



Réception des réseaux d'assainissement

de l'importance des contrôles

Les réseaux d'assainissement sont des ouvrages complexes et sensibles dont la construction est toujours susceptible de comporter des défauts pouvant porter atteinte à leur fonctionnalité. C'est pourquoi la réglementation prévoit une série de contrôles à faire réaliser par le maître d'ouvrage avant de prononcer la réception des réseaux d'assainissement.

Christine BONVALLET,
OIEau

La construction d'un réseau d'assainissement représente un investissement lourd et non sans risque, c'est pourquoi la réglementation prévoit des procédures permettant de garantir aux maîtres d'ouvrages sa fonctionnalité et sa pérennité via des contrôles préalables à sa réception. L'arrêté du 22 juin 2007 concernant les eaux usées des agglomérations d'assainissement apporte quelques précisions concernant cette réception.

Dans l'article 7 de cet arrêté, il est indiqué qu'avant leur mise en service, les nouveaux réseaux d'assainissement doivent faire l'objet d'une procédure de réception prononcée par le maître

III

III d'ouvrage. « 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. » Pour procéder à cette réception, le maître d'ouvrage « confie la réalisation d'essais à un opérateur externe ou interne accrédité, indépendant de l'entreprise chargée des travaux [...] Les prescriptions minimales devant figurer dans le cahier des charges de cette réception peuvent se référer au chapitre IV du 1^{er} titre du Fascicule 70. »

Le maître d'ouvrage peut faire appel à une société de contrôle accréditée. Son accréditation peut avoir été délivrée par le Comité français d'accréditation (Cofrac) ou un autre organisme européen sous certaines conditions. En effet, l'article L.115-28 du Code de la consommation (entré en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2009) précise que les organismes d'accréditation ne peuvent être que « les organismes qui bénéficient d'une accréditation délivrée par l'instance nationale d'accréditation, ou l'instance nationale d'accréditation d'un autre Etat membre de l'Union européenne, membre de la coopération européenne pour l'accréditation et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux couvrant la certification considérée. » Selon le décret du 19 décembre 2008 (articles 1 et 2), l'instance nationale d'accréditation pour la France est donc le Cofrac, qui est le « seul habilité à délivrer des certificats d'accréditation aux organismes d'évaluation de la conformité, que cette accréditation soit obligatoire ou non. » Dans le cahier des charges destiné à cet organisme de contrôle, les prescriptions techniques concernant les différents essais doivent apparaître. S'il est fait référence au Fascicule 70 (comme c'est le cas dans la majorité des travaux), ces prescriptions doivent être au minimum celles dudit fascicule complétées par différents éléments du CCTP de l'entreprise travaux.

Le Fascicule 70 préconise un ordre chronologique pour la réalisation de ces essais ; d'abord les épreuves de compactage, puis l'inspection visuelle ou télévisuelle et ensuite les épreuves d'étanchéité.

Essai de compactage

L'objectif de ces essais est de vérifier que les exigences de compactage (objectifs de densification) fixées dans le CCTP de l'entreprise travaux et les épaisseurs des couches de compactage sont respectées.

Ces essais sont réalisés, selon le Fascicule 70, au minimum de la manière suivante : III



III Pénétrmètre à énergie variable Panda2 (Sol Solution)



I Pénétrmètre à énergie constante Geotool GTR 790 MK II (Sedidril).

- III — un essai par tronçon (portion de canalisation entre 2 regards), avec distance maximum de 50 m entre essais ;
- un essai tous les trois dispositifs d'accès ou de contrôle (regard de visite ou boîte de branchement) ;
- un essai sur cinq branchements, réalisé de manière statistique.

Les essais sont réalisés jusqu'au niveau inférieur du lit de pose. La position dans la tranchée de ces essais doit être précisée dans le CCTP de l'entreprise travaux ; en général, ils sont réalisés à 15 cm environ par rapport à l'extrados des canalisations et au maximum 50 cm de la paroi des regards de visite. Ces essais de compactage sont réalisés à l'aide de pénétromètre dynamique à énergie constante ou à énergie variable. Pour chacun de ces pénétromètres, il existe des droites limite et de référence, définies en fonction des matériaux mis

en place et des objectifs de densification demandés.

A chaque essai de compactage réalisé sur le terrain, on obtient une courbe appelée pénétrogramme. En fonction de la position de ce pénétrogramme par rapport aux 2 droites citées ci-dessus, l'essai est défini comme *sans anomalie* ou *avec anomalie de type 1, 2, 3 ou 4* (normes XP P 94-063 ou XP P 94-105).

Le *Fascicule 70* définit les anomalies acceptables pour la zone d'enrobage et le remblai proprement dit.

Pour les prescriptions techniques, le cahier des charges de l'organisme de contrôle doit donc reprendre l'ensemble de ces informations :

- le nombre d'essais à réaliser pour les collecteurs, les regards de visite et les branchements ;
- l'implantation des essais dans la tranchée ainsi que leur profondeur ;



III | Caméra de branchement P332 (Radiodetection).

Enviro**risk** 2009

8^{ème} édition

Conférence associée



Le forum de la gestion des risques
environnementaux, technologiques et naturels

Les 7 et 8 Octobre 2009 à l'Europôle de l'Arbois à Aix-en-Provence

120 experts, 30 partenaires métiers, 35 ateliers, 2 plénières

2 jours inédits de rencontres et d'échanges
entre professionnels des secteurs public et privé

www.envirorisk-forum.com

Organisé par **dpe** événements

En partenariat avec



Avec le soutien de



CONTACT

Véronique Durand - DPE Événements
Ligne directe : 04 72 98 26 86
Mail : durand@dpe-evenements.com

- III — les matériaux utilisés et les objectifs de densification ;
- les anomalies acceptables pour l'enrobage et pour le remblai proprement dit.

Dans le rapport de synthèse, l'organisme de contrôle pourra donc établir pour chaque essai de compactage une conclusion : essai *conforme* ou *non-conforme*.

Contrôle visuel ou télévisuel

L'objectif de cette inspection visuelle est de vérifier que l'état intérieur et les caractéristiques géométriques du réseau sont conformes aux prescriptions fixées dans le CCTP de l'entreprise travaux. Une liste des différentes anomalies non admises (avec, si nécessaire, la valeur maximale admise) doit être précisée dans ce CCTP, par exemple :

- pas de changement de section de la canalisation, hors des regards de visite ;
- pas de branchement pénétrant (pénétration maximale admise : 5 % du DN du collecteur principal) ;
- ...

Le *Fascicule 70* prescrit l'inspection de l'ensemble du réseau : collecteur, regard, canalisation de branchement, boîte de branchement.

Pour réaliser ce contrôle visuel dans les réseaux non visitables, on utilise des robots-caméras, qui peuvent être équipés de moyens de mesure de la pente (inclinomètre), de défauts ponctuels, de déformation... Pour les canalisations de branchement (de diamètre plus petit), il est possible d'utiliser des petits robots-caméras, des caméras poussées manuellement ou des robots-

caméras munis d'une caméra satellite



Caméra HV 180 TO 100 phare (Hydrovideo).

permettant l'inspection des branchements depuis la canalisation principale, grâce à un jonc actionné par des galets motorisés. Pour les réseaux visitables, c'est une inspection pedestre qui est réalisée. Quant aux regards de visite et boîtes de branchement, cette vérification est faite par inspection directe. A l'issue de cette inspection, un rapport est réalisé selon la norme NF EN 13508-2. Il répertorie l'ensemble des observations, que ce soit des défauts structurels (tels que des fissures) ou des défauts fonctionnels (des infiltrations, par exemple) ou tout simplement des constatations (par exemple, un branchement).

Pour les prescriptions techniques, le cahier des charges de l'organisme de contrôle doit donc reprendre l'ensemble de ces informations :

- les éléments du réseau à inspecter : collecteur, regard, branchement ;
- une liste des anomalies non acceptables (avec, si nécessaire, la valeur maximale admise).

Dans le cas où l'organisme de contrôle aura à disposition cette liste d'anomalies et uniquement dans ce cas-là, il pourra établir une conclusion dans le rapport de synthèse, à savoir si le réseau est *conforme* ou *non conforme* aux prescriptions du cahier des charges. Dans le cas contraire, il ne pourra que faire un inventaire des différentes observations rencontrées sur le réseau.

Essai d'étanchéité

L'objectif de ces essais est de vérifier l'étanchéité du réseau.

Selon le *Fascicule 70*, ces essais d'étanchéité sont réalisés sur l'ensemble des éléments du réseau (canalisations, regards de visite, branchements), élément par élément. Ils sont réalisés soit avec de l'eau, soit avec de l'air selon des protocoles définis dans la norme NF EN 1610.

Pour les essais à l'eau (méthode W de la norme NF EN 1610), l'élément à tester (canalisation ou regard de visite)

est mis en pression avec de l'eau. Cette pression est maintenue constante pendant 30 minutes, en ajoutant si nécessaire de l'eau. L'essai est conforme si le volume d'eau ajouté est inférieur à une valeur donnée dans la norme : 0,15 L/m² pour les canalisations et 0,40 L/m² pour les regards de visite et boîtes de branchement ; ces valeurs correspondent au volume d'eau en litre pour 1 m² de surface intérieure mouillée.

Pour les essais à l'air (méthode L de la norme NF EN 1610), il existe plusieurs conditions d'essai : LB, LC, LD. L'élément à tester est mis en pression avec de l'air pendant une durée qui varie en fonction de la condition d'essai choisie, du matériau et du diamètre du tuyau. A l'issue de ce laps de temps, si la pression à l'intérieur de la canalisation est supérieure à une valeur donnée par la condition d'essai choisie, l'essai est conforme.

Par exemple, pour une canalisation PVC de DN 200 avec une condition d'essai LC :

- la pression d'essai initiale est de 100 mbar ;

III



Obturbateur pour canalisation Vari Plug (Pronal).



Matériel d'essais d'étanchéité Mistral NG (Createst).



I Obturateur pour regard de visite (Pronal).

- III — la durée de l'essai est de 3 minutes ;
- la pression d'essai finale doit être supérieure à 85 mbar pour que l'essai soit conforme.

Pour les prescriptions techniques, le cahier des charges de l'organisme de contrôle doit donc reprendre l'ensemble de ces informations :

- les éléments du réseau à tester : collecteur, regard, branchement ;
- pour chaque élément, la méthode

choisie : essai à l'eau (méthode W) ou essai à l'air (méthode L) ;

— pour les éléments à tester à l'air, la condition d'essai choisie : LB, LC, LD. Dans le rapport de synthèse, l'organisme de contrôle pourra noter pour chaque essai d'étanchéité réalisé la méthode utilisée (selon la norme NF EN 1610) et si le résultat est : *conforme* ou *non-conforme*.

Pour faciliter la procédure de réception des réseaux d'assainissement par le maître d'ouvrage, les rapports de synthèse des différents essais (compactage, inspection visuelle, étanchéité) doivent être le plus complets possible mais surtout avec une conclusion synthétique : résultat *conforme* ou *non-conforme* aux prescriptions. Pour ce faire, il faut au préalable que le maître d'ouvrage établisse un cahier des charges détaillé avec les essais qu'il souhaite faire réaliser et surtout les limites qui permettent de déterminer si l'essai est acceptable ou non.

La plupart des agences de l'eau mettent à disposition sur leurs sites internet, des CCTP types pour aider les maîtres d'ouvrage à la rédaction de ces cahiers des charges destinés aux organismes de contrôle. ■

Office International de l'Eau

CNFME

Centre National de Formation aux Métiers de l'Eau

**FORMATION
EAU
DECHETS**

Plus de 5000 professionnels de l'eau

Formés lors de 500 sessions par an

Par nos 25 formateurs permanents

Et plus de 150 experts

**FORMATION
EAU
DECHETS**

Formations inter-entreprise et intra-entreprise

Formations en situation réelle sur plates-formes pédagogiques

22 rue E. Chamberland - 87065 Limoges
Tél: 05.55.11.47.70 - Fax: 05.55.11.47.01

www.oieau.org/cnfme

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification