



Photo © DR - AQC

PATHOLOGIES DES CANALISATIONS EAUX VANNES - EAUX USÉES ET INTERFACES AVEC LE VRD

1. LE CONSTAT

Les difficultés permanentes d'écoulement d'un réseau extérieur ont fini par provoquer une obstruction complète du système d'évacuation avec débordement dans les parties habitables. De nombreuses causes peuvent provoquer ces difficultés d'écoulement (défaut de

penne, ovalisation, défaut d'entretien, ...). L'absence d'un plan de réseau et de dispositifs visitables d'accès aux conduites sont des facteurs aggravants qui empêchent un entretien correct et une investigation sur ces réseaux de manière efficace.

2. LE DIAGNOSTIC

Causes principales pouvant générer des désordres.

- **Les défauts de pente et les ovalisations de conduite sont les problèmes les plus fréquents.**

Ces défauts de pente prennent d'autant plus d'importance que la pente moyenne est faible. Les défauts de pente provoquent une réduction de la vitesse d'écoulement avec parfois des stagnations et une sédimentation des effluents. Les ovalisations provoquent une réduction de la section de passage dans les tuyaux et leur fissuration, voire leur rupture. L'incorporation des réseaux dans la forme d'un dallage mal réalisé peut être à l'origine de contre-pentes dommageables.

- **Les connections entre conduites tout comme le fond des regards, peuvent présenter des défauts de profilage hydraulique.**

Les pertes de charge singulières d'un réseau ne sont

pas toujours optimisées. Les fonds de regard ne sont pas toujours équipés de cunettes profilées et les connexions de conduites ne sont pas toujours réalisées avec des pièces de raccordement.

- **La classe de résistance des tuyaux est souvent mal adaptée à la situation des ouvrages.**

La classe de résistance des tuyaux et la qualité du remblaiement des tranchées conditionnent la tenue mécanique des ouvrages dans le sol comme la tenue des ouvrages de surface.

- **Le dimensionnement des conduites n'est pas toujours adapté aux besoins.**

La capacité d'évacuation d'une conduite dépend de la combinaison d'un diamètre et d'une pente. L'estimation des débits d'eau pluviale est extrêmement variable d'une zone géographique à l'autre. L'installateur n'a pas toujours la possibilité d'évaluer ces différents paramètres qui peuvent être difficiles à apprécier. En cas de doute, l'absence d'un

bureau d'études spécialisé pour dimensionner le réseau peut être préjudiciable.

- **Des réseaux parfois difficiles voire impossibles à entretenir.**

Ils ne sont pas toujours équipés d'un nombre suffisant de dispositifs visitables afin que l'entretien soit possible. En outre, la traçabilité devrait inciter l'installateur à remettre impérativement un plan du réseau à son client et en garder une copie dans son dossier avec l'archivage des pièces contractuelles de l'opération. Cette procédure n'est pas toujours suivie, ce qui rend les actions ultérieures sur le réseau plus délicates.

- **Des retours d'effluents provenant du réseau public.**

Tout retour d'effluent du réseau public vers la partie privative doit être rendu impossible par un dispositif anti-retour. Ces dispositifs anti-retours peuvent être préconisés par la réglementation telle que le règlement sanitaire départemental ou le règlement des gestionnaires de réseaux publics. Il revient à l'entrepre-

neur d'en conseiller l'installation en fonction des risques et de la situation de chaque ouvrage. L'entrepreneur omet souvent d'avertir le maître d'ouvrage, par écrit, sur la nécessité de l'entretien régulier de ces dispositifs.

■ **Des remontées d'odeurs.**

Ce problème peut provenir du réseau extérieur si les couvercles des regards sont inadaptés ou si l'étanchéité des conduites est défaillante. Des remontées d'odeur sont possibles à l'intérieur en cas de défauts sur les siphons des appareils sanitaires ou de défaut de ventilation des colonnes de chute. Un système d'évacuation est composé d'un ensemble d'ouvrages qui sont dépendants les uns des autres, entre l'amont et l'aval. L'installateur oublie souvent son devoir de conseil au maître d'ouvrage et les préconisations d'usage sur les éventuelles mises en conformité requises. Après une longue période de non-utilisation les siphons peuvent se désamorcer par évaporation de l'eau qu'ils contiennent.

3. LES BONNES PRATIQUES

Le *NF DTU 60.11* est le document normatif traitant des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales. Ce document traite des collecteurs enterrés et donne les directives de dimensionnement des réseaux.

Pour le remblaiement des tranchées sous circulation on se référera au *fascicule 70 du CCTG (Ouvrage d'assainissement)*

- **Le DTU 60.11 fixe une pente minimale de 1cm/m pour les col-**

lecteurs enterrés d'eaux usées.

Attention toutefois à vérifier également les exigences particulières des gestionnaires de réseaux publics qui peuvent préconiser une pente supérieure pour garantir un meilleur auto-curage.

- **Le diamètre des conduites enterrées ne sera jamais inférieur à 100 mm.**

Les gestionnaires de réseaux publics peuvent préconiser des diamètres supérieurs afin de faciliter l'entretien. Le diamètre des conduites et leur pente doivent également répondre à des exigences de dimensionnement après avoir évalué les débits à évacuer. On se référera au *DTU 60.11* qui donne les directives de dimensionnement des réseaux d'eaux usées et des réseaux d'eaux pluviales.

- **Prévoir des regards de visite en nombre suffisant.**

Afin de pouvoir garantir une bonne efficacité d'entretien du réseau, il convient d'aménager un regard de visite à chaque changement de direction et en cas de grande longueur (longueur supérieure à 30 m environ). Des tampons conformes à la *NF EN 124* de classe supérieure ou égale à C250 sont indispensables pour fermer les regards situés sous voirie ou chemin circulé. Pour prévenir tout problème d'odeur il est préférable d'utiliser des éléments qui assurent une fermeture relativement étanche des regards.

- **Soigner le profilage hydraulique des ouvrages.**

Par exemple il est préférable d'utiliser 2 coudes à 45° séparés par un bout droit au lieu d'un coude à 90°. Le regroupement des branches de réseau doit

être réalisé de préférence dans des regards avec des Y. Les connexions en T sont à proscrire. Il est recommandé d'augmenter légèrement la pente du réseau avant les coudes ou les regards pour accélérer la vitesse des effluents au droit d'une singularité géométrique (qui provoque toujours une perte de charge).

- **Clapet anti-retour.**

Si un risque de refoulement du réseau public est à craindre, il est indispensable de prévoir la mise en place d'un clapet anti-retour. Il convient de vérifier les exigences des règlements locaux sur ce point. Ces dispositifs imposent un entretien régulier et le maître d'ouvrage doit impérativement être averti par un écrit incluant la remise de la notice de l'appareil. (En outre la consigne d'entretien et la référence à la notice peuvent judicieusement être mentionnées sur la facture de l'appareil).

- **Intervention d'un bureau d'études spécialisé.**

Il peut aider l'entrepreneur pour le dimensionnement en fonction du débit, de la zone géographique, du sol et des charges appliquées sur les conduites, du type d'ouvrage, de la longueur du réseau ou de sa complexité...

- **Les canalisations et les pièces du réseau.**

Les éléments constituant le réseau doivent porter la marque NF. Les classes de résistance doivent être CR8 ou CR4 en fonction des charges appliquées sur les conduites. Il est préférable d'éviter l'emploi de la classe CR2 dont la moindre rigidité ne pardonne aucune approximation de remblaiement.

- **Le remblaiement des tranchées** reste toujours un point délicat. Ce remblaiement est souvent réalisé à l'économie dans les parties privatives. Il est fortement conseillé de réaliser un lit de sable et un remblaiement en sable au moins jusqu'à mi-hauteur du tuyau environ pour les tuyaux rigides (fonte, grès, béton...) et jusqu'au haut du tuyau pour les tuyaux flexibles (PVC, PE...), afin de pouvoir procurer une bonne assise aux reins de la canalisation. Ensuite, pour les zones non circulées uniquement, il est possible de remblayer avec les déblais, à condition d'en ex-

purger les matériaux de gros diamètre ou blessants.

- **Signalisation, repérage, plan et essai.**

Dans tous les cas et même pour la partie privative des branchements, les règles de bon sens évident doivent conduire à la pose d'un grillage avertisseur lors du remblaiement des tranchées, puis à un repérage des ouvrages pour réaliser un plan de récolement. Il en est de même pour un essai du réseau qui est recommandé avant livraison. (Rappel : l'installateur doit impérativement remettre un plan du réseau à son client et en garder

une copie dans son dossier avec l'archivage des pièces contractuelles de l'opération. Il est toujours judicieux de prendre des photos pendant la réalisation des réseaux).

- **Sécurité des opérateurs.**

Comme toujours lorsque l'on réalise des tranchées, il faut penser au risque d'effondrement des parois et utiliser un système de blindage.

À CONSULTER

- *NF DTU 60.11-Parties 1 à 4 : Règle de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux vannes*
- *FASCICULE 70 du CCTG - Ouvrage d'assainissement*
- *Règlement sanitaire départemental. (Notamment et entre autre, article : « protection contre le reflux des égouts »)*
- *Règlement et préconisation des gestionnaires des réseaux publics sur lesquels seront connectés les ouvrages*

L'ESSENTIEL

- Maîtriser la pente des conduites. Plus la pente est faible et plus la maîtrise de la régularité de cette pente est importante.
- Soigner le profilage hydraulique des ouvrages.
- Soigner le remblaiement des tranchées.
- Prévoir des dispositifs de visite en nombre suffisant et réaliser un plan de récolement du réseau.

Pour en savoir plus :



www.groupe-sma.fr
 www.qualiteconstruction.com



Retrouvez l'ensemble des
Fiches pathologie bâtiment sur :
www.qualiteconstruction.com
 et sur l'AppliQC