DTA
DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION

20/19-429_V5

Valide du **20 novembre 2026**

au **28 février 2031**

Sur le procédé

ISOTRIE C240 - Application sur plancher maçonné et dallage

Famille de produit/Procédé : Isolation thermique de mur par projection in-situ de polyuréthane

Titulaire(s) : Société ISOTRIE PLIXXENT SARL

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

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V5	Modification concernant les prescriptions en cas d'association d'un plancher chauffant ou plancher réversible avec sous-couche acoustique mince (SCAM).	PHONG Alain	SPAETH ELWART Yves
V4	Cette version remplace le DTA n° 20/19-429_V3 et intègre les modifications suivantes : • Changement de la dénomination commerciale du polyol « PLIXXOPOL SF 640100 » au lieu de « Baymer® Spray AL1100 » • Changement de la dénomination commerciale de l'isocyanate « PLIXXONAT N102 » au lieu de « Desmodur® 44V20L » ; • Révision du niveau de la stabilité dimensionnelle du produit ; • Actualisation des caractéristiques du produit : valeur de l'absorption d'eau à court terme par immersion partielle (0,30 au lieu de 0,05 kg/m²) et valeur de la résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (80 au lieu de 109) ; • Mise en forme du document sous la dernière trame des Avis Technique.	PHONG Alain	SPAETH ELWART Yves
V3		CHERKAOUI Hafiane	SPAETH ELWART Yves

Descripteur :

« ISOTRIE C240 - Application sur plancher maçonné et dallage » est un procédé d'isolation thermique de sols et planchers intermédiaires à base de mousse polyuréthane projetée in situ formant, après expansion, une isolation rigide (classe CCC4 selon la norme NF EN 14315-1).

Le procédé est destiné à recevoir une chape ou une dalle, un mortier de scellement de carrelage ou une chape fluide sous Document Technique d'Application ou conforme aux « Règles Professionnelles pour la mise en œuvre des chapes fluides à base de ciment ou de sulfate de calcium » de l'UNECP-CAPEB, avec ou sans plancher chauffant.

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

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

Le produit ISOTRIE C240 est sous certification QB23 « Isolant en polyuréthane projeté in situ » : certificat n° 04-B.

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

ATTENTION

Ce Document Technique d'Application n'est valide qu'en lien avec la liste des entreprises applicatrices suivies et des unités de projection suivies. Cette liste à jour est consultable en annexe du certificat QB23 de ce procédé disponible au lien suivant : CSTB - Rechercher un document

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 8
2.1. Mode de commercialisation 8
2.1.1. Coordonnées 8
2.1.2. Mise sur le marché 8
2.1.3. Identification 8
2.1.4. Stockage (composants) 8
2.2. Description 9
2.2.1. Principe 9
2.2.2. Caractéristiques du produit 9
2.3. Dispositions de conception 9
2.3.1. Spécifications relatives à la mise en place d'un ouvrage de recouvrement sur le procédé 10
2.3.2. Spécifications relatives à la mise en place d'une sous-couche acoustique mince (SCAM) sur le procédé 10
2.3.3. Spécifications relatives à la mise en place d'un plancher chauffant ou réversible 10
2.4. Dispositions de mise en œuvre 10
2.4.1. Conditions préalables à la mise en œuvre 10
2.4.2. Préparation du chantier 10
2.4.3. Traitement des points singuliers 11
2.4.4. Réalisation de l'isolation et contrôle de l'horizontalité 12
2.4.5. Finition 13
2.4.6. Bande de désolidarisation périphérique 13
2.4.7. Pose de film en polyéthylène 14
2.4.8. Pose de sous-couche acoustique mince (SCAM) 14
2.4.9. Ventilation des locaux 14
2.5. Maintien en service du produit ou procédé 14
2.6. Assistance technique 14
2.7. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 14
2.7.1. Fabrication des composants (Usine du formulateur) 14
2.7.2. Contrôles en usine du formulateur (composants) 14
2.7.3. Contrôles de l'isolant sur chantier (in situ) 15
2.7.4. Contrôles de l'isolant au laboratoire du titulaire 15
2.7.5. Contrôles par l'organisme tiers 15
2.8. Mention des justificatifs 15
2.8.1. Résultats expérimentaux 15
2.8.2. Références chantiers 15
2.9. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre 16
2.9.1. Annexe 1 – Tableaux du Dossier Technique 16
2.9.2. Annexe 2 – Exemple de PV de chantier 17

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après, a été examiné le 18/11/2025 par le Groupe Spécialisé n° 20 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 celui défini dans le CPT 3820_$V_{en\ vigueur}$ « Cahier des Prescriptions Techniques communes de mise en œuvre des procédés d'isolation thermique de polyuréthane projeté in situ sur plancher bas ou intermédiaire », à l'exclusion des supports bois (cf. 1.1.2.3).

1.1.1. Zone géographique

Le procédé « ISOTRIE C240 – Application sur plancher maçonné et dallage » est employé en France métropolitaine, en climat de plaine, en climat de montagne (altitude > 900 m) et en zones très froides.

1.1.2. Ouvrages visés

1.1.2.1. Types de bâtiments

Le procédé est destiné à l'isolation thermique de bâtiments en neuf ou en rénovation :

- bâtiments d'habitations résidentiels : collectifs ou individuels ;
- bâtiments non résidentiels :
    - établissements recevant du public (ERP),
    - bâtiments relevant du Code du Travail.

Les bâtiments suivants ne sont pas visés :

- les bâtiments agricoles,
- les bâtiments agroalimentaires,
- les bâtiments à ossature porteuse métallique,
- les bâtiments à ossatures en bois.

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 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_$V_{en\ vigueur}$) ;
- 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 de l'*e-cahier du CSTB* 3567_$V_{en\ vigueur}$ tels que W/n ≤ 5 g/m³, incluant les cuisines et salles d'eau).

Les locaux classés E3 avec siphon de sol sont exclus, à l'exception des configurations explicitées dans le paragraphe 2.4.3.4 du présent document.

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

Les planchers nécessitant une étanchéité à l'eau sont exclus.

Le procédé peut incorporer des gaines ou canalisations en respectant les préconisations du paragraphe 2.4.3.1 du Dossier Technique notamment pour l'épaisseur.

Les locaux frigorifiques ne sont pas visés.

1.1.2.3. Types de supports

Le procédé est appliqué sur les supports suivants :

- supports en béton ou maçonné visés par la norme NF DTU 52.10 ;
- ravoirages selon la norme NF DTU 52.10.

Les planchers en bois ainsi que les planchers en bacs acier collaborants ne sont pas visés.

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 mise en œuvre conformément à la norme NF DTU 26.2 ;
- un mortier de scellement de carrelage mis en œuvre conformément à la norme NF DTU 52.1, à l'exception des planchers intermédiaires des bâtiments d'habitation collectifs ;
- une chape fluide bénéficiant d'un Document Technique d'Application ou conformes aux « Règles Professionnelles pour la mise en œuvre des chapes fluides à base de ciment ou de sulfate de calcium » de l'UNECP-CAPEB.

1.1.2.5. Types de plancher chauffant ou réversible

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 paragraphe 1.1.2.4 du présent document.

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 ;
- un plancher chauffant électrique :
  - Planchers Rayonnants Electriques (PRE) mis en œuvre conformément à leur Avis Technique et au CPT PRE (*e-cahier du CSTB* 3606_$V_{en\ vigueur}$) ;
- un plancher réversible réalisé conformément à la norme NF DTU 65.14 ou sous Avis Technique ou Document Technique d'Application.

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

Le procédé « ISOTRIE C240 – Application sur plancher maçonné et dallage » peut être associé à une sous-couche acoustique mince :

- faisant l'objet d'un certificat délivré dans le cadre du référentiel QB14 ;
- conforme à la norme NF DTU 52.10 ;
- bénéficiant d'un classement sol :
  - SC1 a_1 A ou SC1 a_2 A pour les bâtiments non résidentiels,
  - SC1 a_1 A ou SC1 a_2 A ou SC1 b_1 A ou SC1 b_2 A pour les bâtiments d'habitations résidentiels.

La mise en œuvre :

- d'un plancher rayonnant électrique OU
- d'un plancher chauffant et/ou réversible, conforme au NF DTU 65.14, y compris lorsque l'ouvrage de recouvrement est constitué d'une chape fluide,

est exclue dans le cas où le complexe de couches superposées "isolant + SCAM" est de classe SC2 b.

En cas d'association avec un plancher rayonnant électrique ou un plancher chauffant et/ou réversible, la sous-couche acoustique mince doit être classée Ch.

Les planchers chauffants/réversibles agrafés sont autorisés dans le cas de la SCAM suivante : Tramichape Fibre + Film 19 dB. Pour les autres SCAM, seuls les planchers rayonnants électriques livrés en trames adhésives sont admis.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

Stabilité mécanique

Le procédé ne participe, en aucun cas, à la stabilité de l'ouvrage.

Tenue à la chaleur

Le classement Ch de la couche d'isolation « ISOTRIE C240 » permet de préjuger de son utilisation en plancher chauffant à fluide caloporteur (température du fluide inférieure ou égale à 50 °C).

Sécurité incendie

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

La conception de l'ouvrage intégrant le procédé doit respecter les exigences de la réglementation sécurité incendie relatifs aux bâtiments d'habitation, du code de travail et des ERP.

Les cheminées et conduits de fumée doivent respecter les prescriptions relatives aux distances de sécurité conformément à la norme NF DTU 24.1 et NF DTU 24.2, et à l'*e-cahier du CSTB* 3816_$V_{en\ vigueur}$. Le produit ne doit pas être en contact direct avec les cheminées et conduits, inserts ou de toute autre source de chaleur.

Le produit « ISOTRIE C240 », tel que mis sur le marché, présente un comportement en réaction au feu : Euroclasse E.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Chaque composant du produit « ISOTRIE C240 » 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).

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 ISOTRIE PLIXXENT SARL. Les règles s'appliquent à toutes personnes présentes sur le 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.

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 procédé participe à l'isolation thermique pour le domaine d'emploi visé au § 1.1 du présent document.

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

La résistance thermique utile $R_u$de la sous-couche isolante en polyuréthane projeté est la résistance thermique certifiée donnée dans le certificat QB 23 n° 04-B couvrant le produit « ISOTRIE C240 ».

Cette résistance thermique utile est donnée en fonction de l'épaisseur projetée calculée conformément au référentiel de certification QB23.

Acoustique

Les performances acoustiques du procédé n'ont pas fait l'objet d'une évaluation.

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 sont effectifs.

Conformément au référentiel de certification QB 23 et à la jurisprudence du GS 20, 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 « ISOTRIE C240 » est suivi par le CSTB dans le cadre de la certification QB 23 avec des audits :

- du responsable du réseau des applicateurs,
- de l'usine du formulateur,
- du laboratoire,
- de chantiers.

L'usine de production est également suivie par d'autres organismes extérieurs. Elle est sous management de la qualité ISO 9001.

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 « ISOTRIE C240 » ne dispose pas de Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Les données issues des FDES 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 la FDES n'entre 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 QB 23 n° 04-B du produit.

Ce procédé nécessite du soin lors de la mise en œuvre. En particulier, l'enrobage des canalisations éventuelles doit être réalisé en respectant le protocole décrit dans le Dossier Technique.

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 indiqué dans le Dossier Technique.

Pour une épaisseur à projeter comprise entre 120 et 150 mm, l'applicateur doit respecter le 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 et le respect d'un délai d'au moins 12 heures avant de projeter l'épaisseur restante.

Pour la mise en œuvre d'un chauffage au sol, il convient de respecter le domaine d'emploi visé par les Avis Techniques ou NF DTU des ouvrages de recouvrement cités au paragraphe 1.1.2.4 du présent document.

Le certificat QB 23 n° 04-B de ce produit est valable pour toute la plage de masse volumique visée par ce procédé.

Pour la mise en œuvre d'un chauffage au sol avec SCAM, il convient de respecter les prescriptions citées au paragraphe 1.1.2.6 du présent document.

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

Titulaire :	ISOTRIE PLIXXENT SARL 9032F rue du Puits à Marne 80700 Roye France Tél : 03 75 83 00 64 Internet : www.isotrie.fr
Distributeur :	ISOTRIE PLIXXENT SARL 9032F rue du Puits à Marne 80700 Roye France

2.1.2. Mise sur le marché

Conformément au Règlement UE n° 305/2011 (RPC), le produit « ISOTRIE C240 » fait l'objet de la déclaration des performances (DoP) n° 14315-1100-08-CPR-17 établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 14315-1. Cette DoP est téléchargeable au lien suivant : https://www.isotrie.fr/documentation

Les composants du produit font aussi l'objet de Fiches de Données de Sécurité (FDS) conformément à l'Annexe 2 du règlement REACh.

2.1.3. Identification

La livraison des composants A et B du produit est sous la responsabilité de la Société ISOTRIE PLIXXENT SARL qui peut faire livrer directement aux applicateurs.

Les deux composants sont livrés dans des fûts métalliques d'environ 200 litres ou dans des conteneurs d'environ 1000 litres. Ces fûts et conteneurs sont pourvus d'étiquette d'identification reprenant les informations ci-dessous :

- Nom du composant A et B du produit ISOTRIE C240 ;
- Numéro de lot ;
- Formulateur ;
- Masse ;
- Consignes de sécurité ;
- Date limite d'utilisation ;
- Marquage CE selon l'annexe ZA de la norme NF EN 14315-1 ;
- Étiquette relative aux émissions en polluants volatils conformément au décret n° 2011-321 du 23 mars 2011.

Le procès-verbal de chantier, établi conformément aux exigences du référentiel QB 23, indique, a minima, la désignation commerciale du produit, les informations relatives au chantier (entreprise applicatrice, adresse du chantier, numéros de lots des composants, référence de l'unité de projection), les caractéristiques de la projection (masse volumique, épaisseurs mises en œuvre et résistance thermique), la Marque QB23 avec les caractéristiques certifiées. Un exemple de procès-verbal de chantier est présenté en Figure 3 au § 2.9.2 du présent document.

2.1.4. Stockage (composants)

La durée de conservation dans l'emballage fermé des composants est de :

- 4 mois pour le polyol (composant A) à une température de stockage de 15 à 25 °C ;
- 6 mois pour l'isocyanate (composant B), à une température comprise entre 5 et 35 °C.

Le stockage se fait avec protection contre l'humidité (fûts et conteneurs scellés).

Il n'est pas nécessaire de réhomogénéiser le polyol avant le remplissage de la cuve du camion.

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

ISOTRIE PLIXXENT SARL remet les prescriptions de stockage à l'applicateur.

2.2. Description

2.2.1. Principe

« ISOTRIE C240 - Application sur plancher maçonné et dallage » est une mousse de polyuréthane de classe CCC4 selon la norme 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 : référence PLIXXONAT N102 ;
- Le polyol qui contient des polyols de base, des additifs, des catalyseurs et un agent d'expansion : référence PLIXXOPOL SF 640100.

Mélangés en quantité égale, ces composants vont d'abord se polymériser, puis s'expanser à l'air libre, pour enfin former la mousse polyuréthane.

Le produit est expansé avec un gaz HFO (HydroFluoro-Oléfines) : HFO1366mzz(Z).

2.2.2. Caractéristiques du produit

Le produit « ISOTRIE C240 » est marqué CE conformément à l'annexe ZA de la norme NF EN 14315-1 et fait l'objet d'une Déclaration de Performance (DoP) n° 14315-1100-08-CPR-17. De plus, le produit est sous certification QB 23 « Isolant en polyuréthane projeté in situ » via le certificat QB n° 04-B.

Résistance thermique déclarée, en fonction de l'épaisseur, selon NF EN 14315-1	Cf. Certificat QB n° 04-B
Masse volumique certifiée selon référentiel QB 23	
Stabilité dimensionnelle selon NF EN 1604 / NF EN ISO 29472	DS(TH)3
Classement sol selon NF DTU 52.10	SC1 a_2 Ch
Note : il appartiendra à l'utilisateur de vérifier que le certificat QB23 n° 04-B est toujours valide.	

Tableau 1 - Caractéristiques certifiées

Plage d'épaisseurs selon NF EN 823 / NF EN ISO 29466	20 à 200 mm
Plage de masse volumique selon NF EN 1602 / NF EN ISO 29470	44 – 50 kg/m³
Absorption d'eau à court terme par immersion partielle Wp selon NF EN 1609 Méthode B / NF EN ISO 29767	0,30 kg/m²
Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (μ) selon NF EN 12086 / NF EN ISO 12572 - méthode A	80
Résistance à la compression à 10% de déformation selon la NF EN 826 / NF EN ISO 29469	≥ 200 kPa
Réaction au feu (Euroclasse) selon NF EN 13501-1	E

Tableau 1 bis – Autres caractéristiques

Épaisseur en mm	**20**	**50**	**80**	**110**	**140**	**170**	**200**
s_d en m	1,60	4,00	6,40	8,80	11,20	13,60	16,00

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 deux chiffres après la virgule.*

2.3. Dispositions de conception

La conception doit respecter les normes, les DTU et les CPT comme défini dans le paragraphe 1.1 du présent document.

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

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

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

L'épaisseur à projeter est déterminée dans le respect des exigences de la réglementation thermique en vigueur.

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

- les planchers chauffants ou réversibles, agrafés ou sur trame adhésives ;
- 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 (cf. Annexe 1 du § 2.9.1) ;
- 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 épaisseur minimale doit être d'un minimum de 30 mm au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations éventuelles fixées sur le support. Le diamètre des canalisations doit être conforme au paragraphe 2.4.3.1 du présent document.

En cas d'association avec un plancher chauffant ou avec un plancher réversible, la résistance thermique minimale de l'isolant doit respecter la norme NF DTU 65.14 P1, qui précise par ailleurs la température minimale du fluide en fonction de la zone géographique. Dans le cas d'un plancher bas, en rénovation, la résistance thermique totale de la paroi doit également respecter la réglementation thermique (RT existant).

Le procédé peut recevoir des câblages électriques incorporés dans la mousse projetée in situ (hors planchers rayonnants électriques). Dans ce cas, la mise en œuvre des câblages électriques (emplacements, réservations, encombrement des canalisations/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 ouvrages de recouvrement sont définis dans le § 1.1.2.4 du présent document.

Le dimensionnement de l'ouvrage correspond au cas d'ouvrage flottant sur sous-couche isolante SC1.

Les spécifications relatives à la mise en place de l'isolant décrites au § 2.4 doivent être respectées.

La chape ou dalle peut être mise en œuvre dans les 24 heures après finition.

Le procédé « ISOTRIE C240 – Application sur plancher maçonné et dallage » 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 / Ouvrage de recouvrement / Revêtement de sol qui peuvent nécessiter la pose d'un film en polyéthylène : se référer au Tableau 4 de l'Annexe 1 du 2.9.1 du présent document.

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

La sous-couche acoustique mince doit être conforme au § 1.1.2.6 du présent document.

Le dimensionnement de l'ouvrage correspond au cas d'ouvrage flottant sur isolant SC2 (afin de prévoir l'épaisseur de la chape appropriée). Se référer au paragraphe 2.3.3.1 pour la mise en œuvre avec un plancher chauffant.

Dans le cas de la mise en place d'une sous-couche acoustique mince, 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).

2.3.3. Spécifications relatives à la mise en place d'un plancher chauffant ou réversible

L'isolant obtenu par projection présente le classement sol SC1 a_2 Ch.

Si l'isolant est destiné à recevoir un plancher chauffant à fluide caloporteur, l'épaisseur minimale de l'isolant est portée à 30 mm afin de pouvoir fixer les cavaliers de fixation des tubes.

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

Le type et l'épaisseur de l'ouvrage de recouvrement, les conditions de mise en œuvre et les spécifications pour la mise en température sont définis dans les documents référencés dans le paragraphe 1.1.2.5 du présent document.

2.3.3.1. Association avec une une sous-couche acoustique mince (SCAM)

Se référer au § 1.1.2.6 en cas d'association d'un plancher chauffant ou plancher réversible avec une sous-couche acoustique mince (SCAM).

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Conditions préalables à la mise en œuvre

2.4.1.1. Dispositions pour tous les types de bâtiments et supports visés

Les prescriptions relatives aux conditions préalables du bâtiment, à la prise en compte de l'isolation des murs et à la protection des éléments de construction sont celles précisées au paragraphe 6.1 du CPT 3820_V2.

2.4.1.2. Dispositions pour les supports en béton ou maçonné neuf ou existant

Les prescriptions du paragraphe 6.2 du CPT 3820_V2 s'appliquent.

2.4.2. Préparation du chantier

2.4.2.1. Description de l'unité mobile de projection

L'unité mobile de projection est décrite dans le paragraphe 7.1.1 du CPT 3820_V2.

La pression requise pour la projection est de 70-110 bars.

Les températures requises sont 38 à 45 °C pour les composants et 35 à 45 °C pour les tuyaux.

2.4.2.2. Vérification de fonctionnement de l'équipement

Il n'est pas nécessaire de réhomogénéiser le polyol avant la projection.

La vérification du fonctionnement de l'équipement est réalisée selon le paragraphe 7.1.2 du CPT 3820_V2.

2.4.2.3. Reconnaissance du support et conditions de mise en œuvre

L'applicateur doit vérifier l'état des lieux avant la mise en œuvre conformément au Dossier Technique ainsi que le contrôle et la réception du support.

« ISOTRIE C240 - Application sur plancher maçonné et dallage » s'applique sur les supports décrits au § 1.1.2.3 du présent document.

En complément des conditions préalables à la mise en œuvre précisées dans le paragraphe 2.4.1 du présent document, les dispositions du paragraphe 7.2 du CPT 3820_V2 s'appliquent, complétées comme suit :

- La température du support doit être supérieure ou égale à +5 °C.
- La température ambiante maximale est de +40 °C.

En cas de présence d'un film en polyéthylène en pied de cloison (cas de pose de plaques de parement sur sol brut en locaux EB+ privatifs impliquant l'incorporation de deux cordons de joints latéraux ou d'un joint central en bande de mousse imprégnée entre la lisse et le sol avec une protection complémentaire assurée par le film en polyéthylène, selon la norme NF DTU 25.41), celui-ci sera découpé au bas de la cloison pour permettre l'adhérence de l'isolant et sa mise en œuvre conformément aux paragraphes 2.4.3 à 2.4.8.

2.4.3. Traitement des points singuliers

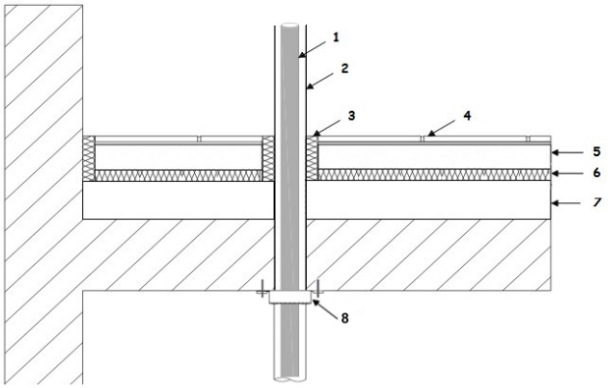
2.4.3.1. Traitement des canalisations/gaines et fourreaux sur le support

Le procédé permet d'incorporer au sein de l'isolant les éléments spécifiés dans le paragraphe 8.1.1.1 du CPT 3820_V2. Ce CPT indique les prescriptions d'enrobage et de traitement des croisements dans son paragraphe 8.1.1.2.

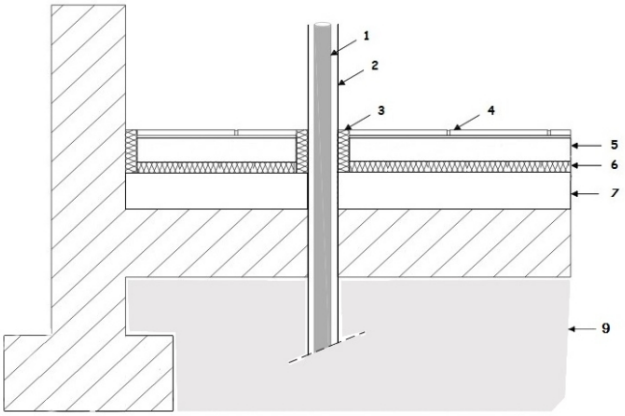
2.4.3.2. Isolation au droit des éléments verticaux traversants

Les dalles ne doivent, en aucun cas, être découpées afin d'incorporer d'éventuels canalisations, fourreaux ou conduits, sauf passages verticaux selon la Figure 1 ci-dessous.

Cas d'un plancher sur vide sanitaire ou local non-chauffé



Cas d'un plancher sur terre-plein



Légende :

1. Canalisation
2. Fourreau (éventuel)
3. Fourreau en matériau résilient (épaisseur 5 mm minimum)
4. Revêtement de sol
5. Chape ou dalle flottante
6. Sous-couche acoustique mince (éventuelle)
7. Matériau isolant ISOTRIE C240
8. Manchon coupe-feu
9. Terre-plein

Figure 1- Traitement d'une canalisation verticale

2.4.3.3. Conduits de fumée

Les prescriptions du paragraphe 8.1.3 du CPT 3820_V2 s'appliquent.

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

Le paragraphe 8.1.4 du CPT 3820_V2 donne les prescriptions pour le cas des travaux neufs (uniquement sur un dallage ou un support maçonné) et pour le cas de la rénovation.

2.4.3.5. Isolation périphérique

L'isolation périphérique est réalisée conformément au paragraphe 8.1.5 du CPT 3820_V2.

2.4.3.6. Rattrapage des défauts de planéité

Dans le cas d'un plancher présentant un défaut de planéité important, le rattrapage de ce dernier est réalisé selon le paragraphe 8.1.6 du CPT 3820_V2.

2.4.4. Réalisation de l'isolation et contrôle de l'horizontalité

Il convient de traiter les points singuliers dans l'ordre indiqué dans le CPT 3820_$V_{\text{en vigueur}}$ avant de réaliser la projection complète.

2.4.4.1. Principe de projection pour réaliser l'isolation

Le produit est appliqué par couches successives jusqu'à obtention de l'épaisseur demandée.

L'épaisseur de chaque couche est de maximum 40 mm. L'épaisseur minimale de l'isolant ne peut être inférieure à 20 mm en tout point.

L'applicateur contrôle l'épaisseur du produit au fur et à mesure de la projection avec un maillage d'un mètre. Cette épaisseur est mesurée avec un poinçon gradué ou une jauge à niveau d'eau.

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

La projection d'une nouvelle couche s'effectue après durcissement de la couche précédente. Pour cela, un temps d'attente d'environ 1 minute par cm de mousse projeté suffit. 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 complémentaires 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.

L'applicateur réalise les contrôles de l'épaisseur et de la masse volumique du produit pendant la mise en œuvre, conformément aux prescriptions du § 2.7.3.

2.4.4.2. Mesure de l'horizontalité

L'opération de contrôle et de projection décrite dans le paragraphe 8.2.2 du CPT 3820_V2 est réalisée.

2.4.5. Finition

2.4.5.1. Outillage utilisé

- Jauge de niveau à eau ou laser ;
- Ponceuse circulaire type monobrosse, équipé d'un disque de « dégrossi » et un disque de finition ;
- Balai et aspirateur.

2.4.5.2. Vérification de la planéité finale

La planéité requise est obtenue en appliquant le paragraphe 8.3.2 du CPT 3820_V2.

La planéité de 7 mm sous la règle de 2 m doit être respectée pour que le chapiste ait un support conforme.

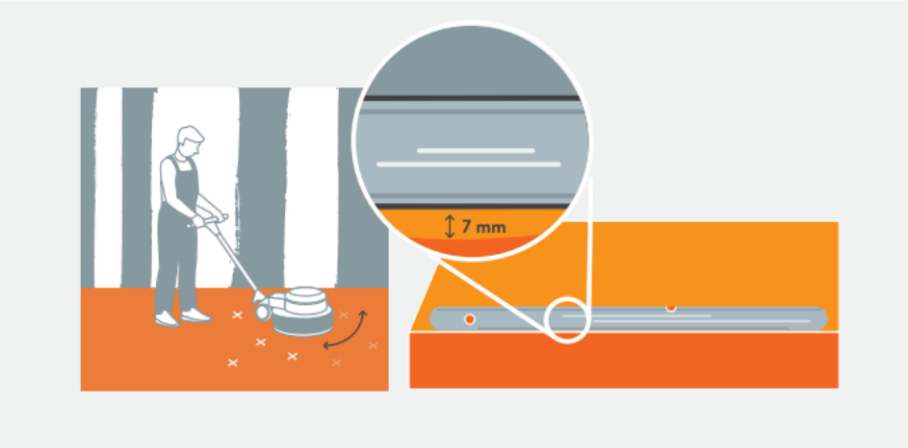


Figure 2 - Tolérance de 7 mm sous la règle de 2 m

2.4.5.3. Élimination des déchets de ponçage

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

2.4.5.4. Vérification de l'épaisseur finale

L'épaisseur est mesurée conformément au § 2.7.3.

Les épaisseurs définitives, pièce par pièce, sont relevées et renseignées dans le procès-verbal de chantier.

2.4.6. Bande de désolidarisation périphérique

Les prescriptions relatives à la désolidarisation périphériques du paragraphe 8.4 du CPT 3820_V2 sont appliquées, avec la modification suivante : dans tous les cas, l'épaisseur de la bande de désolidarisation est au minimum de 5 mm.

2.4.7. Pose de film en polyéthylène

Lorsqu'il est nécessaire (se référer au paragraphe 2.3.1), le film en polyéthylène est posé avec un recouvrement des lés entre eux sur au moins 10 cm et solidarisé par application d'une bande adhésive plastifiée d'au moins 5 cm de large.

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

2.4.8. Pose de sous-couche acoustique mince (SCAM)

Lorsqu'elle est prévue, la sous-couche acoustique mince doit respecter les spécifications du § 2.3.2 :

Sa mise en œuvre est réalisée conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 52.10, à l'exception de la pose de la sous-couche acoustique mince qui doit être placée sur l'isolant.

2.4.9. Ventilation des locaux

En phase d'expansion le produit « ISOTRIE C240 – Application sur plancher maçonné et dallage » émet des substances issues des composants identifiés dans le § 2.2.1 du présent document, pendant 15 secondes environ. Après cette phase d'expansion, les cellules de la mousse sont formées et fermées.

La ventilation des locaux doit être réalisée conformément au § 8.6 du CPT 3820_V2.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Le procédé « ISOTRIE C240 – Application sur plancher maçonné et dallage » ne nécessite aucun entretien sur toute la vie en œuvre du produit.

2.6. Assistance technique

La société ISOTRIE PLIXXENT SARL 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 :

- Mail : info@isotrie.fr
- Tél : 03 75 93 00 64

2.7. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.7.1. Fabrication des composants (Usine du formulateur)

Les matières premières sont fabriquées par l'usine fournisseur de la Société ISOTRIE PLIXXENT SARL : PLIXXENT B.V. située à Korte Groningerweg 1a, 9607 PS FOXHOL, THE NETHERLANDS.

Cette usine est sous management de la qualité ISO 9001. Un contrat (cahier des charges) pour la qualité des composants est prévu entre le formulateur et la Société ISOTRIE PLIXXENT SARL à chaque livraison.

2.7.2. Contrôles en usine du formulateur (composants)

La Société PLIXXENT B.V. tient un registre de livraison des composants. Les contrôles de qualité sont effectués en usine sous la responsabilité de la Société ISOTRIE PLIXXENT SARL.

La Société ISOTRIE PLIXXENT SARL reçoit périodiquement les certificats d'analyse du formulateur.

Les paramètres de contrôle, les fréquences et tolérances sont définis dans une procédure qualité interne à l'usine donnée par un tableau définissant les paramètres à contrôler, les méthodes (norme, procédures, etc.) et les fréquences (cf. Tableau 3).

La fabrication des composants et ses paramètres de contrôle sont vérifiés dans le cadre de la certification QB23 conformément aux exigences de la certification QB23.

Caractéristique contrôlée	Méthode d'essai	Fréquence
Composant polyol : profil de réaction, densité libre, viscosité	Procédure interne du formulateur	Chaque lot
Composant isocyanate : viscosité, acidité, NCO		

Tableau 3 - Contrôles réalisés par le formulateur sur les composants

2.7.3. Contrôles de l'isolant sur chantier (in situ)

Pour chaque chantier réalisé, l'applicateur vérifie, conformément aux exigences du référentiel de certification QB23 :

- l'épaisseur : mesure directe à l'aide d'une jauge graduée, valeur exprimée au mm près ;
- la masse volumique : les échantillons sont prélevés par carottages. L'orifice laissé est instantanément rempli par l'applicateur. La masse volumique est exprimée au dixième de kg/m^3.

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

- la masse volumique de la projection est la moyenne des 3 mesures réalisées sur chantier ;
- pour chaque local, l'épaisseur projetée est la moyenne des mesures, arrondie à 5 mm par défaut. Cette épaisseur est retenue pour déterminer la résistance thermique.

Les contrôles de masse volumique et de l'épaisseur du produit sont mis à disposition du CSTB dans le cadre du suivi de la certification QB23.

2.7.4. Contrôles de l'isolant au laboratoire du titulaire

Les échantillons sont prélevés, référencés (date et adresse du chantier) et envoyés à l'état brut sans ponçage sous la responsabilité de la Société ISOTRIE PLIXXENT SARL pour contrôles par le laboratoire d'ISOTRIE PLIXXENT SARL.

Les caractéristiques certifiées sont contrôlées conformément aux exigences de la certification QB23.

Les résultats de contrôles sont mis à disposition du CSTB dans le cadre du suivi de la certification QB23.

2.7.5. Contrôles par l'organisme tiers

Dans le cadre de la certification QB23, des échantillons sont prélevés par le CSTB sur chantier conformément aux exigences du référentiel de certification QB23. Le CSTB contrôle les caractéristiques suivantes :

- masse volumique ;
- conductivité thermique ;
- stabilité dimensionnelle selon la norme NF EN 1604 ;
- Variation d'épaisseur entre 50 kPa et 2 kPa (db-dc) selon la norme NF EN 12431.

2.8. Mention des justificatifs

2.8.1. Résultats expérimentaux

Mécanique et hygrothermique :

- Fluage et variation d'épaisseur : Rapport d'essai CSTB n° HO 18 E17-072 d'août 2018 et rapport étude CSTB n° 19-024 de 08 Avril 2019 sur l'extrapolation du fluage,
- Compression à 10 % : rapport d'essai du Fraunhofer n° P14-336e/2018 de décembre 2018,
- Stabilité dimensionnelle : rapport d'essai du CSTB n° L2EB 243 PISE B CH2 2.0 de septembre 2025,
- Conductivité thermique : certificat QB23 n° 04-B,
- Comportement à l'eau : rapport d'essai du Fraunhofer n° HoFM-03/2019 de janvier 2019,

Comportement au feu :

- Rapport d'essai de réaction au feu du labo Peutz n° Y 1915-1-RA-001 et rapport de classement du labo Peutz n° Y 1915-2-RA-001 de janvier 2018.

Analyse COV :

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

Traçabilité du polyol :

- Rapport d'analyse n° 59493-A002-L de novembre 2024, réalisé par eco-INSTITUT Germany, pour l'analyse du polyol Plixxopol SF 640100 par Spectroscopie Infrarouge.

2.8.2. Références chantiers

Depuis le 2 avril 2019, 120 000 m² ont été réalisés avec ISOTRIE C240.

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

2.9.1. Annexe 1 – Tableaux du Dossier Technique

Nota : Lorsqu'il est obligatoire, le film en polyéthylène doit présenter une épaisseur minimale de 150 µm (sauf indication d'épaisseur spécifique dans le Tableau 4 ci-dessous).

		Support béton ou maçonné	
Type de plancher	**Ouvrage de recouvrement**	**Revêtement de sol déformable et imperméable (DTU 53.12 et 54.1) ou sensible à l'eau (DTU 51.2)**	**Autres revêtements de sol**
Plancher intermédiaire entre deux locaux chauffés en même temps	Chape en mortier ou dalle en béton traditionnelle	Film PE non obligatoire	
	Mortier de scellement du carrelage	*Non concerné*	Film PE non obligatoire
	Chape fluide	**Film PE conforme au NF DTU 52.10 obligatoire**	
Plancher sur local non-chauffé de types sous-sol, sur garage ou sur cellier	Chape en mortier ou dalle en béton traditionnelle	Film PE non obligatoire	
	Mortier de scellement du carrelage	*Non concerné*	Film PE non obligatoire
	Chape fluide	**Film PE conforme au NF DTU 52.10 obligatoire**	
Plancher sur vide sanitaire bien ventilé selon le DTU 51.3	Chape en mortier ou dalle en béton traditionnelle	Film PE non obligatoire	
	Mortier de scellement du carrelage	*Non concerné*	Film PE non obligatoire
	Chape fluide	**Film PE conforme au NF DTU 52.10 obligatoire**	
Plancher sur dallage sur terre-plein	Chape en mortier ou dalle en béton traditionnelle	Film PE non obligatoire	
	Mortier de scellement du carrelage	*Non concerné*	Film PE non obligatoire
	Chape fluide	**Film PE conforme au NF DTU 52.10 obligatoire (Épaisseur 200 µm)**	

Tableau 4 - Tableau récapitulatif pour l'utilisation d'un film polyéthylène en fonction des configurations Support / Ouvrage de recouvrement / Revêtement de sol

2.9.2. Annexe 2 – Exemple de PV de chantier

FORM-PROD-14 Rev 03 : Procès verbal de réception de chantier.

RÉFÉRENCE DU PRODUIT **Projet :**

Référence commerciale : **ISOTRIE C240** Numéro DTA: 20/19 - 429

Type d'application : ISOLANT EN POLYURÉTHANNE PROJETÉ IN SITU APPLICATION SOL

Société applicateur : No applicateur

CERTIFICATION QB
www. evaluation.cstb.fr

ISOLANT EN POLYURÉTHANNE PROJETÉ IN SITU APPLICATION SOL

QB **04-B V14**

Caractéristiques certifiées

ep	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
R	0,85	1,05	1,30	1,50	1,70	1,95	2,15	2,35	2,60	2,80	3,00	3,25	3,45	3,65	3,90	4,10	4,35	4,55	4,75
ep	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	
R	5,00	5,20	5,40	5,65	5,85	6,05	6,30	6,50	6,70	6,95	7,15	7,35	7,60	7,80	8,00	8,25	8,45	8,65	

Classe de compressibilité selon la norme NF DTU 52.10 : SC1 a2 Ch jusqu'à 200mm
Masse volumique mis en œuvre : 44 kg/m3 Stabilité dimensionnelle = DS (TH)3

DONNÉES DU CHANTIER

Date d'intervention : Le numéro du lot des composants
Référence de l'applicateur :
Client (nom et adresse) : Composant A:
Adresse du chantier :
Référence unité de projection : Composant B:

CARACTÉRISTIQUES DE LA PROJECTION

MASSE VOLUMIQUE MIS EN OEUVRE MOYEN : -- kg/m3
ÉPAISSEUR PROJETÉE ET RÉSISTANCE THERMIQUE

8 mesures si la surface projetée est supérieure à 25 m2 sinon 4 mesures.

Local	surface	Canali-sation	ép 1	ép 2	ép 3	ép 4	ép 5	ép 6	ép 7	ép 8	Moyenne	Résistance thermique

Figure 3 - Exemple de PV de chantier