du CPT 3820 :

- § 8.1.4.1 pour les travaux neufs sur dallage ou support maçonnerie ;

- § 8.1.4.2 pour les travaux de rénovation.

2.4.5. Principe de projection

2.4.5.1. Réalisation de la projection

Avant la projection, le polyol ne doit pas être réhomogénéisé.

Le produit est appliqué par couches successives jusqu'à obtention de l'épaisseur demandée. La hauteur de réservation est déterminée en fonction de l'épaisseur. L'épaisseur minimale ne peut être inférieure à 20 mm en tout point. Dans le cas d'enrobage de canalisations, la réservation doit prévoir un minimum de 30 mm au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations éventuelles fixées sur le support. Pour obtenir l'épaisseur prescrite, la projection est obtenue en plusieurs couches. Les couches superposées seront d'une épaisseur comprise entre 20 et 40 mm.

L'applicateur contrôle l'épaisseur du produit au fur et à mesure de la projection avec un maillage d'un mètre carré.

L'épaisseur est mesurée avec un poinçon gradué ou jauge à coulisse.

L'applicateur règle ses poinçons de contrôle d'épaisseur en fonction de l'épaisseur finale. Ce réglage tient compte des corrections locales à apporter.

Les couches superposées s'appliquent après durcissement de la couche précédente, environ 1 à 2 minutes suffisent. La couche est considérée prête pour l'application de la couche suivante, si le poids de l'applicateur ne laisse pas d'empreinte en surface.

Les couches peuvent être appliquées successivement parallèlement ou perpendiculairement aux couches précédentes.

Lorsque l'épaisseur à projeter est supérieure à 120 mm, les précautions suivantes sont appliquées :

- Pour une épaisseur à projeter de 120 à 150 mm, respect d'un délai de 10 minutes entre chaque couche ;
- Pour une épaisseur à projeter supérieure à 150 mm (et inférieure à 200 mm), la projection est réalisée en deux temps : une première phase avec la projection de 120 mm, respect d'un délai d'au moins 12 heures avant de projeter l'épaisseur restante.

Le lendemain de la projection, le coulage de la chape ou dalle peut être mis en œuvre.

2.4.5.2. Ventilation des locaux

La nature des composés volatiles émis en phase d'expansion du produit Oval CF Premium est donnée au § 2.2.1 du Dossier Technique.

La ventilation des locaux doit être réalisée conformément au § 8.6 du CPT 3820.

2.4.5.3. Finition

2.4.5.3.1. Outillage utilisé

Les outils utilisés sont précisés au § 8.3.1 du CPT 3820.

2.4.5.3.2. Vérification de l'horizontalité et de la planéité

Lorsque le maillage de croix est complet, une couche de finition est projetée. Le ponçage permet d'obtenir une surface respectant une planéité de 7 mm sous la règle de 2 m dans les conditions de mesure de la norme NF DTU 26.2.

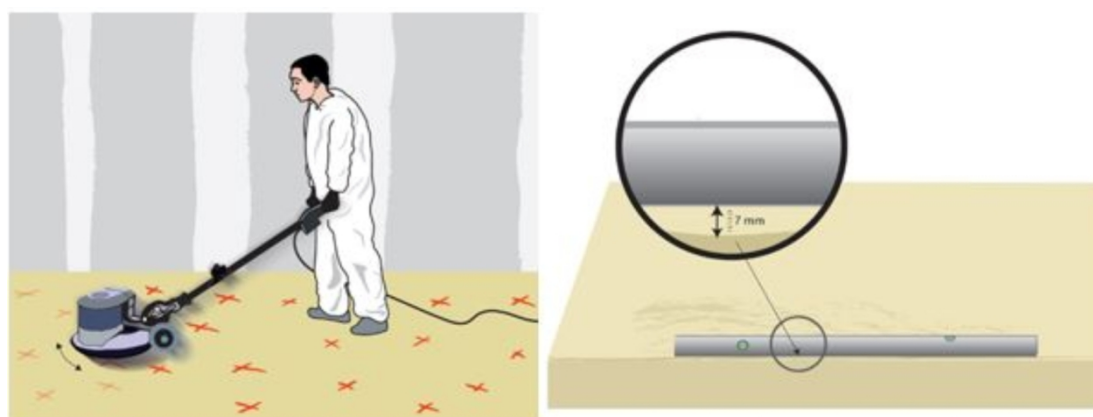


Figure 1 : Vérification de l'horizontalité et de la planéité avec un niveau laser et ponçage

2.4.5.3.3. Élimination des déchets de ponçage

La surface isolée, devra être balayée ou aspirée afin d'éliminer les déchets de ponçage.

2.4.5.3.4. Vérification de l'épaisseur finale

L'épaisseur est mesurée conformément aux exigences du référentiel de certification QB23. Chaque mesure est enregistrée sur une tablette numérique grâce une application informatique et retranscrite en temps réel dans le procès-verbal de réception de chantier.

2.4.5.4. Bande de désolidarisation périphérique

La réalisation de la désolidarisation périphérique est décrite au § 8.4 du CPT 3820.



Figure 2 : Réalisation de la désolidarisation périphérique

2.4.6. Mise en place d'un film de polyéthylène

Dans le cas d'une chape fluide mise en œuvre directement sur le procédé (donc sans isolation phonique), une couche de désolidarisation est nécessaire.

Dans le cas de revêtements de sols imperméables à la vapeur d'eau et déformables (NF DTU 53.12 et NF DTU 54.1) et de revêtements de sols sensibles à l'humidité (NF DTU 51.2), la mise en place d'une couche de désolidarisation peut s'avérer nécessaire (cf. Annexe 2.10 du Dossier Technique, Tableau récapitulatif des configurations Support/Ouvrage de recouvrement/Revêtement de sol).

Cette couche est réalisée à l'aide d'un film en polyéthylène (cf. § 2.10 annexe du Dossier Technique), entre le procédé et la chape ou la dalle rapportée. Son installation nécessite un recouvrement des lés de 20 cm minimum et solidarisation par application d'une bande adhésive plastifiée d'au moins 5 cm de large. Sur la périphérie, l'extrémité du film polyéthylène doit dépasser d'au moins 10 cm le niveau supérieur de la chape finie.

2.4.7. Mise en place de chauffage au sol

2.4.7.1. Sans Sous-Couche Acoustique Mince (SCAM)

Le procédé « OVAL CF Premium – Application sol » a obtenu une classement sol SC1 a₂ Ch.

Dans le cas d'une mise en œuvre d'un plancher chauffant à fluide caloporteur, l'épaisseur minimale de l'isolant est portée à 30 mm afin de pouvoir fixer les tubes.

La résistance thermique minimale de l'isolant doit respecter l'Annexe C.2 de la norme NF DTU 65.14 P1 en cas d'association avec un plancher chauffant et le *Cahier du CSTB* 3164 en cas d'association avec un plancher réversible.

Si un plancher chauffant fixé par agrafage est prévu, il convient de piquer ce film aux endroits nécessaires à la fixation des tuyaux.

Pour la mise en œuvre d'un chauffage au sol sur support bois, il convient de respecter le domaine d'emploi visé par les Avis Techniques ou DTU des ouvrages de recouvrement cités au § 1.1.2.5 de l'Avis.

Le lendemain de la projection, l'installation du réseau de chauffage et le coulage de la chape ou dalle peuvent être mis en œuvre.

Le type et l'épaisseur de l'ouvrage de recouvrement tout comme les conditions de mise en œuvre et les spécifications pour la mise en température sont définis dans :

- La norme NF DTU 65.14 pour les planchers à eau chaude ;
- Les Avis Techniques et le CPT PRE pour les planchers rayonnants électriques ;
- Les Avis Techniques pour les systèmes à détente directe (circulation de fluide frigorigène) ;
- La norme NF DTU 65.7 pour les câbles électriques enrobés dans le béton ;
- Les Avis Techniques ou Documents Techniques d'Application ou le *Cahier du CSTB* 3164 pour les planchers réversibles.

2.4.7.2. Avec une Sous-Couche Acoustique Mince (SCAM)

Dans le cas de l'association d'un plancher chauffant avec une SCAM, seuls sont admis les plancher rayonnants électriques sous Avis Techniques, livrés en trame adhésives.

La SCAM doit être conforme à la description du § 1.1.2.6.

Dans le cas des SCAM Tramichapes Fibre + Film 19 dB et Tramichape ECO PRO, les planchers chauffants réversibles agrafés sont autorisés uniquement sur plancher béton ou maçonné.

2.5. Entretien

Le procédé « OVAL CF Premium – Application sol » ne nécessite aucun entretien sur toute la vie en œuvre du produit.

2.6. Traitement en fin de vie

Le produit OVAL CF Premium ne génère pas de déchets dangereux.

2.7. Assistante technique

La Société OVALTECH fournit une assistance technique aux applicateurs en ce qui concerne la conception et la réalisation du procédé sur chantiers comprenant notamment :

- La connaissance des composants ;
- Les domaines d'application ;
- Les mesures de sécurité et conditions de travail ;
- La maîtrise du matériel de projection ;
- Les techniques de projection ;
- Les techniques de contrôle de la mise en œuvre : planéité, horizontalité, épaisseur et réservation ;
- Les contrôles qualité ;
- Le calcul du rendement.

Contact :

- Téléphone : 0624522683
- E-Mail : c.yann@ovaltech.fr

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Contrôles en usine du formulateur (composants)

Les composants sont fabriqués dans l'usine PLIXXENT à FOXHOL au Pays Bas , fournisseur d'OVALTECH. Ils relèvent de la norme NF EN 14315-1.

Un cahier des charges relatif à la qualité des composants est prévu entre le formulateur et OVALTECH.

La société PLIXXENT tient un registre de livraison des composants. Les contrôles qualité sont effectués en usine. OVALTECH reçoit périodiquement les certificats d'analyse du formulateur.

Les paramètres de contrôle, les fréquences et tolérances associées sont définis dans une procédure qualité interne à l'usine.

Les contrôles réalisés portent notamment sur le temps de hors poisse, le temps de crème, le temps de fil, la masse volumique par croissance libre, la teneur en eau et la viscosité des composants.

La réalisation et la conformité de ces contrôles sont vérifiées dans le cadre de la certification QB, conformément au référentiel QB23.

2.8.2. Contrôles sur chantier (in situ)

Pour chaque chantier réalisé, l'applicateur vérifie :

- La température du support : mesure à l'aide d'un thermomètre laser ;
- Le taux d'humidité pour les supports bois : mesure à l'aide d'un humidimètre.

De plus, conformément au référentiel de certification QB23, l'applicateur contrôle :

- L'épaisseur : mesure à l'aide d'une pige et d'un mètre de classe II ;
- La masse volumique : déterminée sur trois éprouvettes, pour un même lot de matières premières. Après prélèvement des échantillons, l'orifice laissé est instantanément rempli par le projeteur.

Les relevés de mesure d'épaisseur et de masse volumique sont repris dans le procès-verbal de réception de chantier.

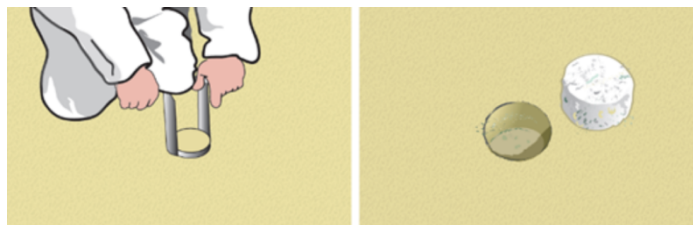


Figure 3 : Prélèvement des éprouvettes par carottage

2.8.3. Contrôles au laboratoire du titulaire

Les échantillons sont prélevés aux fréquences définies dans le référentiel de la certification QB23, référencés (date et adresse du chantier) et envoyés à l'état brut, sous la responsabilité d'OVALTECH pour contrôles par le laboratoire du titulaire.

Les caractéristiques certifiées sont contrôlées conformément aux exigences du référentiel QB23.

2.8.4. Contrôles par l'organisme de certification

Dans le cadre de la certification QB23 des audits sont réalisés et des échantillons sont prélevés par le CSTB sur chantier conformément aux exigences du référentiel.

Le CSTB contrôle les caractéristiques suivantes :

- Masse volumique ;
- Conductivité thermique ;
- Stabilité dimensionnelle ;
- Variation d'épaisseur entre 50 et 2 kPa ;
- Résistance à la compression à 10% de déformation ;
- Fluage en compression.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats expérimentaux

Essais réalisés sur le produit sous la dénomination BAYMER SPRAY AL 1100.

Marquage CE :

- Conductivité thermique et pourcentage de cellules fermées : rapport du LNE n° P191555 du 16 avril 2019 ;
- Absorption d'eau et de résistance à la vapeur d'eau : rapport du Fraunhofer n° HoFM-03/2019 du 23 janvier 2019 ;
- Rapports d'essais et de classement de réaction au feu n° Y 1915-1-RA-001 du PEUTZ du 15 janvier 2018 ;
- Résistance à la compression : rapport du Fraunhofer n° P14-336e/2018 du 5 décembre 2018 ;

Test d'émission COV :

- Rapport d'essai d'Eurofins n° 392-2018-00443902_A_EN du 13 décembre 2018.

Autres essais et études :

- Comportement mécanique :
 - stabilité dimensionnelle : rapport du MPA NRW n° 423000011-19-E-la du 2 avril 2019,
 - fluage en compression : rapport du CSTB n° HO18 E17-072 du 31 août 2018,
 - rapport d'expertise d'extrapolation de fluage à 10 ans du CSTB n° 19-023 de juillet 2019 ;
- Comportement au feu :
 - détermination de la température de pyrolyse : rapport du CSTB n° EMI 18-26078117/A du 30 novembre 2018,
 - Appréciation de laboratoire qui précise les conditions à respecter sur les écrans de protection de plafond, vis-à-vis des risques incendie, pour une mise en œuvre sur un plancher support en bois, sur les écrans de protection de sol à base de bois : CSTB n° AL20-297 ;
- Étude hygrothermique permettant de valider la mise en œuvre au-dessus de vides sanitaires ventilés : Expertise CSTB n° DEB/HTO-2021- 011-KZ/LB-N° SAP 70075939.

2.9.2. Références chantiers

Le produit Oval CF Premium a été commercialisé et installé en France depuis 2021, 50 000 m² ont été installés depuis cette date.

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

2.10.1. Annexe 1 – Récapitulatif de mise en œuvre

Type de plancher	Ouvrage de recouvrement	Revêtement de sol non imperméable à la vapeur d'eau, non déformable, et non sensible à l'humidité	Revêtement de sol imperméable à la vapeur d'eau et déformable (NF DTU 53.12 et 54.1), ou sensible à l'humidité (NF DTU 51.2)
Plancher intermédiaire entre deux locaux normalement chauffés	Chape en mortier	Film PE non obligatoire	Film PE non obligatoire
	Dalle traditionnelle en béton		
	Plancher flottant en panneaux bois		
	Mortier de scellement	Non applicable	Film PE non obligatoire (carrelage uniquement)
	Chape fluide	Film PE obligatoire	Film PE obligatoire
Plancher sur sous-sol, sur garage ou sur cellier & Plancher sur vide sanitaire ventilé selon le DTU 51.3	Chape en mortier	Film PE obligatoire (excepté pour les planchers en béton)	Film PE obligatoire
	Dalle traditionnelle en béton		
	Plancher flottant en panneaux bois		
	Mortier de scellement	Non applicable	Film PE non obligatoire (carrelage uniquement)
	Chape fluide	Film PE obligatoire	Film PE obligatoire

Tableau récapitulatif des configurations Support / Ouvrage de recouvrement / Revêtement de sol

Nota : Dans les cas où le film PE est obligatoire, il aura une épaisseur minimal de 150 µm.

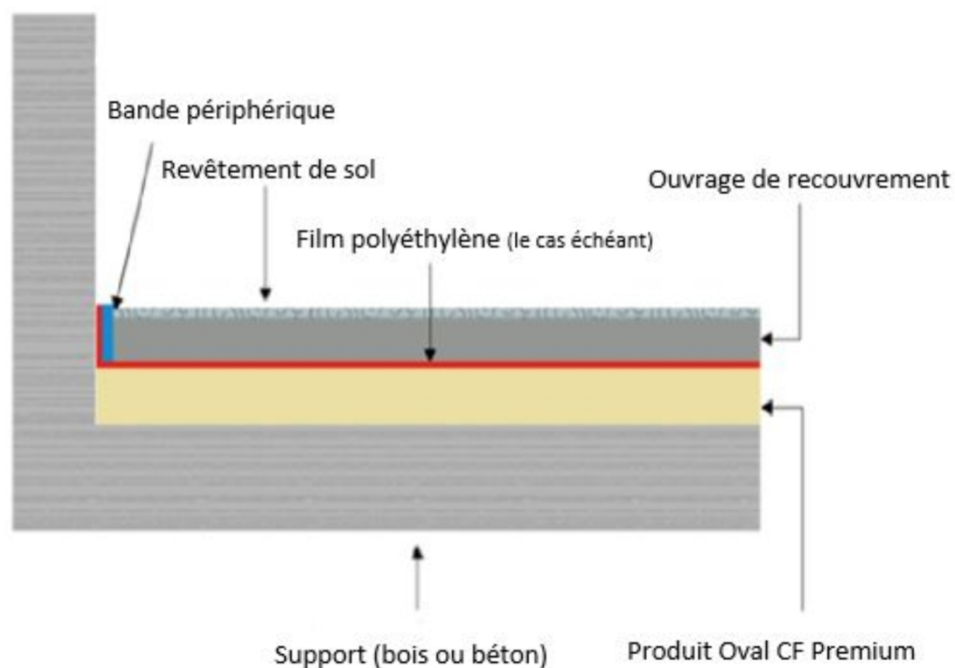


Figure 4 : Schéma de principe

Nota : Le cas représenté est celui de la chape fluide

2.10.2. Annexe 2 – Exemple de PV de chantier

[illegible]