 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement)  <b>Fiche technique</b> <b>Eléments de construction</b>  Evacuation et traitement des eaux	<b>21 001-10432</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC  <b>Office fédéral des routes OFROU</b>	<b>Conduite sous pression</b>	V1.04 01.01.2025
Division Infrastructure routière I		Page 1 sur 3

## 1 Résumé

Lorsque les eaux de chaussée sont stockées dans un bassin de rétention avec pompage, elles doivent souvent être à nouveau pompées vers le système de traitement via une conduite sous pression.

## 2 Textes à appliquer

OFROU, Directive 18005 Traitement des eaux de chaussée des routes nationales

SN 533 190 Canalisations (SIA 190)

SN Prénorme 532 205 Pose de conduites et câbles souterrains (SIA 205)

SN 1610 Mise en œuvre et essais des branchements et collecteurs d'assainissement, 1997, (SIA 190.203)

SN 592 000 Installations d'évacuation des eaux des biens-fonds, 2012

VSS 40 357 Evacuation des eaux de chaussée – Débit de dimensionnement des canalisations

VSS 40 360 Evacuation des eaux de chaussée – Collecteurs et drainages – Prescriptions d'exécution

SSIGE, Directive W4f sur la distribution de l'eau

VSA, Directive sur l'évacuation des eaux pluviales, 2002, mise à jour 2008

Seuls les entreprises et les systèmes disposant d'une attestation d'aptitude VSA (<https://vsa.ch/fr/fachbereiche-cc/canalisation/quik-attestations-daptitude/>) sont autorisés pour l'assainissement de conduites d'évacuation des eaux.

On n'utilisera que des systèmes de conduites et des éléments d'évacuation disposant d'une recommandation d'homologation suisse/tec-VSA ou Qplus (<https://www.qplus.ch/fr/autorisations/base-de-donnees-clients/>).


## 3 Dimensionnement

Le diamètre de la conduite sous pression dépend du volume d'eau de chaussée pompé (puissance de pompe). La vitesse d'écoulement devrait se situer entre 0,9 et 2,3 m/s. Le diamètre nominal minimum est de 65 mm.

La puissance de la pompe, le volume de rétention et le diamètre de la conduite sont liés. Le volume de rétention doit permettre un rendement hydraulique de 90%. La puissance de la pompe est à cet égard déterminante. Si elle est élevée, les dimensions des bassins peuvent être réduites, mais les conduites gravitaires et les conduites sous pression devront être d'un gabarit supérieur. Il s'agit donc d'optimiser le dimensionnement de manière économique tout en respectant les conditions cadres (vitesse d'écoulement, pertes hydrauliques, etc.).

Les conduites sous pression sont en matière synthétique (PE) avec des liaisons résistant aux forces longitudinales. Le matériau, son épaisseur et son enrobage (béton / gravier-sable 0-16) sont définis selon les principes statiques des canalisations (SIA 190) et les états d'exploitation. En général, la pression peut atteindre 3.0 bar. Pour des raisons de sécurité, on fixera la pression nominale à 10 bar.

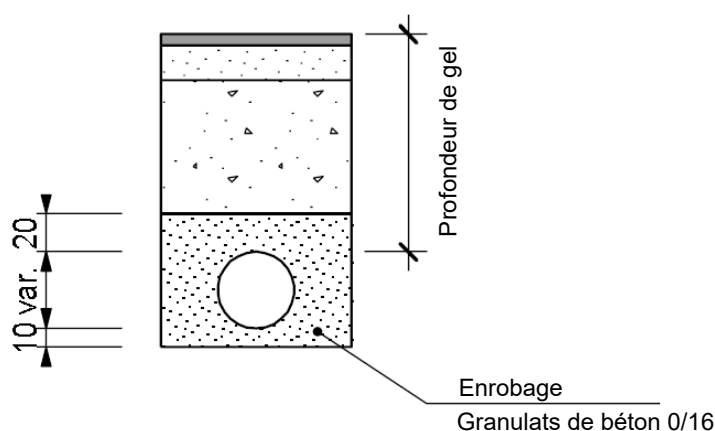
La conduite doit être enterrée d'au moins 0.80 m. La protection de la conduite et la profondeur de pénétration du gel sont déterminantes.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement)  <b>Fiche technique</b> <b>Eléments de construction</b> Evacuation et traitement des eaux	<b>21 001-10432</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC  <b>Office fédéral des routes OFROU</b>	<b>Conduite sous pression</b>	V1.04 01.01.2025
Division Infrastructure routière I		Page 2 sur 3

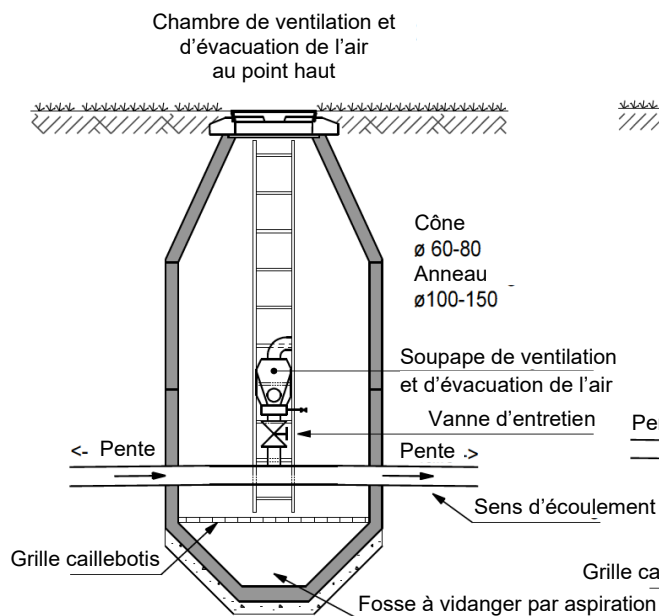
Les points hauts de la conduite seront équipés de chambres avec soupapes de ventilation et d'évacuation de l'air. Les points bas doivent disposer de possibilités de vidange. Ces dispositifs doivent être aisément accessibles.

## 4 Schémas

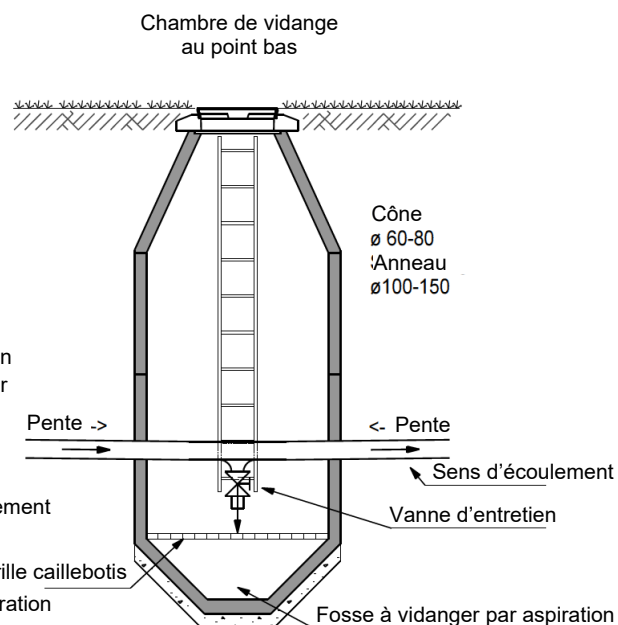
Coupe de la tranchée




Soupape de ventilation et d'évacuation de l'air dans la chambre



Vidange dans la chambre



 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique T/U (Tracé/Environnement)  <b>Fiche technique</b> <b>Eléments de construction</b>  Evacuation et traitement des eaux	<b>21 001-10432</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC  <b>Office fédéral des routes OFROU</b>	<b>Conduite sous pression</b>	V1.04 01.01.2025
Division Infrastructure routière I		Page 3 sur 3

## 5 Points importants

L'étude du projet et la réalisation doivent se faire en collaboration avec le fournisseur des pompes.

### Etude de projets

Il faut procéder à un calcul du coup de bélier.

N'installer des clapets anti-retour que là où ils sont indispensables (risque d'engorgement, coup de bélier, frais d'entretien conséquents).

Lors de changements de direction (horizontaux ou verticaux), les conduites sous pression seront réalisées en béton.

### Réalisation

Le lit de pose doit être exécuté, compacté et contrôlé avec soin.

Les contrôles de pression seront établis selon la directive W4f de la SSIGE sur la distribution de l'eau.

### Entretien courant

Les conduites n'ont généralement pas besoin d'entretien. La robinetterie sera soumise à un contrôle de fonctionnement chaque année.

### Accidents majeurs

En cas d'accident majeur, les conduites sous pressions ne sont d'aucune utilité.