

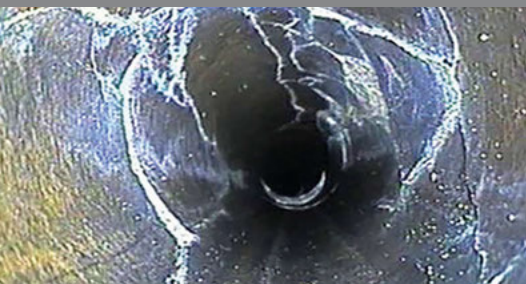
Paroi de canalisation avec croissance de racines, de 12h à 12h

Contrôle caméra des canalisations

Gainage des canalisations

- ✓ Clarifier, planifier, décider
- ✓ Détection des dommages et leur localisation
- ✓ Assainissement de haute qualité

Une technologie éprouvée pour vos canalisations



TuyauMax SA, Siège social en Romandie: Rue de Crissier 14, 1020 Renens, Téléphone 0848 852 856, info@tuyaumax.ch, www.tuyaumax.ch

Une technologie moderne et efficace au service des canalisations

Un regard électronique dans la canalisation. Domaine d'application: gainage des canalisations

➤ Canalisation qui fuit? Mais où? Humidité dans le mur; un dégât d'eau fait inévitablement naître la question de sa cause.

Un **contrôle caméra des canalisations** en donne un aperçu. La technologie est utilisée dans l'évaluation des dommages et l'identification des tracés de conduite.

Des micro-caméras enregistrent en détail l'intérieur de la conduite.

➤ Ainsi, les canalisations défectueuses et non étanches des eaux usées peuvent être assainies de manière généralement rapide, peu coûteuse et de haute qualité. Grâce au **gainage d'assainissement sans excavation**.

C'est-à-dire un tuyau dans le tuyau. La technologie sans excavation est une alternative d'assainissement éprouvée et efficace dans une conception ouverte; l'exposition longue et coûteuse des conduites est omise (sol/murs).

Contrôle caméra des canalisations

Rendu visible grâce à un regard électronique

Spécialiste sur place

Aperçu de la pratique

Gainage d'assainissement

Durable et de haute qualité

Canalisation défectueuse?

Clarifier l'assainissement en détail

Rénovation de la salle de bain

Vérifier en premier lieu l'état des conduites

Dégâts d'eau?

TuyauMax voit chaque défaut

Test d'étanchéité

Contrôle par l'autorité



Contrôle caméra des canalisations

Rendu visible grâce à un regard électronique

➤ Le regard électronique qui rend tout plus clair. Un contrôle caméra des canalisations permet une **détection sans faille et efficace des dommages**.

À partir du véhicule, l'opérateur TV est en mesure de vérifier et de documenter l'intérieur des canalisations des eaux usées et peut démontrer en détail tout dommage décelé. Par exemple, un effondrement de canalisation, des dépôts ou des rétrécissements par effet de la croissance de racines. Une micro-caméra TV mobile est insérée dans les canalisations. Poussée par des cordons en fibre de verre, la petite caméra pénètre dans les **conduites à partir de 35 mm de diamètre**.

Un compte-rendu et une évaluation des dommages peuvent être faits sans un long travail préparatoire.

Pour les recherches dans les conduites supérieures et les canalisations, des caméras mobiles avec un puissant éclairage halogène sont utilisées.

Avec une construction robuste qui fonctionne également dans les zones humides, cette technologie permet d'offrir une **imagerie de qualité** sans faille au client ou à la cliente. Ces derniers reçoivent un compte-rendu complet (plus DVD) grâce auquel ils sont informés en un court laps de temps de l'état de leurs canalisations.

Le regard électronique dans la canalisation est un moyen rapide et relativement peu coûteux de savoir si des mesures d'assainissement ou de réparation doivent être entreprises au niveau de la conduite et de la zone.

➤ Le contrôle caméra des canalisations est aussi utilisé pour la **détermination des tracés de conduites**.

Par exemple, avant le remplacement d'anciennes conduites, si les plans ne sont plus disponibles, en évitant ainsi les opérations laborieuses de localisation et d'exposition des conduites. En effet, ces tracés de canalisation sont identifiés à nouveau avec précision. — Pour satisfaire aux **exigences légales imposées** par la commune ou la ville. Pour les approbations finales des nouveaux bâtiments (contrôle du bâtiment) ou les inspections générales périodiques du système d'évacuation d'une propriété (par ex. un test d'étanchéité).

➤ Avant un contrôle camera des canalisations, un rinçage à haute pression doit être initialement effectué, de sorte que les parois des conduites soient clairement visibles.



Spécialiste sur place

Aperçu de la pratique

➤ Quand, le matin, Buran Durmisi monte dans son véhicule de service, équipé de technologie jusqu'au toit, il met d'abord l'ordinateur de bord en marche. „Le regard pour voir quelles commandes mes collègues de travail (au siège) ont fixés au niveau de la planification. Je pars confiant car je sais exactement à quoi m'attendre et ce qu'il faut faire. Notre système de planification informatisé recueille toutes les données pertinentes et les transmet par voie mobile. Arrivé sur place, j'examine à nouveau et brièvement la situation avec le client.“

➤ L'avantage est évident: Buran Durmisi peut immédiatement commencer à travailler. Avec le regard électronique, il connaît exactement les coudes, les rétrécissements, les étranglements causés par des dépôts, la croissance des racines et autres dommages dans les conduites des eaux usées.

➤ „Notre clientèle bénéficie d'une imagerie de qualité et d'un état des lieux complet (texte/image)“, explique Buran Durmisi, qui travaille comme opérateur TV depuis 1997 et est un expert dans son domaine.

„Une fois le travail terminé, j'établis un rapport, je l'imprime et le remets au client ou à la cliente. Dans le compte-rendu sont indiqués, dans les moindres détails, ce qui été contrôlé et dans quelle section de la canalisation, et combien de temps l'inspection TV a duré. Et évidemment les coûts. Tout est précisément visible. Les images vidéo atteignent électroniquement notre siège social, où elles sont préparées et envoyées au client.“

Gainage des canalisations

Durable et de haute qualité

➤ Au moindre soupçon d'une canalisation qui fuit, optez pour le contrôle caméra de la situation dans le système des eaux usées.

Rien ne pourrait être plus clair: **l'état précis de la canalisation** ainsi que son **tracé et sa longueur**. Dans la plupart des cas, la canalisation peut être assainie rapidement et proprement. Pour ce faire, TuyauMax utilise le procédé appelé 'Liner'.

➤ Cette technique d'installation permet, par exemple, la réhabilitation des canalisations souterraines qui coulent sans regard de contrôle dans une conduite principale ou une canalisation collectrice non accessible. La technique nécessite peu ou aucun travail d'excavation, et n'occasionne pratiquement **aucune gêne pour les habitants**.

➤ **Tubes de 75 à 250 mm de diamètre**

➤ **Gainage d'assainissement dans la pratique – le tuyau dans le tuyau:** Une gaine flexible, sur mesure et feutrée est imprégnée avec une résine époxy et introduite par procédé d'inversion dans la canalisation. Elle est 'soufflée'. Selon le tracé de canalisation, il peut s'agir d'un puits, des ouvertures de caves ou des conduites d'écoulement.

La résine époxy et le gainage feutré forment une nouvelle canalisation permanente au niveau de la paroi interne de la canalisation. Entre le gainage et la paroi de la canalisation, aucune humidité ni eau ne pénètre. Après le soufflage, tous les raccords sont d'abord fermés, ils sont rouverts avec des robots de fraisage puissants après le durcissement du gainage.

Le gainage 'Liner' sans manchons a une très faible rugosité de part sa fabrication et sa structure et est donc en mesure de compenser la perte minimale en section transversale résultant dans la canalisation et d'améliorer les performances hydrauliques de la conduite.

➤ Le tuyau dans le tuyau est de **haute qualité, durable, efficace et peu coûteux**.

➤ TuyauMax est un professionnel expérimenté dans le domaine de l'assainissement de canalisations d'eaux usées et remet en état, chaque année, des structures spéciales et traditionnelles. Comme l'hospice historique du Grimsel en haute montagne, à 2.165 mètres d'altitude.



Canalisation défectueuse?

Clarifier l'assainissement en détail

➤ L'assainissement d'une conduite d'eaux usées peut se faire en excavation ouverte ou sans excavation (gainage). Clarifier les travaux avec précision est un choix payant à long terme. Le coût d'un assainissement des canalisations d'eaux usées varie considérablement selon les procédés.

➤ **Quand doit-on ou devrait-on assainir une canalisation?**

- ✓ Canalisation qui fuit (protection des eaux)
- ✓ Canalisation avec croissance de racines (risque d'engorgement)
- ✓ Conduite avec des décalages ou des ébréchures (risque d'engorgement/d'effondrement)
- ✓ Canalisation rugueuse (vitesse d'évacuation)
- ✓ Ruptures de canalisations/fuites au niveau des cordons de soudure

➤ **Avantages de la gaine d'assainissement**

- ✓ sans excavation
- ✓ possibilité de travailler à partir du sous-sol (extrémité ouverte) à un collecteur non accessible
- ✓ de puits en puits/canalisations d'écoulement, toiture plate
- ✓ opérations possibles en une seule journée
- ✓ tuyaux étanches, à faible coût
- ✓ tuyaux de 75 à 250 mm de diamètre
- ✓ arrête la croissance des racines
- ✓ améliore les caractéristiques hydrauliques de la paroi intérieure de la canalisation
- ✓ réparation sans joints
- ✓ pas de débris et de poussière, pas de bruit
- ✓ canalisation assainie et prête à l'emploi en temps utile

Rénovation de la salle de bain

Vérifier en premier lieu l'état des conduites

➤ Quiconque envisage de moderniser sa maison, devrait aussi penser aux canalisations des eaux usées. En effet, ces canalisations posent souvent des problèmes lors de la rénovation de la salle de bain. La raison en est que les toilettes modernes, les douches et les lavabos sont conçus pour un **débit d'eau plus élevé** que les anciens systèmes de plomberie âgés.

➤ Le nouveau lavabo élégant est magnifique, vous avez passé beaucoup de temps à choisir le carrelage, et le bruit de chantier dans la maison appartient au passé, **mais à présent, l'écoulement de l'eau ne fonctionne plus correctement.**

➤ Environ 80 % de tous les dégâts d'eau sont dus à des canalisations d'eaux usées défectueuses ou mal entretenues. Si le diamètre d'une canalisation est réduit de 10 %, l'évacuation des eaux usées peut diminuer d'un quart.

Si une modernisation entraîne un écoulement d'eau plus élevé, les eaux usées ne sont plus évacuées correctement. Elles peuvent dans certaines circonstances s'accumuler, passer à travers un robinet dans un autre tuyau et sortir au niveau de la toilette ou de la cabine de douche. Ou quelque part à l'étage inférieur. Dans la cuisine.

➤ Les **coûts supplémentaires** d'une **correction ultérieure** peuvent être considérables, pour ne pas mentionner les tracas que cela implique.

Si le contrôle caméra des canalisations révèle que le défaut se situe effectivement au niveau des canalisations des eaux usées, il faut **démonter ces robinetteries toutes nouvelles et coûteuses.**

➤ Pouvoir prendre les bonnes mesures au bon moment est d'une importance cruciale pour le coût et le résultat. Demandez, sans obligation de votre part, à TuyauMax combien coûte un contrôle caméra des canalisations dans le cas de l'assainissement/rénovation proposé. Être informé paie toujours.

➤ Que ce soit une maison familiale ou un grand bâtiment industriel. Que ce soit un complexe immobilier ou un hôtel, il peut arriver que les travaux dans toutes les salles de bains et sur plusieurs étages doivent être arrêtés à cause des problèmes au niveau des eaux usées. Ce sont des cas dans lesquels envisager un contrôle préliminaire est un choix parfaitement raisonnable.



Dégâts d'eau?

TuyauMax voit chaque défaut

➤ Insensiblement s'annonce se qui va devenir un véritable problème. On se demande d'où viennent ces ombres étranges sur le mur du salon, qui malgré le temps sec ne disparaissent pas. Comme si cette tache était le fruit de l'imagination. Mais ensuite, elle se propage vers le sol.

➤ La propriétaire Sophie L. était assise confortablement dans le salon et planifiait ses prochaines vacances sur son ordinateur portable, quand elle a remarqué une tache étrange sur le mur.

Une ombre, là où elle n'aurait pas dû être. L'humidité était bien perceptible, comme le constata Sophie L. en touchant la surface du mur. La mauvaise surprise semblait désormais inévitable. De l'eau dans le mur. Mais comment? L'humidité qui allait attaquer les murs.

Elle toucha de nouveau, ce qui ressemblait à une ombre: quelle zone de l'ombre était effectivement visible? La cause est restée cachée dans le mur.

Quelle était la véritable menace? Des travaux d'assainissement qui auraient réduit à néant son budget vacances en un rien de temps.

Mais Sophie L. pouvait respirer. Un contrôle caméra des canalisations a détecté que la cause n'était pas une canalisation brisée. Il s'est avéré qu'au dessus de la salle de séjour, un joint fuyait au niveau du parapet de la terrasse; les dommages ont pu être facilement réparés par une société tierce.

Test d'étanchéité

Contrôle par l'autorité

➤ En règle générale: si un drainage du site est réalisé pour une nouvelle construction, tous les composants du système sont contrôlés par les autorités. Plusieurs inspections sont prévues pendant la phase de construction, qui se terminent par le contrôle final avant l'occupation/la mise en service du nouveau bâtiment. La direction de chantier est tenue de signaler le système de drainage à l'autorité compétente pour son inspection.

➤ **Pourquoi les tests d'étanchéité?** Conformément à la loi, les eaux usées ne doivent pas fuir des systèmes de drainage pendant toute la durée d'utilisation. Donc, pendant des décennies. Si les canalisations, les manchons, etc. ne sont pas étanches, l'eau polluée pénètre dans le sol et pollue l'environnement.

On peut supposer qu'en dépit des contrôles officiels, chaque année de grandes quantités d'eaux usées s'infiltrent; il faut donc s'attendre à une augmentation des contrôles d'étanchéité à l'avenir.

Défauts de construction existants? Les éléments d'étanchéité sont-ils correctement installés? Est-ce qu'une canalisation présente des très fines fissures?

Un seul contrôle caméra des canalisations ne peut pas toujours dire avec certitude si une conduite est étanche.

➤ Le ou la propriétaire de l'installation est responsable de son bon fonctionnement et de sa fiabilité, et donc aussi de l'étanchéité du système d'évacuation.

➤ Les autorités peuvent exiger vérifications d'étanchéité à tout moment. Par exemple, après réceptions d'assainissements ou comme vérifications périodiques, et dans tous les cas en cas de fuite soupçonnée.

Est-ce que les joints perdent leur étanchéité au fil du temps? Est-ce que les machines de construction ont écrasés les tuyaux dans le sol pendant les travaux d'assainissement?

Les terrassements sont susceptibles d'endommager éventuellement (et en particulier) les raccords et les transitions.

➤ Un test d'étanchéité comprend les canalisations, les raccords, les robinets, etc., comme indiqué par les autorités.

Le test d'étanchéité se fait par exemple par un **test de remplissage** ou un **test de pression**.¹⁾

Test de pression: L'air ou l'eau est introduit dans la canalisation et mise sous pression. Cette opération est suivie par une mesure pour déterminer le volume d'air ou d'eau qui s'échappe pendant la durée déterminée du test.

¹⁾ Le procédé à utiliser dépend de la région et de la commune.

