

Sur le procédé

COVERDRAIN® FT

Famille de produit/Procédé : Système de drainage

Titulaire(s) : Société AFITEXINOV

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° 17.2 - Réseaux et épuration / Réseaux

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	<p>Cette version annule et remplace l'Avis Technique 17/15-301 et intègre les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajout de préconisations sur le maintien en service • Nouveau produit : nouveau grammage pour le géocomposite (§2.8) et révision des caractéristiques du mini-drain (diamètre, matière, voir §2.2.2.2) • Révision des exigences sur la conception du système de drainage (§2.3) • Révision de la description de la mise en oeuvre (§2.4) • Révision des contrôles internes et ajout de contrôles externes (§2.6.2) 	LAKEL Abdelkader	VIGNOLES Christian

Descripteur :

Le produit COVERDRAIN® FT vise le drainage d'eaux pluviales infiltrées dans un massif perméable :

- sous parvis doté d'un revêtement de surface perméable,
- (ou) sous espace végétalisé.

COVERDRAIN® FT est constitué de mini-drains perforés en PP (DN 25 mm), distants de 1 m, intégrés au sein d'un géocomposite composé d'une nappe filtrante et d'une nappe drainante.

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique.

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.....	4
1.2.3.	Impacts environnementaux	4
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	4
1.4.	Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé	5
2.	Dossier Technique	6
2.1.	Mode de commercialisation	6
2.1.1.	Coordonnées	6
2.1.2.	Mise sur le marché	6
2.1.3.	Identification	6
2.2.	Description	6
2.2.1.	Principe	6
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	7
2.2.3.	Conditionnement – stockage - maintenance	7
2.3.	Dispositions de conception	8
2.3.1.	Dimensionnement hydraulique.....	8
2.3.2.	Plan de pose	8
2.3.3.	Matériaux de remblayage.....	8
2.4.	Dispositions de mise en œuvre	8
2.4.1.	Préparation des supports	8
2.4.2.	Pose du COVERDRAIN® FT.....	8
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	9
2.6.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	9
2.6.1.	Fabrication.....	9
2.6.2.	Contrôles de fabrication	10
2.7.	Mention des justificatifs	10
2.7.1.	Résultats expérimentaux	10
2.7.2.	Références chantiers	10
2.8.	Annexe du Dossier Technique	11

1. Avis du Groupe Spécialisé

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

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

Le présent Avis a été formulé pour les utilisations du produit « COVERDRAIN® FT » en France métropolitaine et dans les départements, régions et collectivités d'Outre-mer (DROM-COM).

1.1.2. Ouvrages visés

Le produit « COVERDRAIN® FT » est destiné au drainage d'eaux pluviales infiltrées dans un massif perméable sous parvis doté d'un revêtement de surface perméable (dalles, graviers, etc.) ou sous espace végétalisé (p.ex. terrains de sport, espaces verts) pour éviter les accumulations d'eau entraînant des désordres. La somme des charges mécaniques s'exerçant sur le COVERDRAIN® FT, apportées par la hauteur de remblai sur le produit et par les charges statiques/roulantes en surface du parvis ou de l'espace végétalisé drainé, doit être fixée lors de l'étude de conception (voir §2.3).

Le produit « COVERDRAIN® FT » est constitué d'un complexe géocomposite (voir §2.2.1) posé au contact d'une étanchéité sur dalle béton (cas du parvis ou de l'espace végétalisé, voir Figure 1) ou sur sol support peu perméable (cas de l'espace végétalisé).

Le présent Avis ne vise pas :

- Le drainage sous dallage en béton ou sous radier,
- Le drainage vertical le long d'une paroi,
- Le drainage des eaux de nappe (dans le cas d'un sol baigné par une nappe, la pose du COVERDRAIN® FT est inadaptée),
- L'ouvrage situé sous la surface drainée ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour évacuer les effluents collectés par le procédé.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

Sur le plan des 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 de substances dangereuses, 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.

1.2.2. Durabilité

La durabilité du système de drainage est conditionnée par le respect de ses conditions de conception (§2.3), mise en œuvre (§2.4) et de maintien en service (§2.5).

La compatibilité du polypropylène avec les effluents tels que définis au §1.1.2 permet de considérer que la durabilité des composants constituant le produit COVERDRAIN® FT est satisfaisante pour cet emploi. Le stockage en extérieur du produit COVERDRAIN® FT doit être réalisé avec son conditionnement d'origine. Le choix des espèces végétales plantées dans le massif drainé doit tenir compte de la présence du produit COVERDRAIN® FT en fonction de leur développement racinaire et de la hauteur du massif de terre végétale.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le produit COVERDRAIN® FT ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le Groupe attire l'attention du maître d'ouvrage sur les capacités drainantes du produit COVERDRAIN® FT, qui sont à relier aux pluviométries maximales et autres flux d'eau dans le sol de chaque site, mais aussi à la nature, composition et épaisseur de remblai mis en œuvre. La forme de sol fini (pente ou non) joue également un rôle vis-à-vis du coefficient d'évapotranspiration (et/ ou ruissellement) applicable au dimensionnement du produit.

Le Groupe Spécialisé attire particulièrement l'attention du lecteur sur la nécessité de surveiller l'état des mini-drains (p.ex. niveau de particules fines) pour veiller à leur bon fonctionnement. Cette surveillance nécessite de mettre en œuvre des boîtes d'inspection au niveau des raccordements hydrauliques COVERDRAIN® FT/systèmes de collecte des eaux drainées. Ces boîtes permettent d'accéder à des portions de mini-drains pour y insérer une caméra endoscopique, après découpage dans le mini-drain d'une ouverture adaptée au passage de la caméra.

1.4. Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé

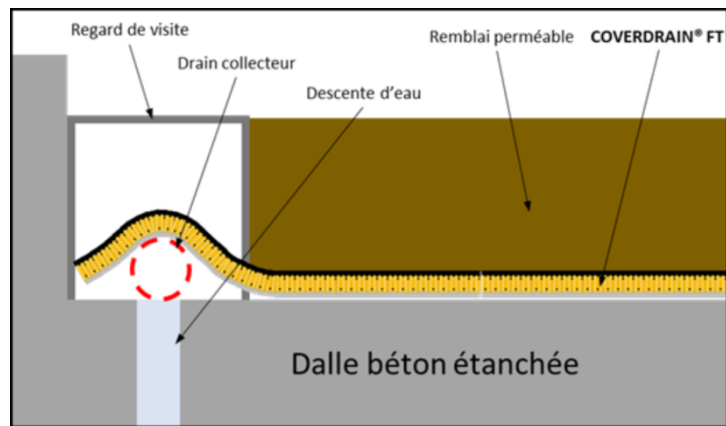


Figure 1. Vue en coupe du COVERDRAIN® FT sur dalle béton étanchée

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : Société AFITEXINOV

13-15 Rue Louis Blériot

28300

FR - Champhol

Tél. : 02 37 18 01 51

Email : afitex@afitex.com

Internet : www.afitex.com

Distributeur : Société AFITEXINOV

13-15 Rue Louis Blériot

28300

FR - Champhol

Tél. : 02 37 18 01 51

Email : afitex@afitex.com

Internet : www.afitex.com

2.1.2. Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n°305/2011, le complexe géocomposite COVERDRAIN® FT fait l'objet d'une Déclaration de Performance établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 13252. Les produits conformes à cette déclaration de performances sont identifiés par le marquage CE.

2.1.3. Identification

Le produit mis sur le marché porte le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA de la norme NF EN 13252. Outre les informations réglementaires liées au marquage CE, les informations ci-dessous figurent sur l'emballage du COVERDRAIN® FT. L'étiquette d'identification est apposée par collage et elle comporte les informations suivantes :

- Appellation commerciale du produit,
- Référence code produit,
- Numéro d'ordre de fabrication,
- Référence de la Déclaration de Performance,
- Numéro de rouleaux,
- Géocomposite,
- Longueur, largeur, surface, poids,
- Date de fabrication.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le produit COVERDRAIN® FT est un géocomposite qui est constitué de bas en haut (Figure 2) :

- D'une nappe drainante ;
- De mini-drains annelés, régulièrement perforés et distants entre eux de 1 m ;
- D'une nappe filtrante.

Les eaux collectées au niveau des mini-drains sont ensuite évacuées vers des exutoires (tranchées, fossés, drain collecteur, etc.).

Dans le cas d'une pose sur une dalle étanchée par membrane bitumineuse ou autre, le procédé COVERDRAIN® FT apporte une protection mécanique à la dalle (résistance au poinçonnement).

Dans le cas d'une pose sous terrains de sport et/ou terrains engazonnés, le procédé COVERDRAIN® FT limite le degré de saturation en eau du massif drainé.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Nappe filtrante

La nappe filtrante est constituée de polypropylène et de polyester.

La fonction essentielle de la nappe filtrante est de protéger la nappe drainante de tout colmatage provenant du remblai.

Ses principales caractéristiques fonctionnelles – son ouverture de filtration (Of) et sa perméabilité normale au plan – sont détaillées au Tableau 2.

2.2.2.2. Mini-drains

2.2.2.2.1. Fonction

La fonction des mini-drains est de collecter l'eau afin de l'évacuer rapidement vers les exutoires. Les caractéristiques principales à prendre en compte sont la perte de charge à l'entrée des mini-drains et leur capacité d'écoulement en fonction du régime d'écoulement (laminaire, turbulent, etc.).

2.2.2.2.2. Caractéristiques matières

Les caractéristiques matières des mini-drains (polypropylène) sont déposées au CSTB.

2.2.2.2.3. Caractéristiques dimensionnelles

Les mini-drains de couleur jaune beige (Figure 3) sont régulièrement perforés selon 2 axes alternés à 90° (2 perforations par gorge), avec un espace entre 2 perforations de 7 mm (Figure 3). La surface captante d'un mini-drain est de 17,7 cm²/ml.

Le diamètre des perforations est supérieur ou égal à 1,0 mm.

Le diamètre extérieur des mini-drains est de 25 mm correspondant à un diamètre intérieur minimum de 18 mm.

2.2.2.2.4. Caractéristiques mécaniques

Le mini-drain présente une rigidité annulaire de 85 kN/m² pour une déflexion de 3% (NF EN ISO 9969).

2.2.2.3. Nappe drainante

La nappe drainante est constituée de polypropylène et de polyester.

La fonction de cette nappe est d'assurer l'écoulement de l'eau vers les mini-drains.

2.2.2.4. Géocomposite

Les caractéristiques fonctionnelles du COVERDRAIN® FT figurent dans les Tableau 1 et Tableau 2. Les nappes assemblées du COVERDRAIN® FT répondent aux exigences de l'annexe B de la norme NF EN 13252 (§B.4.2.1 et §B.4.2.2) en termes de durabilité dans des sols naturels présentant un pH compris entre 4 et 9 et une température de sol ≤ 25°C.

2.2.3. Conditionnement – stockage - manutention

2.2.3.1. Conditionnement

Le COVERDRAIN® FT est conditionné en rouleau, sur tube carton avec protection externe par film polyéthylène opaque marqué AFITEXINOV.

Le rouleau standard présente les caractéristiques suivantes :

- Longueur : 50 m,
- Largeur utile : 1,95 m,
- Surface utile : 97,5 m²,
- Diamètre du rouleau : environ 0,5 m,
- Diamètre du mandrin : 100 mm,
- Nombre de mini-drains sur la largeur du rouleau : 2.

La société AFITEXINOV peut fabriquer sur demande, des rouleaux de longueurs différentes.

2.2.3.2. Stockage

Le COVERDRAIN® FT doit être stocké à plat, sur 3 niveaux maximum. Le conditionnement du COVERDRAIN® FT est conçu pour assurer la protection du matériau contre la pluie et le rayonnement Ultraviolet (UV). Par conséquent, les rouleaux peuvent être stockés sur chantier jusqu'à un an après avoir été filmé.

2.2.3.3. Manutention

La manutention s'effectue au moyen d'un chariot muni d'un éperon ou par élingage.

A titre informatif, le poids d'un rouleau de longueur 50 m et largeur 1,95 m de COVERDRAIN® FT est inférieur à 60 kg.

2.3. Dispositions de conception

Le dimensionnement hydraulique, le plan de pose et la nature des matériaux de remblayage d'un réseau de drainage conçu avec des COVERDRAIN® FT doivent faire l'objet d'une étude par la société AFITEXINOV, dont le contenu est détaillé ci-dessous.

2.3.1. Dimensionnement hydraulique

AFITEXINOV détermine lors de chaque étude :

- l'adéquation du COVERDRAIN® FT aux caractéristiques du site à drainer,
- en cas de bonne adéquation, AFITEXINOV réalise le dimensionnement hydraulique du système de drainage hors systèmes de raccordement hydraulique (p.ex. drain collecteur ou tranchée drainante ou fossé) et évacuations d'eaux pluviales (EEP). Le dimensionnement et la position des systèmes de raccordement et des EEP doivent faire l'objet d'une étude par un bureau d'études spécialisé

Les paramètres du site à prendre en compte dans la méthodologie de calcul développée (logiciel) par AFITEXINOV pour le dimensionnement sont les suivants :

- La pente du fond de forme (en ° ou en %)
- Les longueurs d'écoulement (en m) dans les mini-drains du COVERDRAIN® FT. Ce paramètre correspond à la longueur des mini-drains du COVERDRAIN® FT mis en œuvre sur le fond de forme, entre l'amont et l'aval (p.ex. au droit d'un drain collecteur). Dans le cas de drains collecteurs parallèles espacés d'une distance D et mis en œuvre sur un fond de forme horizontal, la longueur d'écoulement est D/2.
- La somme des charges maximales (activités en surface + remblai) s'exerçant sur le COVERDRAIN® FT. Sa détermination pour chaque site est à la charge d'AFITEXINOV, et la valeur retenue pour le dimensionnement ne doit pas nuire à la structure du COVERDRAIN® FT ni à son fonctionnement hydraulique. A cet égard, la hauteur de remblai retenue doit assurer une couche minimale de protection des mini-drains contre le risque d'écrasement (hauteur de remblai minimale ≥ 5 cm en cas d'absence de charges roulantes en surface).
- La pluviométrie du site pour déterminer le flux d'eau maximal à drainer par le futur réseau de drainage. Ce flux d'eau est susceptible d'être donné dans les éléments de marché du projet. A défaut, la pluie décennale du site du projet doit être considérée pour calculer ce flux d'eau, avec l'application d'un coefficient de sécurité de 1,5 pour un site localisé dans les DROM.

2.3.2. Plan de pose

Chaque étude réalisée par AFITEXINOV comprend la conception d'un schéma de principe de pose indiquant l'emplacement des systèmes de raccordement hydraulique reliant les EEP, et le sens de pose des lés de COVERDRAIN® FT.

2.3.3. Matériaux de remblayage

Chaque étude réalisée par AFITEXINOV fixe la nature et la granulométrie des matériaux de remblayage/de couverture, qui doivent être compatibles avec l'ouverture de filtration de la nappe filtrante du COVERDRAIN® FT pour assurer la stabilité du squelette sol et limiter le risque de colmatage interne (voir §3.4 de la norme NF G38-061). Ces matériaux doivent être non agressifs, non évolutifs et de diamètre inférieur à 100 mm.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Préparation des supports

2.4.1.1. Support dalle béton (étanchée ou non)

Si la dalle n'est pas étanchée, elle ne devra pas présenter d'aspérités ou saillies susceptibles d'endommager le géocomposite de drainage.

2.4.1.2. Support sols

Il doit être réglé, en pente si nécessaire, débarrassé des éléments agressifs (pierres, souches, etc.) et avoir la portance suffisante selon l'utilisation souhaitée.

Le drainage par le COVERDRAIN® FT n'apporte aucune amélioration des caractéristiques mécaniques du sol support.

2.4.2. Pose du COVERDRAIN® FT

2.4.2.1. Généralités

Le COVERDRAIN® FT est déroulé (nappe drainante contre la dalle ou le sol support) sur un fond de forme propre (§2.4.1.2) et perpendiculairement aux tranchées ou réseaux collecteurs (Figure 10), en suivant le plan de pose (§2.3.2). Dans le cas d'un sol en pente, la pose démarre du point bas vers le point haut. Les lés de COVERDRAIN® FT sont découpés directement sur chantier de façon à pouvoir recouvrir l'intégralité de la surface à drainer. En cas de longueur de rouleau insuffisante, la jonction est réalisée selon les recommandations du §2.4.2.3. En cas de largeur de rouleau insuffisante pour que le dernier lé posé recouvre longitudinalement le bord du projet, la jonction est réalisée selon les recommandations du §2.4.2.2. La largeur de la nappe et le respect des longueurs des recouvrements (§2.4.2.2) permettent de s'assurer que l'espacement entre mini-drains est toujours inférieur ou égale à 1m et respecte ainsi les caractéristiques hydrauliques dimensionnées du produit.

Si le remblayage est réalisé plus d'un jour après la pose du COVERDRAIN® FT, les lés au niveau de leur recouvrement doivent être lestés ou soudés entre eux par thermo soudure à point chaud (un point tous les deux mètres) pour éviter tout déplacement pouvant être causé par le vent (voir §2.4.2.2 et §2.4.2.3 pour les modalités de recouvrement).

2.4.2.2. Joints longitudinaux (côte à côte)

Les lés sont associés par recouvrement sur a minimum 10 cm (Figure 4). Si le dernier lé posé n'entre pas en contact avec le bord du site à drainer, son recouvrement longitudinal avec la périphérie du projet doit être réalisé en posant une bande additionnelle de lé de COVERDRAIN® FT :

- Si la distance entre le dernier lé posé et le bord du site est > 50 cm, une bande d'un nouveau lé de COVERDRAIN® FT incluant un mini-drain doit être découpée de telle sorte à ce que sa largeur assure à la fois le recouvrement longitudinal avec le dernier lé posé (Figure 4) et celui avec le bord du site ;
- Si la distance entre le dernier lé posé est ≤ 50 cm, une bande d'un nouveau lé de COVERDRAIN® FT (contenant ou non un mini-drain) doit être découpée de telle sorte à ce que sa largeur assure à la fois le recouvrement longitudinal avec le dernier lé posé (Figure 4) et celui avec le bord du site.

2.4.2.3. Joints transversaux (bout à bout)

Au droit des joints transversaux, la continuité hydraulique des mini-drains doit être assurée. Une mise côte à côte des mini-drains sur une longueur de 20 cm est nécessaire (Figure 5).

Pour cela, le filtre du COVERDRAIN® FT est pelé sur 30 cm sur un des lés. Les mini-drains dégagés sont alors introduits à côté des mini-drains du second lé. Pour assurer la continuité de la filtration, le filtre est rabattu sur le recouvrement.

2.4.2.4. Passage d'obstacle

Si un mini-drain se trouve près d'un bord d'un obstacle (poteau d'éclairage, muret, jardinière), on procède selon la Figure 6.

Dans le cas d'un obstacle large, on procède par découpe du mini-drain et rétablissement de la continuité hydraulique avec un mini-drain supplémentaire (Figure 6).

2.4.2.5. Raccordement au drain collecteur ou tranchée drainante

Le raccordement du COVERDRAIN® FT au drain collecteur se fait par simple recouvrement pour assurer la connexion hydraulique (Figure 7). Dans le cas d'une tranchée collectrice, la connexion hydraulique se fait par simple recouvrement sur une largeur minimum de 0,20 m (voir Figure 8).

2.4.2.6. Remblayage

Le remblayage (Figure 9) doit respecter les prescriptions suivantes :

- Être constitué par une ou plusieurs couches de matériaux homogènes dont les caractéristiques en termes de nature et de granulométrie respectent les exigences données au §2.3.32.3,
- Être mis en œuvre et compacté (si nécessaire) de façon soignée, en respectant les règles de terrassements, afin d'éviter les accumulations locales d'eau et de protéger l'intégrité des mini-drains,
- Être débarrassé, dans tous les cas, de tout élément extérieur (ferrailles, gravats, éléments grossiers et agressifs, etc.),
- Être mis en œuvre de façon soignée en interdisant toute circulation d'engin pour des épaisseurs de remblais inférieures à 30 cm,
- Être mis en œuvre au fur et à mesure de l'avancement des travaux, pour éviter les effets des aléas climatiques (vent, pluie). En cas de délai trop important entre la pose des lés de géocomposite et leur remblayage, qui ne doit pas dépasser 1 mois, ces derniers doivent être lestés pour éviter toute action du vent (§4.1 NF G 38-060),
- Si le type de végétation prévue présente à maturité le risque de développer un réseau racinaire atteignant la proximité immédiate du COVERDRAIN® FT, un géotextile anti-racine doit être mis en œuvre sur le COVERDRAIN® FT.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Il importe de vérifier le bon fonctionnement du système de drainage par des contrôles visuels au niveau du regard le plus proche du système collecteur des eaux drainées en aval (p.ex. observation d'un écoulement), notamment après des périodes de fortes pluies.

2.6. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.6.1. Fabrication

Le COVERDRAIN® FT est fabriqué à l'usine AFITEXINOV, 13-15 rue Louis Blériot à Champhol (F-28300).

2.6.1.1. Nappes filtrante et drainante

Les nappes filtrante et drainante sont des géotextiles non tissés aiguilletés réalisés par la succession des opérations suivantes :

- Ouverture des balles de fibres et pesée,

- Ouvraison fine,
- Cardage,
- Nappage,
- Aiguilletage.

Les caractéristiques de ces nappes font l'objet d'un cahier des charges spécifique.

2.6.1.2. Mini-drains

Les mini-drains sont fabriqués par procédé d'extrusion par la Société AFITEXINOV.

2.6.1.3. Produit assemblé

L'ensemble des différents composants sont associés entre eux en usine par aiguilletage. L'assemblage de la nappe filtrante à la nappe drainante se fait au cours du dernier passage d'aiguilletage de la nappe filtrante avec l'insertion des mini-drains. Le résultat est la nappe composite : drainante et filtrante.

2.6.2. Contrôles de fabrication

2.6.2.1. Contrôles internes

Les contrôles portent notamment sur :

- Les matières premières,
- Les paramètres de production,
- Le produit fini.

Les contrôles effectués par AFITEXINOV en usine sont déposés au CSTB.

2.6.2.2. Contrôles externes

2.6.2.2.1. Système qualité

La conception et la fabrication de COVERDRAIN® FT entre dans le champ d'application de la certification ISO 9001 (2008 2015) de la société AFITEXINOV par AFNOR Certification.

2.6.2.2.2. Marquage CE

COVERDRAIN® FT relève de la norme NF EN 13252.

Ce produit fait l'objet d'un marquage CE en application de l'arrêté du 19 novembre 2001. Le niveau d'attestation de conformité relatif à ce produit est 2+.

COVERDRAIN® FT fait l'objet de contrôles réalisés par un organisme notifié pour la France, l'ASQUAL, qui réalise une surveillance annuelle du contrôle de la production en usine.

2.6.2.2.3. Suivi tierce partie annuel

Le système qualité et le contrôle interne réalisé par AFITEXINOV font l'objet d'un suivi annuel par le CSTB. Ces contrôles portent notamment sur :

- La conformité des matières premières aux spécifications du Dossier Technique,
- Les conditions de fabrication,
- Les résultats des contrôles internes.

Lors de ce suivi, des échantillons de mini-drains sont prélevés en usine pour essais d'OIT et de rigidité annulaire par un laboratoire tierce partie.

2.7. Mention des justificatifs

2.7.1. Résultats expérimentaux

Rapport d'essais du laboratoire CSTB n° EAU 22-11911 portant sur la rigidité annulaire du mini-drain.

Rapport d'essais du laboratoire CSTB n° EAU 22-11084 portant sur la détermination du temps d'induction à l'oxydation (OIT) de la matière des mini-drains.

Cette liste n'est pas exhaustive.

2.7.2. Références chantiers

Le drainage associant les complexes géotextile/mini-drains sont mis en œuvre depuis plus de 30 ans. Une liste de références chantiers est déposée au CSTB.

2.8. Annexe du Dossier Technique

Caractéristiques	Unités	Normes	Vnap (PRV 95%)*
Caractéristiques dimensionnelles (hors mini-drain)			
Masse surfacique nominale	g/m ²	NF EN ISO 9864	400 (± 10 %)
Epaisseur totale sous : 2 kPa 20 kPa	mm	NF EN ISO 9863-1	4,5 (± 20 %) 3,5 (± 20 %)
Caractéristiques mécaniques			
Résistance à la traction (sens production et sens travers)	kN/m	NF EN ISO 10319	16 (-13 %)
Déformation sous charge maximale (sens production et sens travers)	%		90 (-30%)
Résistance au poinçonnement pyramidal (coté filtre)	kN	NF G 38019	1,5 (-30 %)
Poinçonnement statique (CBR) (coté filtre)	kN	NF EN ISO 12236	2,5 (-30 %)
Perforation dynamique chute du cône (coté filtre)	mm	NF EN ISO 13433	8 (+20 %)

*Vnap (PRV 95%) : Valeur nominale assurée par le producteur (Plage Relative de Variation)

Tableau 1. Caractéristiques dimensionnelles et mécaniques du COVERDRAIN® FT (hors mini-drain)

Caractéristiques	Unités	Normes	Vnap (PRV 95%)
Ouverture de filtration caractéristique O ₉₀ nappe filtrante	µm	NF EN ISO 12956	110 (±30 %)
Perméabilité perpendiculaire au plan nappe filtrante	m/s	NF EN ISO 11058	100.10 ⁻³ (-30%)
Capacité de débit dans le plan du mini-drain D25 (gradient de 0,1 en mousse / mousse) sous : 20 kPa 100 kPa 400 kPa	m ² /s	NF EN ISO 12958	5,7.10 ⁻⁴ (- 30%) 5,7.10 ⁻⁴ (- 30%) 5,7.10 ⁻⁴ (- 30%)

La transmissivité équivalente du COVERDRAIN® FT est comprise entre 10⁻² et 10⁻³ m²/s selon les cas. Celle-ci est fonction de l'épaisseur du revêtement et des surcharges d'exploitation, des longueurs d'écoulement, de la pente d'écoulement, du nombre de mini-drains par mètre, du régime d'écoulement dans les mini-drains, etc.

Tableau 2. Caractéristiques hydrauliques du COVERDRAIN® FT

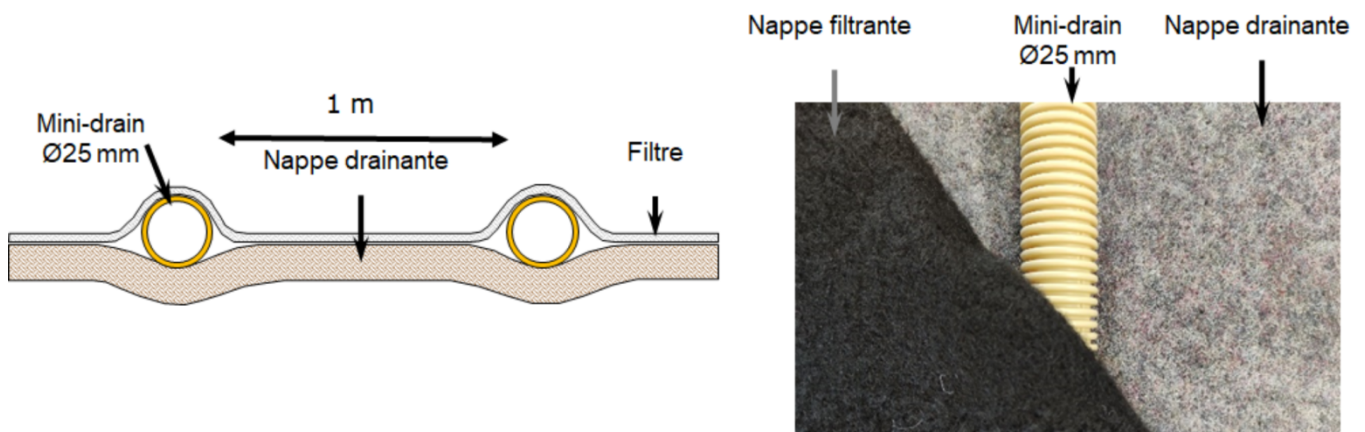


Figure 2. Composition du COVERDRAIN® FT



Figure 3. Détail d'un mini-drain de COVERDRAIN® FT

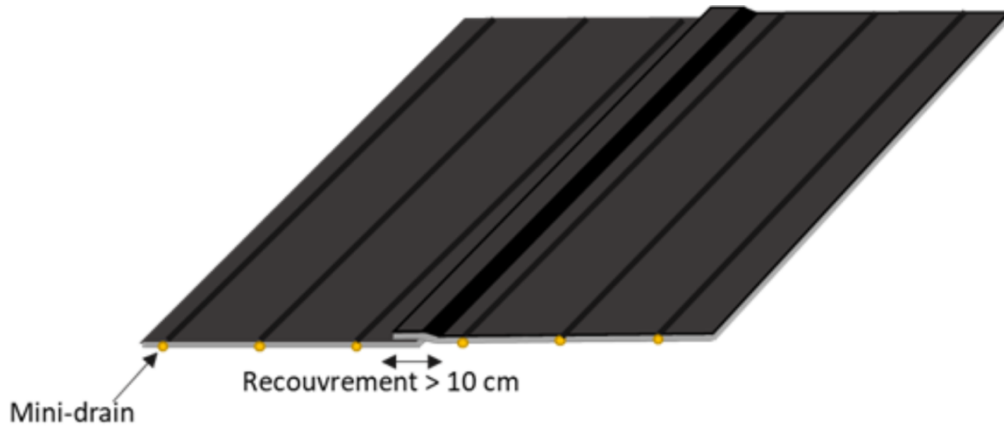


Figure 4. Joint côte à côte

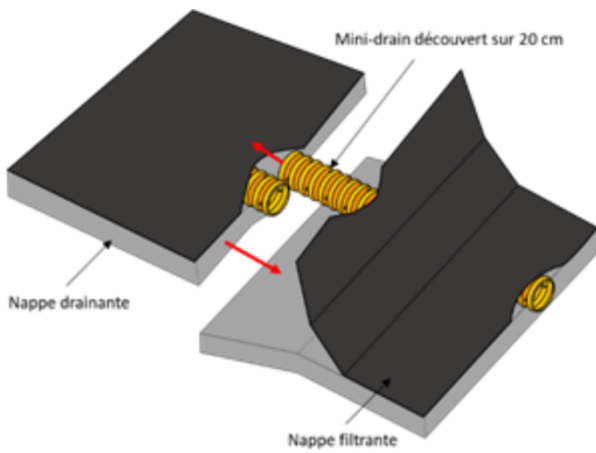


Figure 5. Joint bout à bout

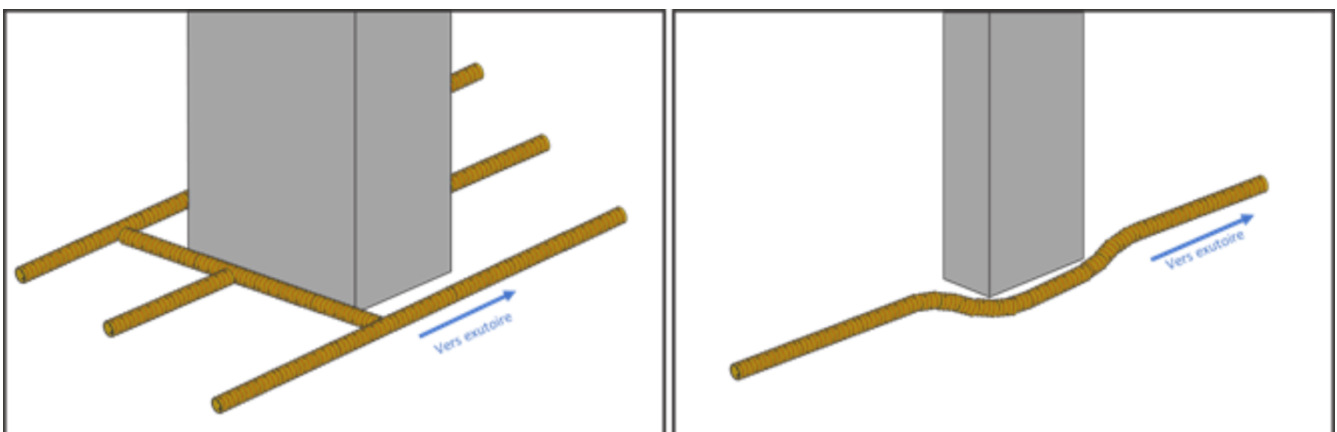


Figure 6. Passage de poteau ou d'obstacle

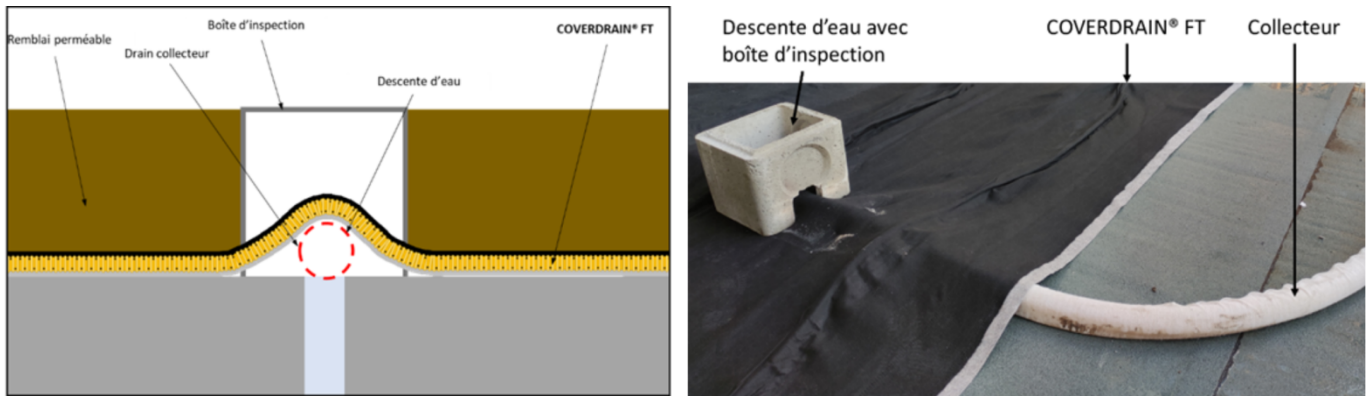


Figure 7. Jonction COVERDRAIN® FT / Drain collecteur

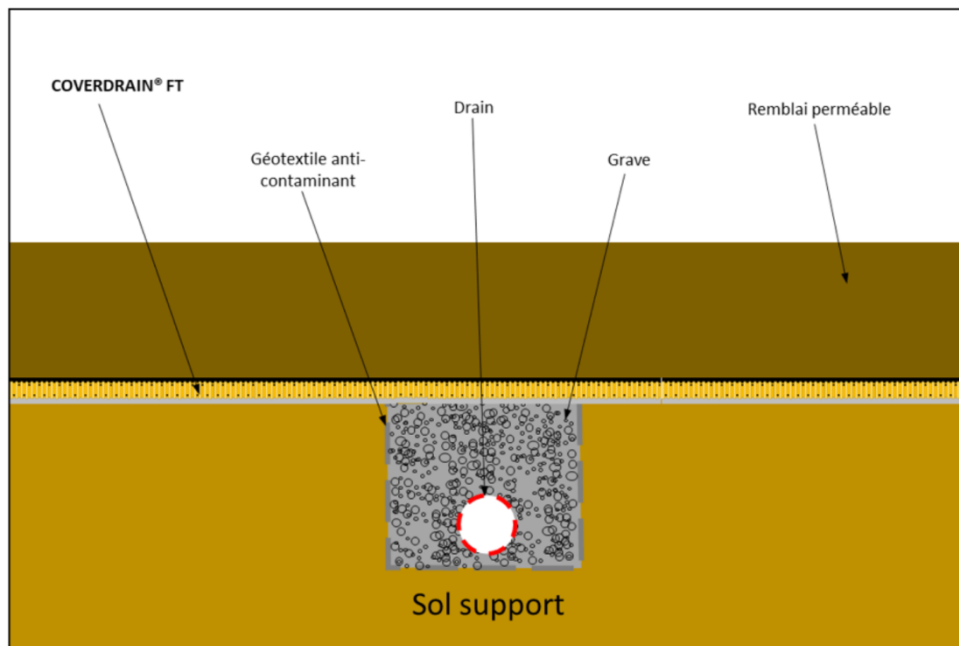


Figure 8. Jonction COVERDRAIN® FT / Tranchée drainante



Figure 9. Mise en œuvre du remblai sur un réseau de COVERDRAIN® FT

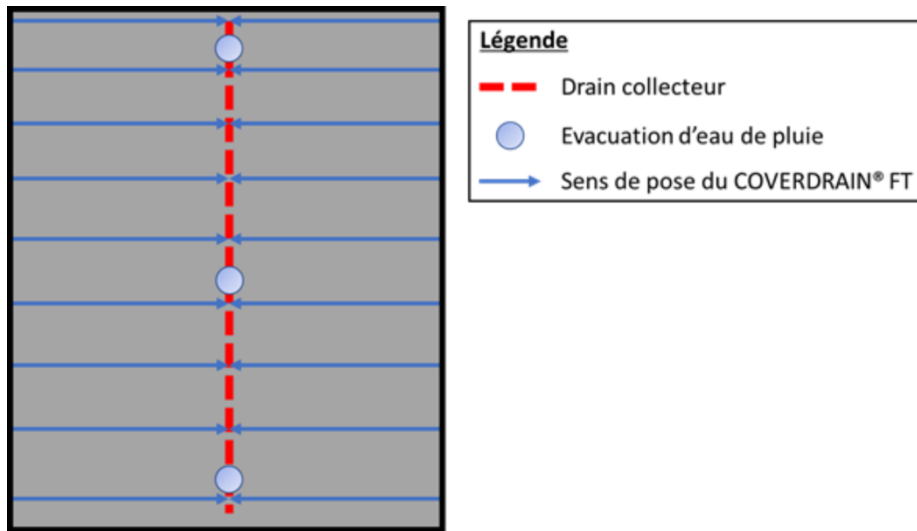


Figure 10. Schéma de pose type du COVERDRAIN® FT