

Sur le procédé

## TERMIFILM FLEX

**Famille de produit/Procédé :** Barrière anti-termites

**Titulaire(s) :** Société BERKEM DEVELOPPEMENT

### 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° 16** - Produits et Procédés spéciaux pour la maçonnerie

## Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V3	<p>Cette version examinée par le GS n°16 le 03 février 2026, annule et remplace la version 16/15-725_V1. Elle intègre les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La nouvelle désignation du titulaire</li> <li>• Suppression du complément de gamme Termifuge</li> <li>• Nouvelle largeur de la membrane TERMIFILM FLEX</li> <li>• Revue des solutions applicables</li> <li>• MAJ intégrale du Document</li> </ul>	AKKAOUI Abdessamad	Par délégation du président Florian RASSE

### Descripteur :

Le procédé TERMIFILM FLEX est une barrière physico-chimique, à effet létal, contre les termites souterrains. La barrière est constituée d'une grille souple, de couleur verte, en polyester enduite de polyvinylchlorure (PVC).

Le procédé TERMIFILM FLEX intègre l'emploi d'une substance active à caractère biocide, la perméthrine, laquelle est imprégnée à la toile synthétique à raison de 3,8 g/m<sup>2</sup>.

La barrière TERMIFILM FLEX est mise en œuvre en pose périmétrique au niveau des zones potentielles de passage de termites entre le bâti à protéger et le sol.

## Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé .....	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté .....	4
1.1.1.	Zone géographique .....	4
1.1.2.	Ouvrages visés .....	4
1.2.	Appréciation .....	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé .....	4
1.2.2.	Durabilité .....	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé .....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation.....	7
2.1.1.	Coordonnées .....	7
2.1.2.	Identification .....	7
2.2.	Description.....	7
2.2.1.	Principe.....	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants .....	8
2.3.	Dispositions de conception.....	8
2.3.1.	Principe général .....	8
2.3.2.	Pose en zones sismiques .....	9
2.4.	Dispositions de mise en œuvre.....	9
2.4.1.	Dispositions générales.....	9
2.4.2.	Principales dispositions techniques .....	10
2.4.3.	Pose de la trame TERMIFILM FLEX .....	11
2.4.4.	Protections des points singuliers .....	11
2.4.5.	Produit compatible.....	11
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé .....	12
2.5.1.	Exigence de surveillance.....	12
2.5.2.	Modalités de surveillance .....	12
2.6.	Traitement en fin de vie .....	12
2.7.	Assistance technique.....	12
2.7.1.	Fourniture et Assistance Technique .....	12
2.7.2.	Contrôle Qualité des Installateurs .....	12
2.7.3.	Attestation de mise en œuvre.....	13
2.7.4.	Récupération des déchets ou chutes de produits sur chantier.....	13
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	13
2.8.1.	Fabrication .....	13
2.8.2.	Contrôles.....	13
2.8.3.	Marquage .....	13
2.8.4.	Certification .....	13
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 – Tableaux.....	15
2.10.2.	Annexe 2 – Figures .....	16

# 1. Avis du Groupe Spécialisé

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

---

## 1.1. Domaine d'emploi accepté

---

L'Avis porte uniquement sur le procédé tel qu'il est décrit dans le Dossier Technique joint.

### 1.1.1. Zone géographique

L'Avis est formulé pour les utilisations en France métropolitaine et l'Ile de La Réunion, dans les conditions fixées dans le Dossier Technique.

L'utilisation du système TERMIFILM FLEX en zone sismique au sens de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié est acceptée moyennant le respect de l'ensemble des dispositions applicables définies dans le Dossier Technique au § 2.3.2.

### 1.1.2. Ouvrages visés

Le système de barrière physico-chimique TERMIFILM FLEX peut être utilisé pour la protection de bâtiments courants neufs (maisons individuelles, immeubles d'habitation collectifs, établissements recevant du public et bâtiments tertiaires) soumis aux dispositions de l'arrêté du 16 février 2010 modifiant l'arrêté du 27 juin 2006 relatif à l'application des articles R131-2 et R131-3 du Code de la construction et de l'habitation (Recodification de la partie réglementaire du livre Ier du code de la construction et de l'habitation par le décret n° 2021-872 du 30 juin 2021).

La mise en œuvre du procédé TERMIFILM FLEX est visée en pose périmétrique au niveau des zones potentielles de termites entre le bâti à protéger et le sol. Le procédé est mis en œuvre à la jonction fondation - murs de rive et intermédiaires en maçonnerie porteuse ou de remplissage, en ossature bois ou métallique, conjointement aux zones singulières de construction constituant une voie d'accès potentiel pour les termites souterrains (canalisations, gaines, fourreaux, joints de dallage traversant ou non, ...).

L'utilisation d'un dallage comme barrière anti-termites est acceptée lorsque le dallage est strictement conçu et mis en œuvre conformément au NF DTU 13.3.

L'utilisation des planchers listés sous Avis Technique ou NF DTU (\*) comme barrière anti-termite est acceptée lorsqu'ils vérifient les conditions des dispositions de conception fixées au § 2.3 du Dossier Technique :

- Planchers confectionnés à partir de dalles alvéolées en béton associées à une dalle de compression en béton coulé en œuvre ;
- Planchers nervurés à poutrelles préfabriquées associées à du béton coulé en œuvre ou associées à d'autres constituants préfabriqués par du béton coulé en œuvre ;
- Dalles pleines confectionnées à partir de prédalles préfabriquées et de béton coulé en œuvre.

(\*) Planchers relevant du :

- NF DTU 21 - Plancher béton en dalle pleine coulé en œuvre
- NF DTU 23.2 P1-1 Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton
- NF DTU 23.4 P1-1 Planchers à prédalles industrialisées en béton
- NF DTU 23.5 P1-1 Planchers à poutrelles en béton

L'utilisation du système TERMIFILM FLEX n'a pas été évaluée dans le cadre de cet Avis pour les cas suivants :

- dans les ouvrages comportant des planchers bas à rupteur de ponts thermiques par l'intérieur,
- comme barrière anti-capillarité.
- en pose verticale sans pincement entre deux matériaux et non protégé de l'exposition aux intempéries, ainsi que la pose complète sous dallage,
- en cas d'extension de bâtiment,
- constructions en éléments de maçonnerie creux.

---

## 1.2. Appréciation

---

### 1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

#### 1.2.1.1. Satisfaction aux lois et règlement en vigueur

Dans les limites du domaine d'emploi accepté, le système TERMIFILM FLEX satisfait aux dispositions de l'arrêté du 16 février 2010 modifiant l'arrêté du 27 juin 2006 relatif à l'application des articles R131-2 et R131-3 du Code de la construction et de l'habitation.

#### 1.2.1.2. Fiabilité

Le procédé TERMIFILM FLEX bénéficie de l'AMM N°FR-2018-0117 délivrée par l'ANSES et de la certification de produit CTB-P+ N° 502-24-2038-Fr, délivrée par l'Institut Technologique FCBA. Cette certification permet d'attester l'aptitude à l'emploi du

produit en termes d'efficacité, cette dernière se traduisant par la résistance du produit au franchissement par les termites souterrains, et de sureté pour la santé et l'environnement.

La fiabilité du dallage et des planchers visés au § 1.1.2 à remplir leur fonction de barrière anti-termites peut être assurée dans la mesure où ils répondent aux conditions fixées au § 2.3 du Dossier Technique.

#### 1.2.1.3. Stabilité

La stabilité des ouvrages peut être normalement assurée et n'est pas compromise par la mise en place du procédé TERMIFILM FLEX.

#### 1.2.1.4. Pose en zone sismique

Les solutions applicables en zones sismiques sont précisées au § 2.3.2 du Dossier Technique en distinguant les cas de configuration d'ouvrage :

- Solutions applicables en toutes zones de sismicité 1 à 5 ;
- Solutions applicables en zone de sismicité 1 à 5 sous réserve de respect des conditions de mise en œuvre.

En effet, l'utilisation du procédé dans l'épaisseur du mur de maçonnerie, pour les applications nécessitant des dispositions parasismiques est admise uniquement lorsque les conditions suivantes sont respectées :

- Le TERMIFILM FLEX doit être mis en œuvre sur au plus un tiers de l'épaisseur du mur de maçonnerie. À titre d'exemple, pour une largeur de TERMIFILM FLEX de 6,5 cm, l'épaisseur minimale du mur de maçonnerie doit être de 20 cm.

#### 1.2.1.5. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le procédé TERMIFILM FLEX dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé 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).

#### 1.2.1.6. 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.

Le procédé TERMIFILM FLEX (substance active : perméthrine) bénéficie de l'AMM N° [FR-2018-0117](https://www.anses.fr/fr/decisions_biocide) accessible sur : [https://www.anses.fr/fr/decisions\\_biocide](https://www.anses.fr/fr/decisions_biocide).

#### 1.2.1.7. Finitions-aspects

Le procédé TERMIFILM FLEX ne peut pas être recouvert directement par un mortier d'enduit ou un revêtement de peinture.

#### 1.2.1.8. Mise en œuvre

La mise en œuvre ne présente pas de difficulté particulière dans la mesure où elle est effectuée par des entreprises qualifiées et agréées par la société BERKEM DEVELOPPEMENT suivant le protocole défini au § 2.7.2 du Dossier Technique.

L'assistance technique apportée aux installateurs agréés par la société BERKEM DEVELOPPEMENT et la mise en place d'une procédure qualité spécifique de suivi de chantiers permet d'assurer une constance convenable de la mise en œuvre.

Conformément aux conditions d'application mentionnées dans l'AMM N° FR-2018-0117, le procédé TERMIFILM FLEX ne doit pas être exposé aux intempéries lors de la pose.

Le traitement anti-termites peut se retrouver dans plusieurs lots selon la nature du projet et la répartition choisie dans le CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières). L'intervention des applicateurs de ces entreprises spécialisées doit être planifiée et coordonnée par le lot en charge.

#### 1.2.1.9. Données environnementales

Le procédé TERMIFILM FLEX ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il 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 procédé.

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

### 1.2.2. Durabilité

Cet Avis est formulé en prenant en compte la certification du procédé selon le référentiel de certification de produit CTB-P+ et le suivi des contrôles et modes de vérification de fabrication par l'organisme tiers indépendant (Institut Technologique FCBA). La certification CTB-P+ du procédé TERMIFILM FLEX permet d'assurer une constance convenable de la qualité du procédé.

La durabilité du procédé TERMIFILM FLEX est estimée satisfaisante. La durée d'efficacité garantie par le titulaire n'a pas été évaluée par le Groupe Spécialisé n°16.

---

### **1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé**

---

Conformément aux articles R131-2 et R131-3 du Code de la Construction et de l'Habitation, une notice technique mentionnant le produit utilisé, sa composition, son fabricant et sa durée minimale d'efficacité doit être fournie par le constructeur de l'ouvrage au maître d'ouvrage ceci au plus tard à la réception des travaux. Cette notice technique, qui doit être conforme à l'arrêté du 16 février 2010 modifiant l'arrêté du 27 juin 2006 doit être fournie par le titulaire de l'Avis Technique à l'applicateur du procédé de barrière anti-termite.

Il est rappelé que le procédé TERMIFILM FLEX est un élément de prévention contre les termites qui ne dispense pas d'une surveillance périodique des zones propices à l'installation et au développement d'une colonie de termites.

Il est rappelé que la performance anti-termites des produits n'est pas visée par l'Avis Technique mais directement par la certification CTB-P+ ainsi que l'AMM N° FR-2028-0117 délivrée par l'ANSES.

En cas d'utilisation d'un isolant thermique accessible par les termites en sous face des planchers bas, le Groupe Spécialisé n°16, alerte sur la dégradation possible des performances thermiques de l'ouvrage dans le cas où l'isolant n'est pas protégé contre les termites.

En cas de recouvrement partiel par l'enduit extérieur au droit de la membrane TERMIFILM FLEX (ép. 1 mm mise en œuvre dans l'épaisseur du mur), la ligne d'interposition peut rester perceptible si l'épaisseur d'enduit est très faible.

Le produit TERMIFILM FLEX (substance active : perméthrine) bénéficie de l'AMM N°FR-2018-0117 valide du 07/01/2019 au 01/05/2028 et accessible sur : [https://www.anses.fr/fr/decisions\\_biocide](https://www.anses.fr/fr/decisions_biocide).

Il appartient au titulaire du présent Avis de vérifier constamment que la substance active (perméthrine pour le TERMIFILM FLEX) n'est pas interdite par la réglementation française ou européenne.

## 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 :**

BERKEM DEVELOPPEMENT SAS  
20, Rue Jean Duvert  
33290 BLANQUEFORT- FRANCE  
e.mail : [reglementation@berkem.com](mailto:reglementation@berkem.com)  
Tél : 0564310660

**Distributeur(s) :**

GROUPE BERKEM  
20, Rue Jean Duvert  
33290 BLANQUEFORT- FRANCE  
e.mail : [reglementation@berkem.com](mailto:reglementation@berkem.com)  
Tél : 0564310660

#### 2.1.2. Identification

Le procédé est conditionné sous forme de rouleaux livrés dans des boites en carton mentionnant la désignation commerciale « TERMIFILM FLEX ».

Le procédé TERMIFILM FLEX bénéficie de la certification de produit CTB-P+ (Certificat N° 502-AA-2038-Fr en vigueur) délivrée par le FCBA identifiable par un marquage conforme aux exigences réglementaires nationales et/ou européennes en vigueur, des exigences obligatoires de traçabilité, ainsi que des exigences de la marque comprenant :

- L'appellation commerciale ;
- Le numéro de l'autorisation de mise sur le marché délivré par l'ANSES
- Le logo de la marque CTB-P+ ;
- Le nom du fabricant ;
- Les dimensions (longueur, largeur);
- Le poids ;
- Le mode d'emploi ;
- Les préconisations de stockage ;
- Les consignes de sécurité ;
- Le numéro de lot ;
- La date de fabrication ;
- La date limite d'utilisation.

Cf. Tableau 1 - Identification du procédé TERMIFILM FLEX

---

### 2.2. Description

---

#### 2.2.1. Principe

Le procédé TERMIFILM FLEX est une barrière physico-chimique à effet létal contre les termites souterrains et certifié CTB-P+.

La barrière physico-chimique dont le principe actif est à base de Perméthrine bénéficie d'une autorisation de mise sur le marché délivrée par l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) conformément au règlement européen biocide n°528/2012.

La mise en œuvre consiste en la mise en place d'une bande de TERMIFILM FLEX périmétrique sur les zones singulières considérées comme étant des voies d'accès au bâti pour les termites souterrains.

La partie courante des dallages conçus et mis en œuvre conformément à la norme NF DTU 13.3 et des planchers sous Avis technique ou NF DTU listés dans le présent Dossier Technique au § 2.3 sont considérés comme barrière physique pour les termites souterrains et **font donc parties intégrantes du système**. Toutefois dans le cas des dallages désolidarisés, la périphérie est traitée par le Termifilm Flex.

## 2.2.2. Caractéristiques des composants

Le procédé TERMIFILM FLEX est une barrière physico-chimique, à effet létal, contre les termites souterrains :

- La trame TERMIFILM FLEX est constituée d'une grille souple, de couleur verte, en polyester enduite de polyvinylchlorure (PVC).

### 2.2.2.1. TERMIFILM FLEX

Le trame TERMIFILM FLEX, certifié CTB-P+, intègre l'emploi d'une substance active à caractère biocide, la perméthrine, laquelle est imprégnée à la toile synthétique à raison de 3,8 g/m<sup>2</sup> ± 10 % (soit 1,6 % m/m ± 10 %)

- La trame TERMIFILM FLEX en toile synthétique se compose d'une grille polyester enduite PVC, d'épaisseur 1 mm.
- La trame est imprégnée d'un termiticide à base de Perméthrine de concentration nominale 3,8 g/m<sup>2</sup>.

Les rouleaux de TERMIFILM FLEX sont disponibles à la vente en largeur de 6,5 cm, 10 cm et 15 cm sur une longueur de 50 m. Avant la pose sur chantier, les rouleaux de TERMIFILM FLEX devront être stockés dans un endroit sec et à l'abri des intempéries.

### 2.2.2.2. Autres matériaux utilisés dans la mise en œuvre

Mortier hydraulique :

- Mortier hydraulique à hautes performances pour imperméabilisation, réparation et surfacage

Ou

Mortier pré-dosé comprenant :

- Composant A (résine en émulsion)
- Composant B (ciment et charges spéciales)

A titre d'exemple mortier SIKATOP 121 fabriqué par la société SIKA France.

---

## 2.3. Dispositions de conception

---

Une mise en œuvre de barrière anti-termites en pose périmétrique entre le bâti à protéger et le sol est suffisante dès lors que le dallage peut être considéré comme une barrière anti-termites.

L'utilisation d'un dallage comme barrière anti-termites est admise lorsque le dallage est strictement conçu et mis en œuvre conformément au NF DTU 13.3.

L'utilisation comme barrière anti-termites des planchers sous Avis Technique ou DTU (\*) est acceptée lorsqu'ils vérifient les conditions de conception ci-dessous :

- Planchers confectionnés à partir de dalles alvéolées en béton associées à une dalle de compression en béton coulé en œuvre ;
- Planchers nervurés à poutrelles préfabriquées associées à du béton coulé en œuvre ou associées à d'autres constituants préfabriqués par du béton coulé en œuvre ;
- Dalles pleines confectionnées à partir de prédalles préfabriquées et de béton coulé en œuvre.

Ces planchers sont admis dès lors qu'ils sont dimensionnés conformément aux règles de l'art et respectent les limites suivantes sur la flèche active : L/500 pour les portées ≤ 5 m ; 0,5 cm + L/1000 au-delà. Le respect de ce critère mécanique permet de considérer que le plancher présente un niveau de fissuration compatible avec l'emploi d'une barrière physique anti-termite en traitement périmétrique .

- Les planchers avec rupteurs de ponts thermiques sont exclus

(\*) Planchers relevant du :

- NF DTU 21 Planchers béton en dalle pleine coulé en œuvre
- NF DTU 23.2 P1-1 Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton
- NF DTU 23.4 P1-1 Planchers à prédalles industrialisées en béton
- NF DTU 23.5 P1-1 Planchers à poutrelles en béton

### 2.3.1. Principe général

Une bande de TERMIFILM FLEX doit être mise en œuvre sur les zones singulières considérées comme étant des voies d'accès au bâti pour les termites souterrains, dès lors que les dallages ou planchers peuvent être considérés comme barrière physique pour les termites souterrains. Ces conditions font donc parties intégrantes du système.

L'attention est attirée sur les risques de fissuration dans le cas de supports rigides et/ou adhérents susceptibles d'empêcher le glissement. Il y a donc lieu d'apporter la plus grande attention aux paramètres susceptibles d'atténuer le retrait du béton et de lui permettre de s'effectuer afin de libérer les contraintes qu'il génère.

La pose périmétrique consiste à bloquer le passage des termites par les discontinuités des maçonneries (périphérie du bâtiment et refends selon le mode constructif). La mise en œuvre du procédé TERMIFILM FLEX est donc visée en pose périmétrique au niveau des zones potentielles de passage de termites entre le bâti à protéger et le sol.

Le procédé est mis en œuvre à la jonction fondation - murs de rive et intermédiaires en maçonnerie porteuse ou de remplissage, en ossature bois ou métallique, conjointement aux zones singulières de construction constituant une voie d'accès potentiel pour les termites souterrains (canalisations, gaines, fourreaux, joints de dallage traversant ou non, ...).

Elle consiste par les types de poses suivantes :

- Pose périmétrique des planchers (sous élévation éléments maçonnés) ;

- Pose en angle intérieur et extérieur sur murs maçonnés ;
- Pose périmétrique de plancher sur vide sanitaire ;
- Pose après coulage du dallage avec bande résiliente et élévation en éléments maçonnés ;
- Pose Dallage porté construction Ossature bois.

Ces principes de poses doivent être complétées par les traitements des traversées de parois, joints de fractionnement ou de dilatation, ainsi que les seuils de portes.

### 2.3.2. Pose en zones sismiques

La pose sur dalle portée avec une élévation ossature bois (Figure 1) et la pose en L au niveau du nez de dallage désolidarisé, avant coulage du dallage (Figure 6) sont admises en toutes zones de sismicité 1 à 5.

- Cf. Figure 1 - Dallage solidarisé/dalle portée et soubassement maçonnerie - Elévation construction légère
- Cf. Figure 6 - Dallage désolidarisé - Pose en L

Les poses périmétriques sont admises en toute zones de sismicité 1 à 5 sous réserve de respect d'une mise en œuvre de TERMIFILM FLEX **sur au plus 1/3 de l'épaisseur du mur de maçonnerie** :

- Cf. Figure 2 - Dallage solidarisé/dalle portée - Elévation en éléments de maçonnerie
- Cf. Figure 3 - Plancher à poutrelles, vide sanitaire ≤ 60 cm (non visitable)

## 2.4. Dispositions de mise en œuvre

La mise en œuvre de procédé TERMIFILM FLEX doit être exclusivement réalisé par des entreprises agréées par la Société BERKEM DEVELOPPEMENT (cf. § 2.7.2).

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 9 octobre 2013 modifié relatif aux conditions d'exercice de l'activité d'utilisateur professionnel et de distributeur de certains types de produits biocides, toute personne exerçant l'activité d'utilisation à titre professionnel ou de distribution de produits biocides destinés exclusivement aux professionnels doit être titulaire d'un certificat individuel "**Certibiocide**" correspondant à la catégorie de produits concernés.

Une attestation de qualification de l'applicateur doit être systématiquement remise à la maîtrise d'ouvrage.

La Société BERKEM DEVELOPPEMENT doit apporter une assistance technique aux installateurs agréés à leur demande.

Le traitement anti-termites peut se retrouver dans plusieurs lots selon la nature du projet et la répartition choisie dans le CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières). En général, on le retrouve dans le Lot Gros-Œuvre / Maçonnerie, lorsqu'il s'agit d'un traitement préventif au niveau des fondations ou des dallages.

Les supports destinés à recevoir la barrière physico-chimique doivent être propres et libre de tout corps étranger. Ils doivent par ailleurs respecter les tolérances de planéité conformément aux DTU dont ils relèvent.

### 2.4.1. Dispositions générales

#### 2.4.1.1. Indication de risque pour l'homme et l'environnement

Il convient de se référer à la **Fiche de Données de Sécurité (FDS)** avant toute mise en œuvre des produits du procédé.

Les conditions climatiques de mise en œuvre ne doivent pas être inférieures à -18°C.

- TERMIFILM FLEX dispose d'une fiche de données de sécurité conformément au règlement CE n° 1907/2006 - REACH (voir Fiche de sécurité TERMIFILM FLEX fournie par la société BERKEM DEVELOPPEMENT).

#### 2.4.1.2. Stockage

Les rouleaux de TERMIFILM FLEX ne doivent pas être exposés aux intempéries sur chantier et lors de la pose.

Le stockage sur chantier doit être dans un endroit sec, à l'abri de la lumière et de l'humidité, dans des conditions standard de température (hors gel).

#### 2.4.1.3. Equipement de protection individuelle

Il convient de se référer à la Fiche de Données de Sécurité (FDS) mentionnées au § 2.4.1.1 pour les précisions de protection et mesure d'hygiène lors de la pose du procédé, notamment des mains et de toutes expositions.

Il est rappelé l'équipement de protection individuelle à la mise en œuvre du procédé TERMIFILM FLEX :

- Protection respiratoire : Aucun équipement de protection respiratoire individuelle n'est normalement nécessaire.
- Protection des mains : Porter des gants nitrile estampillés CE ou équivalent (épaisseur minimum 0,4 mm). Les laver en cas de contamination. Les jeter lorsque la contamination externe ne peut pas être éliminée, lorsqu'ils sont percés ou contaminés à l'intérieur. Se laver les mains systématiquement avant de manger, boire, fumer ou d'aller aux toilettes.
- Protection des yeux : La protection des yeux n'est pas requise si le produit est utilisé comme recommandé.
- Protection de la peau et du corps : Vêtement de protection léger.
- Mesures d'hygiène : Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Après le travail et au moment des pauses, se laver les mains et le visage.

#### 2.4.1.4. Outillage

La mise en œuvre du procédé TERMIFILM FLEX, demande l'outillage suivant :

- Ciseaux et/ou cutter de sécurité
- Cloueur portatif type HILTI GX120 ou SPIT Pulsa 700
- Pistolet à mastic
- Gants de protection imperméables conformes à la norme EN ISO 374-2 (Type B)
- Ruban adhésif toilé type PLASTO
- Bande solin avec joint mastic élastomère (cf. NF DTU 20.12)
- Clous adaptés aux supports conformément au NF DTU 20.1

#### 2.4.1.5. Conditions de traitements des déchets sur chantier

Les éventuelles chutes de découpes, et l'eau de nettoyage sont considérés comme des déchets dangereux et doivent être récupérés et traités comme tels, conformément aux dispositions du titre IV du Livre V du code de l'environnement. Les éventuelles chutes de découpes peuvent être réutilisées ultérieurement pour la confection de collerettes.

#### 2.4.1.6. Prescriptions relatives aux éléments porteurs et aux supports

Les éléments porteurs et les supports sont conformes aux prescriptions des NF DTU ou des Avis Techniques les concernant.

Les supports destinés à recevoir la barrière physico-chimique doivent être propres et libres de tout corps étranger. Ils doivent par ailleurs respecter les tolérances de planéité conformément aux NF DTU dont ils relèvent.

Les supports ne doivent pas être humides au moment de l'application.

### 2.4.2. Principales dispositions techniques

La mise en œuvre de la trame TERMIFILM FLEX interposée entre la maçonnerie et les fondations doit être réalisée par une pose à sec sur une couche de mortier de ciment, définie dans la norme NF DTU 20.1 P1-2 (CGM), finement talochée de 2 cm d'épaisseur après prise et séchage de ce dernier, et protégée par une deuxième couche de mortier de ciment de même épaisseur sommairement dressée. À leurs extrémités, les segments de bande TERMIFILM FLEX sont placés à **recouvrement minimal de 10 cm**.

Afin de ne pas compromettre le bon fonctionnement des structures en béton armé, il n'est pas autorisé de mettre en œuvre le procédé TERMIFILM FLEX sur la surface des reprises de bétonnage définies au § 7.4.3 du NF DTU 21.

En cas d'utilisation d'un isolant sous dallage dont la résistance aux termites souterrains n'a pas été avérée par un Avis Technique ou bien une certification par tierce partie, l'isolation thermique éventuellement mise en œuvre à l'interface sol-bâti, faisant partie intégrante de l'ouvrage, devra être protégée, en pose complète par un procédé de barrière anti-termites approprié sous Avis Technique en cours de validité.

#### 2.4.2.1. Principe de pose en périmètre

La pose périmétrique consiste à bloquer le passage des termites par les discontinuités des maçonneries (périphérie du bâtiment et refends selon le mode constructif).

La trame TERMIFILM FLEX est mise en œuvre horizontalement sur dallage ou plancher tel que défini au § 2.3, en périmètre de la construction avant la réalisation des élévations.

La pose complète n'est pas visée.

#### 2.4.2.2. Recouvrements

Un **recouvrement de 100 mm** est suffisant pour assurer le rôle de barrière physico-chimique contre les termites.

- Cf. Figure 12 - Recouvrement minimal

#### 2.4.2.3. Réalisation de collerettes TERMIFILM FLEX

Les éventuelles traversées dans le dallage ou plancher sont traitées par réalisation de collerette avec TERMIFILM FLEX.

- Cf. Figure 8 - Réalisation de collerette avec TERMIFILM FLEX

La collerette est réalisée en procédant comme suit :

- Découpe initiale : pratiquer une entaille en « X » dans un carré de film TERMIFILM FLEX de 15 × 15 cm pour permettre le passage du tuyau, du fourreau ou des câbles.
- Pièce d'apport principale : enrouler autour de la traversée une pièce trapézoïdale de TERMIFILM FLEX, dont :
  - la longueur  $\geq 1,5$  fois le périmètre de la pénétration,
  - la largeur = hauteur de la dalle + isolant.
  - Fixer cette pièce avec un ruban adhésif.
- Recouvrement : positionner et fixer une seconde pièce carrée (15 × 15 cm) en recouvrement.
- Compression finale : lors du bétonnage, la dalle comprime le TERMIFILM FLEX contre la traversée, assurant l'étanchéité et la continuité de la barrière anti-termites.

#### 2.4.2.4. Moyens de fixations

La trame TERMIFILM FLEX doit être compressée entre deux matériaux de construction :

- La trame TERMIFILM FLEX est pincée par un des matériaux suivants (dalle béton, élévation, murs ossature bois fixé dans la dalle ou le plancher bois).
- Elle peut également être fixée lorsque nécessaire en phase provisoire au moyen de clous à béton ou chevilles ou collage au mortier.

#### 2.4.2.5. En cas d'une coupure de capillarité sur le support

La trame TERMIFILM FLEX ne doit pas interrompre la continuité de la coupure de capillarité mise en œuvre à l'interface dallage élévation de murs en éléments de maçonnerie :

- Cf. Figure 4 - Précision au niveau de la coupure de capillarité

### 2.4.3. Pose de la trame TERMIFILM FLEX

Après le coulage du dallage, et avant la mise en œuvre des élévations, la trame TERMIFILM FLEX est placée à plat sur le dallage, le long des bords extérieurs de la construction. Elle est fixée provisoirement au dallage par clouage ou collage avec le mortier spécifique (cf. § 2.2.2.2) en attendant d'être compressé par les élévations. La trame TERMIFILM FLEX doit recouvrir la planelle (ou tout autre type de coffrage perdu) et le dallage :

- Soit la totalité de l'épaisseur pour les bâtiments sans exigences sismiques
- ou au maximum 1/3 de l'épaisseur pour les bâtiments avec exigences de dispositions parasismiques en zone de sismicité.
  - Cf. Figure 1 - Dallage solidarisé/dalle portée et soubassement maçonnerie - Elévation construction légère
  - Cf. Figure 2 - Dallage solidarisé/dalle portée - Elévation en éléments de maçonnerie
  - Cf. Figure 3 - Plancher à poutrelles, vide sanitaire ≤ 60 cm (non visitable)

Avant le coulage du dallage, la trame TERMIFILM FLEX est placée en L, la partie verticale étant fixée sur le soubassement en béton armé par clouage, la partie horizontale reposant à plat sur le sol. La partie horizontale doit être recouverte par le béton du dallage sur une largeur minimum de 70 mm.

- Cf. Figure 6 – Dallage désolidarisé - Pose en L

### 2.4.4. Protections des points singuliers

#### 2.4.4.1. Protection des seuils de portes ou de baies

Les zones situées sous les seuils de menuiseries constituent des points de passage potentiels pour les termites. La protection de ces zones doit être réalisée conformément aux dispositions suivantes :

- Seuils maçonnés après coulage du dallage : Une bande de membrane, de largeur suffisante, doit être installée à plat en bordure de l'ouvrage et raccordée aux bandes de membrane posées en partie courante.
- Seuils de porte préfabriqués : Une bande de membrane, de largeur suffisante, doit être installée à plat en bordure de l'ouvrage, puis le seuil doit être collé au mortier.

Ces dispositions sont illustrées dans la figure suivante :

- Cf. Figure 11 – Traitement des seuils de porte

#### 2.4.4.2. Protection des pénétrations de tuyaux, gaines, traversée d'armatures

Les traversées de dalle (évacuations EU-EV, gaines...) pourront être protégées par collerette de TERMIFILM FLEX.

- Cf. Figure 7 - Protection des faisceaux de gaines avec collerettes de TERMIFILM FLEX
- Cf. Figure 8 - Réalisation de collerette avec TERMIFILM FLEX

#### 2.4.4.3. Protection au droit des joints des supports dallages ou planchers

Les joints de retrait traversant, joints de dilatation, et joints d'isolement des dallages doivent être systématiquement protégés par une mise en place spécifique du procédé TERMIFILM FLEX.

- Cf. Figure 9 – Principe de traitement joint traversant

En présence de joints de dilatation entre deux corps de dallage, il est important que le jeu ultérieur des dallages ne porte pas préjudice à l'intégrité de la barrière anti-termite. Il est alors préconisé un traitement spécifique de la pose du film compatible avec l'ouverture possible des joints.

### 2.4.5. Produit compatible

Dans certains cas, le système TERMIFILM FLEX pourra être utilisé en association avec le système TERMIFILM (Avis Technique N°16/13-677\_V version en vigueur).

## 2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Toute réhabilitation ultérieure de l'ouvrage, sans extension de surface ou de volume, doit tenir compte de la présence de la barrière anti-termite et éviter la création de nouveaux points d'entrée. Toute modification structurelle ou ajout de traversées (réseaux, appuis, seuils, joints, etc.) doit faire l'objet d'un traitement complémentaire spécifique, garantissant la continuité de la protection et le maintien des zones de surveillance.

### 2.5.1. Exigence de surveillance

L'installation du procédé n'exclut pas l'inspection annuelle du bâtiment pour s'assurer de l'absence de termites. Si des termites sont détectés à l'intérieur du bâtiment, l'installateur doit être informé.

Pour les zones de barrière émergeant au nu extérieur de la façade, une zone permettant l'inspection de présences de termites est requise à l'extérieur de l'ouvrage entre l'arase du sol naturel extérieur et le positionnement de la trame TERMIFILM FLEX.

### 2.5.2. Modalités de surveillance

Le document intitulé « *La protection des bâtiments neufs contre les termites et les insectes xylophages* », publié par le Ministère de l'Écologie en septembre 2011, définit les modalités de surveillance à mettre en œuvre, avec une fréquence comprise entre un et deux contrôles tous les deux ans.

Ces modalités d'inspections concernant le périmètre du bâti ainsi que toute zone relevant du "dispositif constructif", doivent être formalisées entre le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre conformément à l'annexe I de l'arrêté du 27 juin 2006 modifié (articles R131-2 et R131-3 du Code de la construction et de l'habitation).

Pour le périmètre, une zone d'au moins 10 cm entre le sol extérieur fini et la barrière anti-termite doit rester accessible à l'inspection. Étant donné que les termites cheminent principalement par des cordonnets sur les maçonneries depuis le sol, les parties basses des murs doivent être dégagées de toute végétation ou obstacle nuisant à l'observation visuelle.

Cette exigence est portée à **15 cm** dans le présent document en regard des fluctuations possibles de respect des 10 cm dans la durée de l'ouvrage bâti.

En façade, une **hauteur minimale de 15 cm** entre l'arase du sol naturel et la barrière TERMIFILM FLEX est exigée, afin de compenser les variations possibles dans le temps.

Lorsque le procédé TERMIFILM FLEX est posé en périphérie, la partie extérieure du film doit rester au-dessus du sol fini pour permettre la détection des cordonnets. Cette hauteur doit être **d'au moins 15 cm**, quel que soit le type de pose.

Le procédé TERMIFILM FLEX empêche la pénétration des termites par les zones non visibles et rend toute attaque détectable. Cette détection suppose une recherche périodique des cordonnets, au minimum annuelle, réalisée par le maître d'ouvrage, une entreprise spécialisée ou, de préférence, par un membre du réseau « GROUPE BERKEM ».

## 2.6. Traitement en fin de vie

En cas de déconstruction de bâtiment traité avec le procédé TERMIFILM FLEX, les trames TERMIFILM FLEX peuvent être récupérés en les isolant autant que possible des autres matériaux de construction et traités conformément aux dispositions du titre IV du Livre V du code de l'environnement.

## 2.7. Assistance technique

### 2.7.1. Fourniture et Assistance Technique

Le procédé TERMIFILM FLEX doit être mis en œuvre par des professionnels titulaires de la certification « Certibiocide » pour la pose de barrières anti-termite conformément à l'Arrêté du 9 octobre 2013 relatif aux conditions d'exercice de l'activité d'utilisateur professionnel et de distributeur de certains types de produits biocides - Légifrance (modifié) et la Notice explicative Certibiocide mai 2025 Vf .

Pour tout nouvel applicateur ou distributeur, BERKEM DÉVELOPPEMENT :

- dispense une formation dédiée,
- fournit le manuel de pose,
- assure un dispositif d'assistance technique et un suivi qualité des chantiers pour garantir la conformité et la constance de la mise en œuvre.

### 2.7.2. Contrôle Qualité des Installateurs

#### 2.7.2.1. Installateurs habilités

Le procédé est destiné à des professionnels titulaires de la certification « Certibiocide » tels que :

- Applicateurs de traitement,
- Entreprises de 3D,
- Maçons formés.

### 2.7.2.2. Formation des installateurs

- Formation TERMIFILM FLEX réalisés sur chantier avec des experts de la société BERKEM DÉVELOPPEMENT en appui d'un manuel de pose.
- Intégration au réseau d'installateurs qualifiés avec :
  - Attestation de formation,
  - Suivi d'assistance pour garantir le respect des prescriptions.

### 2.7.3. Attestation de mise en œuvre

L'installateur doit accompagner l'attestation de garantie, d'une notice descriptive conformément aux dispositions de l'arrêté du 16 février 2010 modifiant l'arrêté du 27 juin 2006 relatif à l'application des articles R131-2 et R131-3 du Code de la construction et de l'habitation.

BERKEM DÉVELOPPEMENT met à disposition de l'installateur un outil permettant de déclarer son chantier et d'éditer sa déclaration obligatoire. Ce dernier doit remettre au client, pour information, le certificat de conformité de pose, par lequel il s'engage à respecter les prescriptions définies dans le présent Avis Technique.

### 2.7.4. Récupération des déchets ou chutes de produits sur chantier

Les déchets et les chutes de produits doivent faire l'objet de collecte et retour à l'usine pour recyclage via le même réseau d'installateurs agréés.

---

## 2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

### 2.8.1. Fabrication

Le produit TERMIFILM FLEX est réalisé par enduction d'un plastisol PVC sur une grille Polyester.

Le mélange plastisol PVC est un mélange liquide formulé à partir de résine PVC dispersée dans un plastifiant où est rajouté divers additifs dont l'insecticide : Perméthrine.

L'enduction avec ce produit liquide se fait à température ambiante. Ensuite la grille est gélifiée par cuisson à 180°C.

La grille ainsi enduite d'épaisseur 1 mm est enroulée en bobines prêtes à découper.

Le produit TERMIFILM FLEX est fabriqué par la société Saint Clair Textile sur le site de La Tour Du Pin (38).

Les rouleaux de TERMIFILM FLEX sont conditionnés en largeur de 6,5 cm, 10 cm et 15 cm sur une longueur de 50 m.

### 2.8.2. Contrôles

Le contrôle interne de fabrication du TERMIFILM FLEX est permanent tout au long de sa production jusqu'à la livraison du produit.

Il est effectué à différents stades de la fabrication :

- Contrôle des matières premières
- Contrôle du processus de fabrication
- Contrôle des produits finis
- Contrôle et traçabilité des lots de fabrication

Les contrôles externes sont effectués par les laboratoires du FCBA.

Le site de production est audité une fois tous les deux ans dans le cadre de la certification CTB-P+ par le FCBA et aussi dans le cadre de la démarche qualité des usines de production.

Contrôle et traçabilité des lots de fabrication : Analyse de chaque lot de production par mesure de la concentration en composant biocide d'un échantillon prélevé par échantillonnage.

### 2.8.3. Marquage

Tous les matériaux fournis sont étiquetés lors du conditionnement et portent les indications suivantes :

- L'appellation commerciale,
- Le numéro de l'autorisation de mise sur le marché délivré par l'ANSES, le nom du responsable de la mise sur le marché,
- Le logo de la marque CTB-P+,
- Le nom du fabricant.

### 2.8.4. Certification

La trame TERMIFILM FLEX bénéficie de la certification de produit CTB-P+ délivré par l'Institut Technologique FCBA. Un audit tous les deux ans est réalisé par l'organisme certificateur FCBA sur le site de production.

## 2.9. Mention des justificatifs

### 2.9.1. Résultats expérimentaux

- Evaluation de l'efficacité anti-termites par contact du film « TERMIFILM FLEX – Lab2011-002 » sans vieillissement contre le termite souterrain *Coptotermes gestroi* à La Réunion selon la méthode CTBA-BIO-E-004 – Rapport d'essai N°01-13a – CM Réunion – Avril 2013
- Evaluation de l'efficacité anti-termites par contact du film « TERMIFILM FLEX – Lab2011-002 » en contact avec un milieu alcalin contre le termite souterrain *Coptotermes gestroi* à La Réunion selon la méthode CTBA-BIO-E-007 – Rapport d'essai N°01-13b – CM Réunion – Avril 2013
- Evaluation de l'efficacité anti-termites par contact du film « TERMIFILM FLEX – Lab2011-002 » sans vieillissement contre le termite souterrain *Coptotermes gestroi* à La Réunion selon la méthode XP X 41-550 – Rapport d'essai N°01-13c – CM Réunion – Avril 2013
- Evaluation de l'efficacité anti-termites par contact du film « TERMIFILM FLEX – Lab2011-002 » après vieillissement par immersion contre le termite souterrain *Coptotermes gestroi* à La Réunion selon la méthode CTBA-BIO-E-004 – Rapport d'essai N°05-14b – CM Réunion – Mars 2014
- Essai de caractérisation du produit TERMIFILM FLEX – Rapport d'essai N°BEB6-3089-2/1 – CEBTP – Septembre 2014
- Essai de stabilité au stockage TERMIFILM FLEX – Rapport d'essai N°31/14/2226/01 – MPA Eberswalde – Avril 2014
- Détermination de l'efficacité anti-termites de produits et de matériaux destinés à être utilisés comme barrière sol et/ou murs selon la méthode XP X 41-550 – CIRAD – Décembre 2013
- Développement et optimisation de membranes anti-termites pour structures en maçonnerie de petits éléments - Rapport d'essai N°2034017025-V1 – CTMNC – Février 2018

### 2.9.2. Références chantiers

Le procédé TERMIFILM FLEX, est utilisé en France métropolitaine depuis 2012.

- Entrepôt de bureau dans le 85 (1200 m<sup>2</sup>)
- Maisons individuelles (Gironde)
- Maternelle d'Auray (56)
- Marché d'Intérêt National de Rezé (44)
- Lycée Léonard de Vinci (85)
- Lycée Saint Gabriel (44)
- Airbus projet Gaïa (31)
- Collège départemental à Chaumes en Retz (44) – 1050 m linéaire
- Lycée agricole ADRIANA à Ibos (65) – 1000 m linéaire
- Bâtiment industriel (CETEX SEMITAN) à La Chapelle sur Erdre (44) – 2000 m linéaire
- Bâtiment industriel (AIRBUS) à Montoire de Bretagne (44) – 400 m linéaire

Liste non exhaustive de chantiers réalisés en 2024 et 2025 :


- Lotissement Lensemen (villas et collectifs) à Roquettes (31) – 3210 m linéaire
- Bâtiment industriel à Poiré sur vie (85) – 1570 m linéaire
- Lotissement à Lourdes (65) – 1390 m linéaire
- Groupe scolaire à Villemur sur tarn (31) – 1120 m linéaire
- Lotissement le Chêne aux Herbiers (85) – 240 m linéaire
- Crèche (ossature bois) à Vieillevigne (44) – 210 m linéaire
- La Salorge (ossature bois) à Talmont saint Hilaire (85) – 180 m linéaire
- Maisons individuelles (ALYSIA et LARA) département 17 – 2000 m linéaire
- LIDL Saint jean de Monts (85) – 360 m linéaire
- Bâtiment industriel CODILAB à Saint hilaire de Loulay (85) – 600 m linéaire
- Gendarmerie à Cugnaux (31) – 1350 m linéaire
- ALDI à Escalquens (31) – 600 m linéaire

Liste non exhaustive de chantiers réalisés en 2024 et 2025 sur l'île de la Réunion :

- Collège G CROCHET – 2730 m linéaire
- LE HILTON Ste Marie – 2154 m linéaire
- DIALYSE AURAR St Pierre – 200 m linéaire
- CAMBAIE PARK St Paul – 847 m linéaire

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

### 2.10.1. Annexe 1 – Tableaux

Barrière physico-chimique TERMIFILM FLEX	Descriptif	Identification (photos)
Rouleau TERMIFILM FLEX	<p>Rouleau de largeur de 6,5 cm, 10 cm et 15 cm</p> <p>Etiquetage sur le conditionnement en rouleau et sur le contenant boîte en carton :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'appellation commerciale ;</li> <li>• Le numéro de l'autorisation de mise sur le marché délivrée par l'ANSES</li> <li>• Le logo de la marque CTB-P+ ;</li> <li>• Le nom du fabricant ;</li> <li>• Les dimensions (longueur, largeur) dans le cas du TERMIFILM FLEX ;</li> <li>• Le poids ;</li> <li>• Le mode d'emploi ;</li> <li>• Les préconisations de stockage ;</li> <li>• Les consignes de sécurité ;</li> <li>• Le numéro de lot ;</li> <li>• La date de fabrication ;</li> <li>• La date limite d'utilisation.</li> </ul>	

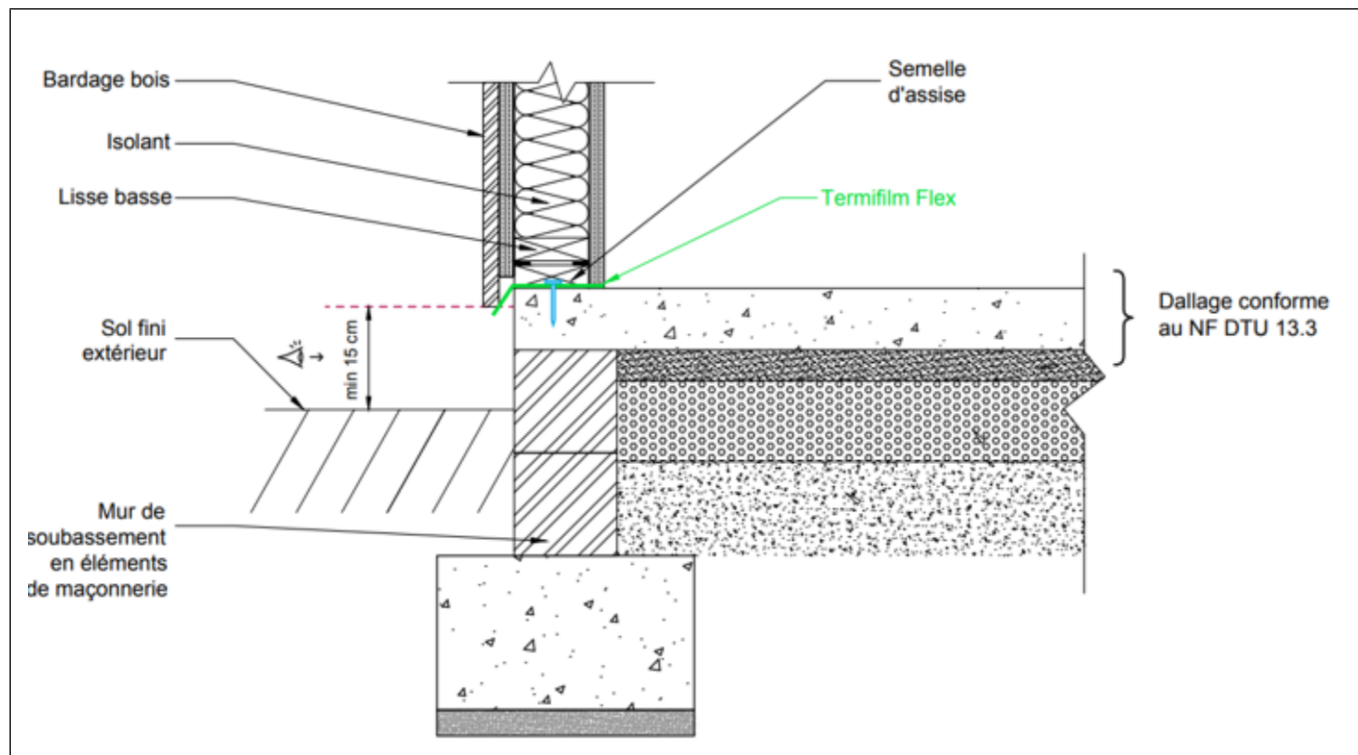
**Tableau 1 - Identification du procédé TERMIFILM FLEX**

## 2.10.2. Annexe 2 – Figures


Nota sur la zone nue d'inspection :

Les solutions techniques de protection de la zone nue d'inspection contre les intempéries peuvent être :

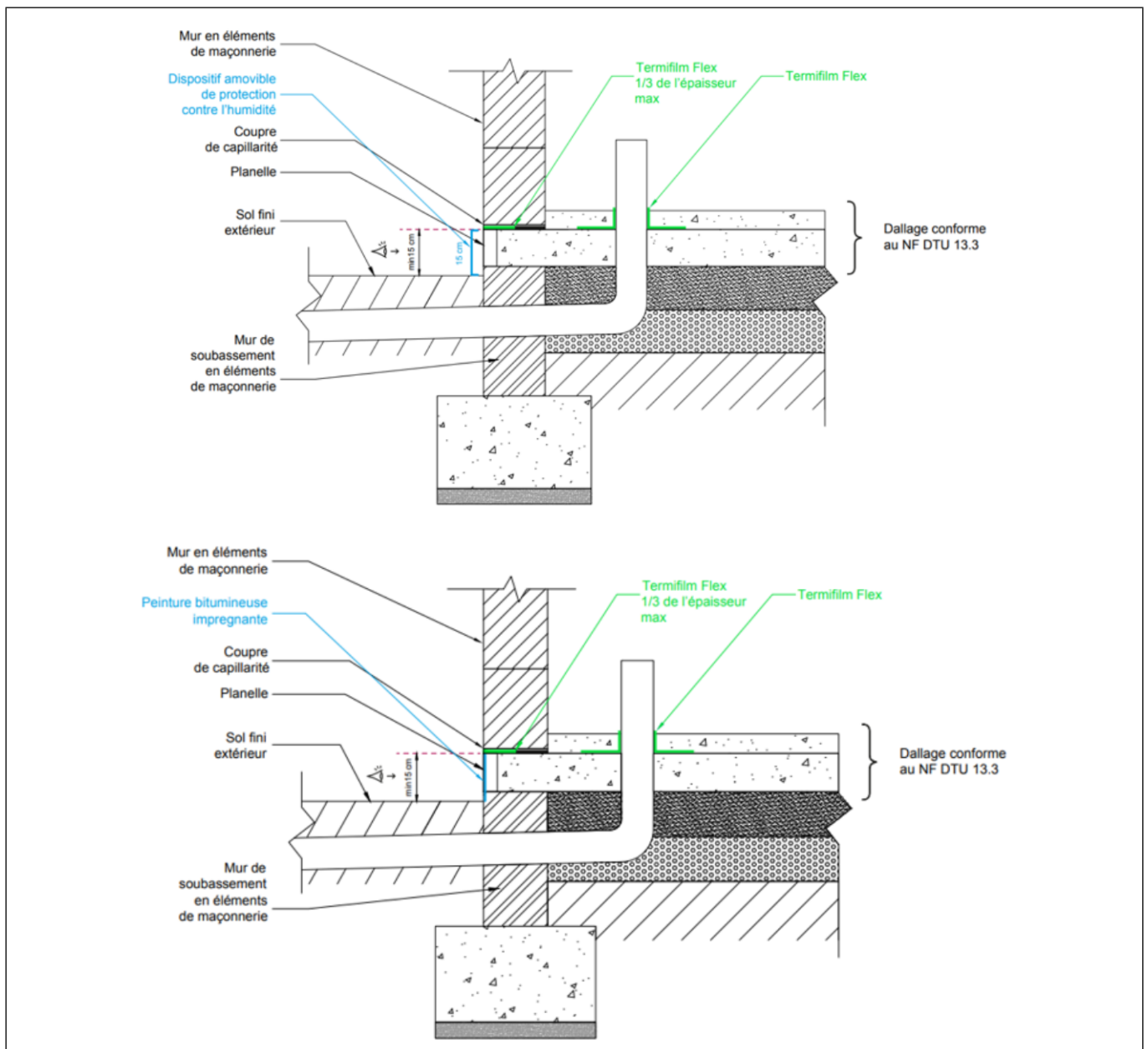
- L'application d'une peinture bitumineuse imprégnante offrant une protection hydrofuge.
- La mise en place de protection en lames de PVC ou inox, ou tout autre matériau de protection hydrofugeant, fixés sur toute la longueur par un système mécanique amovible.



Nota :

- Solutions applicables en toute zones de sismicité (1 à 5), avec ou sans exigences sismiques
- Le débord de Termifilm Flex doit être au minimum égal à l'épaisseur du bardage diminuée de 1 cm. Il peut rester libre (volant) ou être plié et fixé par clouage en nez de dalle. Il ne doit subir aucun mouillage.
-  Zone d'inspection visuelle correspond à la hauteur minimale de 15 cm entre le sol fini extérieur et le débord de Termifilm Flex. Cette zone peut être recouverte ou non par enduit extérieur de protection ou protégée par une grille de protection climatique amovible.

**Figure 1 - Dallage solidarisé/dalle portée et soubassement maçonnerie - Elévation construction légère**



Nota :

- Solutions applicables en toute zones de sismicité (1 à 5) sous réserve de respect d'une mise en œuvre de TERMIFILM FLEX sur au plus 1/3 de l'épaisseur du mur de maçonnerie.



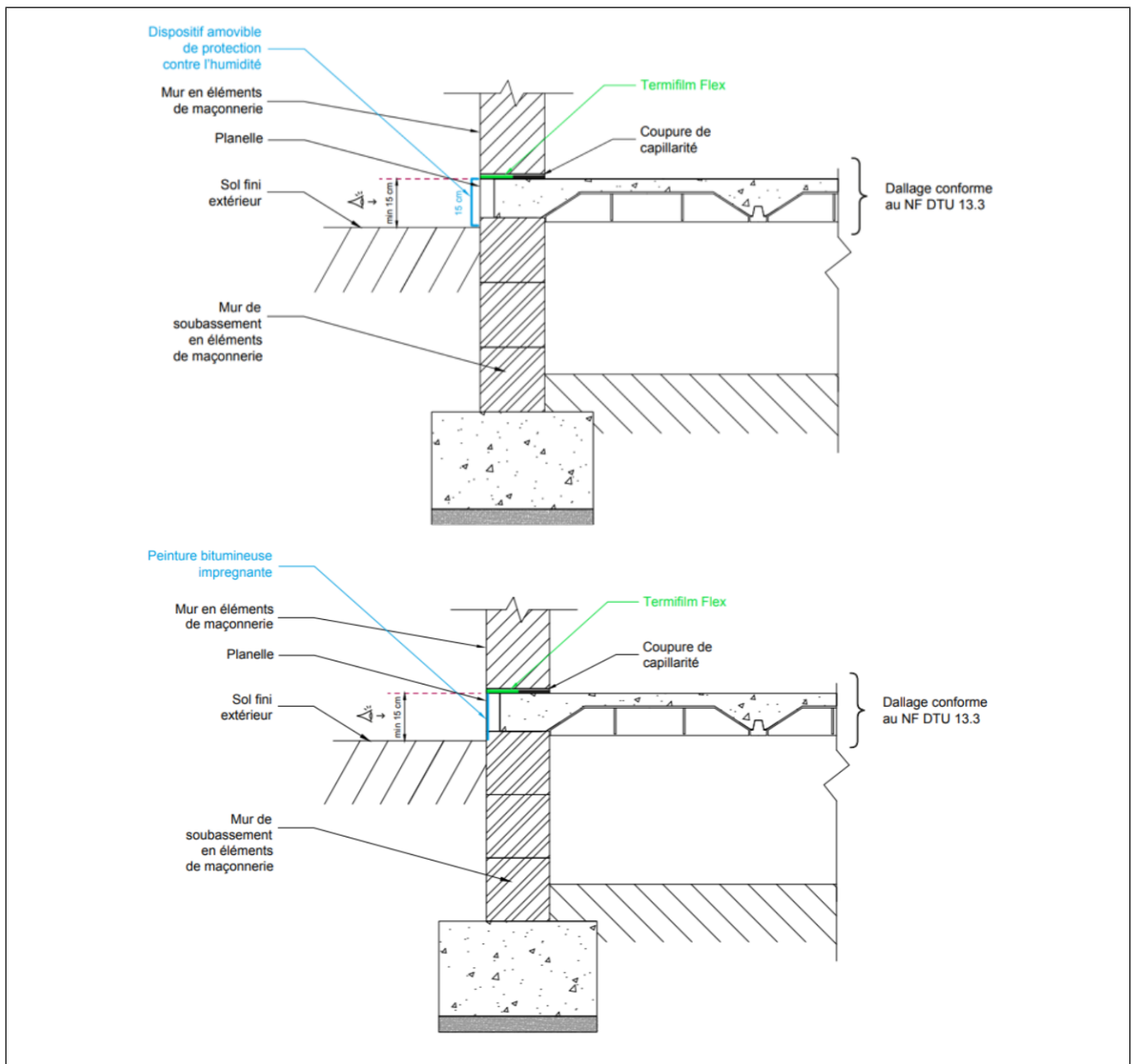
Zone d'inspection visuelle correspond à la hauteur minimale de 15 cm entre le sol fini extérieur et la position de Termifilm Flex dans l'épaisseur du mur.

Cette zone peut être partiellement recouverte par l'enduit extérieur de façade sous réserve de conserver une partie nue d'au moins 10 cm au dessus du sol fini. En cas de recouvrement partiel par l'enduit extérieur, une démarcation est possible mais sans impact esthétique.


La partie nue est exempte de tout revêtement filmogène, afin d'éviter tout pontage par les termites. Elle peut néanmoins être protégée des ruissellements par des solutions telles que solin installé immédiatement au-dessus des 15 cm ou un habillage amovible, ou d'une peinture bitumeuse imprégnante dès lors que la zone d'inspection demeure accessible et visible pour permettre la détection d'éventuels cordonnets de termites.

- L'étanchéité du mur de soubassement (non représentée sur la figure) est réalisée conformément aux NF DTU 20.1 et NF DTU 26.1 sur la partie enterrée de la paroi, selon sa catégorie.

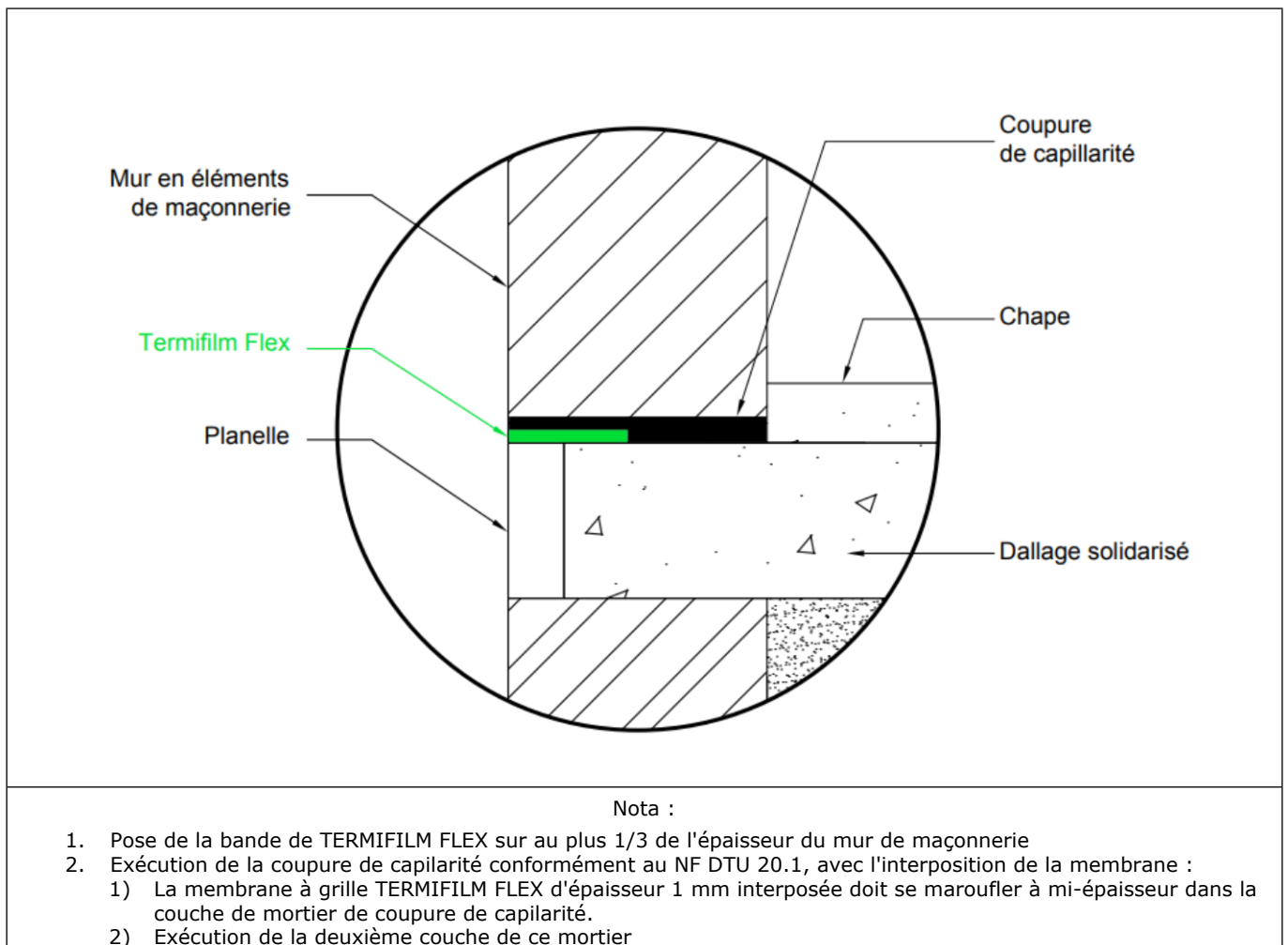
**Figure 2 - Dallage solidarisé/dalle portée - Elévation en éléments de maçonnerie**



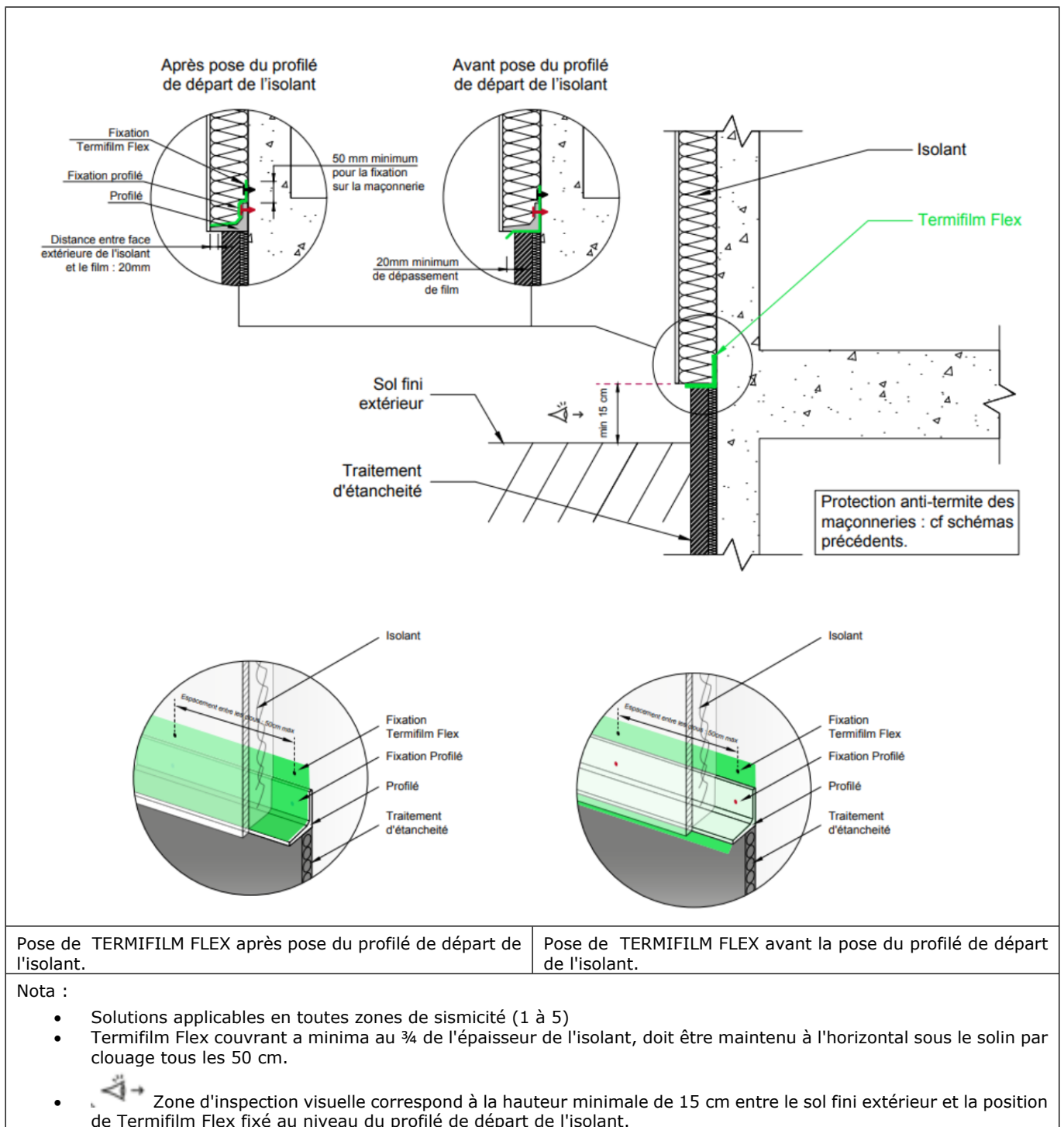
Nota :

- Solutions applicables en toutes zones de sismicité (1 à 5) sous réserve de respect d'une mise en œuvre de TERMIFILM FLEX sur au plus 1/3 de l'épaisseur du mur de maçonnerie.
-  Zone d'inspection visuelle correspond à la hauteur minimale de 15 cm entre le sol fini extérieur et la position de Termifilm Flex dans l'épaisseur du mur.  
 Cette zone peut être partiellement recouverte par l'enduit extérieur de façade sous réserve de conserver une partie nue d'au moins 10 cm au dessus du sol fini. En cas de recouvrement partiel par l'enduit extérieur, une démarcation est possible mais sans impact esthétique.  
 La partie nue est exempte de tout revêtement filmogène, afin d'éviter tout pontage par les termites. Elle peut néanmoins être protégée des ruissellements par des solutions telles que solin installé immédiatement au-dessus des 15 cm ou un habillage amovible, ou une peinture bitumeuse imprégnante dès lors que la zone d'inspection demeure accessible et visible pour permettre la détection d'éventuels cordonnets de termites.
- L'étanchéité du mur de soubassement (non représenté sur la figure) est réalisée conformément aux NF DTU 20.1 et NF DTU 26.1 sur la partie enterrée de la paroi, selon sa catégorie.

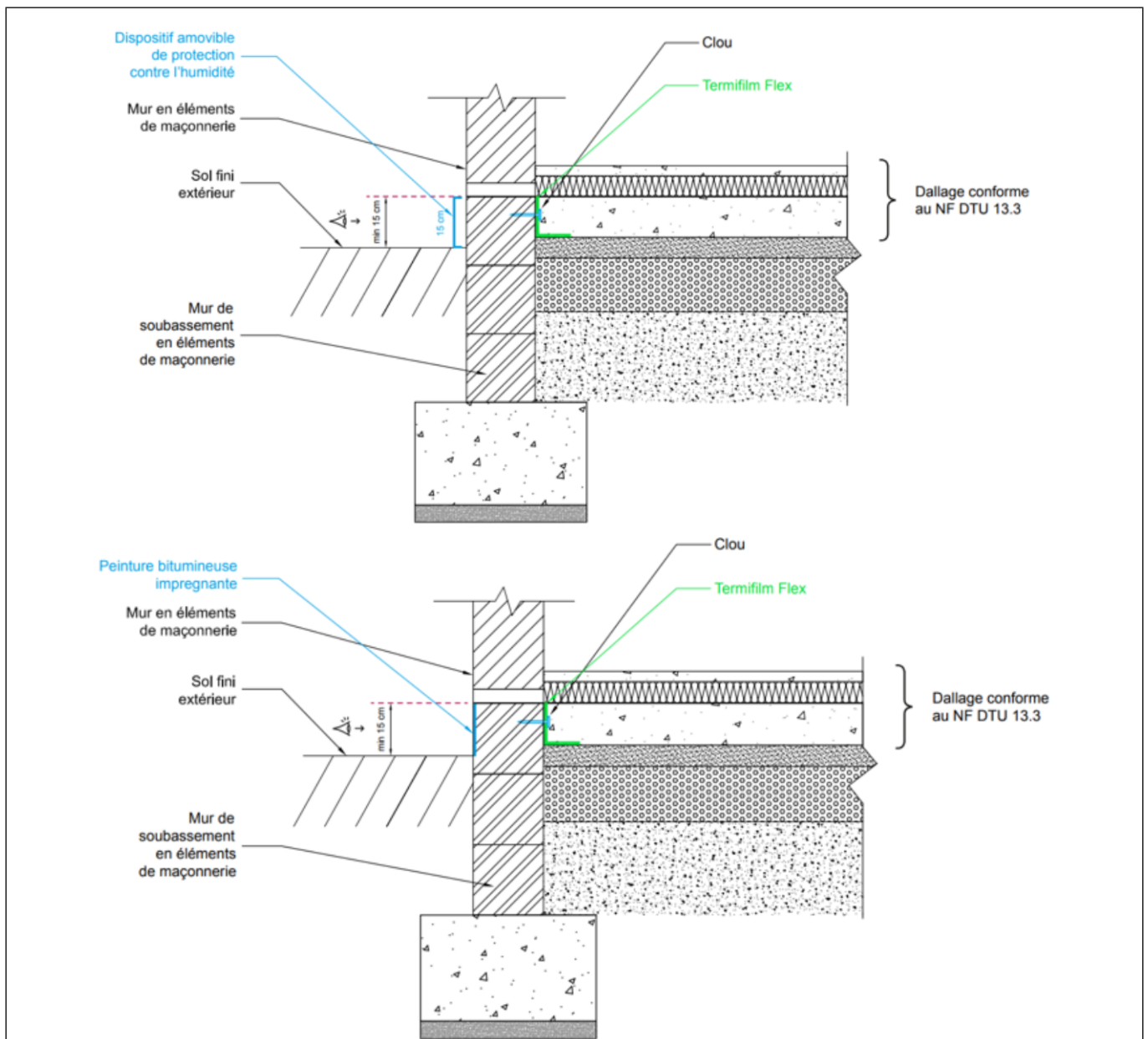
**Figure 3 - Plancher à poutrelles, vide sanitaire ≤ 60 cm (non visitable) - Elévation en éléments de maçonnerie**




**Figure 4 - Précision au niveau de la coupure de capillarité**



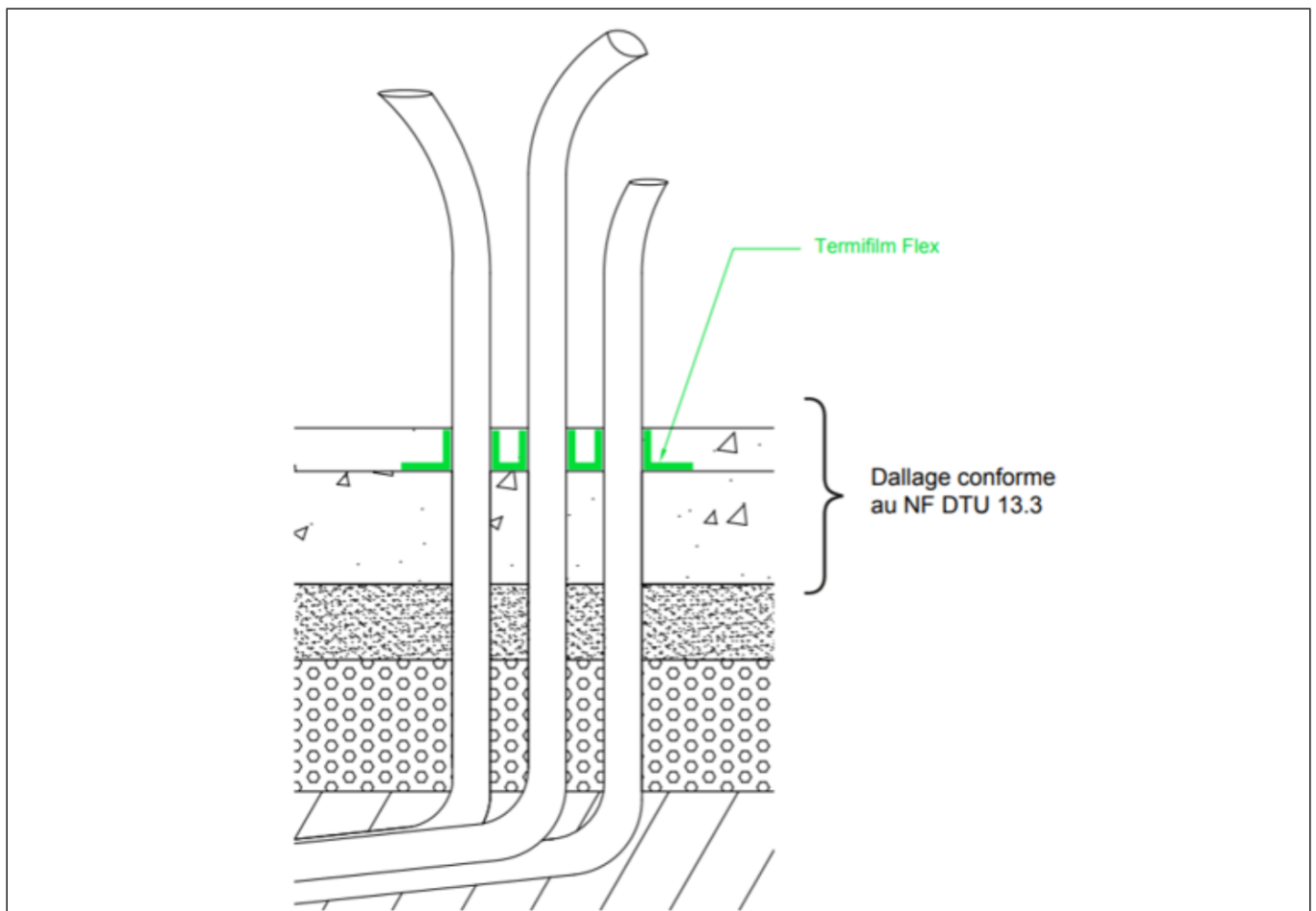
**Figure 5 – Mur de façade avec ITE**



## Nota :

- Solutions applicables en toutes zones de sismicité (1 à 5)
- La solution présentée ci-dessus est applicable aux soubassements constitués d'éléments de maçonnerie pleins dont les joints verticaux sont entièrement remplis.
- Elle est également applicable aux soubassements en béton armé.
-  Zone d'inspection visuelle correspond à la hauteur minimale de 15 cm entre le sol fini extérieur et la position de Termifilm Flex dans l'épaisseur du mur.  
 Cette zone peut être partiellement recouverte par l'enduit extérieur de façade sous réserve de conserver une partie nue d'au moins 10 cm au dessus du sol fini. En cas de recouvrement partiel par l'enduit extérieur, une démarcation est possible mais sans impact esthétique.  
 La partie nue est exempte de tout revêtement filmogène, afin d'éviter tout pontage par les termites. Elle peut néanmoins être protégée des ruissellements par des solutions telles que solin installé immédiatement au-dessus des 15 cm ou un habillage amovible ou une peinture bitumeuse imprégnante, dès lors que la zone d'inspection demeure accessible et visible pour permettre la détection d'éventuels cordonnets de termites.
- L'étanchéité du mur de soubassement (non représenté sur la figure) est réalisée conformément aux NF DTU 20.1 et NF DTU 26.1 sur la partie enterrée de la paroi, selon sa catégorie.

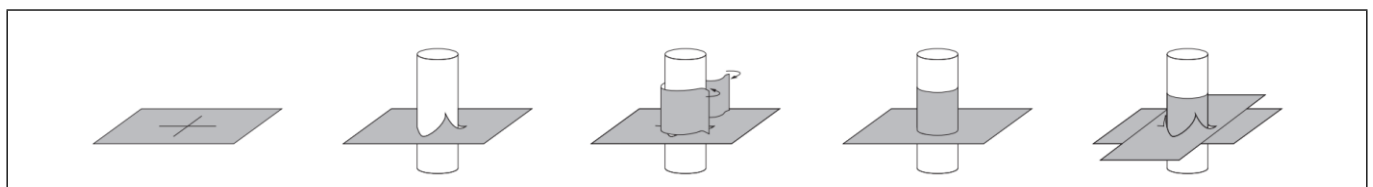
**Figure 6 – Dallage désolidarisé - Pose en L**



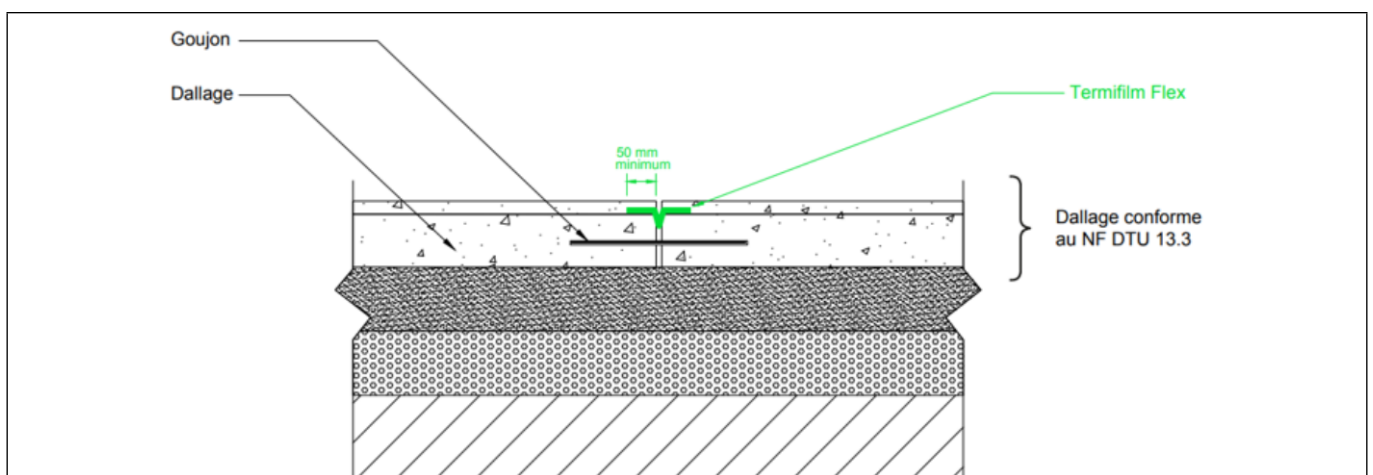
Nota :

- Solutions applicables en toutes zones de sismicité (1 à 5)
- Réalisation des collerettes : Se référer à la **Figure 8 - Réalisation de collerette avec TERMIFILM FLEX**
- Traitement applicable dans la majorité des configurations de gaines traversantes
- La mise en oeuvre doit être coordonnée avec le lot plomberie en cas de faisceau dense de gaines traversantes

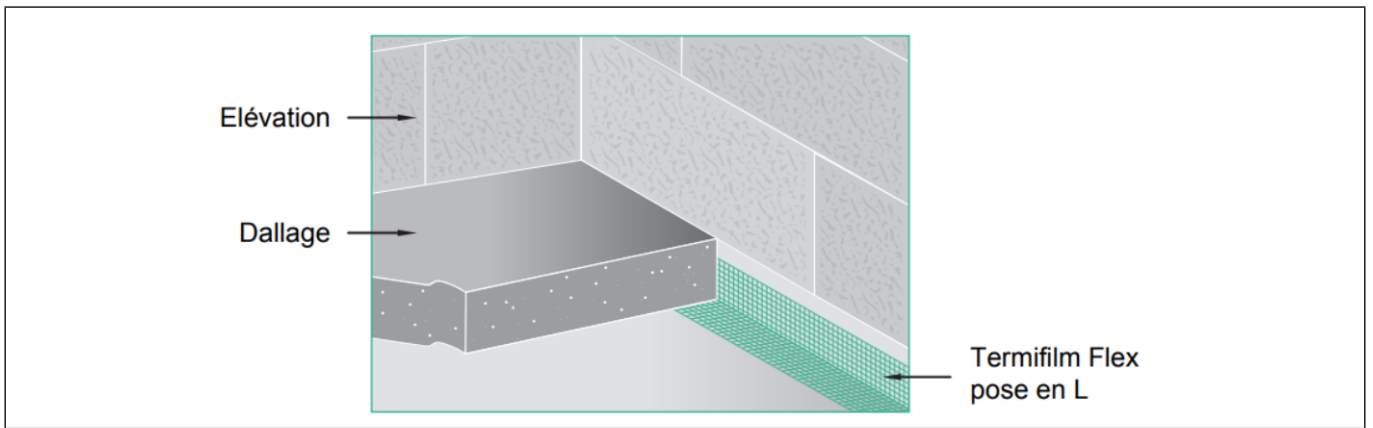
**Figure 7 - Protection des faisceaux de gaines avec collerettes de TERMIFILM FLEX**



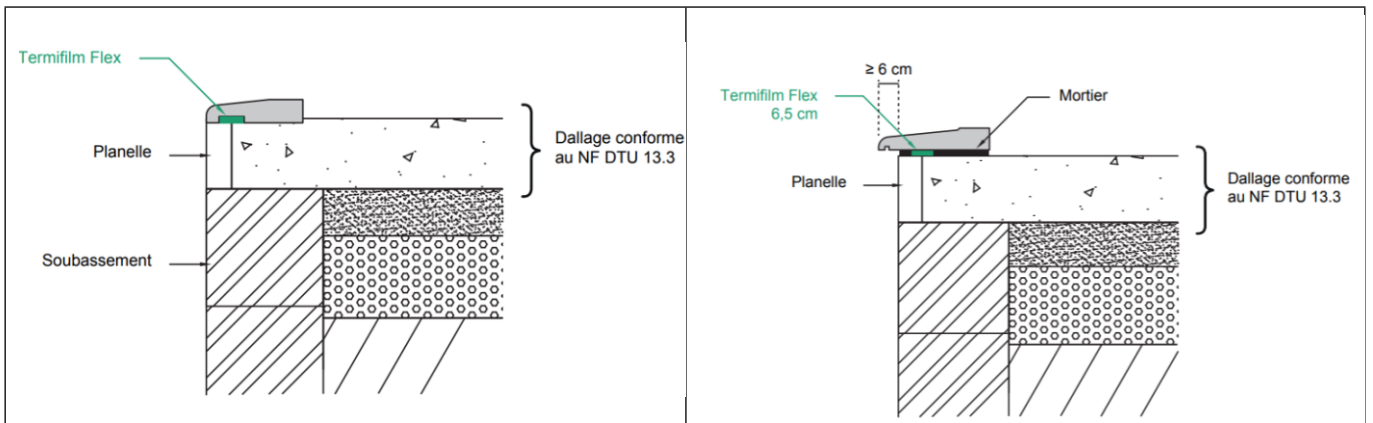
**Figure 8 - Réalisation de collerette avec TERMIFILM FLEX**



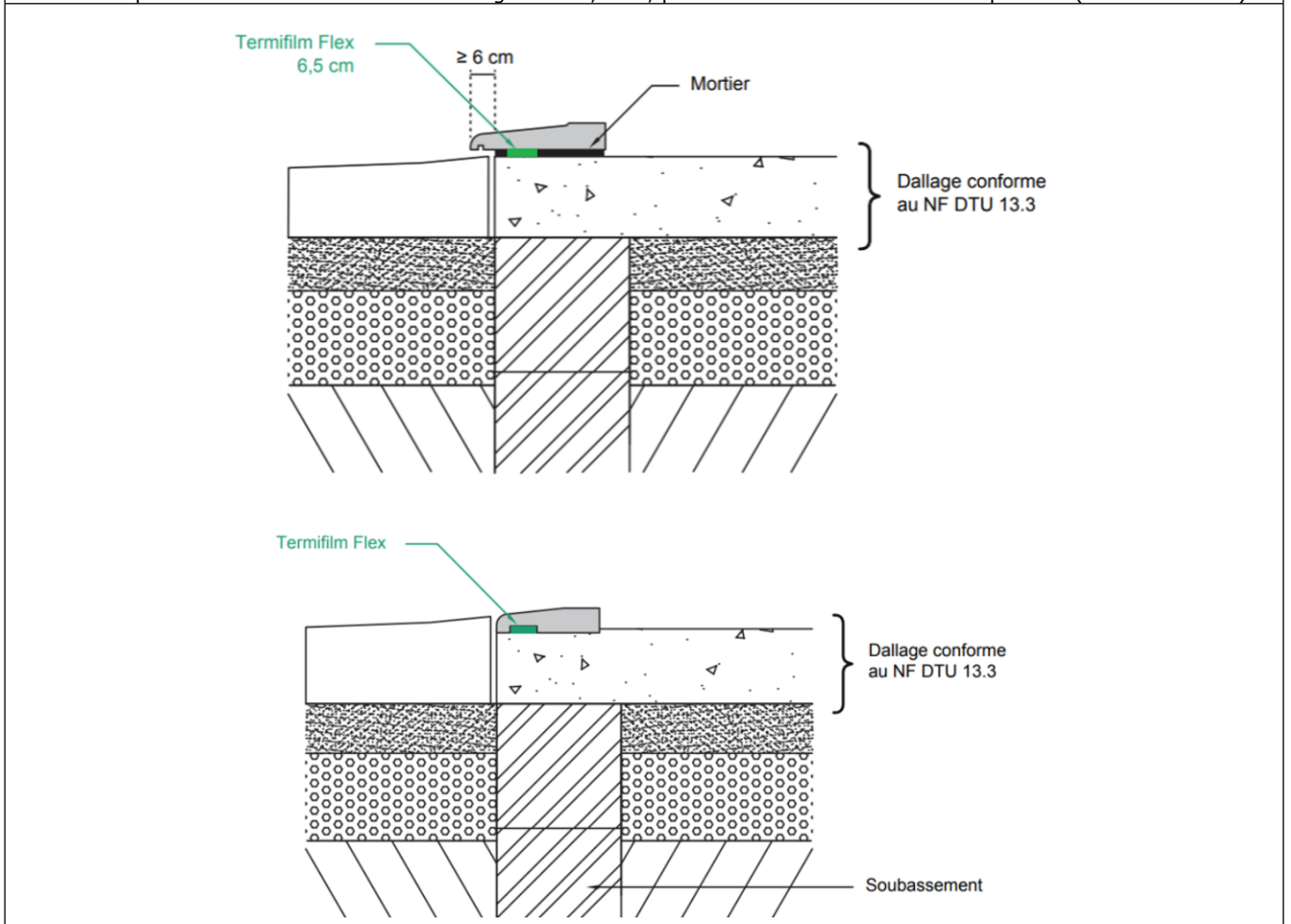
**Figure 9 - Principe de traitement joint traversant franc ou goujonné des locaux spécifiques clos ou couverts**



**Figure 10 – Principe de traitement au niveau des joints d'isolement - Pose en L**

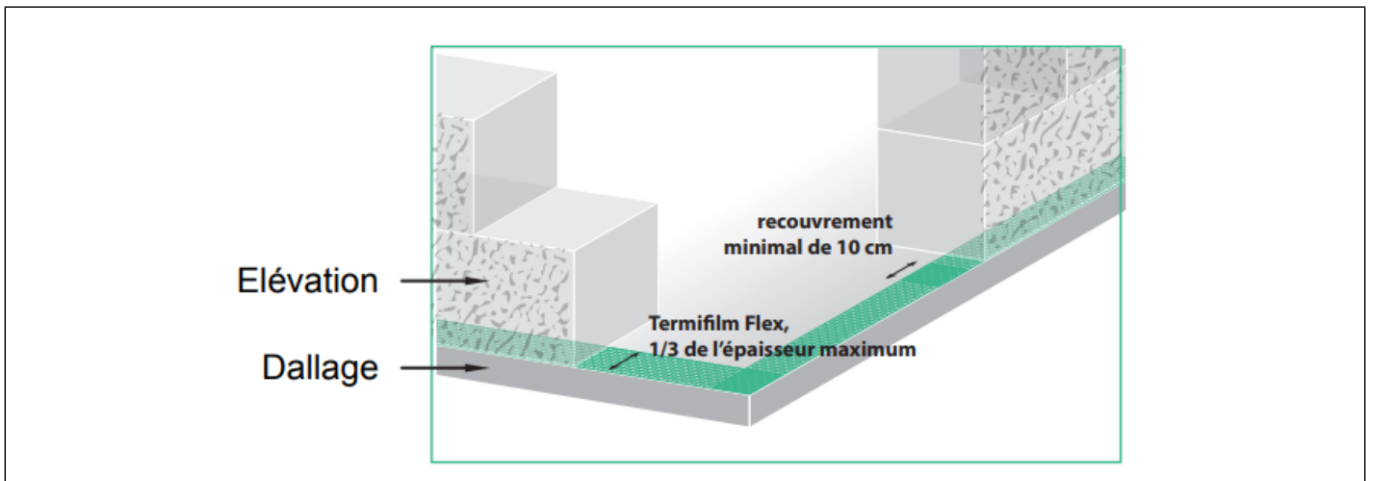


Nota : Dispositions avec Termifilm Flex de largeur de 6,5 cm, positionné à l'intersection d'une planelle (isolante ou non).



Nota : Positionnement du Termifilm Flex de largeur 6,5 cm sous l'appui.

**Figure 11 – Traitement des seuils de porte**



**Figure 12 - Recouvrement minimal**