

Avis Technique 16/14-678

Barrière anti-termite

TermiGrid

Titulaire : Société Sika France SAS
BP 104
84 Rue Edouard Vaillant
FR-93351 Le Bourget cedex

Distributeur : Société Sika France SAS
BP 104
84 Rue Edouard Vaillant
FR-93351 Le Bourget cedex

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 16

Produits et procédés spéciaux pour la maçonnerie

Vu pour enregistrement le 24 juillet 2014

Le Groupe Spécialisé n° 16 « Produits et procédés spéciaux pour la maçonnerie » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné le 22 octobre 2013 et le 11 avril 2014, le système de barrière physique anti-termites TERMIGRID exploité par la Société SIKA. Il a formulé, sur ce système, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne ainsi que les DOM-COM. L'Avis Technique formulé n'est valable que si la certification CTB-P+ visée dans le Dossier Technique, basée sur un suivi annuel et un contrôle de l'Institut Technologique FCBA, est effective.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le procédé TermiGrid est une barrière physique infranchissable par les termites constitué d'un maillage (0.65x1.10mm) textile synthétique enduit d'une poudre abrasive fermement fixée par une résine. La barrière est positionnée au niveau des zones potentielles de passage de termites entre le bâti à protéger et le sol. Le procédé TERMIGRID est composé d'une trame constituée de fils textiles polyamides d'un diamètre moyen de 200 µm connus pour leur ténacité. Les mailles tissées sont stabilisées dimensionnellement par tricotage et double enduction d'une résine phénoliques polymérisée et d'une résine urée-mélatamine polymérisée. Les fils constituant le maillage sont enduits d'une poudre abrasive fermement fixée par le biais d'une double enduction de résines phénoliques polymérisée et d'une résine urée-mélatamine polymérisée. Les particules abrasives sont constituées d'oxydes d'aluminium (AlO₃) traité par procédé thermique, présentant des arrêtes vives et d'une granulométrie moyenne de 120 µm. Le procédé ne requiert l'utilisation d'aucune matière active biocide.

1.2 Identification

Le procédé comprend les éléments suivants :

- TermiGrid : un maillage textile obtenu par tissage d'un fil de diamètre 0,20mm. Le TermiGrid est conditionné en rouleau de 0,10 m à 1,50 m de large et 60 m de long, emballé et étiqueté afin d'assurer la traçabilité du produit ;(cf. Tableau 1)

Le procédé TermiGrid, bénéficiant de la certification de produit CTB-P+ délivré par l'Institut Technologique FCBA, est identifiable par un marquage conforme aux exigences de la marque et comprend notamment :

- l'appellation commerciale,
- le logo de la marque CTB-P+,
- le nom du fabricant et/ ou le numéro du titulaire du droit d'usage de la marque CTB-P+.

2. AVIS

L'Avis porte uniquement sur le procédé tel qu'il est décrit dans le Dossier Technique joint, dans les conditions fixées au Cahier des Prescriptions Techniques Particulières (§ 2.3).

L'Avis est basé sur un suivi de l'Institut Technologique FCBA effectué selon le référentiel de certification de produit CTB-P+.

2.1 Domaine d'emploi accepté

L'Avis est formulé pour les utilisations en France Européenne ainsi que les DOM-COM, dans les conditions fixées au Cahier des Prescriptions Techniques Particulières (§2.3).

L'utilisation du procédé TermiGrid en zone sismique 1 à 4 au sens de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié est acceptée pour l'ensemble des dispositions de mises en œuvre définies dans le Dossier Technique établi par le demandeur.

Le domaine d'emploi accepté par le Groupe Spécialisé n°16 est identique à celui visé dans le Dossier Technique établi par le demandeur, à savoir :

- l'utilisation du procédé 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 R.112-2 et R.112-3 du Code de la construction et de l'habitation,
- la mise en œuvre du procédé TermiGrid 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 DTU 13.3 (NF P 11-213).

L'utilisation comme barrière anti-termite des planchers listés ci-dessous sous Avis Technique ou DTU est acceptée lorsqu'ils vérifient les conditions fixées au Cahier des Prescriptions Techniques Particulières (§2.3) :

- 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.
- L'utilisation du procédé TermiGrid dans des ouvrages comportant des planchers bas à rupteur de ponts thermiques par l'intérieur n'est pas visée dans le présent Avis.

L'utilisation du procédé TermiGrid en pose verticale sur murs enterrés n'est pas visée dans le présent Avis.

L'utilisation du procédé TermiGrid, pour des travaux d'extension de bâtiment n'est pas visée dans le présent Avis.

2.2 Appréciation sur le procédé

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

Satisfaction aux lois et règlements en vigueur

Dans les limites du domaine d'emploi accepté, le procédé TermiGrid satisfait aux dispositions de l'arrêté du 16 février 2010 modifiant l'arrêté du 27 juin 2006 relatif à l'application de l'article R.112-3 du Code de la construction et de l'habitation.

Fiabilité

Le procédé TermiGrid bénéficiant de la certification de produit CTB-P+ 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 §2.1 à remplir leur fonction de barrière anti-termite peut-être assurée dans la mesure où ils répondent aux conditions fixées au Cahier des Prescriptions Techniques Particulières (§2.31).

Stabilité

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

Les systèmes de pose pouvant satisfaire aux exigences de sécurité en cas de séisme sont précisés au § 2.32 du Cahier des Prescriptions Techniques ci-après.

Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de FDES pour ce procédé. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

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

Le procédé TermiGrid 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).

Finitions-aspects

Le procédé TermiGrid ne s'oppose pas à la mise en œuvre d'enduits extérieurs traditionnels conformément au DTU 26.1 (NF P15-201-1).

Par contre, à défaut d'éléments complémentaires apportés au Dossier Technique, la mise en œuvre sur le TermiGrid de revêtements sortant du cadre du DTU 26.1 (NF P15-201-1) n'est pas visée par le présent Avis.

2.22 Durabilité

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

2.23 Fabrication

L'autocontrôle systématique, sous certification CTB-P+, dont font l'objet les constituants du procédé TermiGrid permettent d'assurer une constance convenable de la qualité.

2.24 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 Sika France SA suivant le protocole défini au §4.2 du Dossier Technique établi par le demandeur.

L'assistance technique apportée aux installateurs agréés par la société Sika France SA 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.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Prescriptions de conception

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.

Afin d'assurer un degré de fissuration des planchers listés en §2.1 compatible avec l'aptitude à l'emploi comme barrière physique anti-termite, il convient de vérifier que les flèches actives restent inférieures au 1/500 de la portée, pour des portées allant jusqu'à 5 m et 0,5 cm+ 1/1000 de la portée au-delà, ceci quel que soit le type de revêtement de sol appliqué.

2.32 Utilisation en zone sismique

L'utilisation du procédé TermiGrid en zone sismique est acceptée pour l'ensemble des dispositions de mises en œuvre définies dans le Dossier Technique établi par le demandeur.

2.33 Prescriptions de mise en œuvre

Les conditions de mise en œuvre sont celles définies dans le Dossier Technique.

Ces conditions ne s'appliquent pas dans le cas d'un dispositif contrôlable pour lequel la réglementation autorise de ne pas mettre en œuvre de barrières anti-termites.

La mise en œuvre de procédé TermiGrid doit être exclusivement réalisée par des entreprises agréées par la Société Sika France. Une attestation de qualification de l'applicateur doit être systématiquement remise à la maîtrise d'ouvrage. La Société Sika France doit apporter une assistance technique aux installateurs agréés à leur demande.

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

Afin de ne pas compromettre le bon fonctionnement des structures en béton armé, il n'est pas autorisé de mettre en œuvre le procédé TermiGrid sur la surface des reprises de bétonnage définies au §5.3.4 du NF DTU 21 (NF P 18-201). Il convient toutefois de protéger les zones de reprises de bétonnage situées au niveau des interfaces sol/bâti lorsque l'étude structure prévoit l'occurrence de fissures traversant la section sur toute son épaisseur.

Les joints de retrait traversant ou non, joints de dilatation, et joints d'isolement des dallages doivent être systématiquement protégés par une mise en place spécifique du treillis TermiGrid. 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.

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.

Au regard des modalités de phasage du chantier, l'applicateur devra procéder à la mise en œuvre du treillis TermiGrid au niveau des traitements des ouvertures avant la pose des seuils de porte. Le treillis TermiGrid ainsi posé sera raccordé aux bandes déjà en place par

chevauchement de 50 millimètres et cloutage avant la pose des seuils de porte.

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 du treillis TermiGrid.

Toute réhabilitation ultérieure de l'ouvrage devra tenir compte de la présence d'une barrière anti-termite et éviter de créer de nouveaux points d'entrée pour les termites.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

3 ans, jusqu'au 30 avril 2017.

Pour le Groupe Spécialisé n° 16

Le Président

Eric DURAND

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n°16 rappelle qu'une notice technique mentionnant le produit utilisé, sa composition, son fabricant et sa durée minimale d'efficacité doit être fournie conformément à la réglementation au maître d'ouvrage par le constructeur de l'ouvrage ou des éléments mentionnés aux articles R.112-2 et R.112-3 du Code de la Construction et de l'Habitation, ceci au plus tard à la réception des travaux.

Il est rappelé que le procédé TermiGrid 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 du produit n'est pas visée par l'Avis Technique mais directement par la certification CTB-P+.

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.

Le procédé ne fait pas l'objet de fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé
n° 16*

Philippe LEBLOND

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Principe du procédé

Le procédé est un système de protection anti-termites des bâtiments mis en œuvre durant la construction. Considérant que les dallages conçus et mis en œuvre conformément à la norme NF DTU 13-3 forment une barrière physique infranchissable par les termites souterrains, le système TERMIGRID™ consiste en la mise en place d'un maillage textile en polyamide enduit d'une poudre abrasive fermement fixée par une résine tel que décrit par les brevets n° 12 3 943 184 et n° US-2011-0189912-A1.

Les ouvertures du maillage sont suffisamment étroites pour ne pas être franchies par les termites souterrains. TERMIGRID™ est exempt de tout biocide. Ce procédé est conforme aux dispositions de l'arrêté du 27 juin 2006 relatif à l'application des articles R-112-2 à R 112-4 du Code de la Construction et de l'Habitation.

1.2 Domaine d'emploi

Le domaine d'emploi visé couvre l'ensemble des constructions courantes telles que les maisons individuelles, bâtiments de logements collectifs, bâtiments pour bureaux, pour constructions scolaires, et pour tous types de bâtiments à usage commercial, industriel ou agricole, y compris en zone sismique.

1.3 Réseau d'installateurs formés et assistance technique

La mise en œuvre de TERMIGRID™ est confiée aux entreprises agréées par SIKA, après formation par le service technique qui en tient la liste régulièrement à jour. A l'issue du stage de formation théorique et pratique, un certificat d'aptitude nominatif est délivré aux participants ayant fait les preuves de leurs capacités professionnelles. Cette formation est complétée, lors de la réalisation de premiers chantiers, par une assistance apportée sur le site par les conseillers techniques de SIKA.

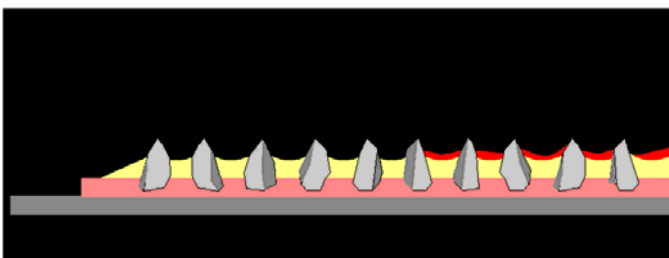
SIKA met également à la disposition des entreprises, et des prescripteurs qui en font la demande, son service études qui apporte son aide à l'intégration du système TERMIGRID™ dans les projets de constructions (faisabilité, calepinage, schémas de principe, planification des interventions).

2. Eléments constitutifs

2.1 Treillis TERMIGRID™ pour protection au niveau des murs extérieurs et de refends (tableau 1)

2.1.1 Structure générale

TERMIGRID™ est constitué d'une trame constituée de fils textiles polyamides connus pour leur ténacité. Les mailles tissées sont stabilisées dimensionnellement par tricotage et double enduction de résine phénoliques et urée mélamine. Les fils constituant le maillage sont enduits d'une poudre abrasive fermement fixée par le biais d'une double enduction de résine phénoliques et urée mélamine. Les particules abrasives sont constituées d'oxydes d'aluminium présentant des arêtes vives et d'une granulométrie moyenne de 120 µm. Le procédé ne requiert l'utilisation d'aucune matière active biocide.



2.1.2 Maillage standard

Les dimensions des ouvertures des mailles de forme losangique sont de 650 µm par 1100 µm obtenue par tissage de fils d'un diamètre fini de 200 µm. Cette maille est parfaitement adaptée à la morphologie des différentes espèces de termites souterrains nuisibles aux constructions et notamment du diamètre de leur capsule céphalique qui mesure au moins 800 µm dans leur plus faible dimension. Le choix d'une forme losangique permet de ménager une ouverture de maille maximale de 1100 µm propice à une bonne cohésion avec les liants et maçonneries du fait de la taille des particules de sable notamment.

Désignation	TermiGrid
Conditionnement	Rouleau
Longueur (ml)	50
Diamètre du fil (mm)	0,20
Maille (mm)	0,65 mm x 1,10 mm

2.2 Colerette pour protection des conduites et des gaines (Tableau 2)

Au cours du séchage, le phénomène de rétractation du dallage de béton au niveau des canalisations d'évacuation des eaux EU-EV, des gaines souples (EDF, téléphone, chauffage), des tuyaux d'alimentation (eau, gaz) peut créer des passages entre le sol naturel sous-jacent et le bâti.

La protection des gaines et conduits traversant les dallages et maçonneries se réalise à l'aide de brides de protection réalisées dans des pièces de TERMIGRID découpées à la demande. Ces brides de formes carrées, rectangulaires, trapézoïdale ou circulaires auront une dimension minimale sur leur plus petite diagonale de 300 mm. Le technicien procède à l'installation des brides de protection TERMIGRID autour des conduites et des gaines émergeant du dallage après mise à leur dimension par fendage. L'installation consiste en la mise en place des brides au ras du dallage et remontée des débords au long du conduit. Consécutivement l'opérateur complète cette remontée par apposition d'une bande de TERMIGRID enserrant les remontés sur le périmètre du conduit et sur une hauteur équivalente à l'épaisseur de la dalle à venir. La fixation finale s'opère par serrage du collier autour des conduites et gaines au plus près de la colerette sur le dallage puis par cloutage des bords de la bride sur le dallage. Les brides peuvent également être noyées dans le béton ou le mortier si le dispositif a été installé sur les gaines et conduites avant le coulage du dallage ou de la chape. La largeur de bride TERMIGRID noyée dans le béton ou le mortier autour du tuyau ou de la gaine doit être de 50 mm minimum. Le système de bride TERMIGRID peut équiper les tuyaux et gaines de tous diamètres.

Exemples courants de conduites PVC :

Type de canalisation	EU	EV	EP
Diamètre extérieur (mm)	40-80-100	100-120	100-160-200

Exemples courants de gaines souples :

Type de gaine	EDF	TELECOM	GAZ
Diamètre extérieur (mm)	90	40	40

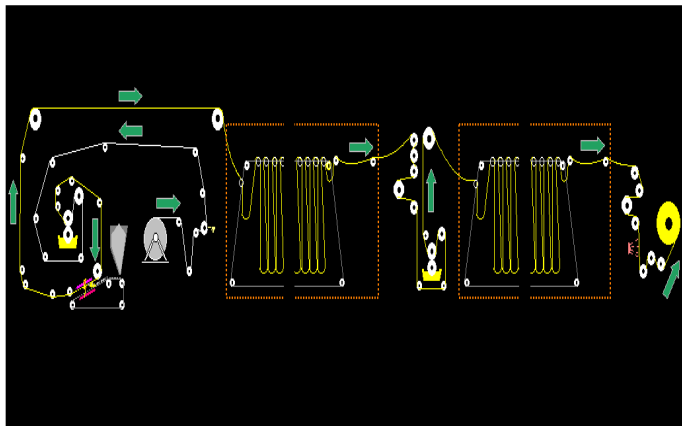
3. Fabrication et contrôle

L'ensemble des composants du système TERMIGRID™ est fabriqué par la société :

KWH Mirka Ltd - FIN-66850 Jeppo – Finland. L'ensemble du processus de fabrication est sous environnement ISO 9001 – Production.

3.1 Schéma général de production

Le système TERMIGRID™ est protégé et décrit par les brevets n° 12 3 943 184 et n° US-2011-0189912-A1. Néanmoins, les détails du processus de fabrication du treillis font appel à des procédés dépendants du domaine du secret industriel.



3.2 Marquage

Les rouleaux de TERMIGRID™ sont étiquetés lors du conditionnement. Les informations figurant sur l'étiquette sont :

- Nom du produit
- Type
- Taille de la maille
- Largeur du rouleau
- Longueur du rouleau
- Poids du rouleau
- Numéro de série
- Date de contrôle

3.3 Contrôles

Des contrôles sont effectués depuis la fabrication de TERMIGRID™ jusqu'à la pose du produit sur les chantiers.

Ce document détaille la qualité des méthodes de contrôles utilisées au cours de la fabrication du treillis TERMIGRID™.

3.31 Contrôles de fabrication

Le contrôle de fabrication de TERMIGRID™ s'exerce aux stades suivants:

- Contrôle des matières premières
- Contrôle du processus de fabrication
- Contrôle des produits finis.

3.32 Contrôle des matières premières

Les contrôles sont pratiqués par le fabricant qui bénéficie d'une certification ISO 9001. Chacun des lots de matière première est livré à l'unité de filage accompagné de son certificat de conformité.

3.33 Contrôle du processus de fabrication

Tissage du fil

Les contrôles sont pratiqués par KWH Mirka Ltd - FIN-66850 Jeppo - Finland sous certification ISO 9001. Chaque rouleau de produit fini est livré accompagné de son certificat de conformité. Les contrôles concernent particulièrement :

- largeur du rouleau
- dimensions de la maille
- forme de la maille
- épaisseur de la trame textile
- épaisseur de la résine
- uniformité de l'abrasif

3.34 Contrôle des produits finis

Chaque rouleau de produit fini est livré accompagné de son certificat de conformité délivré par KWH Mirka Ltd - FIN-66850 Jeppo - Finland sous certification ISO 9001.

4. Mise en œuvre

4.1 Principales techniques de construction

Les principales techniques de constructions sont représentées sur les figures suivantes :

Figure 1 Coupe sur plancher bas constitué d'un terre-plein

Figure 2 Coupe sur plancher bas constitué d'un plancher sur vide sanitaire

Figure 3 Coupe sur plancher bas constitué d'un plancher coulé sur terre plein

Figure 4 Coupe sur dallage solidarisé et désolidarisé

Figure 5 Protection des traversées (gaines ...) de planchers et dallages

Figure 6 Protection des joints de dilatation ou de construction

Figure 7 Coupe sur traitement des seuils de portes

Figure 8 Coupe sur traitement de l'isolation thermique par l'extérieur

Figure 9 Coupe sur traitement des soubassements (angles saillants et rentrants)

Figure 10 Dallage béton, soubassement et mur en blocs maçonnés, planelle béton ou brique, ossature bois

Les configurations plus complexes peuvent nécessiter l'intervention du service technique SIKA..

4.2 Pose du treillis TERMIGRID™

4.2.1 Généralités

4.2.2 Outillage

Outre l'outillage traditionnel du maçon (fil à plomb, équerre, règle, niveau, marteau, maillet caoutchouc, etc.) la mise en œuvre de TERMIGRID nécessite l'utilisation d'un outillage adapté comprenant :

- une cisaille manuelle pour la découpe du treillis (ajustement de la longueur, zones techniques complexes, etc...)
- Un cloueur pyrotechnique (Type SPIT Spitfire P370 ou équivalent)

Le principe général de pose consiste à fixer les bandes de TERMIGRID sur la construction directement par cloutage

- une cisaille manuelle pour la découpe du treillis (ajustement de la longueur, zones techniques complexes, etc...)
- Un cloueur pyrotechnique (Type SPIT Spitfire P370 ou équivalent)

4.2.3 Technique de jonction des rouleaux de TERMIGRID™ (figure 1).

Les bandes de TERMIGRID™ s'aboutent sur le support à protéger par superposition des bandes sur une longueur de recouvrement de 100 millimètres et cloutage afin d'assurer leur stabilité durant la phase de mise en œuvre.

4.2.4 Technique de pliage des lés de TERMIGRID™ (figure 2).

Afin d'épouser les angles formés par le périmètre du bâtiment les bandes de TERMIGRID™ seront au choix soit pliées manuellement en se conformant à la géométrie de l'élévation à protéger, soit interrompu et se raccordant par aboutement sur le support à protéger par superposition des bandes sur une longueur de recouvrement de 100 millimètres. Dans les deux cas de figure les bandes sont fixées par cloutage.

4.3 Protection des pénétrations de tuyaux et gaines.

4.3.1 Utilisation des brides TERMIGRID™.

La protection des gaines et conduits traversant les dallages et maçonneries se réalise à l'aide de brides de protection réalisées dans des pièces de TERMIGRID découpées à la demande. Ces brides de formes carrées, rectangulaires, trapézoïdale ou circulaires auront une dimension minimale sur leur plus petite diagonale de 300 mm. Le technicien procède à l'installation des brides de protection TERMIGRID autour des conduites et des gaines émergeant du dallage après mise à leur dimension par fendage. L'installation consiste en la mise en place des brides au ras du dallage et remontée des débords au long du conduit. Consécutivement l'opérateur complète cette remontée par apposition d'une bande de TERMIGRID enserrant les remontés sur le périmètre du conduit et sur une hauteur équivalente à l'épaisseur de la dalle à venir. La fixation finale s'opère par serrage du collier autour des conduites et gaines au plus près de la collerette sur le dallage puis par cloutage des bords de la bride sur le dallage. Les brides peuvent également être noyées dans le béton ou le mortier si le dispositif a été installé sur les gaines et conduites avant le coulage du dallage ou de la chape. La largeur de bride TERMIGRID noyée dans le béton ou le mortier autour du tuyau ou de la gaine doit être de 50 mm minimum. Le système de bride TERMIGRID peut équiper les tuyaux et gaines de tous diamètres.

4.4 Cas spécifiques d'utilisation du treillis TERMIGRID™.

Le treillis est également mis en place afin de recouvrir l'emplacement des joints de dilatation, des raccords de dallage, et de toute autre zone susceptible de constituer une voie d'entrée des termites souterrains dans le bâtiment.

4.5 Dispositions parasismiques.

Le procédé TERMIGRID™ ne créant pas de rupture d'adhérence dans les constructions, est compatible avec la mise en œuvre des dispositions parasismiques conformément aux normes NF P 06-013 et NF P 06-014.

4.6 Enduits.

Le procédé TERMIGRID™ permet la mise en œuvre d'enduits traditionnels classiques conformément au DTU 26-1.

4.61 Principe de la zone d'inspection

Lorsque le procédé TermiGrid est posé en périmètre la partie du tamis en arase extérieure doit toujours être au-dessus du sol extérieur fini afin qu'un éventuel cordonnet, et donc la présence de termites, puisse être détecté facilement. Le procédé devra se trouver au moins 100 mm au-dessus du sol extérieur fini, quel que soit le type de pose.

4.62 Modalités de surveillance

Le procédé TermiGrid empêche les termites de pénétrer dans les bâtis par les zones non visibles et permet de rendre visible toute attaque éventuelle de termites. La détection d'une attaque est possible que si une recherche périodique des cordonnets (galeries de terre construites par les termites) est mise en place. Cette surveillance au minimum annuelle peut être effectuée soit par la maîtrise d'ouvrage, soit plus pertinemment par une entreprise spécialisée. Cette surveillance peut faire l'objet d'une prestation de service complémentaire à la pose du procédé TermiGrid et être assurée par les membres du réseau TermiGrid.

Les zones à inspecter sont le périmètre du bâti et toute autre zone relevant du « dispositif constructif » selon l'annexe I de l'arrêté du 27 juin 2006 relatif à l'application des articles R112-2 à R112-4 du Code de la Construction et de l'Habitation. Pour le périmètre une zone de surveillance de 100 mm minimum doit pouvoir être inspectée entre le sol extérieur fini et la barrière anti-termites TermiGrid.

B. Résultats expérimentaux

Le franchissement d'espaces étroits est notamment conditionné par la largeur et la hauteur de la tête et du corps des termites ouvriers. Les termites souterrains rencontrés en Europe continentale sont du genre Reticulitermes. La bibliographie abondante sur le sujet des termites permet de réaliser un comparatif précis des genres Mastotermes, Coptotermes, Schedorhinotermes, Heterotermes, et Reticulitermes.

Espèce	Pays	Largeur tête (mm)	Hauteur tête (mm)
Mastotermes darwiniensis	Australie	2.8	2.8
Coptotermes formosanus	Australie	1.3	0.7
Schedorhinotermes intermedius	Australie	1.3	0.8
Heterotermes validus	Australie	1.0	0.6
Heterotermes virginicus	Australie	0.8	0.5
Reticulitermes flavipes (santonensis)	USA / France	1.0	0.8
Reticulitermes grassei	France / Europe	1.0	0.8
Reticulitermes lucifugus	France / Europe	1.0	0.8
Reticulitermes banyulensis	France / Europe	1.0	0.8

L'étude de la biométrie des espèces européennes, américaines et australiennes permet de constater que la taille de la tête des ouvriers américains et australiens n'est pas inférieure à celle de la tête des

ouvriers du genre Reticulitermes sur lesquelles la majorité des tests scientifiques a été réalisée. Ces données permettent d'extrapoler les résultats des études déjà mener sur le procédé TERMIGRID™.

Documents de référence :

P.P Grassé – *Termitologia* .

James W Autin, Allen L. Szalanski, R. H. Scheffrahn, M.T. Messen-ger, S. Dronnet, Anne-Genevieve Bagnères. Annals of Entomologi- cal Society of America – Article pp 395 – 401 *Genetic Evidence for the Synonymy of two Reticulitermes Specie : Reticulitermes flavipes and reticulitermes santonensis*. C. Bordereau, J.-L. Clement, M. Jequel, F. Vieau. *Termites, biologie, lutte et réglementation*, CTBA, 2002.

Essais d'efficacité contre les termites

Résistance du treillis au franchissement par les termites souterrains.

L'efficacité de TERMIGRID™ comme barrière anti-termites est attestée par les rapports d'essais n°12-02/X41-550 du 08/03/2012 du Cirad et n°401/12/160F du 25/01/2013 du FCBA.

Rapport d'essai n°07-13 du 22/07/2013 de Orlat

Rapport d'essai n° 401/13/034F/1/i du 24/09/2013 du FCBA

Essais mécaniques

Rapport d'essai n°CLC-ETA-13-26043730 du 05/06/2013 du CSTB

Rapport d'essai n°EEM 13 26044527 du 19/07/2013 du CSTB

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires¹

Le procédé TermiGrid ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

C2. Autres références

Chantier n°1

Date mise en œuvre Février 2013

Lieu 49140 Corse

type de bâtiment/ouvrage (nb niveaux, super et/ou infra) : Maison Individuelle

surface/quantité 110 m2

Particularités (type de produit, gamme...) TermiGrid sur dalle portée

Chantier n°2

Date mise en œuvre Février 2013

Lieu Nantes

type de bâtiment/ouvrage (nb niveaux, super et/ou infra) : Maison Individuelle

surface/quantité 165 m2

Particularités (type de produit, gamme...) TermiGrid sur dalle portée

Chantier n°3

Date mise en œuvre Mars 2013

Lieu St André la Marche 49

type de bâtiment/ouvrage (nb niveaux, super et/ou infra) : Bâtiment Industriel

surface/quantité 312 ml

Particularités (type de produit, gamme...) TermiGrid sur dalle portée

Chantier n°4

Date mise en œuvre 26 juin 2013

Lieu FEUCHEROLLES

type de bâtiment/ouvrage (nb niveaux, super et/ou infra) : Maison Individuelle

surface/quantité 160ml

Particularités (type de produit, gamme...) TermiGrid sur dalle portée

¹ Non examiné par le groupe spécialisé dans le cadre de cet avis.

Tableaux et figures du Dossier Technique

TERMIGRID™			
Code Produit	Description	Longueur (ml)	Largeur (ml)
Termi 1500	TERMIGRID – 1500 mm	50	1,50
Termi 1250	TERMIGRID – 1250 mm	50	1,25
Termi 1220	TERMIGRID – 1220 mm	50	1,22
Termi1200	TERMIGRID – 1200 mm	50	1,20
Termi 600	TERMIGRID – 600 mm	50	0,60
Termi 500	TERMIGRID – 500 mm	50	0,50
Termi 400	TERMIGRID – 400 mm	50 </td <td>0,40</td>	0,40
Termi 350	TERMIGRID – 350 mm	50	0,35
Termi 300	TERMIGRID – 300 mm	50	0,30
Termi 250	TERMIGRID – 250 mm	50	0,25
Termi 200	TERMIGRID – 200 mm	50	0,20
Termi 100	TERMIGRID – 100 mm	50	0,10

La largeur des rouleaux de TERMIGRID™ peut être adaptée au besoin par découpe en usine.

Tableau 1 – Composant du système TERMIGRID™

Note préliminaires aux schémas de pose :

La protection anti-termite n'est pas obligatoire au sens réglementaires dans le cas d'un dispositif contrôlable ou d'un dispositif de construction faisant office de barrière physique.

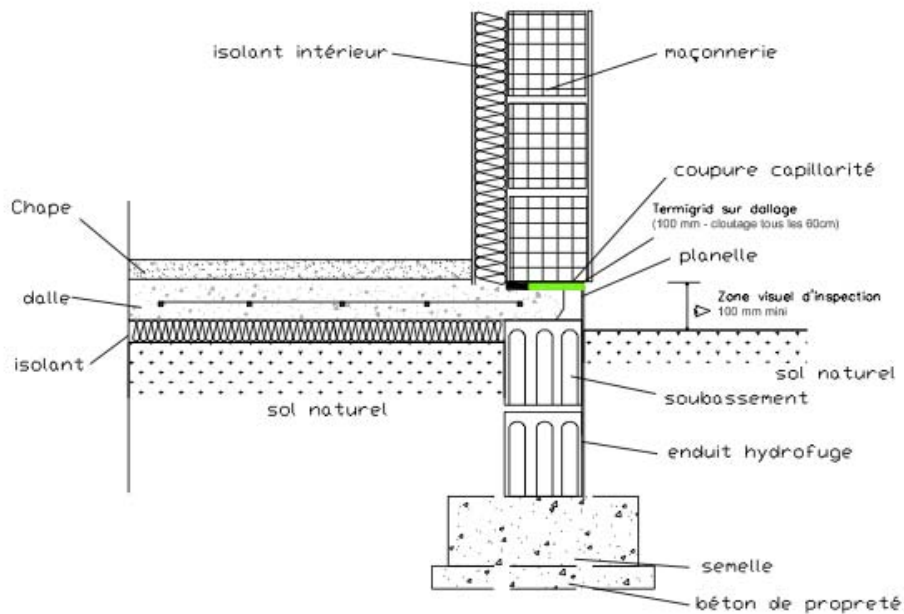


Figure 1 – Coupe sur plancher bas constitué d'un terre plein

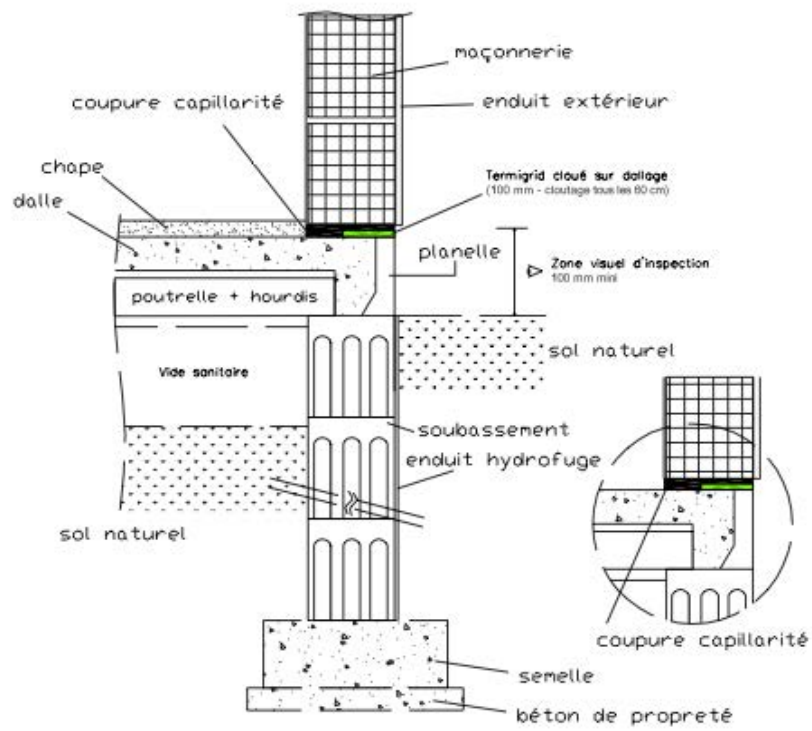


Figure 2 - Coupes sur planchers bas constitué d'un plancher sur vide sanitaire.

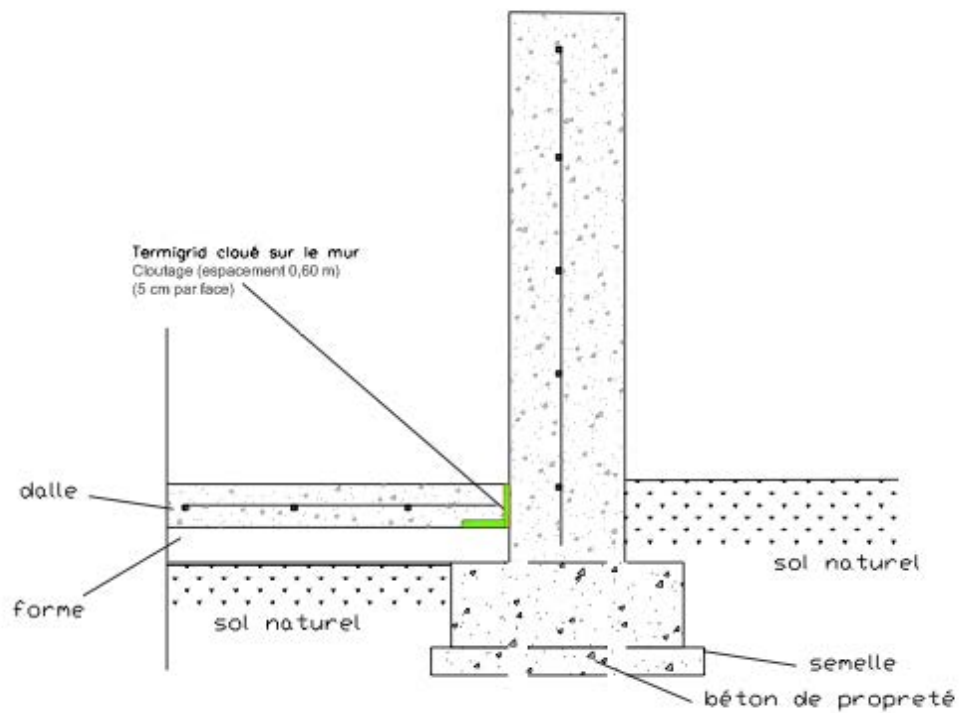
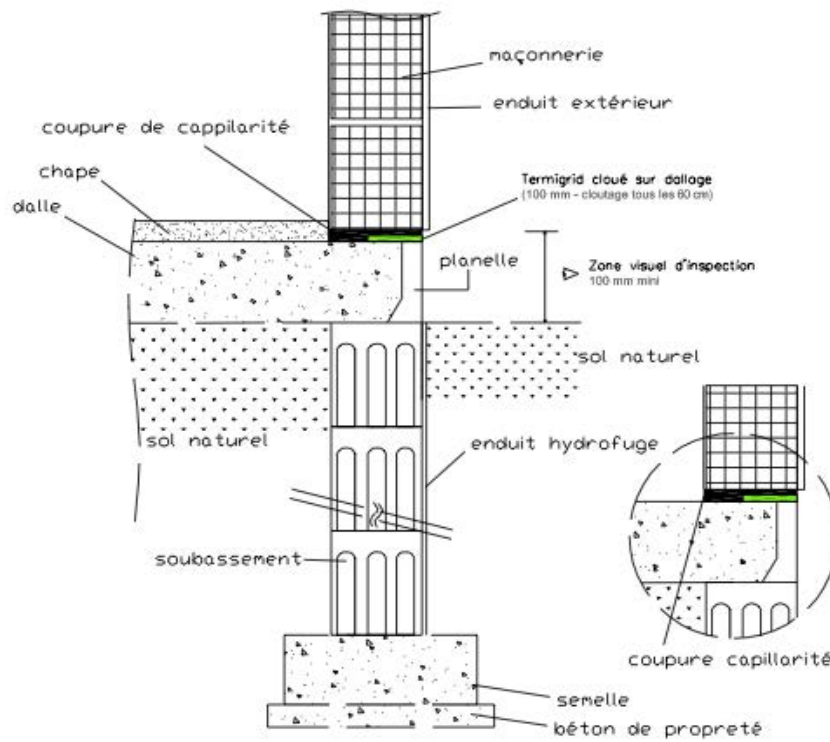
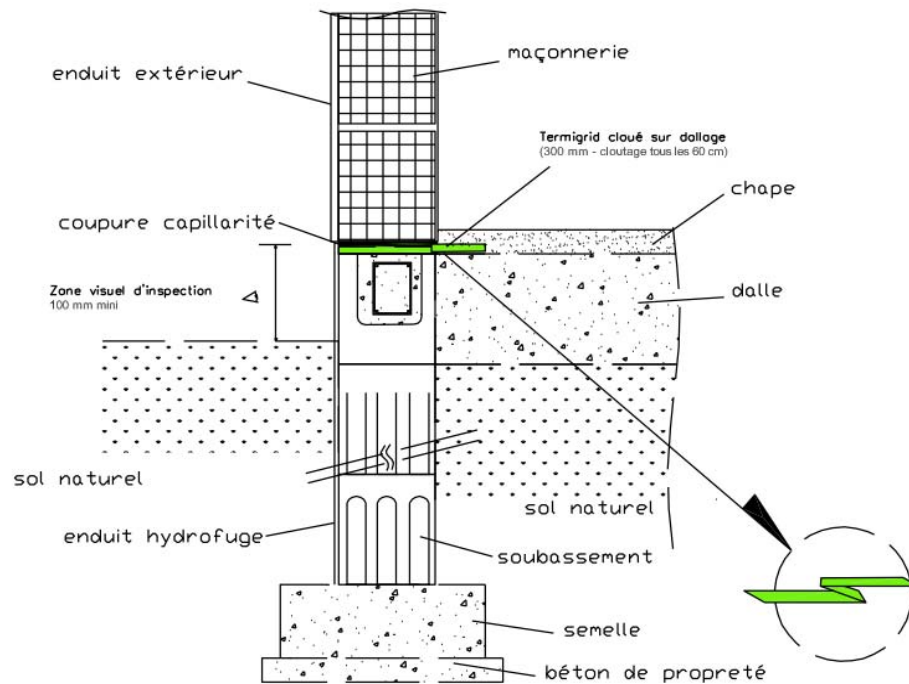


Figure 3 – Coupes sur plancher bas constitué d'un plancher coulé sur terre plein.

Coupes sur dallage solidarisé et désolidarisé.

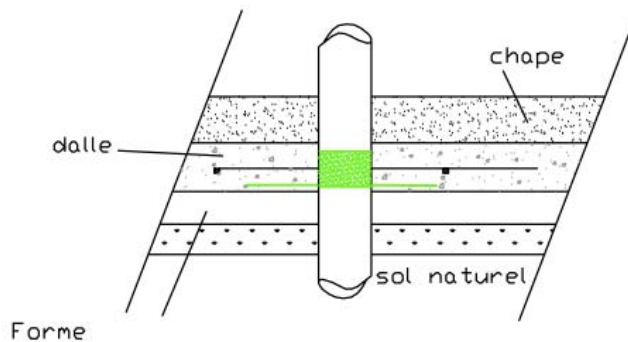
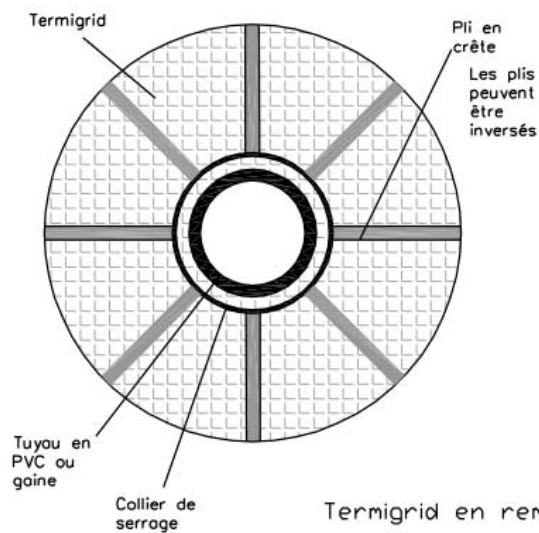


Coupe sur dallage solidarisé

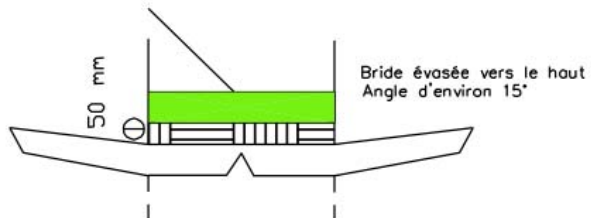


Coupe sur dallage désolidarisé

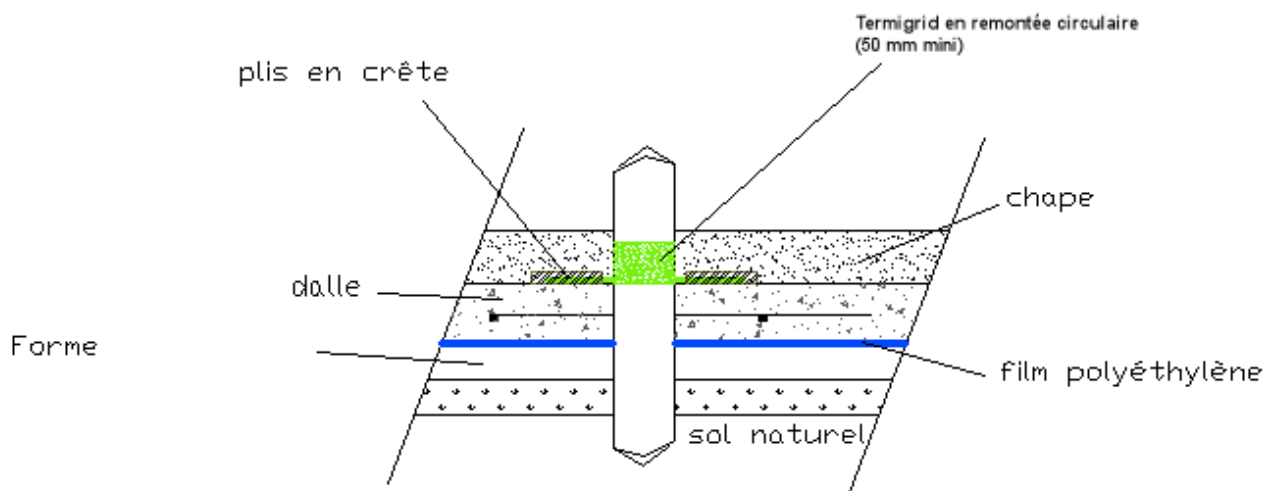
Protection des traversées (gaines, ...) de planchers et dallages..



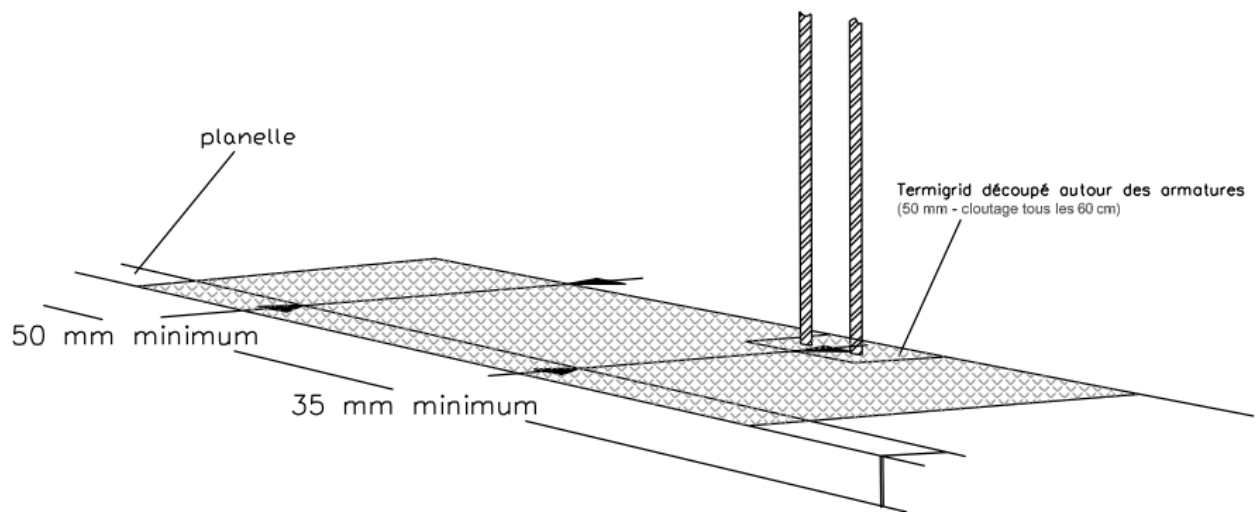
Termigrig en remonté circulaire (50 mm)



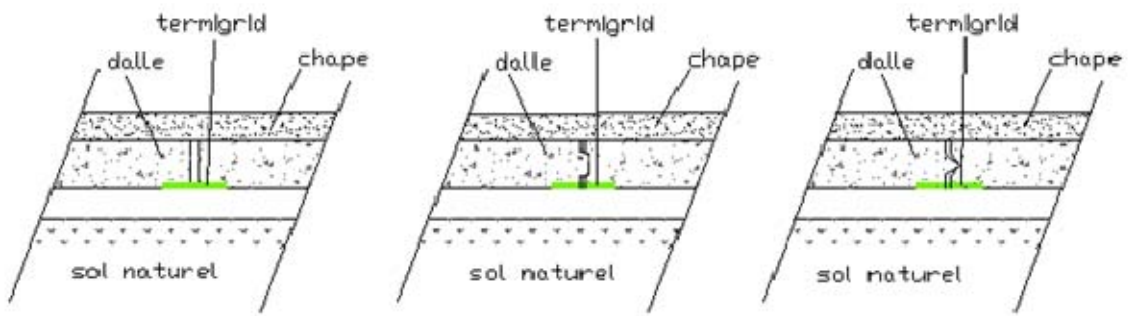
Termigrig avant coulage de la dalle



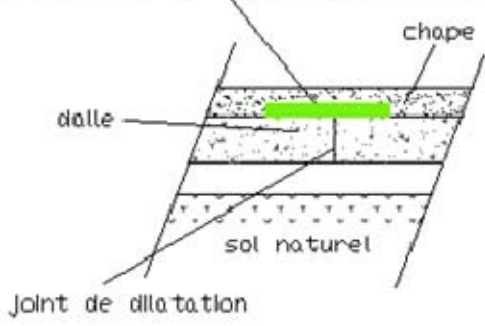
Termigrig après coulage de la dalle.



Termigril armature linéaire.



termigril (100 mm mini - cloutage tous les 60 cm)



Protection des joints de dilatation ou de construction.

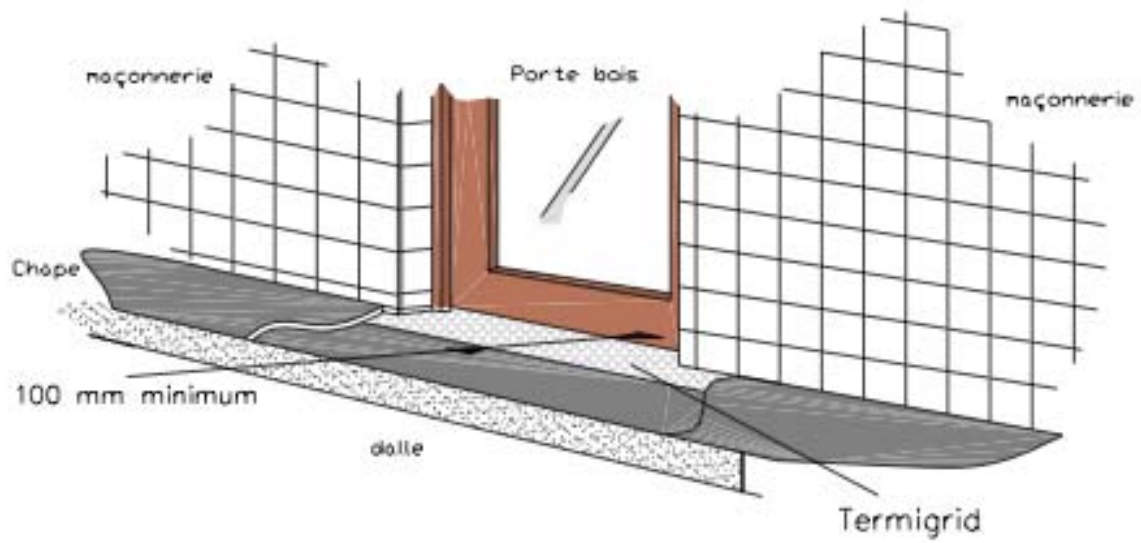
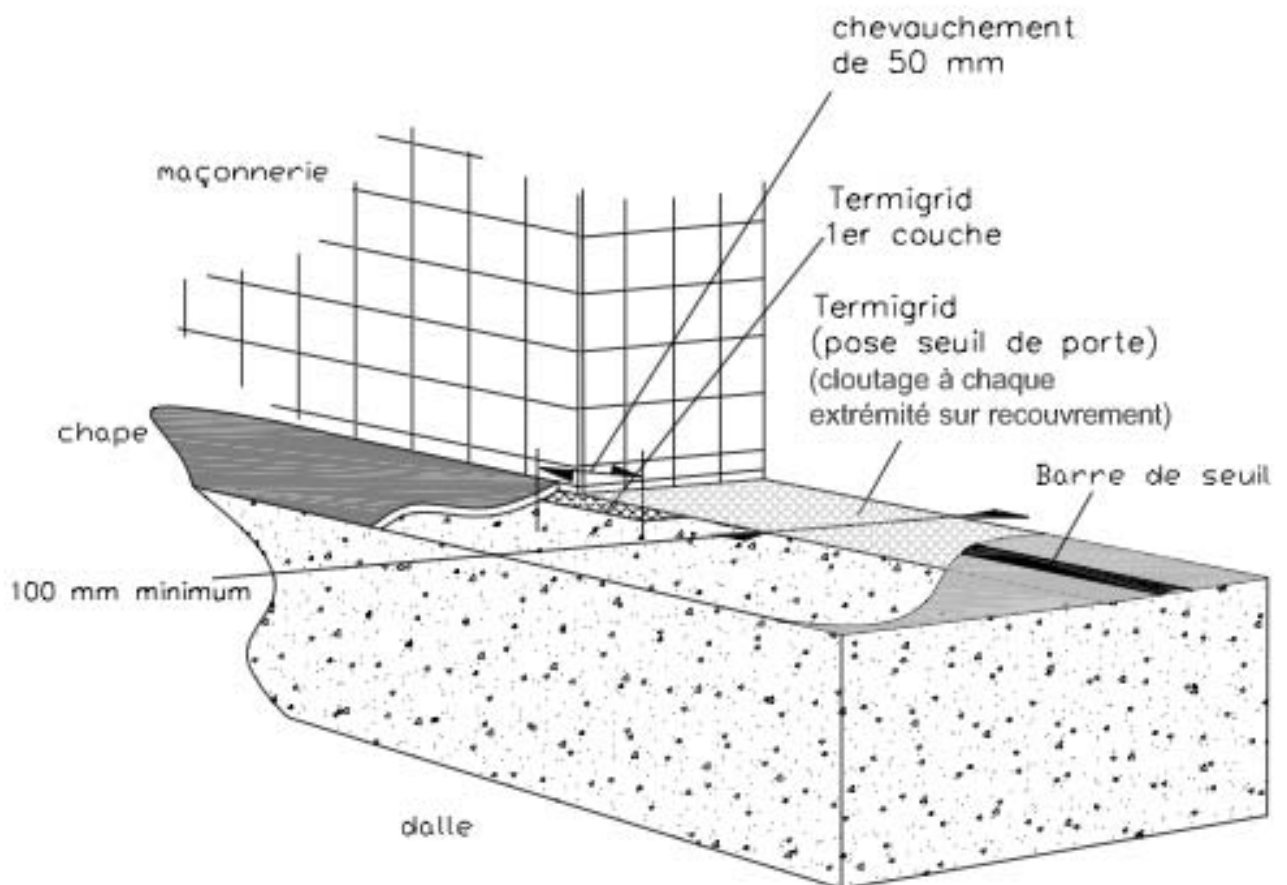
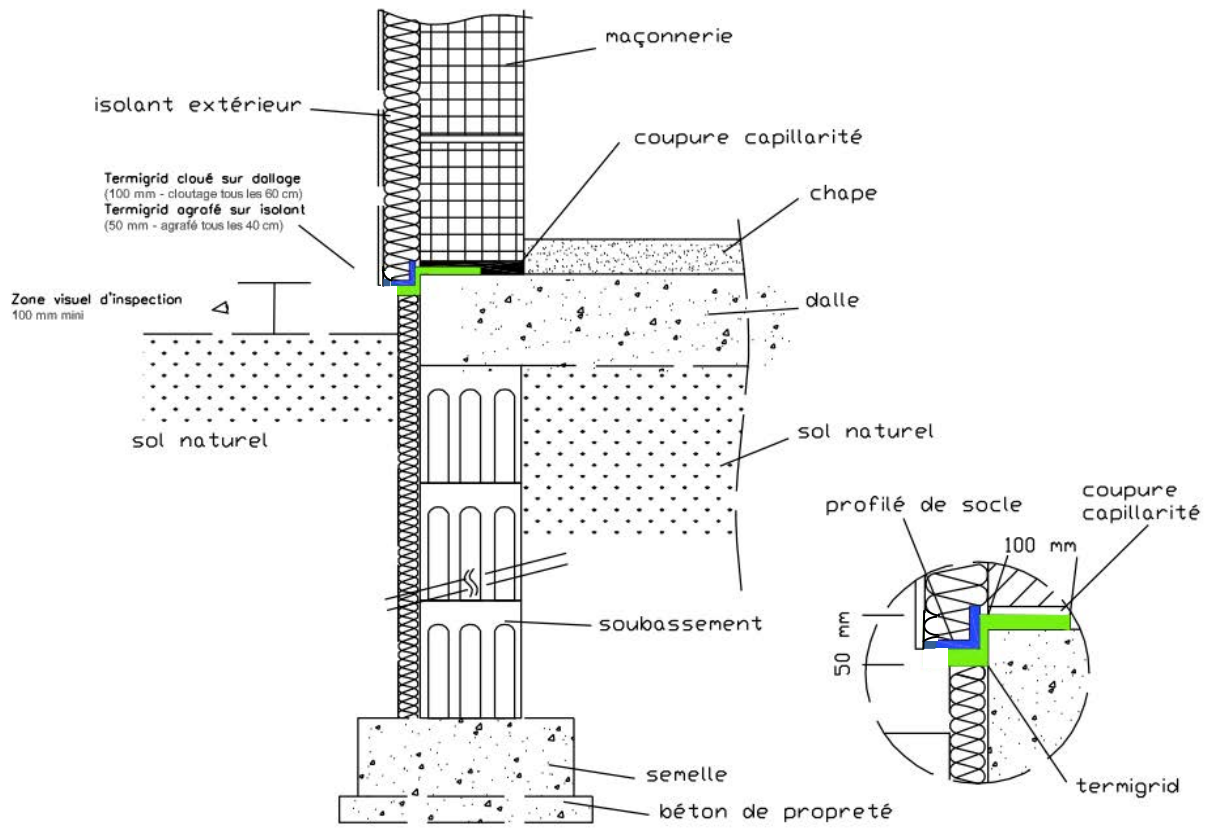


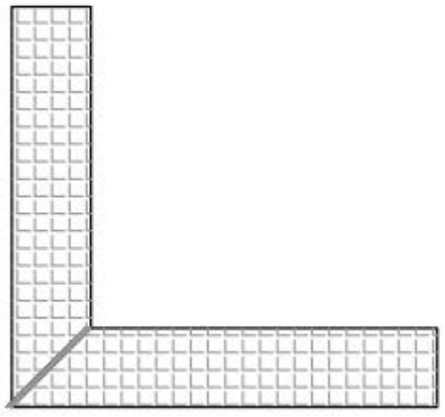
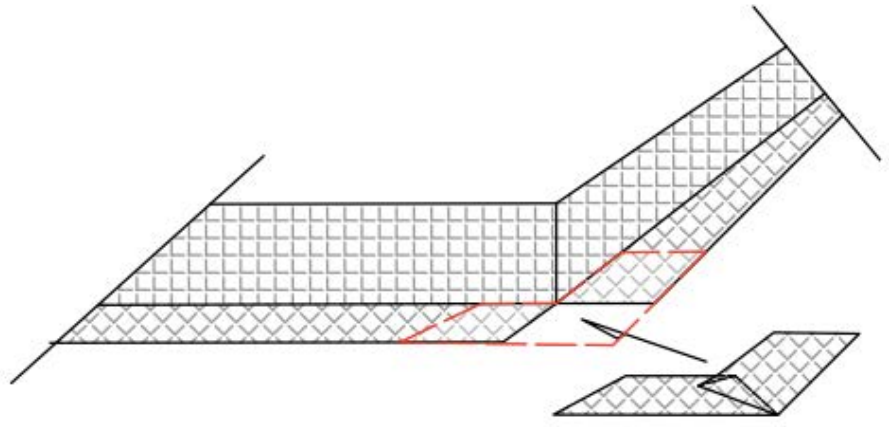
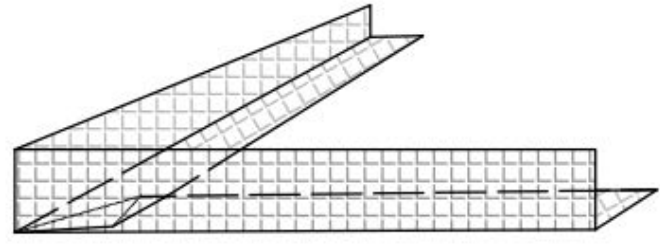
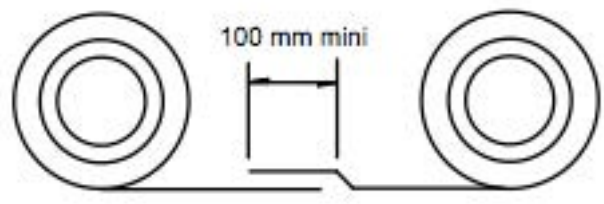
Figure 7 bis – Seuil de porte



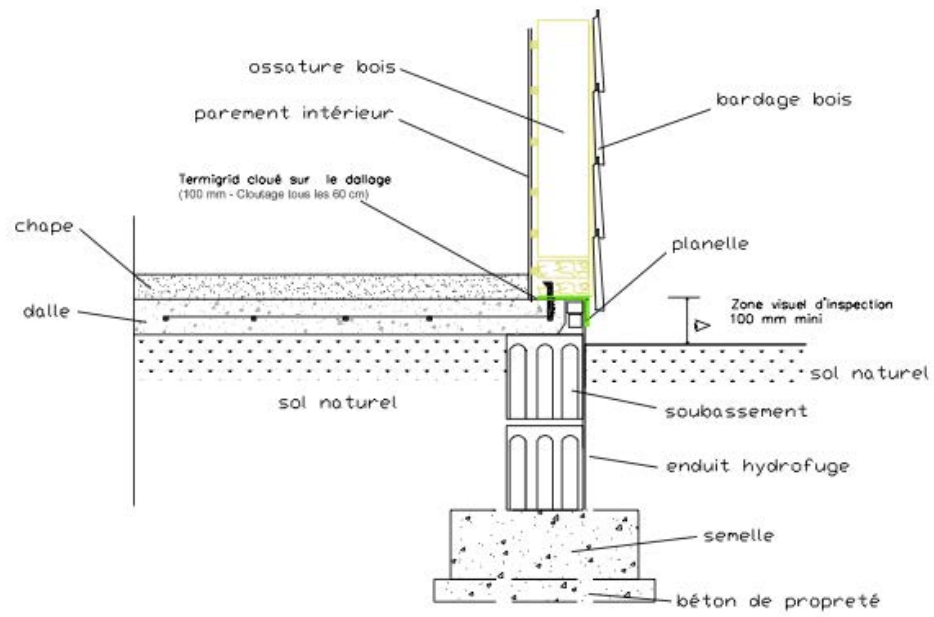
Coupes sur traitement des seuils de porte.



Coupes sur traitement de l'isolation thermique par l'extérieur.



Coupes sur traitement des soubassements (angles saillants et angles rentrants).



Dallage béton, soubassement et mur en blocs maçonnés, planelle béton ou brique, ossature bois.