

RESEAUX

**Document technique
99009-2-2**

Tubes, canalisations et accessoires

Document technique 99009-2-2 rev 01

09/03/2022

Etablissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche, l'expertise, l'évaluation, et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition écologique et énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document technique, faite sans l'autorisation du CSTB, est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (article L. 122-5 du Code de la propriété intellectuelle). Le présent document a été rédigé sur l'initiative et sous la direction du CSTB qui a recueilli le point de vue de l'ensemble des parties intéressées

© CSTB

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

N° de révision	Date application	Modifications
00	02/09/2021	Création du document sur la base de l'actualisation de la présentation et de la référence du document Modifications de fond : Refonte du document technique suite aux changements de la structure du référentiel QB
01	09/03/2022	Ajout des bassins enterrés de stockage ou de retenue pour réguler les flux d'eaux usées sur des réseaux d'assainissement unitaires ou séparatifs.

TABLE DES MATIERES

1	NORMES	5
2	DOMAINE D'APPLICATION	6
2.1	Types de produits.....	6
2.2	Domaine d'application	6
3	CARACTERISTIQUES CERTIFIEES	7
3.1	Canalisations en matériaux thermoplastiques	7
3.2	Canalisations en PRV.....	7
3.3	Canalisations en béton	8
3.4	Accessoires de canalisations	8
3.5	Bassins enterrés.....	9
4	SPECIFICATIONS.....	10
4.1	Canalisations en matériaux thermoplastiques	10
4.2	Canalisations en PRV.....	10
4.3	Canalisations en béton	11
4.4	Accessoires de canalisations	11
4.5	Bassins enterrés.....	12
5	METHODES D'ESSAIS	13
5.1	Canalisations en matériaux thermoplastiques	13
5.2	Canalisations en PRV.....	13
5.3	Canalisations en béton	14
5.4	Accessoires de canalisations	14
5.5	Bassins enterrés.....	15
6	DISPOSITIONS DE MARQUAGE	15
6.1	Canalisations en matériaux thermoplastiques	15
6.2	Canalisations en PRV.....	16
6.3	Canalisations en béton	17
6.4	Accessoires de canalisations	17
6.5	Bassins enterrés.....	18
7	MODALITES DE SURVEILLANCE	18
7.1	Modalités de surveillance par le fabricant	18
7.2	Modalités de surveillance par le CSTB chez le fabricant	19
7.3	Modalités de surveillance par le CSTB au laboratoire de la marque.....	19

Les exigences et dispositions précisées dans le présent Document Technique seront mises à jour dans le cas de nouveaux composants ou produits.

1 NORMES

NF EN 14364 : Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation et l'assainissement avec ou sans pression – Plastiques thermodurcissables renforcés de verre (PRV) à base de résine de polyester non saturé (UP) - Spécifications pour tubes, raccords et assemblages.

NF EN 1916 : Tuyaux et pièces complémentaires en béton non armé, béton fibré acier et béton armé.

NF EN 124-1 : Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules – Partie 1 : définitions, classification, principes généraux de conception, exigences de performances et méthodes d'essai.

NF EN 124-6 : Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules – Partie 6 : dispositifs de couronnement et de fermeture en polypropylène (PP), polyéthylène (PE) ou polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U).

NF EN 681-1 : Garnitures d'étanchéité en caoutchouc – Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation. – Partie 1 : caoutchouc vulcanisé.

NF EN 681-2 : Garnitures d'étanchéité en caoutchouc – Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation – Partie 2 : élastomères thermoplastiques.

NF EN ISO 3126 : Systèmes de canalisations en plastiques - Composants en plastiques - Détermination des dimensions.

NF EN ISO 1167-1 : Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides - Détermination de la résistance à la pression interne – Partie 1 : méthode générale.

NF EN ISO 1167-2 : Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides - Détermination de la résistance à la pression interne – Partie 2 : préparation des éprouvettes tubulaires.

NF EN ISO 11357-6 : Plastiques - Analyse calorimétrique différentielle (DSC) - Partie 6 : détermination du temps d'induction à l'oxydation (OIT isotherme) et de la température d'induction à l'oxydation (OIT dynamique).

NF EN ISO 2507-1 : Tubes et raccords en matières thermoplastiques - Température de ramollissement Vicat - Partie 1 : méthode générale d'essai.

NF EN ISO 1133 : Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR).

NF EN ISO 6259 : Tubes en matières thermoplastiques – Détermination des caractéristiques en traction.

NF EN ISO 1183 : Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires.

NF EN ISO 3127 : Tubes en matières thermoplastiques – Détermination de la résistance aux chocs extérieurs – Méthode autour du cadran.

NF EN ISO 9969 : Tubes en matières thermoplastiques - Détermination de la rigidité annulaire.

NF EN ISO 13968 : Systèmes de canalisations et de gaines en matières plastiques – Tubes en matières thermoplastiques - Détermination de la flexibilité annulaire.

NF EN 1277 : Systèmes de canalisations en plastiques – Systèmes de canalisations thermoplastiques pour applications enterrées sans pression – Méthodes d'essai d'étanchéité des assemblages à bague d'étanchéité en élastomère.

NF EN ISO 9967 : Tubes en matières thermoplastiques – Détermination du taux de fluage.

NF EN 12256 : Raccords thermoplastiques – Méthode d'essai de la résistance mécanique ou de la flexibilité des raccords façonnés.

ISO 7685 : Tubes en plastiques thermodurcissables renforcés de verre (PRV) – Détermination de la rigidité annulaire initiale.

ISO 10466 : Systèmes de canalisations en plastiques – Tubes en plastiques thermodurcissables renforcés de verre (PRV) – Méthode d'essai pour établir la résistance à la déflexion annulaire initiale.

NF EN ISO 13264 : Systèmes de canalisations thermoplastiques pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés sans pression - Raccords thermoplastiques - Méthode d'essai de la résistance mécanique ou de la flexibilité des raccords façonnés.

NF EN 1053 : Systèmes de canalisations thermoplastiques pour applications sans pression – Méthode d'essai de l'étanchéité à l'eau.

NF EN 13476-2 : Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissements sans pression enterrés - Systèmes de canalisations à parois structurées en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVCU), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) - Partie 2 : Spécifications pour les tubes et raccords avec une surface interne et externe lisses et le système, de Type A.

NF EN ISO 13262 : Systèmes de canalisations thermoplastiques pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés sans pression - Tubes thermoplastiques à paroi structurée enroulés en hélice - Détermination de la résistance en traction de la ligne de soudure

2 DOMAINE D'APPLICATION

2.1 Types de produits

Canalisations et accessoires en matériaux thermoplastiques

- PP,
- PE,
- PVC,

Canalisations en PRV

Canalisations en béton

Accessoires de canalisation

- Manchettes
- Selles de piquages
- Protection de compteur d'eau

Bassins enterrés

- PE

2.2 Domaine d'application

Systèmes de canalisations et accessoires destinés à véhiculer sans ou sous pression et en enterré des eaux usées domestiques et assimilés ou des eaux pluviales ou des eaux naturelles.

Protection des compteurs d'eau enterrés en dehors de zones à charges roulantes.

Bassins enterrés de de stockage ou de retenue pour réguler les flux d'eaux usées sur des réseaux d'assainissement unitaires ou séparatifs

3 CARACTERISTIQUES CERTIFIEES

Les caractéristiques répertoriées dans le tableau ci-dessous sont conformes aux spécifications indiquées dans les Avis Techniques correspondants.

3.1 Canalisations en matériaux thermoplastiques

3.1.1 Cas des tubes

Caractéristiques de durabilité :

- ✓ Pression interne
- ✓ Vicat (si PVC)
- ✓ OIT
- ✓ MFR
- ✓ Traction
- ✓ Masse volumique
- ✓ Flexibilité annulaire

Caractéristiques de mise en œuvre :

- ✓ Résistance aux chocs
- ✓ Rigidité annulaire
- ✓ Retrait

Caractéristiques fonctionnelles :

- ✓ Etanchéité
- ✓ Taux de fluage
- ✓ Qualité des bagues d'étanchéité en élastomère
- ✓ Caractéristiques dimensionnelles

3.1.2 Cas des raccords

Caractéristiques de durabilité :

- ✓ Pression interne
- ✓ OIT
- ✓ MFR
- ✓ Vicat (si PVC)

Caractéristiques de mise en œuvre :

- ✓ Résistance aux chocs
- ✓ Caractéristiques dimensionnelles

Caractéristiques fonctionnelles :

- ✓ Qualité des bagues d'étanchéité en élastomère
- ✓ Caractéristiques dimensionnelles
- ✓ Résistance mécanique ou flexibilité des raccords façonnés
- ✓ Etanchéité

3.2 Canalisations en PRV

Caractéristiques de durabilité :

- ✓ Caractéristiques matière

Caractéristiques de mise en œuvre :

- ✓ Rigidité annulaire et résistance initiale à la rupture en conditions de fléchissement

Caractéristiques fonctionnelles :

- ✓ Etanchéité
- ✓ Caractéristiques dimensionnelles

3.3 Canalisations en béton

Caractéristiques de mise en œuvre :

- ✓ Résistance mécanique

Caractéristiques fonctionnelles :

- ✓ Etanchéité
- ✓ Caractéristiques dimensionnelles

3.4 Accessoires de canalisations

3.4.1 Cas des manchettes

Caractéristiques de durabilité :

- ✓ Résistance au cisaillement à long terme

Caractéristiques fonctionnelles :

- ✓ Etanchéité
- ✓ Résistance à des cycles à températures élevées (selon exigences ATec)
- ✓ Caractéristiques dimensionnelles

3.4.2 Cas des selles de branchement

Caractéristiques de durabilité :

- ✓ Vicat
- ✓ Masse volumique
- ✓ Pression interne

Caractéristiques de mise en œuvre :

- ✓ Flexibilité

Caractéristiques fonctionnelles :

- ✓ Etanchéité
- ✓ Qualité des bagues d'étanchéité en élastomère
- ✓ Caractéristiques dimensionnelles

3.4.3 Cas des protections de compteurs d'eau

Caractéristiques de durabilité :

- ✓ MFR
- ✓ Traction
- ✓ Masse volumique

Caractéristiques de mise en œuvre :

- ✓ Poids unitaire

Caractéristiques fonctionnelles

- ✓ Résistance mécanique du couvercle
- ✓ Caractéristiques dimensionnelles

3.5 Bassins enterrés

Caractéristiques de durabilité :

- ✓ Pression interne
- ✓ OIT
- ✓ MFR
- ✓ Traction
- ✓ Résistance en traction de la ligne de soudure
- ✓ Masse volumique

Caractéristiques de mise en œuvre :

- ✓ Résistance aux chocs
- ✓ Rigidité annulaire
- ✓ Flexibilité annulaire

Caractéristiques fonctionnelles :

- ✓ Etanchéité
- ✓ Taux de fluage
- ✓ Caractéristiques dimensionnelles

4 SPECIFICATIONS

4.1 Canalisations en matériaux thermoplastiques

Caractéristiques certifiées	Spécifications			
	PP-MD	PP	PP Structuré (3 couches compactes)	PP Structuré
Caractéristiques dimensionnelles	Voir Atec			
Pression interne	140h-80°C-4.2MPa 1000h-95°C-2.5 MPa			
OIT		≥ 8 min et/ou voir Atec		
MFR	≤ 1.5 g/10min et/ou Voir Atec			
Traction	Voir Atec			
Masse volumique	≥900 kg/m ³ et/ou voir Atec			
Retrait longitudinal à chaud	≤ 2.0%			
Résistance aux chocs	PRR < 10%			
Rigidité annulaire	Voir Atec			
Flexibilité annulaire	Pas de déstructuration à 30% d'ovalisation			
Étanchéité	Conforme aux conditions B et C de la NF EN 1277 à 23°C			
Taux de fluage	Voir Atec			
Qualité des bagues d'étanchéités en élastomère	Conforme à l'EN 681-1 ou -2			
Résistance mécanique ou flexibilité des raccords façonnés	Pas de signe de fissure, craquelure séparation et/ou fuite			

4.2 Canalisations en PRV

Caractéristiques certifiées	Spécifications
Caractéristiques dimensionnelles	Voir Atec
Rigidité annulaire spécifique initiale	Voir Atec
Rupture en condition de fléchissement	Conforme à la norme ISO 10466
Étanchéité (essai de type)	Conforme à la norme NF EN 14364
Étanchéité (contrôle production)	Série Pression : Sans déviation angulaire, 2 x PN 5 minutes et voir Atec : aucune fuite Série gravitaire : Voir Atec
Rupture initiale et pression intérieure de courte durée	Conforme à la norme ISO 10466 et NF EN 14364

4.3 Canalisations en béton

Caractéristiques certifiées	Spécifications
Caractéristiques dimensionnelles	Voir Atec
Résistance mécanique	Conforme à la norme NF EN 1916 et Voir Atec
Etanchéité	Voir Atec

4.4 Accessoires de canalisations

4.4.1 Cas des manchettes

Caractéristiques certifiées	Spécifications
Caractéristiques dimensionnelles	Voir Atec
Etanchéité	Voir Atec

4.4.2 Cas des selles de branchement

Caractéristiques certifiées	Spécifications
Caractéristiques dimensionnelles	Voir Atec
Vicat	$\geq 77^{\circ}\text{C}$
Masse volumique	$\geq 1360 \text{ kg/m}^3$
Flexibilité mécanique	Pas de signe de fissure, craquelure séparation et/ou fuite
Etanchéité	Conforme aux conditions B et C de la NF EN 1277 à 23°C
Qualité des bagues d'étanchéités en élastomère	Conforme à l'EN 681-1 ou -2

4.4.3 Cas des protections de compteurs d'eau

Caractéristiques certifiées	Spécifications
Caractéristiques dimensionnelles	Voir Atec
MFR	Voir Atec
Traction	Voir Atec
Poids unitaire	Voir Atec
Résistance mécanique du couvercle	Voir Atec

4.5 Bassins enterrés

Caractéristiques certifiées	Spécifications
Matière	PE
Caractéristiques dimensionnelles	Voir Atec
Pression interne	165h-80 °C-4.0 MPa 1000h-95 °C-2.8 MPa
OIT	≥ 20 min
MFR (190 °C – 5.0 kg)	0.2 < MFR < 1.0 g/10 min
Traction	Allongement > 350 %
Masse volumique	≥ 930 kg/m
Résistance aux chocs	≥ 9 éprouvettes sur 10 conformes NF EN 13476-2 annexes G et K
Rigidité annulaire	≥ 2kN/m ²
Flexibilité annulaire	Pas de déstructuration à 30% d'ovalisation
Étanchéité	Conforme aux conditions de la norme NF EN 1053
Taux de fluage	≤ 4
Résistance en traction de ligne de soudure	Pas de rupture sur la soudure conformément au Tableau 15 de la norme NF EN 1376-2 NF EN ISO 13262

5 METHODES D'ESSAIS

Les conditions de vérification par le CSTB des caractéristiques certifiées sont référencées dans les tableaux ci-après.

Ces conditions de vérification peuvent être complétées de dispositions particulières indiquées dans les Avis Techniques.

5.1 Canalisations en matériaux thermoplastiques

Caractéristiques certifiées	Norme d'essai
Caractéristiques dimensionnelles	NF EN ISO 3126
Pression interne	NF EN ISO 1167-1 et NF EN ISO 1167-2
OIT	NF EN ISO 11357-6
MFR	NF EN ISO 1133-1
Vicat	NF EN ISO 2507-1
Traction	NF EN ISO-6259-1
Masse volumique	NF EN ISO 1183-1
Résistance aux chocs	NF EN ISO 3127
Rigidité annulaire	NF EN ISO 9969
Flexibilité annulaire	NF EN ISO 13968
Étanchéité	NF EN 1277
Taux de fluage	NF EN ISO 9967
Qualité des bagues d'étanchéités en élastomère	NF EN 681-1 et NF EN 681-2
Résistance mécanique ou flexibilité des raccords façonnés	NF EN ISO 13264

5.2 Canalisations en PRV

Caractéristiques certifiées	Norme d'essai
Caractéristiques dimensionnelles	NF EN ISO 3126
Rigidité annulaire spécifique initiale	ISO 7685 et NF EN 14364
Rupture en condition de fléchissement	ISO 10466 et NF EN 14364
Étanchéité	NF EN 14364
Rupture initiale et pression intérieure de courte durée	NF EN 14364

5.3 Canalisations en béton

Caractéristiques certifiées	Norme d'essai
Caractéristiques dimensionnelles	NF EN ISO 3126
Résistance mécanique	NF EN 1916
Étanchéité	NF EN 1916

5.4 Accessoires de canalisations

5.4.1 Cas des manchettes

Caractéristiques certifiées	Norme d'essai
Caractéristiques dimensionnelles	NF EN ISO 3126
Étanchéité	NF EN 1277

5.4.2 Cas des selles de branchement

Caractéristiques certifiées	Norme d'essai
Caractéristiques dimensionnelles	NF EN ISO 3126
Vicat	NF EN ISO 2507-1
Masse volumique	NF EN ISO 1183-1
Flexibilité mécanique	NF EN 12256
Étanchéité	NF EN 1277
Qualité des bagues d'étanchéités en élastomère	NF EN 681-1 et NF EN 681-2

5.4.3 Cas des protections de compteurs d'eau

Caractéristiques certifiées	Norme d'essai
Caractéristiques dimensionnelles	NF EN ISO 3126
MFR	NF EN ISO 1133-1
Traction	NF EN ISO-6259-1
Résistance mécanique du couvercle	NF EN 124-1 et NF EN 124-6

5.5 Bassins enterrés

Caractéristiques certifiées	Norme d'essai
Caractéristiques dimensionnelles	NF EN ISO 3126
Pression interne	NF EN ISO 1167-1 et NF EN ISO 1167-2
OIT	NF EN ISO 11357-6
MFR	NF EN ISO 1133-1
Vicat	NF EN ISO 2507-1
Traction	NF EN ISO-6259-1
Masse volumique	NF EN ISO 1183-1
Résistance aux chocs	NF EN 13476-2 annexes G et K
Rigidité annulaire	NF EN ISO 9969
Flexibilité annulaire	NF EN ISO 13968
Étanchéité	NF EN 1053
Taux de fluage	NF EN ISO 9967
Résistance mécanique ou flexibilité des raccords façonnés	NF EN ISO 13262 et NF EN 13476-2 Tableau 15

6 DISPOSITIONS DE MARQUAGE

6.1 Canalisations en matériaux thermoplastiques

6.1.1 Cas des tubes

- Identification du fabricant (nom ou sigle) et/ou appellation commerciale
- Élément de traçabilité comportant au minimum la période de fabrication (minimum mois/année, en chiffres ou en codes)
- Identification de la matière
- Diamètre (DN)
- Classe de rigidité
- Performance de rigidité valeur déclarée dans l'Avis Technique
- Pression nominale si tube pression
- Logo de la Marque
- Numéro du certificat (titulaire/usine dernière partie de la référence de l'ATec (avec ou sans la version de l'atec)

Le choix des moyens de marquage est laissé à l'initiative du titulaire/demandeur.

L'utilisation d'étiquettes inamovibles est interdite.

Le marquage des tubes doit être effectué de façon apparente et indélébile, lisible à l'œil nu.

6.1.2 Cas des raccords


- Identification du fabricant (nom ou sigle) et/ou appellation commerciale
- Élément de traçabilité comportant au minimum la période de fabrication (minimum mois/année, en chiffres ou en codes)
- Identification de la matière
- Diamètre (DN)
- Classe de rigidité ou série
- Performance de rigidité valeur déclarée dans l'Avis Technique
- Pression nominale si tube pression
- Logo de la Marque
- Numéro du certificat (titulaire/usine dernière partie de la référence de l'ATec (avec ou sans la version de l'atec) Facultatif si impossibilité technique

Le choix des moyens de marquage est laissé à l'initiative du titulaire/demandeur.

L'utilisation d'étiquettes inamovibles est autorisée.

Concernant les performances de rigidité il est interdit de marquer une autre performance que celle déclarée dans l'Avis Technique, tout autre marquage supplémentaire est autorisé à condition que la séquence d'information QB ne soit pas interrompue et qu'il n'entraîne aucune confusion lors de l'utilisation, dans ce cas la séquence d'information QB doit être encadrée par des traits de 3 cm.

Exemple de marquage (tubes) :

XXXXX PVC/PE/PP... DN 160 SN8 / CR12...  XX/XX-XXX_VX date production

6.2 Canalisations en PRV

6.2.1 Cas des tubes

- Identification du fabricant (nom ou sigle) et/ou appellation commerciale
- Symbole d'identification de la matière
- Diamètre nominal
- Série
- Rigidité nominale
- Pression nominale
- Longueur
- Numéro d'ordre du tube et la date de fabrication
- Logo de la Marque
- Numéro du certificat (titulaire/usine dernière partie de la référence de l'ATec) avec ou sans la version de l'atec

Le choix des moyens de marquage est laissé à l'initiative du titulaire/demandeur.

Le marquage des tubes doit être effectué de façon apparente et indélébile, lisible à l'œil nu.


L'utilisation d'étiquettes inamovibles est autorisée.

Concernant les performances de rigidité il est interdit de marquer une autre performance que celle déclarée dans l'Avis Technique.

6.2.2 Cas des manchons et accessoires en PRV

- Identification du fabricant (nom ou sigle) et/ou appellation commerciale
- Symbole d'identification de la matière
- Diamètre nominal
- Pression nominale
- Numéro d'ordre de l'accessoire et la date de fabrication
- Logo de la Marque
- Numéro du certificat (titulaire/usine dernière partie de la référence de l'ATec) (avec ou sans la version de l'atec)

Exemple de marquage :


XXXXX GRP(PRV) DN 400 PN6 ordre ...  XX/XX-XXX_VX date production

6.3 Canalisations en béton

- Identification du fabricant (nom ou sigle) et/ou appellation commerciale
- Type (dimension)
- Série (classe de résistance)
- Sens de pose
- Élément de traçabilité comportant au minimum la période de fabrication (minimum mois/année, en chiffres ou en codes)
- Délai de mise à disposition
- Logo de la Marque
- Numéro du certificat (titulaire/usine dernière partie de la référence de l'ATec) avec ou sans la version de l'atec

Le choix des moyens de marquage est laissé à l'initiative du titulaire/demandeur.
Le marquage des tubes doit être effectué de façon apparente et indélébile, lisible à l'œil nu.
L'utilisation d'étiquettes inamovibles ou l'utilisation de pochoirs sont autorisées.

Exemple de marquage :

XXXXX type... série... pose horizontale... délai mise à disposition...  XX/XX-XXX_VX date production

6.4 Accessoires de canalisations


6.4.1 Manchettes et selles de branchement

- Identification du fabricant (nom ou sigle) et/ou appellation commerciale
- Dimensions
- Symbole d'identification de la matière
- Élément de traçabilité comportant au minimum la période de fabrication (minimum mois/année, en chiffres ou en codes)
- Logo de la Marque
- Numéro du certificat (titulaire/usine dernière partie de la référence de l'ATec) (avec ou sans la version de l'atec)
- Compléments de marquage définis dans l'Avis Technique.

Le choix des moyens de marquage est laissé à l'initiative du titulaire/demandeur.
Le marquage des tubes doit être effectué de façon apparente et indélébile, lisible à l'œil nu.

L'utilisation d'étiquettes inamovibles est autorisée.

Exemple de marquage :

XXXXX PVC/PE/PP/EPDM... DN 160 ...  XX/XX-XXX_VX date production

6.4.2 Protection de compteurs d'eau


- Identification du fabricant (nom ou sigle) et/ou appellation commerciale
- Identification de la matière
- Élément de traçabilité comportant au minimum la période de fabrication (minimum mois/année, en chiffres ou en codes)
- Logo de la Marque
- Numéro du certificat (titulaire/usine dernière partie de la référence de l'ATec) (avec ou sans la version de l'atec)

Le choix des moyens de marquage est laissé à l'initiative du titulaire/demandeur.

Le marquage des protections de compteurs d'eau doit être effectué de façon apparente et indélébile, lisible à l'œil nu.

L'utilisation d'étiquettes inamovibles est autorisée.

Exemple de marquage :

XXXXX PVC/PE/PP ...  XX/XX-XXX_VX date production

6.5 Bassins enterrés


- Identification du fabricant (nom ou sigle) et/ou appellation commerciale
- Élément de traçabilité comportant au minimum la période de fabrication (minimum mois/année, en chiffres ou en codes)
- Identification de la matière
- Logo de la Marque
- Numéro du certificat (titulaire/usine dernière partie de la référence de l'ATec (avec ou sans la version de l'ATec)

Le choix des moyens de marquage est laissé à l'initiative du titulaire/demandeur.

L'utilisation d'étiquettes inamovibles est interdite.

Le marquage des tubes doit être effectué de façon apparente et indélébile, lisible à l'œil nu.

Exemple de marquage :

XXXXX MATIERE ...  XX/XX-XXX_VX date production

7 MODALITES DE SURVEILLANCE

7.1 Modalités de surveillance par le fabricant

Le plan de contrôle mis en place doit permettre d'assurer la conformité des produits aux spécifications de l'Avis Technique et de ce référentiel.

En conséquence, le demandeur/titulaire doit procéder ou faire procéder aux essais spécifiés avec des fréquences définies dans le plan de contrôle, certains essais pouvant être considérés comme des essais « types » (pour la mise en place de nouveaux équipements ou utilisation de nouvelle formulation par exemple).

7.2 Modalités de surveillance par le CSTB chez le fabricant

Les conditions de vérification par le CSTB chez le fabricant, des caractéristiques certifiées sont définies dans les Avis Techniques.

7.3 Modalités de surveillance par le CSTB au laboratoire de la marque

7.3.1 Canalisations en matériaux thermoplastiques

Les conditions de vérification par le CSTB au laboratoire de la marque, des caractéristiques certifiées sont référencées dans le tableau ci-après.

Ces conditions de vérification peuvent être complétées de dispositions particulières indiquées dans les Avis Techniques.

7.3.1.1 Cas des tubes

Mesure ou essai	Essai au laboratoire de la marque
Contrôle dimensionnel	1 essai
Rigidité annulaire	1 essai
Étanchéité des bagues de joint en élastomère (Tubes et accessoires)	1 essai

7.3.1.2 Cas des raccords

Mesure ou essai	Essai au laboratoire de la marque
Résistance mécanique ou flexibilité des raccords façonnés	1 essai
Étanchéité des bagues de joint en élastomère (Tubes et accessoires)	1 essai
Contrôle dimensionnel	1 essai

7.3.2 Canalisations en PRV

Les conditions de vérification par le CSTB au laboratoire de la marque, des caractéristiques certifiées sont référencées dans le tableau ci-après.

Ces conditions de vérification peuvent être complétées de dispositions particulières indiquées dans les Avis Techniques.

Mesure ou essai	Essai au laboratoire de la marque
Contrôle dimensionnel (Tubes, manchons et accessoires)	1 essai par type prélevé
RASI	1 essai par type prélevé

7.3.3 Canalisations en béton

Les conditions de vérification en usine et par le CSTB au laboratoire de la marque, des caractéristiques certifiées sont indiquées dans les Avis Techniques.

7.3.4 Accessoires de canalisations

7.3.4.1 Cas des manchettes et des selles de branchement

Les conditions de vérification par le CSTB au laboratoire de la marque, des caractéristiques certifiées sont référencées dans le tableau ci-après.

Ces conditions de vérification peuvent être complétées de dispositions particulières indiquées dans les Avis Techniques.

Mesure ou essai	Essai au laboratoire de la marque
Contrôle dimensionnel	1 essai
Étanchéité des bagues de joint en élastomère	1 essai

7.3.4.2 Cas des protections de compteurs d'eau

Les conditions de vérification par le CSTB au laboratoire de la marque, des caractéristiques certifiées sont référencées dans le tableau ci-après.

Ces conditions de vérification peuvent être complétées de dispositions particulières indiquées dans les Avis Techniques.

Mesure ou essai	Essai au laboratoire de la marque
Contrôle dimensionnel	1 essai
Résistance mécanique du couvercle	1 essai

7.3.5 Bassins enterrés

Les conditions de vérification par le CSTB au laboratoire de la marque, des caractéristiques certifiées sont référencées dans le tableau ci-après.

Ces conditions de vérification peuvent être complétées de dispositions particulières indiquées dans les Avis Techniques.

Mesure ou essai	Essai au laboratoire de la marque
Contrôle dimensionnel	1 essai
Rigidité annulaire	1 essai
OIT	1 essai