



**eau**  
**seine**  
NORMANDIE

# SPÉCIFICATIONS AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE

VERSION 2 DU 15/04/2014

**CONTRÔLES PRÉALABLES  
À LA RÉCEPTION DES TRAVAUX  
DE RÉHABILITATION  
DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT**

COLLECTEUR DE Ø 1 200 mm ET OVOÏDES ≤ T 120  
(Hors remplacement)

**ENSEMBLE  
DONNONS  
VIE À L'EAU**

Agence de l'eau

*En application de l'article 7 de l'arrêté du 22 juin 2007 (JO 14/07/2007) du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, et conformément à la norme NF EN 1610.*





# SPÉCIFICATIONS SUR LES **CONTRÔLES** À LA RÉCEPTION DES **RÉSEAUX** **D'ASSAINISSEMENT**

## **TRAVAUX DE RÉHABILITATION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT** **COLLECTEUR DE Ø 1 200 mm ET OVOÏDES ≤ T 120**

(Hors remplacement)

### **SOMMAIRE**

|   |             |
|---|-------------|
| Introduction.....   | <b>p.04</b> |
| 1/ Objectifs des contrôles finaux et champ d'application.....         | <b>p.04</b> |
| 2/ Responsabilité et autorité.....                                    | <b>p.05</b> |
| 3/ Caractéristiques de l'organisme de contrôle.....                   | <b>p.06</b> |
| 4/ Contrôle de l'épaisseur et des caractéristiques<br>mécaniques..... | <b>p.06</b> |
| 5/ Contrôle des caractéristiques du coulis<br>de remplissage.....     | <b>p.07</b> |
| 6/ Contrôles visuels et télévisuels.....                              | <b>p.07</b> |
| 7/ Contrôles d'étanchéité.....  | <b>p.09</b> |
| 8/ Traitement des non-conformités.....                                | <b>p.10</b> |
| 9/ Fiche récapitulative et fiches de non-conformité.....              | <b>p.11</b> |
| Annexe A : Article 7 de l'arrêté du 22 juin 2007.....                 | <b>p.23</b> |
| Annexe B : Norme NF EN 1610.....                                      | <b>p.24</b> |
| Annexe C : Références des normes.....                                 | <b>p.27</b> |

# INTRODUCTION

Les contrôles finaux préalables à la réception et faisant l'objet des présentes spécifications sont imposés par l'article 7 de l'arrêté du 22 juin 2007 (JO 14/07/2007) du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Le maître d'ouvrage doit garantir que la canalisation réhabilitée a subi les contrôles exigés dans le titre II de la convention d'aide signée avec l'Agence de l'eau Seine-Normandie.

La réalisation de ces contrôles, la fourniture des résultats obtenus et leur examen par les services de l'Agence sont des conditions préalables au versement du solde des aides par l'Agence.

## 1 OBJECTIFS DES CONTRÔLES FINAUX ET CHAMP D'APPLICATION

**1.1. Les contrôles finaux ont vocation à garantir la protection du milieu naturel et le bon emploi de l'aide financière de l'Agence de l'eau Seine-Normandie.** L'objectif de ces contrôles est de vérifier l'étanchéité, la stabilité et l'hydraulicité du collecteur réhabilité.

**1.2. Les présentes spécifications s'appliquent à l'ensemble des réseaux réhabilités (collecteurs  $\leq$  1 200 mm ou T 120) qui ont fait l'objet de travaux de :**

- chemisage polymérisé en place ;
- tubage avec ou sans vide annulaire ;
- remplacement par éclatement.

*Note : pour les travaux de mise en séparatif ou de remplacement de collecteur avec ouverture de tranchées, les contrôles à réaliser sont les mêmes que pour les travaux de nouveaux réseaux (cf. Contrôles de réception des réseaux d'assainissement – Spécifications Agence de l'eau Seine-Normandie).*

**1.3. Les contrôles obligatoires sont les suivants :**

**1.3.1-a. Contrôle de l'épaisseur et des caractéristiques mécaniques.** Ces contrôles portent sur les travaux de chemisage polymérisé en place.

**1.3.1-b. Contrôle du coulis de remplissage** pour les opérations de tubage avec vide annulaire.

**1.3.2. Inspection visuelle ou télévisuelle** des réseaux pour les opérations de chemisage, tubage et éclatement. Les réseaux doivent être entièrement nettoyés (collecteurs et branchements compris), par hydrocurage, avant inspection télévisuelle. Cette dernière doit être réalisée après réouverture (et traitement éventuel) des branchements.

**1.3.3. Contrôles d'étanchéité** pour les opérations de chemisage, de tubage et d'éclatement.

**1.4.** Les dispositions des paragraphes 12 et 13 de la norme NF EN 1610 sont applicables avec les précisions apportées par les présentes spécifications.

# 2 RESPONSABILITÉ ET AUTORITÉ

**2.1. L'organisme de contrôle est choisi et rémunéré directement par le maître d'ouvrage.**

**2.2.** Les contrôles effectués par cet organisme sont distincts des contrôles réalisés à l'initiative de l'entreprise ou pour le compte de cette dernière. L'organisme de contrôle ne doit pas participer au contrôle intérieur<sup>1</sup> des travaux qui font l'objet des contrôles finaux.

**2.3.** Les marchés de contrôles préalables à la réception sont établis sur la base d'un programme précisant :

- la localisation et le contenu de l'ensemble des travaux ;
- le nombre et la nature des contrôles à réaliser.

**2.4.** Dans la mesure du possible, les contrôles visuels et d'étanchéité sont réalisés par le même organisme.

**2.5.** Pour le contrôle de l'épaisseur et des caractéristiques des chemisages polymérisés en place, le contrôle est scindé en deux opérations :

- prélèvement des échantillons sur site : opération réalisée en commun par l'entreprise et le maître d'œuvre ;
- essai réalisé par un laboratoire compétent choisi par le maître d'ouvrage.

**2.6.** Pour le contrôle des caractéristiques du coulis de remplissage, le contrôle est scindé en trois opérations :

- **Contrôle de la viscosité, de la densité et de l'exsudation à deux heures.**

Il est réalisé un contrôle par tronçon. Afin de limiter le coût des contrôles, ils seront effectués par l'entreprise de pose, sous la responsabilité du maître d'œuvre, à l'exception de 10 % d'entre eux qui seront assurés par un organisme extérieur.

- **Résistance à 28 jours.**

Les échantillons sont réalisés par l'entreprise de pose sous la responsabilité du maître d'œuvre. L'analyse est faite par un laboratoire compétent choisi par le maître d'ouvrage.

- **Quantité de coulis mis en œuvre.**

Le maître d'œuvre vérifie l'adéquation entre le volume injecté par l'entreprise et l'estimation préalable.

**2.7.** Les organismes de contrôle doivent informer le maître d'ouvrage, ou les personnes qu'il désigne, le maître d'œuvre, les entreprises concernées et l'Agence de l'eau Seine-Normandie de leurs dates d'intervention sur les chantiers.

**2.8.** Les résultats des contrôles sont adressés directement au maître d'ouvrage ou aux personnes qu'il désigne, qui en transmet un exemplaire à l'Agence de l'eau Seine-Normandie avant la réception des travaux.

De la même façon, la fiche récapitulative de la totalité des contrôles mentionnant les résultats est transmise à l'Agence de l'eau Seine-Normandie. Cette fiche doit être paraphée par le maître d'ouvrage.

**2.9.** Le repérage des contrôles doit reprendre une dénomination identique à celle du plan de récolement, ou à défaut, du plan de projet mis à jour.

1. Contrôle intérieur : contrôle réalisé à la demande et en sous-traitance de l'entreprise de travaux. Il peut être réalisé par une entreprise différente.

# 3

## CARACTÉRISTIQUES DE L'ORGANISME DE CONTRÔLE

**3.1.** L'organisme de contrôle et le laboratoire d'analyses doivent être indépendants, comme l'énonce l'article 7 de l'arrêté du 22 juin 2007 (JO 14/07/2007) du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

**3.2.** Pour le contrôle visuel ou télévisuel et les essais d'étanchéité, le ou les organismes de contrôle retenus doivent, lors de leurs interventions, posséder une accréditation à jour délivrée par le COFRAC (Comité français d'accréditation).

**3.3.** L'organisme de contrôle retenu par le maître d'ouvrage ne pourra pas réaliser le contrôle intérieur de l'entreprise de pose dans le cadre du même chantier.

# 4

## CONTRÔLE DE L'ÉPAISSEUR ET DES CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

**4.1.** L'Agence de l'eau Seine-Normandie est destinataire, avant la réception des travaux, des résultats des contrôles de l'épaisseur et des caractéristiques mécaniques des chemisages polymérisés en place.

**4.2.** Les prélèvements sur site sont réalisés par l'entreprise de pose sous contrôle, et avec l'accord du maître d'œuvre. Les échantillons sont prélevés après polymérisation, soit dans un regard intermédiaire, soit à l'une des extrémités de la chemise.

**4.3.** Il sera réalisé autant de séries d'éprouvettes que de chemisages mis en œuvre.

**4.4.** Les essais sont réalisés par un laboratoire compétent choisi par le maître d'ouvrage.

**4.5.** Les échantillons et l'essai sont réalisés conformément à la norme EN ISO 178 modifiée par l'annexe C de la norme NF EN 13.566-4.

**4.6.** Le résultat de contrôle est réputé positif si les essais montrent que les caractéristiques de la chemise polymérisée en place sont égales ou supérieures aux exigences du CCTP.

**4.7.** Lorsque le résultat du contrôle s'avère négatif, il doit faire l'objet d'une fiche de non-conformité.

# 5 CONTRÔLE DES CARACTÉRISTIQUES DU COULIS DE REMPLISSAGE

**5.1.** L'Agence de l'eau Seine-Normandie est destinataire, avant la réception des travaux, des résultats du contrôle des caractéristiques du coulis de remplissage.

**5.2.** Il sera effectué un prélèvement par tronçon réhabilité.

**5.3.** Un tronçon sur 10 (avec un minimum d'un contrôle par chantier) sera contrôlé (prélèvement et analyse) par un contrôleur extérieur.

**5.4.** Les prélèvements et analyses qui ne sont pas réalisés par le contrôleur extérieur sont sous la responsabilité du maître d'œuvre.

**5.5.** Les essais de résistance à 28 jours (RC 28j) sont réalisés par un laboratoire compétent choisi par le maître d'ouvrage.

**5.6.** Le résultat de contrôle est réputé positif si les essais montrent que les caractéristiques du coulis de remplissage sont égales ou supérieures aux exigences du CCTP.

**5.7.** Lorsque le résultat du contrôle s'avère négatif, il doit faire l'objet d'une fiche de non-conformité.

# 6 CONTRÔLES VISUELS ET TÉLÉVISUELS

**6.1.** L'Agence de l'eau Seine-Normandie est destinataire, avant la réception des travaux, des résultats des contrôles visuels et/ou télévisuels rassemblant :

- les fiches d'inspection dûment remplies ;
- les photographies des raccords branchement/conduite principale ;
- les photographies des boîtes de branchement en cas de réhabilitation ;
- les photographies des anomalies décelées sur les canalisations réhabilitées : conduite principale et, le cas échéant, canalisations de branchement.

Ces résultats sont accompagnés de fiches de non-conformité (fiches 9.4.) lorsqu'il y a lieu. Les images, photographies et vidéos doivent être de qualité suffisante pour éviter des incertitudes d'interprétation ; l'Agence de l'eau Seine-Normandie se réserve le droit de demander à consulter les bandes vidéos (CD-Rom ou DVD ) auprès du maître d'ouvrage.

**6.2.** Le contrôle consiste en une inspection visuelle et télévisuelle, après réouverture (et, le cas échéant, réhabilitation) des branchements, de l'ensemble des réseaux réhabilités dans le but de vérifier les caractéristiques des éléments tels que le diamètre ou la côte, la conformité des travaux au CCTP (technique de réhabilitation, traitement des piquages, etc.), la qualité de la réhabilitation, l'état à l'intrados de la chemise (chemisage) ou du tube (tubage, remplacement par éclatement), l'absence de coulis dans les canalisations de branchement (dans le cas d'un tubage avec vide annulaire), l'hydraulicité du réseau.

Le contrôle doit aussi permettre de localiser d'éventuelles anomalies.

**6.3.** L'étendue des contrôles est la suivante :

- pour les canalisations sans branchement : contrôle télévisuel systématique à 100 % ;
- pour les canalisations avec branchements, elle varie selon les situations.

→ Si les travaux intéressent uniquement la conduite principale (cas où une étude a montré que la partie publique des branchements ne nécessitait pas de réhabilitation) :

- canalisation principale : contrôle télévisuel systématique à 100 % ;
- traitement des raccords branchement/canalisation principale : 100 % des raccords ;
- raccords regard de visite/canalisation principale : 100 % des raccords.

→ Si les travaux intéressent également les branchements (canalisation et boîte) et/ou les regards de visite :

- canalisation principale : contrôle télévisuel systématique à 100 % ;
- boîtes de branchement des particuliers : contrôle visuel systématique à 100 % ;
- canalisations de branchement : contrôle télévisuel systématique à 100 % ;
- traitement des raccords branchement/canalisation principale, branchement/regard de visite et branchement/boîte de branchement : 100 % des raccords.

**6.4.** Les réseaux doivent être entièrement nettoyés (collecteurs et branchements compris), par hydrocurage, avant inspection télévisuelle.

Le contrôle s'effectue après déversement d'eau dans le regard amont pour mieux visualiser les flaches et contre-pentes. Le contrôle doit s'effectuer de l'aval vers l'amont, ceci afin de mieux visualiser les départs des branchements.

**6.5.** Le contrôle télévisuel doit être réalisé avec des moyens d'éclairage appropriés et une caméra couleur adaptée au diamètre de la canalisation à inspecter : équipée d'une tête rotative à 360°, d'un inclinomètre (pour l'indication de l'allure générale de la pente), d'un outil permettant l'estimation (voire la mesure) de l'ovalisation lorsque la technique de réhabilitation est sujette à un tel phénomène, d'une caméra satellite permettant d'inspecter, le cas échéant, les branchements réhabilités sur toute leur longueur en cas d'absence de la boîte de branchement.

**6.6.** Pour les canalisations principales ou de branchement, les anomalies décelées doivent être photographiées et repérées en coordonnées linéaires et horaires (si possible pour les canalisations de branchement).

Pour les ouvrages faisant l'objet d'un contrôle visuel direct, les anomalies décelées doivent être photographiées et repérées en altitude par rapport au radier.

Les anomalies sont répertoriées par les intitulés listés dans la fiche de non-conformité 9.4. ou conformément à la codification prévue par la norme EN 13 508-2.

**6.7.** Le résultat du contrôle visuel est réputé positif lorsqu'aucune des anomalies répertoriées lors de l'étape 6.6. décrite ci-avant n'a été décelée.

**6.8.** Lorsque le résultat du contrôle s'avère négatif, il doit faire l'objet d'une fiche de non-conformité.



# 7

## CONTRÔLES D'ÉTANCHÉITÉ

**7.1.** L'Agence de l'eau Seine-Normandie est destinataire, avant la réception des travaux, de l'ensemble des résultats des contrôles d'étanchéité, accompagnés de fiches de non-conformité (fiches 9.5.) lorsqu'il y a lieu.

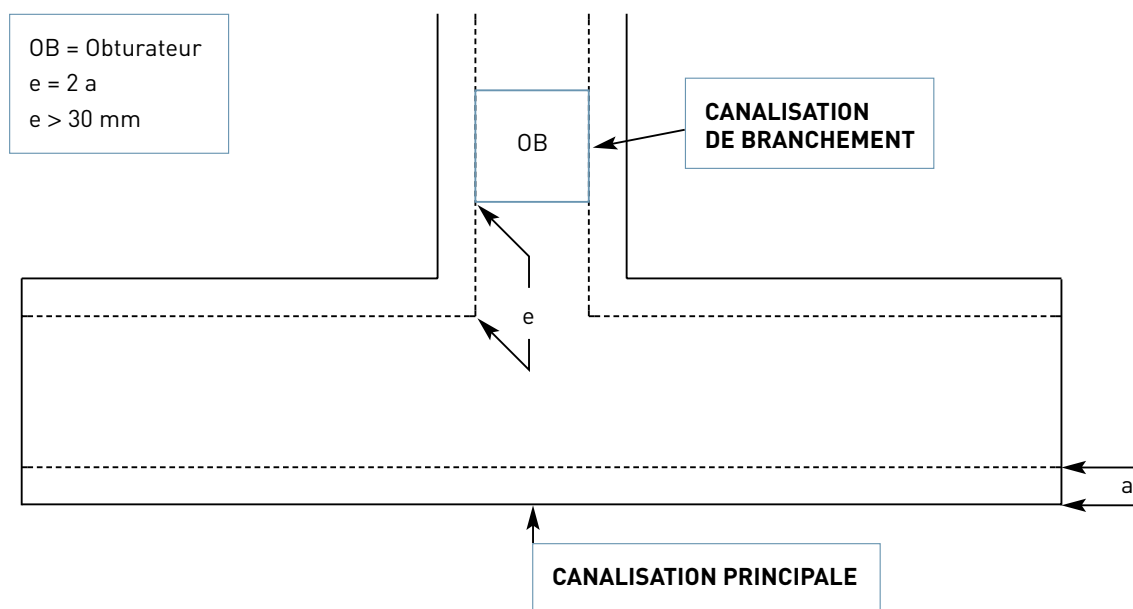
**7.2.** Sauf impossibilités techniques (qui doivent être précisées sur les fiches de résultats), le contrôle d'étanchéité doit porter sur 100 % du linéaire réhabilité, y compris, le cas échéant, les regards de visite, les boîtes et les canalisations de branchement.

**7.3.** Dans le cas où les travaux concernent la réhabilitation de la canalisation principale, à l'exclusion des canalisations des branchements (cas où une étude a montré que la partie publique des branchements ne nécessitait pas de réhabilitation), l'essai d'étanchéité se fera selon le protocole suivant :

**7.3.1.** L'essai aura lieu après réouverture des branchements et, si nécessaire, étanchement des piquages sauf dérogation (voir paragraphe 7.3.2.).

**7.3.2.** L'objectif est de tester 100 % des raccordements. Ce taux pourra être abaissé sur justification du maître d'œuvre sans toutefois pouvoir être inférieur à 30%. Dans ce cas, les tronçons pour lesquels au moins un piquage ne sera pas testé seront contrôlés, en étanchéité, avant la réouverture de ce (ou ces) piquage(s).

**7.3.3.** Pour le contrôle des piquages des obturateurs, des branchements seront positionnés au droit des raccordements, à une distance du raccordement égale à deux fois l'épaisseur de la canalisation en place avec un minimum de 30 mm.



**7.3.4.** En cas de traitement spécifique du raccordement, les obturateurs seront positionnés au minimum à 30 mm au-delà de la longueur réhabilitée. Dans le cas où les branchements ont été réhabilités, ce protocole pourra également être employé en l'absence de regard de façade.

**7.4.** L'évaluation de l'étanchéité est donnée par la mesure, soit d'un débit de fuite d'eau, soit d'un temps de chute de pression d'air.

**7.5.** Les essais sont réalisés selon la norme NF EN 1610 pour les collecteurs gravitaires et la norme NF EN 805 pour les collecteurs sous pression.

**7.6.** Pour les collecteurs gravitaires, les protocoles suivis sont :

- pour les essais à l'air : les protocoles « LB », « LC » et « LD » prévus au chapitre 13 de la norme NF EN 1610 ;
- pour les essais à l'eau : le protocole « W » prévu au chapitre 13 de la norme NF EN 1610, sous réserve que la pression d'épreuve soit maintenue constante à 4 m de colonne d'eau.

L'organisme de contrôle précise le protocole appliqué dans le marché passé avec le maître d'ouvrage.

**7.7.** Le résultat du contrôle d'étanchéité est réputé positif lorsqu'il répond aux exigences fixées par le protocole suivi.

**7.8.** Lorsque le résultat du contrôle s'avère négatif, il doit faire l'objet d'une fiche de non-conformité.



## **TRAITEMENT DES NON-CONFORMITÉS**

### **8.1. Terminologie**

Par définition, une non-conformité est une « non-satisfaction d'une exigence ».

Cette « exigence » est un besoin ou une attente formulés, habituellement implicites ou imposés (référence : *Norme EN ISO 9000, X50-130 - Systèmes de management de la qualité Principes essentiels et vocabulaire* – octobre 2005).

Tout résultat d'un contrôle ne respectant pas les objectifs définis dans le CCTP, les présentes spécifications ou les règles de l'art définies dans le fascicule 70 du CCTG « Travaux », est réputé négatif et non conforme. Un tel résultat doit être enregistré sur une fiche de non-conformité. La non-conformité doit faire l'objet d'un traitement, dont le résultat doit figurer sur la fiche de non-conformité. Lorsque le traitement consiste en une réparation, un nouveau contrôle doit être réalisé et son résultat doit être consigné sur une nouvelle fiche d'essai.

L'objectif de cette formalisation est de s'assurer du traitement approprié des défauts, de leur efficacité et de permettre l'exploitation d'un retour d'expérience pour le bénéfice de tous.

## 8.2. Responsabilités dans le traitement des non-conformités

L'organisme de contrôle doit :

- décrire la non-conformité : localisation, nature de la non-conformité (valeur spécifiée au CCTP comparée à la valeur trouvée par contrôle, par exemple) ;
- fournir, sur la fiche de non-conformité ou en annexe, tous les éléments permettant l'interprétation et la recherche des causes.

Le maître d'œuvre et les entreprises de travaux doivent statuer sur les causes et préconiser des solutions. Ils complètent les fiches de non-conformité par :

- la description des causes ;
- le traitement réalisé de la non-conformité : acceptation en l'état, réparation (avec description de la solution de réparation retenue, et mention du contrôle après la réparation éventuelle).

Après réparation, l'organisme de contrôle établit une nouvelle fiche d'essai, qui fera référence à la fiche de non-conformité concernée.

Le maître d'ouvrage doit garantir qu'il a pris connaissance des résultats des contrôles et des traitements réalisés. Pour ce faire, il signe la fiche récapitulative 9.1. et si possible, les fiches de non-conformité.

La fiche 9.1. doit être retournée à l'Agence de l'eau Seine-Normandie.

# 9 FICHE RÉCAPITULATIVE ET FICHES DE NON-CONFORMITÉ

**9.1.** Fiche récapitulative.

**9.2.** Fiche de non-conformité concernant les contrôles des caractéristiques mécaniques des chemisages polymérisés en place.

**9.3.** Fiche de non-conformité concernant le contrôle des caractéristiques du coulis de remplissage.

**9.4.** Fiche de non-conformité concernant les contrôles visuels ou télévisuels.

**9.5.** Fiche de non-conformité concernant les contrôles d'étanchéité.

La fiche récapitulative est obligatoire en l'état.

Les fiches de non-conformité présentées ci-après (9.2., 9.3., 9.4. et 9.5.) sont fournies à titre indicatif. L'organisme de contrôle peut les utiliser ou bien utiliser ses propres fiches et enregistrements à la condition qu'ils comportent :

- *a minima* toutes les données des fiches présentées ;
- l'en-tête de l'organisme de contrôle.

Aucun autre type d'enregistrement n'est admis, de façon à éviter toute confusion avec des enregistrements de type autocontrôle, réalisés par les entreprises ou les maîtres d'œuvre.



## 9.1 FICHE RÉCAPITULATIVE N° DE CONVENTION \_\_\_\_\_

Le maître d'ouvrage soussigné certifie avoir fait procéder aux contrôles de réception des réseaux d'assainissement conformément aux spécifications de l'Agence de l'eau Seine-Normandie et avoir pris connaissance des résultats ci-dessous.

### 1/ RÉSULTATS INITIAUX AVANT TRAITEMENT DES NON-CONFORMITÉS

|   | Caractéristiques mécaniques     | Contrôle du coulis | Télévisuel        |                   | Étanchéité        |                 |                  |
|---|---------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|
|   | Nombre de prélèvements réalisés | Tronçons (nombre)  | Tronçons (nombre) | linéaire (mètres) | Tronçons (nombre) | Boîtes (nombre) | Regards (nombre) |
| Nombre d'essais réalisés avant toute réparation (a) |                                 |                    |                   |                   |                   |                 |                  |
| Nombre d'essais ayant révélé une non-conformité     |                                 |                    |                   |                   |                   |                 |                  |
| Nombre de non-conformités acceptées en l'état (b)   |                                 |                    |                   |                   |                   |                 |                  |

### 2/ RÉSULTATS APRÈS TRAITEMENT DES NON-CONFORMITÉS

|   | Caractéristiques mécaniques | Contrôle du coulis | Télévisuel | Étanchéité |
|---|-----------------------------|--------------------|------------|------------|
| Nombre d'essais nouveaux réalisés                               |                             |                    |            |            |
| Nombre de non-conformités maintenues et acceptées en l'état (c) |                             |                    |            |            |

### 3/ NOMBRE TOTAL DE NON-CONFORMITÉS ACCEPTÉES EN L'ÉTAT PAR RAPPORT AU NOMBRE D'ESSAIS RÉALISÉS INITIALEMENT

|                             | (b) + (c) | (a) |
|-----------------------------|-----------|-----|
| Caractéristiques mécaniques |           |     |
| Contrôle du coulis          |           |     |
| Télévisuel                  |           |     |
| Étanchéité                  |           |     |

| Maître d'ouvrage |             |
|------------------|-------------|
| Nom :            | Date :      |
| Qualité :        | Signature : |



## 9.2 FICHE

# CONTRÔLE DES CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES CHEMISAGES POLYMÉRISÉS EN PLACE

### FICHE DE NON-CONFORMITÉ N° \_\_\_\_\_

|  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Fiche de non-conformité n°</b> <input type="text"/> |                         |
| Prélèvement réalisé par :                              |                         |
| Date :   | Laboratoire d'analyse : |
| Rédacteur :  | Visa :                  |

| <b>Référence du chantier</b> <input type="text"/>   |                       |                         |                       |                      |                      |
|---|-----------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Rue :   | Commune :             |                         |                       |                      |                      |
| N° du prélèvement révélant la non-conformité :<br><i>(Joindre la copie de la fiche d'analyse du laboratoire)</i>  |                       |                         |                       |                      |                      |
| Description de la non-conformité :  |                       |                         |                       |                      |                      |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur demandée au CCTP</th> <th>Résultats du contrôle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> |                       | Valeur demandée au CCTP | Résultats du contrôle | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Valeur demandée au CCTP   | Résultats du contrôle |                         |                       |                      |                      |
| <input type="text"/>  | <input type="text"/>  |                         |                       |                      |                      |

### TRAITEMENT DE LA NON-CONFORMITÉ PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE

|  |                                |                                |                         |                      |
|--|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>Origine</b> <input type="text"/>            |                                |                                |                         |                      |
| Traitement :                                   |                                |                                | Méthode de réparation : |                      |
| <input type="checkbox"/> Acceptation en l'état | Oui : <input type="checkbox"/> | Non : <input type="checkbox"/> |                         |                      |
| <input type="checkbox"/> Nouvel essai          | Oui : <input type="checkbox"/> | Non : <input type="checkbox"/> |                         |                      |
|  | Nom                            | Qualité                        | Date                    | Visa                 |
| Maître d'ouvrage                               | <input type="text"/>           | <input type="text"/>           | <input type="text"/>    | <input type="text"/> |
| Maître d'œuvre                                 | <input type="text"/>           | <input type="text"/>           | <input type="text"/>    | <input type="text"/> |
| Entreprise de travaux                          | <input type="text"/>           | <input type="text"/>           | <input type="text"/>    | <input type="text"/> |





## 9.3 FICHE

# CONTRÔLE DES CARACTÉRISTIQUES DU COULIS DE REMPLISSAGE

### FICHE DE NON-CONFORMITÉ N° \_\_\_\_\_

#### VÉRIFICATION PAR UN CONTRÔLEUR EXTÉRIEUR

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Prélèvement réalisé par : |                         |
| Date :                    | Laboratoire d'analyse : |
| Rédacteur : M. _____      | Visa :                  |

#### VÉRIFICATION PAR UNE ENTREPRISE SOUS RESPONSABILITÉ D'UN MAÎTRE D'ŒUVRE

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Prélèvement réalisé par :           |                         |
| Date :                              | Laboratoire d'analyse : |
| Rédacteur maître d'œuvre : M. _____ | Visa :                  |

Référence du chantier

Rue :

Commune :

N° du prélèvement révélant la non-conformité :  
*(Joindre la copie de la fiche d'analyse du laboratoire)*

Description de la non-conformité :

|                 | Valeur demandée au CCTP | Résultats du contrôle |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| Viscosité Marsh |                         |                       |
| Densité         |                         |                       |
| Exsudation à 2h |                         |                       |
| RC 28 jours     |                         |                       |

Origine :

Traitement :

• Acceptation en l'état

Oui :

Non :

• Nouvel essai

Oui :

Non :

Méthode de réparation :

|                       | Nom | Qualité | Date | Visa |
|-----------------------|-----|---------|------|------|
| Maître d'ouvrage      |     |         |      |      |
| Maître d'œuvre        |     |         |      |      |
| Entreprise de travaux |     |         |      |      |





## 9.4 FICHE CONTRÔLE VISUEL ET TÉLÉVISUEL

**FICHE DE NON-CONFORMITÉ N° \_\_\_\_\_**

### CONSTAT DE L'ORGANISME DE CONTRÔLE

|  |                          |                  |           |
|--|--------------------------|------------------|-----------|
| Date :                                     | Entreprise de contrôle : |                  |           |
| Rédacteur : M. _____                       |                          |                  | Visa :    |
| Référence du chantier                      | <input type="text"/>     | Type de caméra : |           |
| Rue :                                      |                          |                  | Commune : |
| N° de l'essai révélant la non-conformité : |                          |                  |           |

### TRAITEMENT DE LA NON-CONFORMITÉ PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE

| Origine | Canalisation principale | Canalisation<br>branchement particulier | Boîte de branchement<br>particulier | Regard de visite |
|---------|-------------------------|---|-------------------------------------|------------------|
|         |                         |   |                                     |                  |
|         |                         |   |                                     |                  |
|         |                         |   |                                     |                  |

|                         |                                |                                |      |      |  |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|------|--|
| Traitement :            |                                | Méthode de réparation :        |      |      |  |
| • Acceptation en l'état | Oui : <input type="checkbox"/> | Non : <input type="checkbox"/> |      |      |  |
| • Nouvel essai          | Oui : <input type="checkbox"/> | Non : <input type="checkbox"/> |      |      |  |
|                         | Nom                            | Qualité                        | Date | Visa |  |
| Maître d'ouvrage        |                                |                                |      |      |  |
| Maître d'œuvre          |                                |                                |      |      |  |
| Entreprise de travaux   |                                |                                |      |      |  |





## 9.5 FICHE CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

**FICHE DE NON-CONFORMITÉ N° \_\_\_\_\_**

### CONSTAT DE L'ORGANISME DE CONTRÔLE

|  |                          |  |           |
|--|--------------------------|--|-----------|
| Date :                                     | Entreprise de contrôle : |  |           |
| Rédacteur : M. _____                       |                          |  | Visa :    |
| Référence du chantier                      | Appareil utilisé :       |  |           |
| Rue :                                      |                          |  | Commune : |
| N° de l'essai révélant la non-conformité : |                          |  |           |
| Description :                              |                          |  |           |

### TRAITEMENT DE LA NON-CONFORMITÉ PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE

| Origine   | Nombre | Observations            |      |      |
|---|--------|-------------------------|------|------|
| Joint <input type="checkbox"/>  |        |                         |      |      |
| Cassure <input type="checkbox"/>  |        |                         |      |      |
| Matériau <input type="checkbox"/>   |        |                         |      |      |
| Pièces annexes <input type="checkbox"/>   |        |                         |      |      |
| Autres éléments (préciser) <input type="checkbox"/> _____   |        |                         |      |      |
| Traitement :<br>• Acceptation en l'état      Oui : <input type="checkbox"/> Non : <input type="checkbox"/><br>• Nouvel essai                    Oui : <input type="checkbox"/> Non : <input type="checkbox"/> |        | Méthode de réparation : |      |      |
|   | Nom    | Qualité                 | Date | Visa |
| Maître d'ouvrage  |        |                         |      |      |
| Maître d'œuvre  |        |                         |      |      |
| Entreprise de travaux   |        |                         |      |      |





# ANNEXE **A** **ARTICLE 7 DE L'ARRÊTÉ DU 22 JUIN 2007**

**Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.**

## **CHAPITRE 2**

Prescriptions techniques particulières applicables à la collecte et au transport des eaux usées des agglomérations d'assainissement.

### **ARTICLE 7 - CONTRÔLE DE LA QUALITÉ D'EXÉCUTION DES OUVRAGES DE COLLECTE**

Le maître d'ouvrage vérifie que les ouvrages de collecte ont été réalisés conformément aux règles de l'art. À cette fin, il peut se référer aux cahiers des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux, fascicules n<sup>os</sup> 70, 71 et 81, mentionnés à l'article 5. Le maître d'ouvrage vérifie plus particulièrement, dans les secteurs caractérisés par la présence d'eaux souterraines ou par des contraintes géotechniques liées à la nature du sous-sol, les mesures techniques mises en œuvre.

Les travaux réalisés sur les ouvrages de collecte font l'objet, avant leur mise en service, d'une procédure de réception prononcée par le maître d'ouvrage. À cet effet, celui-ci confie la réalisation d'essais à un opérateur externe ou interne accrédité, indépendant de l'entreprise chargée des travaux.

Cette réception vise à assurer la bonne exécution des travaux et comprend notamment le contrôle de l'étanchéité, la bonne exécution des fouilles et de leur remblaiement, l'état des raccordements, la qualité des matériaux utilisés, l'inspection visuelle ou télévisuelle des ouvrages et la production du dossier de récolement. Les prescriptions minimales devant figurer dans le cahier des charges de cette réception peuvent se référer au chapitre VI du titre I<sup>er</sup> du fascicule n<sup>o</sup> 70 du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux susmentionné.

Le procès-verbal de cette réception est adressé par le maître d'ouvrage à l'entreprise chargée des travaux, au service chargé de la police de l'eau et à l'Agence de l'eau concernée.

## MISE EN ŒUVRE ET ESSAI DES BRANCHEMENTS ET COLLECTEURS D'ASSAINISSEMENT (EXTRAITS)

### 12.2. Étanchéité

L'étanchéité de la canalisation, y compris les raccordements, regards et boîtes de branchement, doit être soumise à essai conformément aux articles 13 ou 14 suivant le cas.

## 13. MÉTHODES ET PRESCRIPTIONS POUR LES ESSAIS DES CANALISATIONS À ÉCOULEMENT LIBRE

### 13.1. Généralités

L'essai d'étanchéité doit être réalisé soit avec de l'air (méthode « L ») soit avec de l'eau (méthode « W »), comme indiqué sur les figures 6 et 7. On peut utiliser des essais distincts pour les tuyaux et pour les regards et boîtes de branchement (par exemple : tuyaux à l'air et regards à l'eau). Dans le cas de la méthode « L », le nombre de remises en état et d'essais à nouveau après échec est illimité. Cependant, dans le cas d'un premier échec ou d'échec prolongé de l'essai à l'air, un recours à l'essai à l'eau est admis et le résultat de l'essai à l'eau doit être seul décisif.

Si le niveau de la nappe est au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau pendant l'essai, un essai d'infiltration peut-être prévu avec une prescription spécifique.

Un premier essai peut être réalisé avant toute mise en place du remblai latéral. Pour l'acceptation finale, la canalisation doit être essayée après remblai et retrait du blindage. Le choix de la méthode d'essai peut être indiqué par l'auteur du projet.

### 13.2. Essai à l'air (méthode « L »)

Les temps d'essai pour les canalisations, à l'exclusion des regards et boîtes de branchement, sont donnés au tableau 3 en fonction du diamètre du tuyau et des conditions d'essai (LA, LB, LC, LD). Il convient que la condition d'essai soit indiquée par l'auteur du projet. Des tampons étanches appropriés doivent être utilisés pour éviter les erreurs dues au matériel d'essai. Une attention particulière est requise dans le cas des grands diamètres, pour des raisons de sécurité durant l'essai.

L'essai à l'air des regards de visite et des boîtes de branchement présente des difficultés de réalisation pratique.

*Note 1 : dans l'attente d'une expérience suffisante, il est possible d'utiliser des temps d'essai divisés par deux par rapport à ceux des canalisations de diamètre équivalent.*

Pour une pression initiale supérieure d'environ 10 % à la pression d'essai, P0 doit d'abord être maintenue pendant environ cinq minutes. La pression doit être alors ramenée à la pression d'essai indiquée au tableau 3, suivant la condition LA, LB, LC ou LD. Si la chute de pression mesurée à la fin du temps d'essai est inférieure à  $\Delta p$  donné au tableau 3, la canalisation est conforme.

*Note 2 : les prescriptions pour les essais à l'air en pression négative ne sont pas indiquées dans la présente norme européenne, car il n'y a pas, pour l'instant, d'expérience suffisante avec cette méthode.*

L'équipement utilisé pour mesurer la chute de pression doit permettre la mesure avec une précision de 10 % de  $\Delta p$ . La précision de mesure du temps doit être de 5 s.



**Tableau 3 : Pression d'essai, chute de pression et temps d'essai pour les essais à l'air**

| Matériau  | Conditions d'essai | P <sub>0</sub> Δp<br>mbar | 1)<br>(kPa) | Temps d'essai<br>(en min.) |           |           |           |           |           |            |
|---|--------------------|---------------------------|-------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|   |                    |                           |             | DN<br>100                  | DN<br>200 | DN<br>300 | DN<br>400 | DN<br>600 | DN<br>800 | DN<br>1000 |
| Tuyaux<br>béton<br>non<br>mouillés                                | LA                 | 10 (1)                    | 2,5 (0,25)  | 5                          | 5         | 5         | 7         | 11        | 14        | 18         |
|   | LB                 | 50 (5)                    | 10 (1)      | 4                          | 4         | 4         | 6         | 8         | 11        | 14         |
|   | LC                 | 100 (10)                  | 15 (1,5)    | 3                          | 3         | 3         | 4         | 6         | 8         | 10         |
|   | LD                 | 200 (20)                  | 15 (1,5)    | 1,5                        | 1,5       | 1,5       | 2         | 3         | 4         | 5          |
|   | K 2)               |                           |             |                            | 0,058     | 0,058     | 0,053     | 0,040     | 0,0267    | 0,020      |
| Tuyaux<br>béton<br>mouillés<br>et tous<br>les autres<br>matériaux | LA                 | 10 (1)                    | 2,5 (0,25)  | 5                          | 5         | 7         | 10        | 14        | 19        | 24         |
|   | LB                 | 50 (5)                    | 10 (1)      | 4                          | 4         | 6         | 7         | 11        | 15        | 19         |
|   | LC                 | 100 (10)                  | 15 (1,5)    | 3                          | 3         | 4         | 5         | 8         | 11        | 14         |
|   | LD                 | 200 (20)                  | 15 (1,5)    | 1,5                        | 1,5       | 2         | 2,5       | 4         | 5         | 7          |
|   | K 2)               |                           |             |                            | 0,058     | 0,058     | 0,040     | 0,030     | 0,020     | 0,015      |

1) Pression au-dessus de la pression atmosphérique.

2)  $t = \frac{1}{K_p} \cdot \ln \cdot \frac{P_0}{P_0 - \Delta p}$ , où t est le temps d'essai en minutes, arrondi à la demi-minute la plus proche lorsque t < 5 min et à la minute la plus proche lorsque t > 5 min.

Pour les tuyaux en béton non mouillés, K = 16/DN avec un maximum de 0,058.  
 Pour les tuyaux en béton mouillés et tous les autres matériaux, K = 12/DN avec un maximum de 0,058.

ln = log<sub>e</sub>

### 13.3. Essais à l'eau (méthode « W »)

#### 13.3.1. Pression d'essai

La pression d'essai est celle qui résulte du, ou qui est équivalente au, remplissage de la section à essayer du niveau du sol à la hauteur des regards amont ou aval, suivant les cas, avec un maximum de pression de 50 kPa et un minimum de pression de 10 kPa, mesurés à la génératrice supérieure du tuyau.

Des pressions d'essai plus élevées peuvent être prescrites pour des canalisations fonctionnant en charge de façon permanente ou temporaire (voir NF EN 805).

#### 13.3.2. Temps d'imprégnation

Une fois la canalisation et/ou les regards remplis et mis à la pression d'essai prescrite, l'imprégnation de la canalisation peut se révéler nécessaire.

*Note: en général, une heure est suffisante. Une durée plus longue peut se révéler nécessaire, par exemple en cas de conditions climatiques sèches pour des tuyaux en béton.*

#### 13.3.3. Durée de l'essai

La durée de l'essai doit être de 301 min.

#### 13.3.4. Prescriptions pour l'essai

La pression doit être maintenue, à 1 kPa près, à la pression d'essai définie en 13.3.1. en rétablissant le niveau initial de l'eau.

La quantité totale d'eau ajoutée pendant l'essai pour satisfaire cette prescription doit être mesurée et relevée, le niveau de l'eau étant celui correspondant à la pression prescrite.

La spécification de l'essai est remplie si la quantité d'eau ajoutée n'est pas supérieure à :

- 0,15 L/m<sup>2</sup> pendant trente minutes pour les canalisations ;
- 0,20 L/m<sup>2</sup> pendant trente minutes pour les canalisations et les regards ;
- 0,40 L/m<sup>2</sup> pendant trente minutes pour les regards de visite et boîtes de branchement.

*Note : les surfaces indiquées correspondent à la surface intérieure mouillée.*

### 13.4. Essais des assemblages seuls

Sauf prescriptions différentes, les essais individuels de tous les joints, en remplacement de l'essai de l'ensemble de la canalisation, peuvent être acceptés pour les canalisations, en général de DN > DN 1000.

Pour l'essai d'un assemblage seul, la surface de référence dans la méthode « W » correspond à celle d'un tuyau d'un mètre de long. Les prescriptions doivent être celles de 13.3.4. avec une pression d'essai de 50 kPa au niveau de la génératrice supérieure intérieure du tuyau.

Les conditions d'essai de la méthode « L » doivent suivre les principes indiqués en 13.2. et faire l'objet d'une spécification particulière.



# ANNEXE **C** **RÉFÉRENCES DES NORMES**

---

## **NF EN 1610**

« Mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement »  
(Norme homologuée – décembre 1997).

## **NF EN 805**

« Alimentation en eau. Exigences pour les réseaux extérieurs aux bâtiments et leurs composants »  
(Norme homologuée – juin 2000).

## **EN ISO 9000, XP 50-130**

« Systèmes de management de la qualité - Principes essentiels et vocabulaire » (octobre 2005).

## **NF EN 13-508-2**

« Condition des réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments.  
Partie 2 : système de codage de l'inspection visuelle » (août 2011).

## **NF EN ISO 178**

« Plastiques – Détermination des propriétés en flexion » (février 2011).

## **NF EN 13566-4**

« Systèmes de canalisations plastiques pour la rénovation des réseaux d'assainissement enterrés sans pression – Partie 4 : chemisage continu polymérisé en place » (février 2006).

## **XP A35-014**

« Aciers pour béton armé – Barres et couronnes lisses, à verrous ou à empreinte en acier inoxydable »  
(décembre 2003).



## L'Agence de l'eau Seine-Normandie

est un Établissement public du ministère chargé du Développement durable dont la mission est de financer les ouvrages et les actions qui contribuent à préserver les ressources en eau et à lutter contre les pollutions, en respectant le développement des activités économiques. Pour ce faire, elle perçoit des redevances auprès de l'ensemble des usagers. Celles-ci sont redistribuées sous forme d'avances et de subventions aux collectivités locales, aux industriels, aux artisans, aux agriculteurs ou aux associations qui entreprennent des actions de protection du milieu naturel.

### Direction de la Connaissance et de l'Appui technique

51, rue Salvador Allende  
92027 Nanterre Cedex  
Tél : 01 41 20 18 66  
Fax : 01 41 20 16 24

Référent « Assainissement des collectivités »  
*René-Claude FOUILLOUX*  
Tél. : 01 41 20 17 51  
[fouilloux.reneclaude@aesn.fr](mailto:fouilloux.reneclaude@aesn.fr)

[www.eau-seine-normandie.fr](http://www.eau-seine-normandie.fr)

## Vos interlocuteurs

L'organisation de l'Agence de l'eau par directions territoriales favorise une intervention adaptée aux besoins spécifiques de chaque sous-bassin.

### DIRECTIONS TERRITORIALES

#### Paris petite couronne (dép. : 75, 92, 93, 94)

51, rue Salvador Allende - 92027 Nanterre cedex  
Tél : 01 41 20 18 77 - Fax : 01 41 20 16 60

#### Rivières d'Île-de-France (dép. : 77, 78, 91, 95)

51, rue Salvador Allende - 92027 Nanterre cedex  
Tél : 01 41 20 17 29 - Fax : 01 41 20 19 99

#### Seine-Amont (dép. : 10, 21, 45, 58, 89)

18, Cours Tarbé - CS70702 - 89107 Sens cedex  
Tél : 03 86 83 16 50 - Fax : 03 86 95 23 73

#### Vallées de Marne (dép. : 51, 52, 55)

30-32, chaussée du Port - CS 50423  
51035 Châlons-en-Champagne cedex  
Tél : 03 26 66 25 75 - Fax : 03 26 65 59 79

#### Vallées d'Oise (dép. : 02, 08, 60)

2, rue du Docteur Guérin - 60200 Compiègne  
Tél : 03 44 30 41 00 - Fax : 03 44 30 41 01

### DIRECTIONS TERRITORIALES ET MARITIMES

#### Seine-Aval (dép. : 27, 28, 76, 80)

Hangar C - Espace des Marégraphes - BP 1174  
76176 Rouen cedex 1  
Tél : 02 35 63 61 30 - Fax : 02 35 63 61 59

#### Rivières de Basse-Normandie (dép. : 14, 50, 61)

1, rue de la Pompe - BP 70087  
14203 Hérouville-St-Clair cedex  
Tél : 02 31 46 20 20 - Fax : 02 31 46 20 29