

CERTIFICATION

# Annexe de gestion technique au référentiel de la certification NF :

## Systemes de canalisations en plastiques pour la rénovation des réseaux d'assainissement



SYSTÈMES DE CANALISATIONS EN PLASTIQUE POUR LA RÉNOVATION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT



N° d'identification : NF 390 Annexe de gestion technique

N° de révision : 07

Date de mise en application : 05/08/2019

**Annexe de gestion technique au référentiel de la certification NF**  
**Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux**  
**d'assainissement**  
**N° de révision : 07**



SYSTÈMES DE CANALISATIONS EN  
PLASTIQUE POUR LA RÉNOVATION  
DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

---

<b>Partie 1</b>	<b>Définition des essais</b> .....	<b>3</b>
1.1	Système de polymérisation.....	3
1.2	Étanchéité du système .....	3
1.3	Structure de parois .....	3
1.4	Épaisseur de paroi .....	3
1.5	Module de flexion à court terme, contrainte et déformation de la 1 <sup>er</sup> rupture.....	4
<b>Partie 2</b>	<b>Répartition des essais/justifications</b> .....	<b>5</b>
<b>Partie 3</b>	<b>Essais de vérification du système (PVT)</b> .....	<b>6</b>
3.1	Fréquence des essais.....	6
3.2	Déclaration de travaux et fiche d'essai .....	7
3.3	Conformité des résultats.....	8
3.4	Vérification de la conformité des chantiers audités .....	9
3.5	Annexe 1 : Fiche de prélèvement .....	11

## Partie 1

# Définition des essais

### 1.1 Système de polymérisation

Le système de polymérisation est défini dans le Document Technique d'Application.

A une appellation commerciale correspond un seul Système de polymérisation (Ultraviolet, vapeur, ...)

Les essais sont réalisés sur le Produit après mise en œuvre au moyen du Système de polymérisation : sur les chemisages polymérisés.

### 1.2 Etanchéité du système

L'étanchéité du système est contrôlée selon les modalités des normes NF EN 14654-2 ou NF EN 1610.

La vérification s'effectuera de préférence avant découpage du chemisage au droit des branchements. Dans le cas d'un collecteur visitable, l'essai peut se limiter à un linéaire représentatif.

Les essais réalisés au titre de la réception des ouvrages par un organisme reconnu compétent sont admis par l'organisme certificateur en tant qu'essai de vérification de l'étanchéité du système.

### 1.3 Structure de parois

Le contrôle de la structure de la paroi est basé sur un examen visuel.

### 1.4 Epaisseur de paroi

Les épaisseurs nominales et épaisseurs structurantes correspondantes figurent dans le Document Technique d'Application.

L'épaisseur totale de la paroi est mesurée selon annexe C de la norme NF EN ISO 11296-4, par exemple, sur l'échantillon destiné à la réalisation des essais de flexion.

Un léger surfaçage est admis afin d'éliminer les irrégularités de surface.

L'épaisseur structurante est déduite par différence entre l'épaisseur totale mesurée et les épaisseurs de couches non structurantes mesurées ou déclarées. L'épaisseur structurante, n'est pas inférieure à la valeur de l'épaisseur nominale.

## **1.5 Module de flexion à court terme, contrainte et déformation de la 1<sup>er</sup> rupture**

Les échantillons sont prélevés au niveau de regards intermédiaires, lesquels seront préalablement munis d'un dispositif de coffrage permettant d'éviter l'expansion de la chemise sous l'effet de la pression de mise en œuvre.

En l'absence de regard intermédiaire, le coffrage du chemisage au niveau du regard situé en sortie est autorisé.

L'échantillon est sélectionné par l'auditeur et est prélevé par le demandeur/titulaire et identifié par l'auditeur. Chaque échantillon porte une référence unitaire. Cet échantillon permet la découpe d'au moins 5 éprouvettes selon l'annexe B de la norme NF EN ISO 11296-4.

Les essais sont réalisés en dehors de la zone de couture ou de recouvrement éventuelle et selon l'annexe B de la norme NF EN ISO 11296-4.

## Partie 2

# Répartition des essais/justifications

Les essais réalisés sur la base des prélèvements des auditeurs sont répartis selon le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 :

Intervenant	CARACTERISTIQUES	Certification (PVT)
<b>TITULAIRE</b> Sur chantier	Étanchéité du système	2X/an et par système (*)
	Structure de paroi	
	Épaisseur de paroi	
<b>CERTIFICATEUR</b> Au laboratoire de la marque	Module de flexion à court terme	
	Contrainte de flexion à la 1 <sup>ère</sup> rupture	
	Déformation en flexion à la 1 <sup>ère</sup> rupture	

(\*) La fréquence peut être allégée à 1 audit annuel, sous réserve que :

- les résultats des évaluations précédentes sont très satisfaisants (critères : aucune non-conformité).

## Partie 3

# Essais de vérification du système (PVT)\*

### 3.1 Fréquence des essais

Les essais de vérification du système (concernant les caractéristiques citées dans le tableau 1) sont réalisés :

Lorsque le titulaire réalise moins de 50 chemisages par an, 100% des essais de comportement mécanique à court terme, lorsque le prélèvement est possible, sont réalisés au laboratoire de la marque

Au-delà des 50 premiers chemisages mis en œuvre dans l'année en cours, le titulaire prendra la responsabilité d'envoyer les échantillons dans un laboratoire reconnu par l'organisme certificateur (indépendant et compétent).

L'ensemble des résultats des essais de comportement mécanique à court terme doivent être enregistrés et accessibles à l'auditeur lors des audits de suivis système.

Le droit d'usage d'un demandeur/titulaire disposant, pour le système considéré, de moins de 10 résultats d'essais 2 années de suite sera suspendu pour une période de 6 mois, renouvelable une fois. Puis, à l'issue de cette période, sans reprise de l'activité du titulaire, le retrait du droit d'usage sera prononcé.

Nota :

- chemisage (chantier) : correspond au déplacement du camion servant à la mise en œuvre d'un linéaire\* déclaré (unité CIPP).

\*PVT : (P) Pression, (V) Volume massique et (T) Température.

\*linéaire : un seul tir déclaré.

## 3.2 Déclaration de travaux et fiche d'essai

### Déclaration de travaux

Pour tous les chantiers, une fiche<sup>1</sup> résumée des travaux est adressée au :

CSTB, À l'attention du Gestionnaire  
84, avenue Jean Jaurès, Champs-sur-Marne  
77447 MARNE LA VALLÉE CEDEX 2

Elle indique :

- le nom, l'adresse et la référence du chantier ;
- le nom et l'adresse du maître d'ouvrage ;
- le type de chemisage et les dimensions (épaisseur - diamètre - linéaire) ;
- type de polymérisation (Ultraviolet, chaleur/vapeur)
- la date de réalisation du chantier ;
- les remarques particulières spécifiques au chantier et les résultats des essais de contrôle ;
- la possibilité ou non de réaliser un prélèvement d'échantillon pour essai au laboratoire de la marque. En cas d'impossibilité de prélèvement d'échantillon, les raisons seront indiquées.

Le CSTB peut fournir un fichier d'enregistrement des déclarations de travaux.

Si le titulaire n'envoie pas les déclarations de travaux au CSTB, à l'issu du dimensionnement du chantier, des sanctions pourront être prises à son encontre (avertissement, suspension).

### Prélèvements des échantillons

Le prélèvement des échantillons est réalisé par le demandeur/titulaire.

### Fiche d'essai

Les échantillons destinés à la réalisation des essais au laboratoire de la marque sont adressés au :

CSTB  
Laboratoire Réseaux  
11 rue Henri Picherit – BP 82341  
44323 NANTES CEDEX 03 - France

Ils seront accompagnés d'une fiche qui doit indiquer :

- les essais à réaliser : essais de comportement mécanique à court terme ou/et essai de détermination et d'épaisseur de structure de paroi
- le type d'essais : essais de vérification du système (ou essais d'audit selon §4.1)

---

<sup>1</sup> Cette fiche signalétique peut reprendre la fiche de suivi généralement requise dans le cadre du PAQ. Cette fiche doit aussi être archivée chez le demandeur/titulaire dans le dossier spécifique à chaque chantier.

**Annexe de gestion technique au référentiel de la certification NF**  
**Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux**  
**d'assainissement**  
**N° de révision : 07**



SYSTÈMES DE CANALISATIONS EN  
PLASTIQUE POUR LA RÉNOVATION  
DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

- la référence du Document Technique d'Application et du certificat NF correspondant,
- le nom du système,
- les références du chantier, (ville, rue, regard)
- le type de chemisage et les dimensions (épaisseur et diamètre),
- la date de prélèvement de(s) l'échantillon(s).
- les initiales ainsi que les signatures de l'auditeur.
- le nom et la signature de l'audité.

L'envoi des échantillons au CSTB peut être réalisé une fois par mois et au plus tard 4 semaines après prélèvement

### **3.3 Conformité des résultats**

#### **3.3.1 ETANCHEITE DU SYSTEME :**

L'étanchéité du chemisage est vérifiée avant réalisation des branchements.

Les causes d'un résultat non conforme sont diagnostiquées. Une action corrective peut être effectuée à condition qu'elle présente toute garantie en termes de durabilité.

En l'absence de diagnostic clairement établi et/ou d'action corrective menée, le chemisage n'est pas marqué.

#### **3.3.2 EPAISSEUR DE PAROI STRUCTURANTE :**

En cas de valeur non conforme relevée sur les échantillons prélevés, les mesures effectuées au droit des regards font foi. Ces mesures sont effectuées au minimum sur 4 points pris sur la demi-circonférence supérieure du chemisage, en excluant les zones de couture ou recouvrement.

Si l'épaisseur moyenne de la paroi structurante est inférieure de plus de 10% à la valeur prise en compte pour le dimensionnement mécanique, le chemisage n'est pas marqué.

Dans le cas contraire une nouvelle note de calcul est établie par le demandeur/titulaire sur la base des caractéristiques mesurées de façon à vérifier le niveau de sécurité effectif du chemisage. Si celui-ci est inacceptable, le titulaire du certificat démarque le chemisage.

#### **3.3.3 STRUCTURE DE LA PAROI :**

Les éléments constitutifs du chemisage (renforts, membranes...) sont enregistrés. L'absence d'un des constituants figurant dans le Document Technique d'Application se traduit par le démarquage du chemisage.

Les hétérogénéités ou porosité éventuelles sont enregistrés à des fins de traçabilités.

Comportement mécanique en flexion

Le nombre d'éprouvettes testées est de 5 ou 10 conformément à la norme NF EN 11296-4.

#### **3.3.4 MESURAGE DE L'EPAISSEUR :**

En complément du paragraphe B.4.1 et du § 8.4.2 de la norme NF EN ISO 11296-4, les éprouvettes dont l'épaisseur s'écarte de plus de 10% de l'épaisseur moyenne et qui ne peuvent pas être remplacées sont conservées pour la détermination des caractéristiques mécanique et signalées dans le rapport d'essai du laboratoire de la marque.

Le nombre toléré de valeurs non conformes figure dans le tableau suivant en fonction du nombre d'éprouvettes testées sur l'échantillon.



	Nombre d'éprouvettes	
	5	10
Caractéristiques	Critère d'acceptation	
$\sigma_{fb}$	0 défaut	1 défaut maxi
$\epsilon_{fb}$	Moyenne $\geq$ valeur déclarée	
$E_0$	Moyenne $\geq$ valeur déclarée	

En cas de résultats non conformes, et si la taille de l'échantillon le permet, un contre-essai est réalisé sur le même nombre d'éprouvettes, découpées dans le même échantillon.

Les résultats de ces contre essais doivent être conformes.

Si les résultats de ces contre essais sont non-conformes, le chemisage est démarqué.

En cas de résultats non conformes avec la deuxième série d'éprouvettes, (ou en cas d'impossibilité de réaliser un contre-essai) et si la structure s'avère normale, une nouvelle note de calcul pourra être établie par le demandeur/titulaire sur la base des caractéristiques mesurées, de façon à vérifier le niveau de sécurité effectif du chemisage. Si celui-ci est inacceptable, le titulaire démarque le chemisage.

En cas de résultats non-conformes et/ou démarquage du chemisage, le titulaire fournit au CSTB une copie des courriers informant son client.

### 3.4 Vérification de la conformité des chantiers audités

Les essais réalisés suite à l'audit de chantier relatifs au comportement mécanique à court terme pour chaque chantier audité sont les suivants :

- Module de flexion à court terme,  $E_0$
- Contrainte de flexion à la première rupture,  $\sigma_{fb}$
- Déformation en flexion à la première rupture.  $\epsilon_{fb}$

Ils sont effectués au laboratoire de la marque pour chaque échantillon prélevé sur un Système de polymérisation et mis en œuvre selon §3.3 du présent document.

Le point de première rupture est la première discontinuité majeure de la courbe contrainte-déformation associée avec une défaillance locale de matrice de résine ou des fibres de renfort. Lorsque la courbe ne présente pas de discontinuité marquée, la première rupture est située à la limite élastique. Celle-ci est placée au point pour lequel la courbe contrainte/déformation s'écarte de la pente déterminée par le module. Dans ce dernier cas

**Annexe de gestion technique au référentiel de la certification NF**  
**Systemes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux**  
**d'assainissement**  
**N° de révision : 07**

---



SYSTEMES DE CANALISATIONS EN  
PLASTIQUE POUR LA RÉNOVATION  
DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

et par expérience, un écart de déformation égal à 0.05% entre la pente et la courbe pour la détermination de la première rupture est considéré comme justifié

Le demandeur/titulaire envoie, sous sa responsabilité et au plus tard 8 jours après l'audit, la fiche d'essais définie au §3.5 renseignée par l'auditeur accompagnée des échantillons identifiés unitairement au laboratoire de la Marque.

**Annexe de gestion technique au référentiel de la certification NF**  
**Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux**  
**d'assainissement**  
**N° de révision : 07**



SYSTÈMES DE CANALISATIONS EN  
 PLASTIQUE POUR LA RÉNOVATION  
 DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

### 3.5 Annexe 1 : Fiche de prélèvement



**MARQUE NF390- FICHE DE PRELEVEMENT - BON DE COMMANDE D'ESSAI**

## Systèmes de canalisations plastiques pour la rénovation de réseaux d'assainissement

AUDITEUR : CONTACT : CHANTIER DE : AUDIT : ADMISSION : <input type="checkbox"/> SUIVI : <input type="checkbox"/> préciser périodicité COMPLEMENTAIRE <input type="checkbox"/> DATE DU PRELEVEMENT :	SOCIETE : ADRESSE : DTA : CERTIFICAT : MARQUE COMMERCIALE : PRODUIT :
---	--

Essais à réaliser	Normes d'essai	Nombre d'échantillon	Dimensions des éprouvettes (mm)	Commentaires	Obs.
Essai de flexion 3 points	NF EN 11298-4	1	1 (*)	- Faisabilité Epaisseur Maxi < 25mm - Faisabilité Longueur = 500mm - Faisabilité Charge Maxi applicable < 10kN	DN Ep

(\*): Les dimensions de l'éprouvette recommandées (minimal) : Sens transversal = 16 x épaisseur + 50mm ; Sens longitudinal = entre 350 et 500mm.

Marquage sur le produit :  Observations complémentaires :
---

Nom et signature du Représentant du CSTB

Nom et signature du Représentant du Titulaire

Nom Auditeur

L'envoi devra être effectué au plus tard 8 jours après le prélèvement avec un double de cette fiche joint à l'adresse suivante :

C.S.T.B.  
 Laboratoire Réseaux  
 11 rue Henri Picherit – BP 82341  
 44323 NANTES CEDEX 03 – France

Date cible de remise du rapport 5 semaines à compter de la réception des échantillons par le laboratoire de la marque.

Copie(s) : Secrétariat Laboratoire Mécanique fax : 33.(0)2.40.37.20.60

Les auditeurs devront envoyer la fiche de prélèvement au laboratoire de la marque à cette adresse : [marina.postnikoff@cstb.fr](mailto:marina.postnikoff@cstb.fr).