

Eaux pluviales : gérer la collecte et le transport

Jun 2017

Les exigences de santé publique et de protection de l'environnement

L'assainissement des agglomérations a pour objet d'assurer la gestion de l'ensemble des eaux pluviales qui n'ont pu être traitées à la parcelle et des eaux usées, ainsi que leur restitution dans les exutoires naturels sous des modes compatibles avec les exigences de santé publique et de protection de l'environnement.

Les eaux pluviales doivent être maîtrisées pour limiter la submersion des zones urbanisées.

Deux exigences sont primordiales : des canalisations étanches assurant l'acheminement sans fuite des effluents afin de ne pas polluer le milieu environnant, et la garantie d'un transport pérenne des eaux.

Par ailleurs, il ne doit pas y avoir d'infiltrations d'eau claire dans le réseau afin de ne pas perturber le fonctionnement de la station d'épuration et ne pas augmenter les débits des eaux à traiter

La conception des réseaux

La conception **hydraulique** de la collecte et du transport des eaux pluviales consiste dans un premier temps à évaluer le débit des effluents puis à **dimensionner** les ouvrages, en tenant compte des perspectives d'évolution et du degré de protection contre les inondations.

D'une manière générale, la conception hydraulique doit prendre en considération les critères relatifs :

- aux canalisations
- protection contre la mise en pression (dans le cas d'un réseau gravitaire) ;
- au milieu environnant
- protection contre les inondations
- protection contre la pollution

La conception du réseau doit en effet être telle que le milieu récepteur soit protégé contre le dépassement de sa capacité d'autocépuration

Elle doit intégrer les aspects physique, chimique, biochimique, bactériologique, visuel et olfactif.

La conception hydraulique constitue une étape clé puisqu'elle conditionne le bon fonctionnement du réseau de manière durable.

Ses objectifs principaux sont :

- d'anticiper au mieux les éventuelles extensions du réseau en amont
- d'appliquer les conditions d'autocurage (vitesse minimale et donc pente minimale) permettant d'éviter les obstructions, la formation d'H2S et leurs conséquences
- d'éviter les mises en charge et les débordements en assurant la protection du milieu contre la pollution selon sa sensibilité.

Conditions de bon écoulement

Les réseaux doivent permettre de transporter les effluents collectés dans les conditions prévues (débit, vitesse...), en outre, il est nécessaire de maintenir une vitesse d'écoulement d'au moins 0.6 m/s afin notamment d'assurer l'autocurage du réseau.

Les conditions de bon écoulement sont influencées par :

- La nature de l'effluent : eaux usées ou eaux pluviales, quantité de matières solides véhiculées, dépôts éventuels, air contenu dans l'effluent, température,
- Le taux de remplissage,
- Les caractéristiques des tuyaux : diamètre intérieur, déformations éventuelles (ovalisation par exemple), rugosité absolue des tuyaux, modifiée en service par le développement d'un biofilm, nombre de joints et, surtout, la façon dont ils assurent la continuité géométrique de la canalisation
- La qualité de la pose des canalisations : contre-pente, désalignement pouvant se produire pendant la durée de vie de l'ouvrage
- Le traitement des points singuliers : raccordement au niveau des regards de visite, branchement sur canalisations, coudes éventuels
- La qualité et périodicité de l'entretien

Les différents types de réseaux

Les eaux pluviales sont transportées dans 2 types de réseaux :

Le système unitaire

Ce système, qui est l'héritage du "tout-à-l'égout", consiste à évacuer par un réseau unique, l'ensemble des eaux usées et pluviales.

Ces réseaux sont généralement équipés de déversoirs d'orage permettant en cas de pluie intense, le rejet d'une partie des effluents dans le milieu naturel, soit directement, soit après un traitement spécifique dans une station d'épuration.

Le réseau séparatif

Dans ce système, un réseau est affecté à l'évacuation des eaux usées domestiques (eaux vannes et eaux ménagères) et des effluents industriels de composition comparable (le branchement correspondant est soumis à autorisation).

Un autre réseau, distinct, est affecté à l'évacuation des eaux pluviales qui sont rejetées dans le milieu naturel, soit directement, soit après stockage et traitement.

La collecte et le traitement des eaux pluviales s'effectuent au moyen de différents produits préfabriqués au béton :

- pour la collecte : caniveaux hydrauliques à grille, à fente, caniveaux de fossés, descente de talus, bordures et bouches d'engouffrement , regards de visite
- pour le transport : tuyaux, cadres

Contrôle de la qualité d'exécution

Les travaux réalisés sur ces ouvrages font l'objet avant leur mise en service d'une procédure de réception prononcée par le **maitre d'ouvrage**. A cet effet, celui-ci confie par marché séparé 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.

Le procès-verbal de la 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.

Auteur

Patrick Guiraud



Retrouvez toutes nos publications
sur les ciments et bétons sur
infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés

Accédez à toutes nos archives

Abonnez-vous et gérez vos préférences

Soumettez votre projet