

# DTPATA

## CAHIER DES DISPOSITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES APPLICABLES AUX TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT EN DOMAINE PUBLIC

Document	Indice	Date
DTPATA	1.0	05/09/2022

## SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>PRESCRIPTIONS POUR LES ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU</b>	<b>4</b>
<b>I.1</b>	<b>Diamètres</b>	<b>4</b>
<b>I.2</b>	<b>Matériaux</b>	<b>4</b>
I.2.1	Réseau Eaux usées séparatif ou unitaire (cas général)	4
I.2.2	Réseau séparatif eaux pluviales (cas général)	4
I.2.3	Cas particuliers	4
I.2.4	Enrobage	4
<b>I.3</b>	<b>Branchements particuliers</b>	<b>5</b>
<b>I.4</b>	<b>Regards</b>	<b>5</b>
<b>I.5</b>	<b>Tabourets siphons</b>	<b>6</b>
<b>I.6</b>	<b>Chute accompagnée</b>	<b>7</b>
<b>I.7</b>	<b>Poste de pompage</b>	<b>7</b>
<b>II.</b>	<b>PRESCRIPTIONS POUR LES AMENAGEMENTS ET LES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES</b>	<b>8</b>
<b>II.1</b>	<b>« Doctrine »</b>	<b>8</b>
<b>II.2</b>	<b>Infiltration</b>	<b>10</b>
II.2.1	Noues	11
II.2.1	Tranchée d'infiltration	12
II.2.1	Puits d'infiltration	13
II.2.2	Séparateur – débourbeur	14
II.2.3	Séparateur débourbeur (risque de pollution élevé ou surface supérieure à 700 m <sup>2</sup> )	14
<b>III.</b>	<b>CONTROLES DES TRAVAUX ET DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES</b>	<b>15</b>
<b>III.1</b>	<b>Contrôles des travaux</b>	<b>15</b>
III.1.1	Contrôles de compactage :	15
III.1.2	Inspections télévisées	15
III.1.3	Tests d'étanchéité	15
<b>III.2</b>	<b>Dossier des ouvrages exécutés</b>	<b>16</b>

## **PREAMBULE**

Le SIVOM de la région mulhousienne assure la compétence assainissement, qui comprend la collecte et le traitement des eaux usées et la gestion des eaux pluviales urbaines.

Ce cahier des dispositions techniques s'applique sur l'ensemble du périmètre du SIVOM de la région mulhousienne.

Il a pour objet d'établir les prescriptions pour tout travaux d'assainissement des eaux usées et pluviales en domaine public ou pour une intégration en domaine public.

Toute opération d'aménagement ayant vocation à être rétrocédée au domaine public devra être soumise à autorisation préalable du SIVOM :

- au stade de l'avant-projet : notes de calculs, conception des ouvrages
- au stade de l'exécution : visa des fiches techniques, transmission des comptes rendus de réunions de chantier

Ce cahier décrit les techniques suivantes :

1. Prescriptions pour les éléments constitutifs du réseau
2. Prescriptions pour les aménagements et les ouvrages de gestion des eaux pluviales
3. Contrôles des travaux et dossiers des ouvrages exécutés

## I. PRESCRIPTIONS POUR LES ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU

### I.1 DIAMETRES

Diamètres nominaux (DN) à respecter :

Réseau séparatif "eaux usées"	DN mini 200 mm
Réseau séparatif "eaux pluviales"	DN mini 300 mm
Réseau unitaire	DN mini 300 mm
Branchement particulier, cas général	DN 150 mm
Raccordement de tabouret-siphon (TS)	DN 150 ou 200 mm

### I.2 MATERIAUX

Matériaux à utiliser pour les réseaux et branchements. Tous les matériaux sont de Norme NF ou équivalent.

#### I.2.1 Réseau Eaux usées séparatif ou unitaire (cas général)

Collecteur jusqu'à DN 500 mm	Grès vernissé classe 160 <sup>(1)(2)</sup>
Collecteur DN > 500 mm	BA série E 135 A
Branchement particulier	Grès vernissé classe 34 ou 160 <sup>(1)(2)</sup>
Raccordement de TS	Grès vernissé classe 34 ou 160 <sup>(1)(2)</sup>

#### I.2.2 Réseau séparatif eaux pluviales (cas général)

Collecteur	BA série E135A ou Polypropylène SN10
Raccordement de TS	Grès vernissé classe 34 ou 160 ou Polypropylène SN10 <sup>(1)(2)</sup>

(1) grès vernissé de classe 34 pour DN 150 mm et 160 à partir de DN 200 mm, remplacé par grès vernissé classe 240 lorsque la couverture est supérieure à 3,00 m.

(2) grès remplacé par Polypropylène SN10 après accord du SIVOM, **lorsque le réseau existant est constitué d'un autre matériau que le grès, le béton ou la fonte.**

#### I.2.3 Cas particuliers

Sous-sol particulier	Fonte ductile Intégrale
Couverture inférieure à 80 cm	
Problème de stabilité ou de résistance	
Présence de racines	
Pose dans la nappe	À examiner cas par cas
Effluents particuliers, etc...	

#### I.2.4 Enrobage

Cas général	<b>Sable gravier 0/15 concassé naturel à compacter</b>
En présence de nappe	Roulé 4/14 et géotextile anti-contaminant

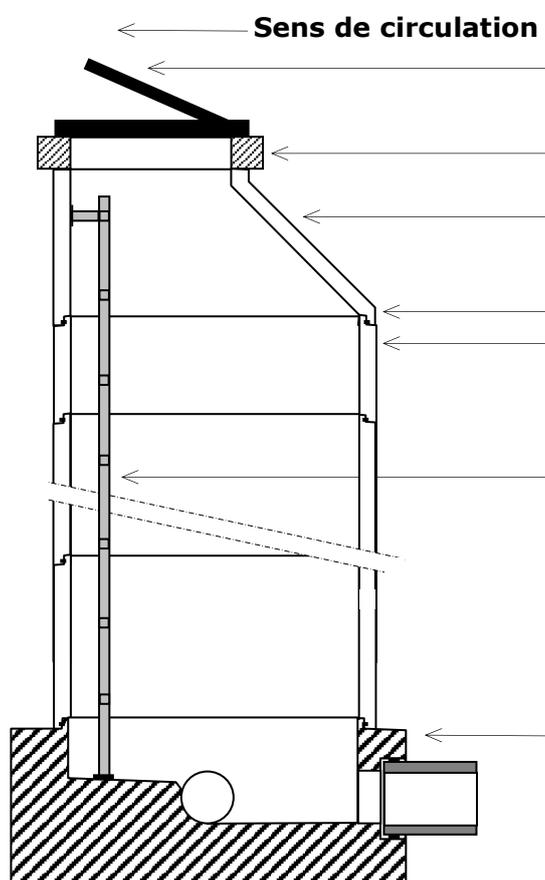
### I.3 BRANCHEMENTS PARTICULIERS

Réalisation des branchements particuliers (BP) pour les eaux usées et pluviales :

- Raccordement sur collecteur neuf avec pièce de jonction simple à 45°.
- Raccordement sur collecteur existant par carottage avec un raccord de piquage étanche.
- Mise en place éventuelle de pièces de jonction en attente avec tampon de fermeture équipé d'un étrier de blocage, pour branchements futurs.
- Couverture minimale 1,80 m en limite de propriété, sauf impossibilité technique.
- Regard de branchement :
  - Regard en béton de diamètre intérieur minimal 0,80 m.
  - Tampon en fonte ductile de marque NF ou équivalent, ouverture utile 600 mm, type trottoir série 250 kN dans les zones non circulées, série 400 kN ailleurs.
  - Implantation dans le domaine privé à 2 m maximum de la limite de propriété.

### I.4 REGARDS

Caractéristiques des regards de visite. Les matériaux sont de marque NF ou équivalent.



**Couvercle "PAMREX exploitation "**

- ventilé pour réseaux unitaires et séparatif eaux usées
- non ventilé pour réseau séparatif eaux pluviales

**Couronne d'assise** avec rehausse éventuelle

(hauteur maximale de la rehausse 0,20 m)

**cône dévié** 1000/600 préfabriqué

**Joint d'étanchéité** entre éléments  
**Cheminée** en anneaux préfabriqués  
diamètre intérieur 1 m

**Seulement sur ouvrage spécifique**  
**échelle en polymère armé** fixée sur banquette et en partie haute par visserie inox

**Fond de regard** étanche préfabriqué avec emboîtement pour tuyau avec joint d'étanchéité (schéma ci-contre)

*En cas d'impossibilité : fond de regard coulé en place, avec élément scellé de longueur maxi 0,50 m pour liaison souple avec canalisation.*

(schéma ci-dessous)

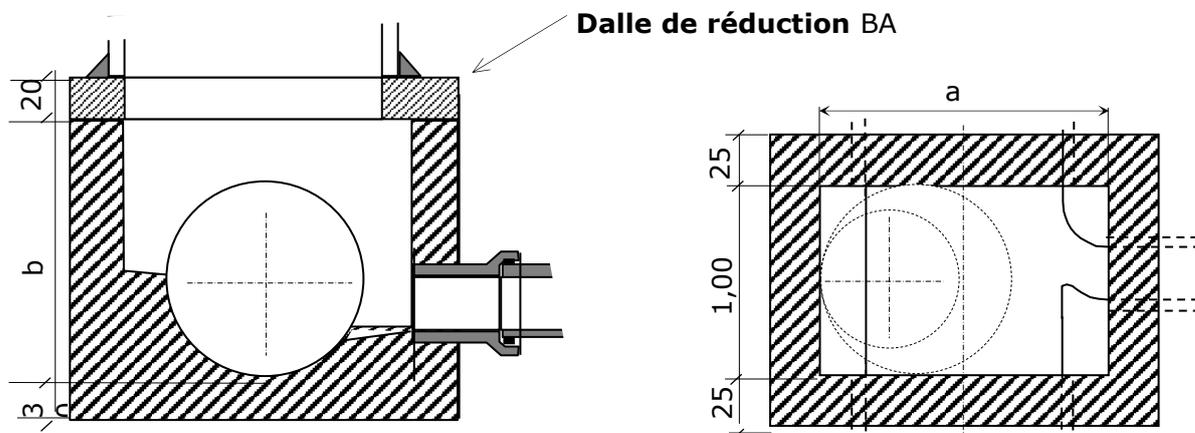
Fond de regard pour tuyaux DN 200 à 400 mm

- branchements d'eaux usées réalisés au fil d'eau.
- raccords de TS réalisés sur la banquette.
- en cas de chute importante sur un réseau unitaire ou EP, conduite de chute extérieure pour le débit de temps sec, raccordée au fil d'eau et protection de la cheminée contre l'érosion par plaque caoutchouc.
- en cas de chute importante sur un réseau d'eaux usées, une chute intérieure type Predl ou équivalent est acceptée.

Fond de regard pour tuyau DN > 400 mm

Dimensions à respecter :

- DN 500 à 800 mm : a = b = 1 m
- DN > 800 mm : a = DN + 0,30 et b = 1,80 m



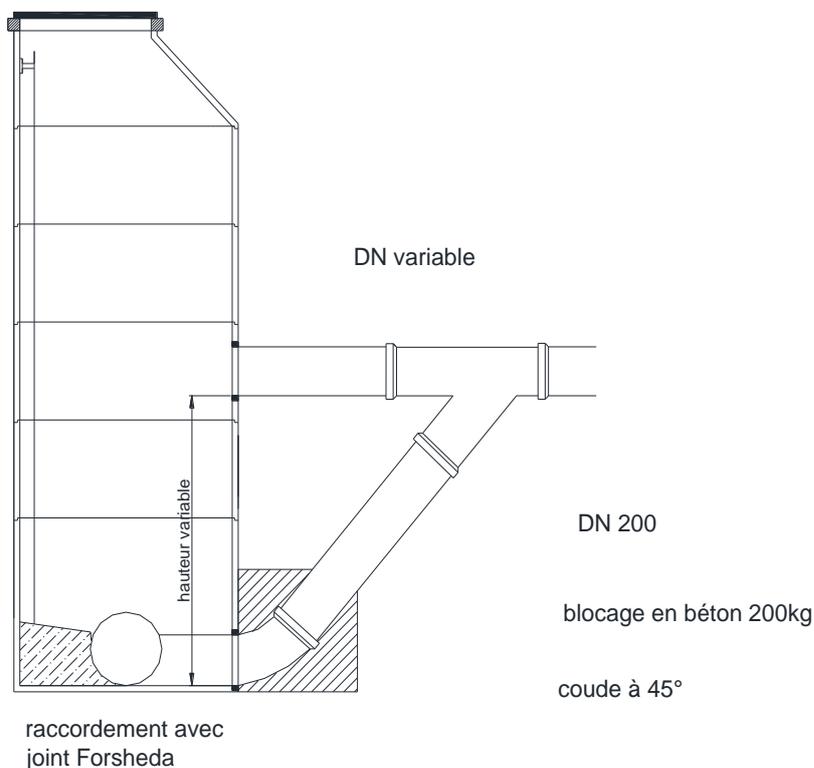
### I.5 TABOURETS SIPHONS

Caractéristiques des tabourets-siphons :

Matériaux	Polypropylène ou PEHD (type VAWIN, SOGEMAP, OCIDO ou équivalent)
Diamètre intérieur	400 mm
Diamètre de sortie	150 mm
Volume min décantation	80 litres
Partie siphonnée amovible	
Hauteur minimale de la rehausse	0,75 m (mise hors gel du siphon)
Pose sur socle béton épaisseur 0,20 m coulé dans la fouille après compactage	
Dalle de répartition en béton armé d'épaisseur minimale 12,5 cm	
Grille fonte ductile de marque NF ou équivalent type "Marché Commun" PMR ou "Dedra" (en zone de forte circulation)	
Raccordement sur collecteur : idem branchements particuliers	

## I.6 CHUTE ACCOMPAGNEE

Plan type d'un regard avec chute accompagnée sur réseau unitaire en grès :



## I.7 POSTE DE POMPAGE

La mise en œuvre de poste de pompage sur le périmètre Syndical est régie par le cahier des clauses techniques particulières applicable aux stations de relevage raccordées au réseau d'assainissement du SIVOM de la région Mulhousienne.

Ce document est disponible sur simple demande.

Référence SIVOM : CCTP Station de relevage SIVOM

## **II. PRESCRIPTIONS POUR LES AMENAGEMENTS ET LES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES**

---

### **II.1 « DOCTRINE »**

Tout projet d'aménagement doit favoriser l'infiltration surfacique et ouverte de l'eau pluviale et privilégier les solutions basées sur la nature (noues végétalisées, bassin d'infiltration végétalisés, etc..) qui permettent de bénéficier de bienfaits environnementaux (cf. « Note de Doctrine sur la gestion des eaux pluviales en région Grand-Est », février 2020<sup>2</sup>).

Il appartient à tout porteur public ou privé de projets, de gérer les eaux pluviales à la parcelle au sein même du projet et de procéder à l'infiltration systématique des eaux pluviales, en privilégiant dans cet ordre :

1. L'infiltration en surface par des solutions basées sur la nature
2. L'infiltration en surface par solution de revêtements perméables
3. L'infiltration dans le sous-sol par tranchées d'infiltration
4. L'infiltration dans le sous-sol par puits d'infiltration

En cas d'impossibilité de procéder à l'infiltration des eaux pluviales, le porteur de projet pourrait exceptionnellement les rejeter vers un autre exutoire, sous réserve d'accord des services compétents, en privilégiant dans cet ordre :

5. Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel
6. Le raccordement à un réseau pluvial existant
7. En dernier recours le rejet vers un réseau unitaire

Le rejet dans un réseau d'eaux pluviales ou unitaire existant n'est autorisé qu'en dernier ressort dans la limite de la capacité de collecte, de transport, de traitement des ouvrages du SIVOM.

Le porteur de projet devra également prendre en compte et indiquer le chemin préférentiel des eaux pluviales de ruissellement, en cas d'évènement exceptionnel, afin de protéger les personnes et les biens des inondations.

Il est considéré que tout type de sol dispose d'une capacité d'infiltration suffisante pour pouvoir infiltrer les eaux précipitées lors de pluies faibles (7 mm), et ce, malgré des coefficients d'infiltration faibles.

Les aménagements de gestion des eaux pluviales doivent donc être conçus pour pouvoir infiltrer a minima ces pluies courantes. Il est considéré que si la surface d'infiltration s'approche des 15% par rapport à la surface d'apport, l'infiltration peut être pratiquée quelle que soit la perméabilité du sol, s'il est décompacté et s'il est prévu une couche filtrante suffisante (30 cm de terre végétale).

Si le pourcentage de surface d'infiltration/surface d'apport est inférieur à 10%, les conditions de perméabilité doivent être examinées pour dimensionner un stockage (méthode des pluies).

Il peut être envisagé la mise en place de surfaces drainantes tels que des chaussées poreuses ou des pavés infiltrants.

Les aménagements de gestion des eaux pluviales doivent remplir différents rôles en fonction des conditions pluviométriques depuis les pluies faibles jusqu'aux pluies exceptionnelles (niveaux de services) :

Type de pluie	Pluies faibles	Pluies moyennes	Pluies fortes	Pluies exceptionnelles
<b>Hauteur de pluie précipitée en 2h*</b>	7 mm	30 mm	40 mm	< 40 mm
<b>Consignes de gestion</b>	Infiltration de l'eau de pluie en 24h sur l'emprise du projet	Infiltration et stockage sur l'emprise du projet dans les 4 jours	Eventuels débordements vers le milieu naturel ou vers le réseau d'assainissement	Parcours maîtrisé de l'eau pour la protection des personnes et des biens

*\*Hauteurs de pluie déterminées à partir des coefficients de Montana à Mulhouse (1988-2018)*

Le volume des pluies faibles représente à elles seules 80% du volume précipité au cours d'une année.

Il doit être envisagé des systèmes de trop-pleins des aménagements de gestion des pluies afin d'évacuer le surplus d'eau en cas de pluie faibles à moyenne de longue durée.

Les limites et les impossibilités de recourir aux techniques alternatives de gestion des eaux pluviales doivent être justifiées par des études spécifiques.

Seul un avis négatif de l'hydrogéologue agréé pour un projet installé sur un périmètre de protection de captage, pourra exclure la solution de l'infiltration. Dans les autres cas, des solutions sont envisageables.

Une faible perméabilité des sols ne permettra pas de justifier une impossibilité d'infiltration.

Les coefficients de Montana à utiliser pour le dimensionnement des ouvrages pluviaux sont pour une durée de 6 minutes à 6 heures : a= 7,019 et b = 0,691 (période de retour 10 ans – statistique sur la période 1988 – 2018 –Mulhouse).

Pour rappel, la formule de Montana est la suivante :  $h(t) = a \times t^{(1-b)}$

## II.2 INFILTRATION

Schémas et Plan type d'une noue d'infiltration, d'un séparateur-déboureur, d'un puits d'infiltration et d'une tranchée drainante.

Dimensionnement à étudier selon la surface d'apport, la surface d'infiltration, la nature du sol et la profondeur de la nappe.

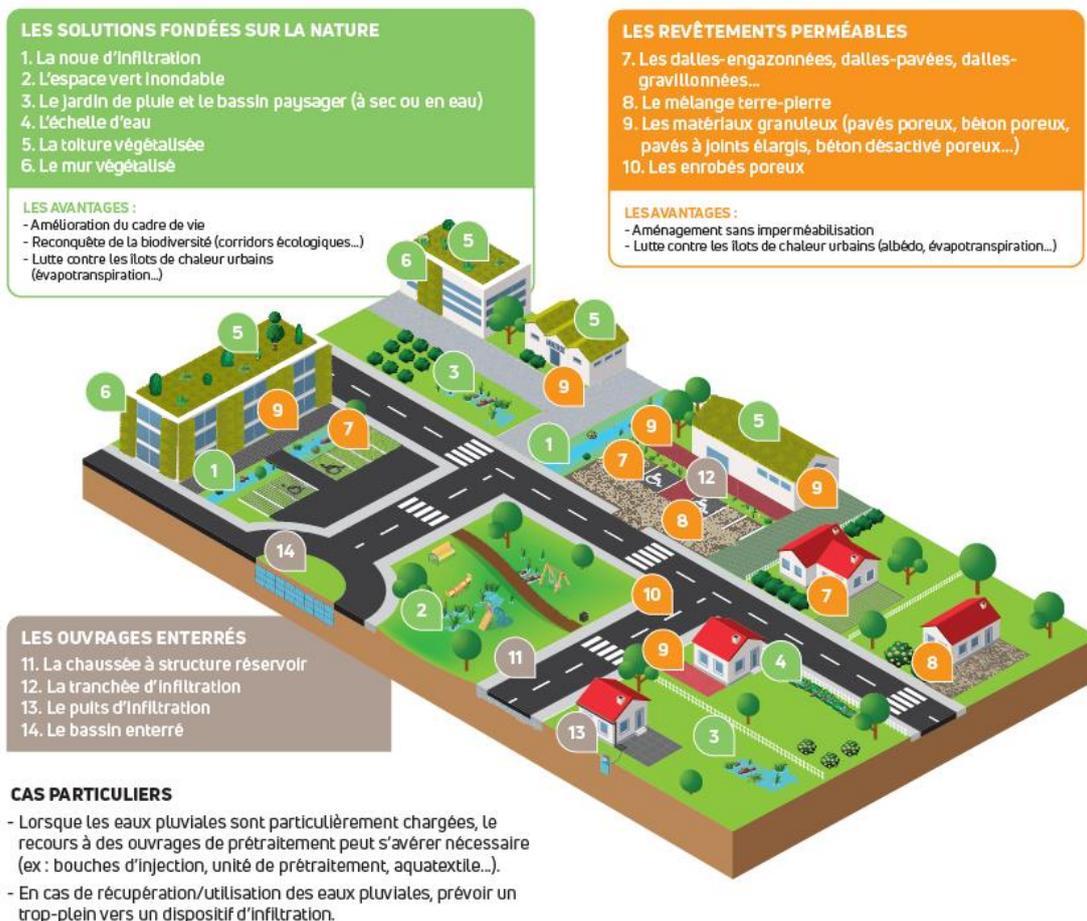
Les matériaux sont de marque NF ou équivalent.

Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales se classent en 3 catégories :

1. L'infiltration en surface par des solutions basées sur la nature
2. L'infiltration en surface par solution de revêtements perméables
3. L'infiltration dans le sous-sol par des ouvrages enterrés

Le tableau ci-après recense quelques techniques aménagements et ouvrages selon leur catégorie :

Solutions basées sur la nature	Solutions de revêtements perméables	Les ouvrages enterrés
La noue	Les dalles engazonnées	La chaussée structure réservoir
L'espace vert inondable	Le mélange terre-pierre	La tranchée d'infiltration
Le jardin de pluie	Pavés poreux, béton poreux, pavé à joints élargis	Le puits d'infiltration
L'échelle d'eau	Les enrobés poreux	Le bassin enterré



## II.2.1 Noues

La noue est une dépression du terrain permettant l'infiltration et le stockage de l'eau pluviale.

La mise en œuvre se fait par simple mouvement de terre. Son fond doit être le plus à plat possible de façon à favoriser l'infiltration et le stockage.

En cas de pente, des redans doivent être mis en place pour favoriser l'infiltration et le stockage.

La noue peut être engazonnée et plantée de diverses espèces végétales adaptées à la fois à un sol drainant et sec (période longue sans apport d'eau) et à de forts apports d'eau. Plus la noue est recouverte de végétaux de type abustif différents, plus son efficacité sera grande (rôle des racines).

Plus la pente en travers est douce, plus l'entretien sera facile notamment pour le passage d'une tondeuse.

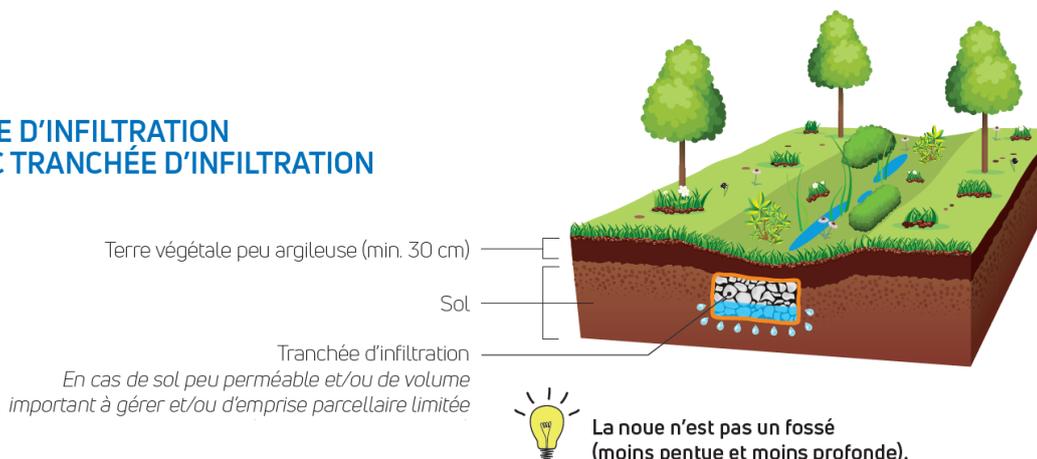
Si la noue est alimentée par un point unique, il faut prévoir un ouvrage d'accompagnement type empierrement, au point d'arrivée de l'eau pour éviter l'érosion superficielle.



Une combinaison est possible avec une tranchée d'infiltration, dans les cas d'un terrain ayant une faible perméabilité.

Dans ce cas et avec injection des eaux pluviales dans la tranchée, il est nécessaire d'ajouter un ouvrage de prétraitement de type décanteur pour protéger la tranchée d'infiltration contre les particules fines.

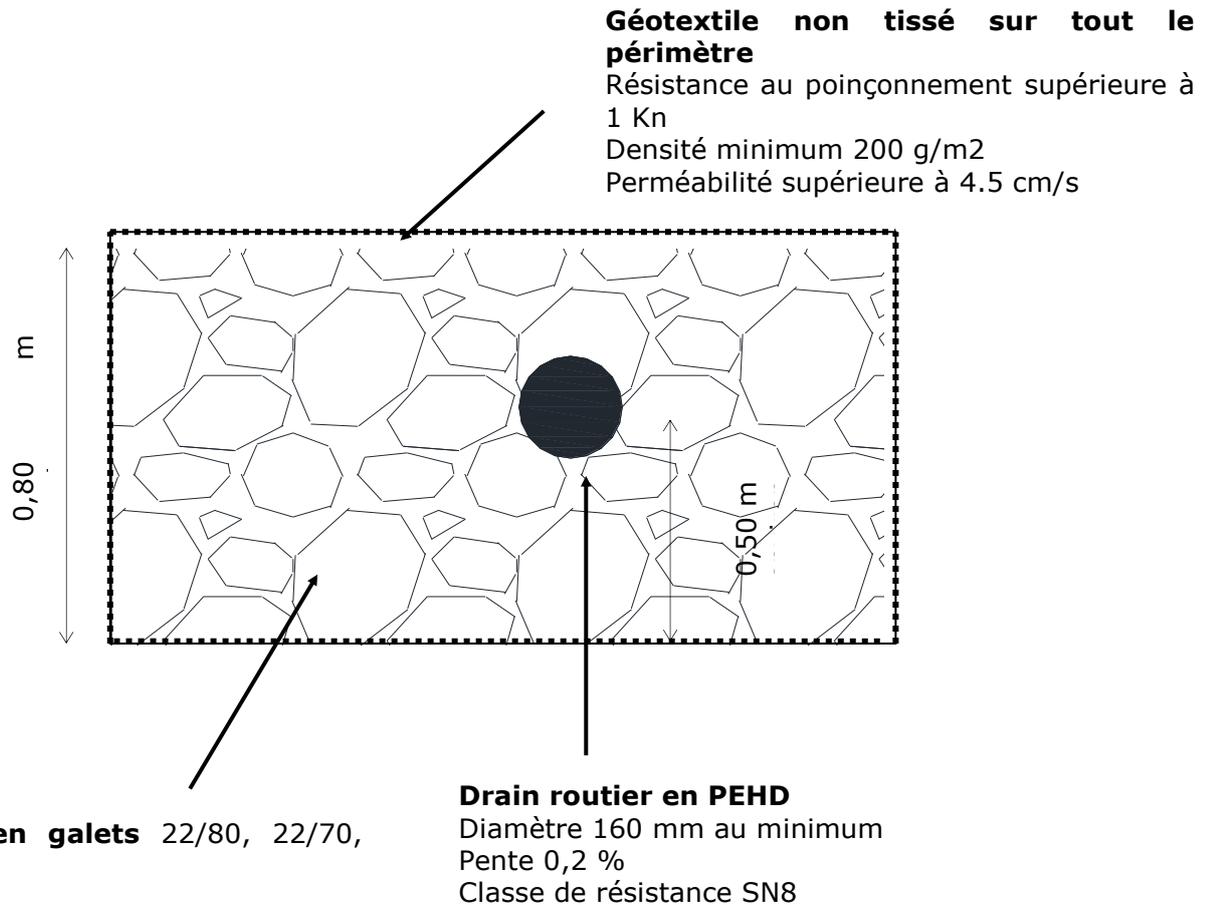
### NOUE D'INFILTRATION AVEC TRANCHÉE D'INFILTRATION



Si ces espaces verts en creux sont placés à proximité d'une zone de circulation de véhicules, il est fortement conseillé de mettre en place des bordures échancrées en limite d'espace vert, pour à la fois laisser passer l'eau, et empêcher les véhicules d'y circuler.

Pour les surfaces imperméabilisées pouvant générer une certaine quantité de particules fines (types limons) lors d'évènement pluvieux, il est conseillé de mettre en place un séparateur-débourbeur pour limiter le colmatage de la surface infiltrante.

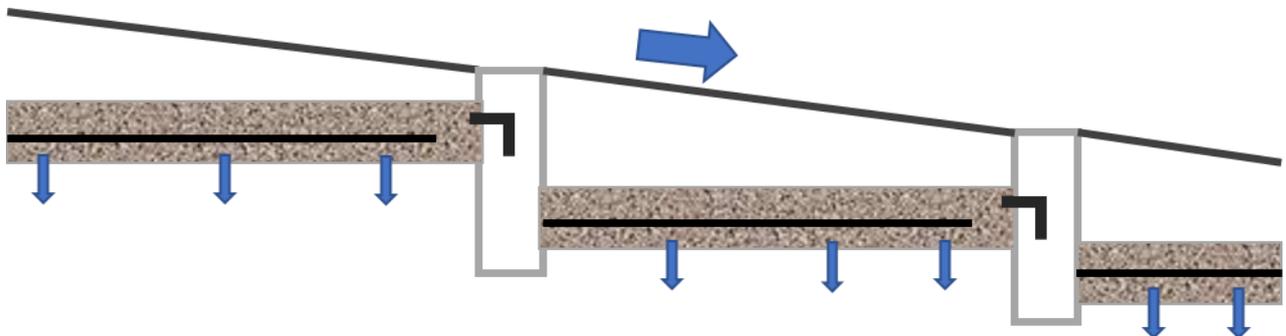
## II.2.1 Tranchée d'infiltration



Un ouvrage de contrôle sera créé à l'extrémité aval de la tranchée.  
La tranchée d'infiltration sera précédée par un séparateur - débourbeur (cf. II.2.2 et II.2.3).

### **Cloisonnement :**

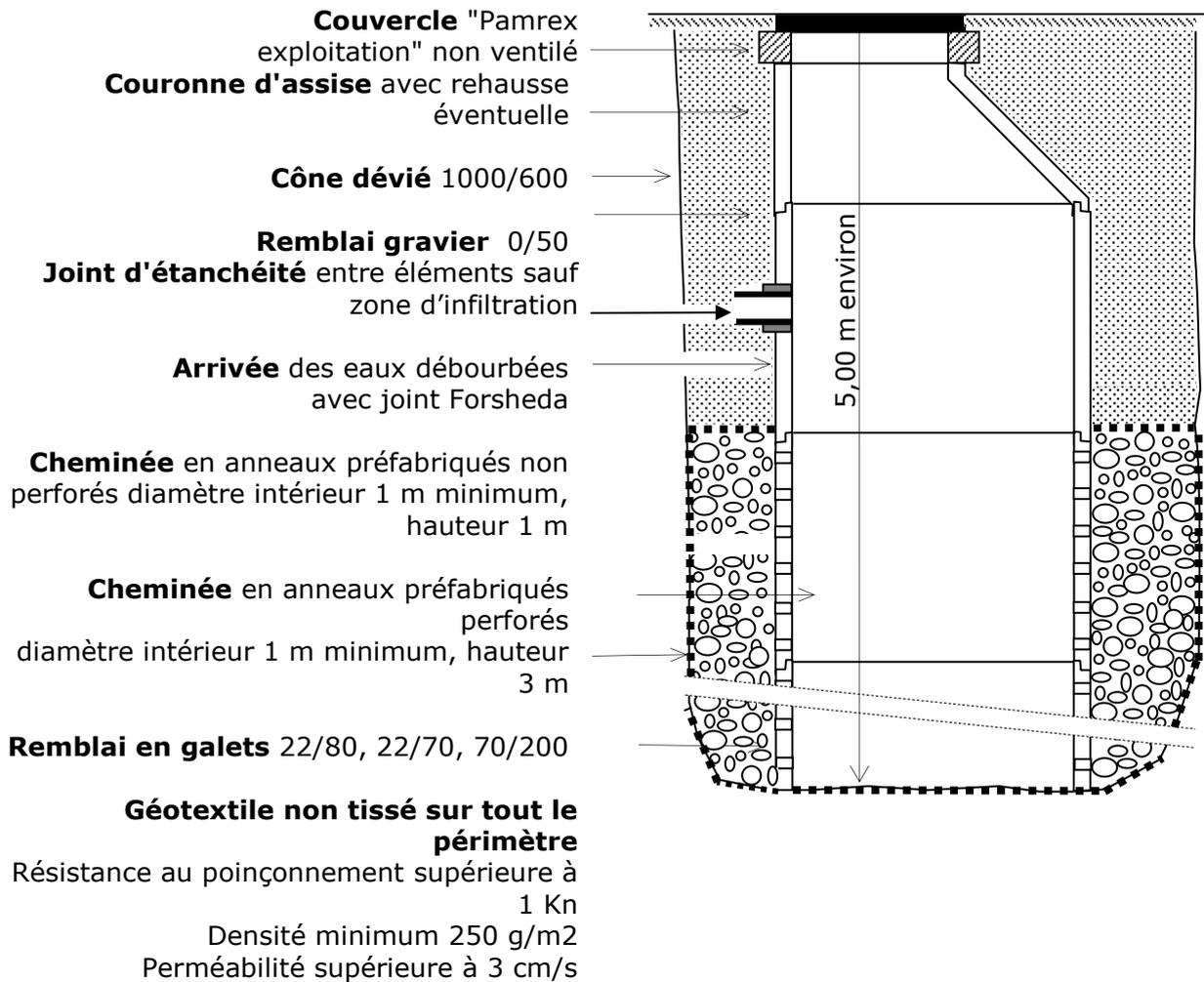
Pour les tranchées réalisées dans des lieux en pente supérieure à 2%, des cloisons peuvent être mise en place pour optimiser la capacité d'infiltration et de stockage. Les cloisons fonctionnent par surverse. Elles doivent comporter un orifice de vidange. Les cloisons doivent être équipées d'un regard de visite.



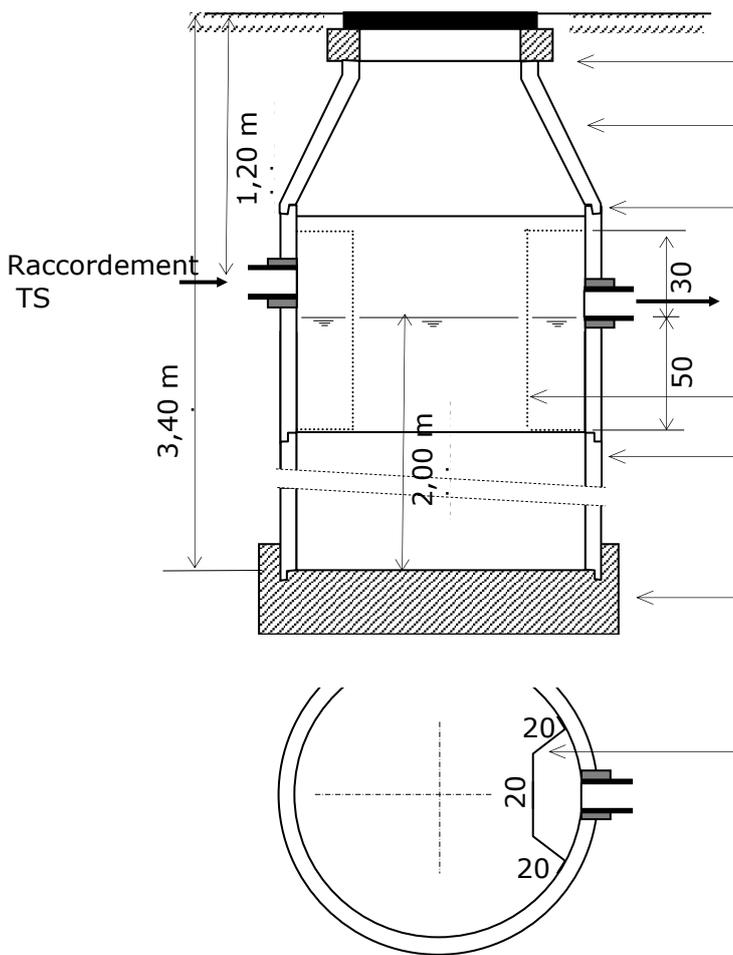
**NB : les structures alvéolaires ultra légères (casier) sont interdites sur le périmètre du SIVOM.**

## II.2.1 Puits d'infiltration

**Attention, une hauteur de 1 m minimum doit être laissée entre le fond de l'ouvrage et le toit de la nappe (PHE).**



## II.2.2 Séparateur – débourbeur



**Couvercle** "Pamrex exploitation"  
**Couronne d'assise** avec rehausse éventuelle

**Cône centré** 1000/600

**Joint d'étanchéité** entre éléments

**Evacuation** vers puits d'infiltration grès DN 150 avec joint Forsheda ou DN 200 si plusieurs TS

**Cloison siphonide** inox en entrée et en sortie (fixation inox et scellement chimique)

**Cheminée** en anneaux préfabriqués diamètre intérieur 1 m  
2 éléments de 1 m de haut

**Élément de fond** à fond plat préfabriqué

**Cloisons siphonides** inox (0,80 x 0,60)  
fixation par 6 boulons en inox avec fixation inox et scellement chimique

## II.2.3 Séparateur débourbeur (risque de pollution élevé ou surface supérieure à 700 m<sup>2</sup>)

Pour les opérations de voirie neuve supérieure à 700 m<sup>2</sup> et pour les opérations de renouvellement de voiries présentant des risques de pollution élevés, le traitement des eaux de ruissellement de voirie doit répondre aux exigences d'équipements et de traitement suivant :

- Décanteur lamellaire avec obturateur automatique sans bypass (dimensionnement selon NF-EN 858-1 et -2)
- Vitesse de chute des particules de 2m/h
- Concentration maximum en sortie de l'ouvrage de traitement : - 5 mg/l d'hydrocarbures

- 30 mg/l de MEST

### **III. CONTROLES DES TRAVAUX ET DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES**

#### **III.1 CONTROLES DES TRAVAUX**

Les contrôles seront réalisés conformément à la note d'application des fascicules 70 titre I et II et 71 du CCTG relatifs aux ouvrages d'assainissement établie par l'Agence de l'Eau Rhin Meuse.

Les essais sont réalisés par un opérateur externe ou interne accrédité COFRAC, indépendant de l'entreprise chargée des travaux.

##### **III.1.1 Contrôles de compactage :**

La fréquence sera au minimum la suivante pour les canalisations neuves :

- ✓ un contrôle par tronçon (éléments de canalisation entre deux regards) ou un tous les 50 m pour les canalisations gravitaires sur la totalité de leur linéaire,
- ✓ un contrôle tous les trois dispositifs d'accès ou de contrôles (regards et boîtes de branchement) entre 0.30 m et 0.50 m de la paroi extérieure,
- ✓ un contrôle statistique sur au moins un branchement sur cinq.

##### **III.1.2 Inspections télévisées**

Les inspections télévisées seront réalisées sur la totalité du réseau et des branchements (eaux usées, eaux pluviales, tabourets siphons).

Les inspections visuelles sont réalisées après les essais de compactage.

##### **III.1.3 Tests d'étanchéité**

Les tests d'étanchéité seront réalisés sur tout le linéaire neuf et sur les regards et boites de branchement (y compris pour les tronçons en écoulement sous pression ou sous vide).

Les essais des éléments constitutifs des réseaux gravitaires sont réalisés selon la norme EN 1610 relative à la mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement (décembre 1997).

Les essais des canalisations sont réalisés par application des méthodes suivantes :

- Pour les essais à l'air : méthode "L" exclusivement avec la condition d'essai LD (200 mbar), avec une pression initiale P0 supérieure d'environ 10% à la pression d'essai, maintenue pendant environ cinq minutes.
- Pour les essais à l'eau : méthode "W", sous réserve que la pression d'épreuve soit maintenue constante à 4 m de colonne d'eau pour les canalisations implantées dont la génératrice supérieure se situe à une profondeur inférieure à 4m par rapport à la surface du sol fini.

En cas de litige seul le résultat de l'essai W (à l'eau) sera décisif. En cas de pose de la canalisation en nappe, seule l'épreuve à l'eau est réalisée.

La pression d'épreuve pourra être adaptée au cas par cas pour prendre en compte les conditions de service réelles et finales des canalisations (par exemple en cas de remblais supplémentaires futurs, etc.).

En cas de défaut d'étanchéité, la réparation de la canalisation défaillante par injection de résine ou pose de manchette de réparation est proscrite. La réparation en tranchée ouverte sera préférée aux autres solutions.

### III.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Le dossier des ouvrages exécutés est remis en un (1) exemplaire papier et un (1) exemplaire sur support numérique. Il comprend :

- **les plans des réseaux enterrés conformes à l'exécution,**

L'entreprise utilise les recommandations du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux - guide technique – Fascicule 2, notamment les articles sur le géoréférencement et les techniques de relevé. Le guide est disponible à l'adresse suivante : [www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr)

En planimétrie (X, Y), les levés sont rattachés au système de projection RGF93 CC48. En altimétrie (Z), les levés sont rattachés au système NGF-IGN69.

Les positionnements planimétrique (X, Y) et altimétrique (Z) des composants levés sont de **classe de précision cartographique A**, c'est à-dire avec une incertitude maximale de localisation inférieure à 40 cm. Dans la pratique, l'entreprise met en œuvre des méthodes de levé garantissant **une précision de levé de +/- 3cm.**

Le levé des collecteurs et des ouvrages est réalisé de manière à respecter les prescriptions pour le levé topographique d'un réseau d'assainissement au format SIG. Ce document est disponible sous simple demande.

Le canevas de la structure de données sous Autocad 2017 ou directement sous Shapefile sont disponibles sous simple demande.

Référence SIVOM : PRESCRIPTIONS POUR LE LEVE TOPOGRAPHIQUE D'UN RESEAU D'ASSAINISSEMENT AU FORMAT DAO COMPATIBLE SIG

- **les plans de détail** des différents raccordements et ouvrages,

- **les croquis de pose** relevés lors des travaux ;

- **les schémas électriques** au format autocad 2017 et pdf;

- **les rapports d'essais** (étanchéité, compactage, inspection télévisée y compris la vidéo sur support numérique),

Les essais seront réalisés conformément à la note d'application des fascicules 70 titre I et II et 71 du CCTG relatifs aux ouvrages d'assainissement établie par l'Agence de l'Eau Rhin Meuse. Les essais sont réalisés par un opérateur externe ou interne accrédité, indépendant de l'entreprise chargée des travaux.

- **les notices de calculs, de fonctionnement et d'entretien** de tous les matériels et équipements ;