

## Composants Sanitaires

# Document technique 076-04

Siphons de sol et caniveaux

Document technique 076-04 rév. 10  
01/09/2018

Établissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche, l'expertise, l'évaluation, et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition écologique et énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes. Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document technique, faite sans l'autorisation du CSTB, est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (article L. 122-5 du Code de la propriété intellectuelle). Le présent document a été rédigé sur l'initiative et sous la direction du CSTB qui a recueilli le point de vue de l'ensemble des parties intéressées.

© CSTB

## Historique des modifications

| <b>N° de révision</b> | <b>Date</b> | <b>Modifications</b>   |
|-----------------------|-------------|--|
| 10                    | 01/09/2018  | Actualisation de la présentation et de la référence du document. |

## Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. REGLES D'APPLICATION DES NORMES NF EN 1253-1, NF EN 1253-2 ET SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES .....</b> | <b>5</b>  |
| Objet .....  | 5         |
| 1 Domaine d'application .....  | 7         |
| 2 Références normatives .....  | 7         |
| 3 Termes et définitions .....  | 7         |
| 4 Résistance aux charges .....   | 8         |
| 4.1 Cas des siphons de sol .....   | 8         |
| 4.2 Cas des caniveaux .....  | 9         |
| 5 Lieux d'installation .....   | 9         |
| 5.1 Généralités .....  | 10        |
| 5.2 Exceptions .....   | 10        |
| 5.3 Classification .....   | 10        |
| 6 Diamètres nominaux .....   | 10        |
| 7 Matériaux .....  | 10        |
| 7.1 Choix des matériaux .....  | 11        |
| 7.2 Caractéristiques des matériaux .....   | 11        |
| 7.3 Essais de résistance à la corrosion .....  | 11        |
| 8 Conception et construction .....   | 12        |
| 8.1 Généralités .....  | 12        |
| 8.2 Aspect .....   | 12        |
| 8.3 Profondeur de garde d'eau .....  | 12        |
| 8.4 Résistance de la garde d'eau à la pression .....   | 13        |
| 8.5 Ouvertures dans les grilles .....  | 14        |
| 8.6 Prévention du bouchage : siphons .....   | 15        |
| 8.7 Entrées d'eau latérales .....  | 15        |
| 8.8 Comportement thermique .....   | 15        |
| 8.9 Etanchéité .....   | 16        |
| 8.10 Résistance mécanique .....  | 18        |
| 8.11 Débits .....  | 18        |
| 9 Marquage .....   | 23        |
| 9.1 Présentation à la livraison .....  | 23        |
| 9.2 Documents techniques .....   | 23        |
| <b>2 EXIGENCES QUALITE DE LA PRODUCTION DU FABRICANT POUR LES SIPHONS DE SOL OU CANIVEAUX .....</b>          | <b>24</b> |
| 1 Nature des contrôles .....   | 24        |
| 1.1 Vérification en cours de fabrication .....   | 24        |
| 2 Contrôle sur produits finis .....  | 25        |
| <b>3. MODALITES DE CONTROLES EXERCES PAR LE CSTB .....</b>   | <b>26</b> |
| 1 Nature des contrôles .....   | 27        |
| 2 Prélèvement .....  | 28        |
| 2.1 Cas de l'admission .....   | 28        |
| 2.2 Cas du suivi .....   | 28        |
| 2.3 Cas de l'admission complémentaire (nouveaux produits) ou de l'extension (produits modifiés) .....        | 29        |

# 1. REGLES D'APPLICATION DES NORMES NF EN 1253-1, NF EN 1253-2 ET SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES

## Objet

Le présent document a pour objet de préciser et/ou de compléter certaines spécifications techniques et méthodes d'essai, **en reprenant la numérotation de la norme NF EN 1253 partie 1.**

Le tableau ci-dessous dresse la liste des exigences requises par la norme NF EN 1253-1 et indique les articles qui ont été ajoutés, modifiés et/ou complétés et qui font l'objet du présent document.

**Tableau 1 : Liste des points à vérifier**

| Spécifications article de la norme NF EN 1253-1 | Exigences                                  | Articles concernés par le présent document |
|---|--|--|
| 1   | Domaine d'application                      | article complété                           |
| 2   | Références normatives                      | /  |
| 3   | Termes et définitions                      | article complété                           |
| 4   | Résistance aux charges                     | article complété                           |
| 4.1   | Cas des siphons                            | article ajouté                             |
| 4.2   | Cas des caniveaux                          | article ajouté                             |
| 5   | Lieux d'installation                       | article complété                           |
| 5.1   | Généralités                                | /  |
| 5.2   | Exceptions                                 | /  |
| 5.3   | Classification                             | article ajouté                             |
| 6   | Diamètres nominaux                         | /  |
| 7   | Matériaux                                  | article complété                           |
| 7.1   | Choix des matériaux                        | article ajouté                             |
| 7.2   | Caractéristiques des matériaux             | article ajouté                             |
| 7.3   | Essais de résistance à la corrosion        | article ajouté                             |
| 8.1   | Généralités                                | /  |
| 8.1.1   | Raccordement du produit à la canalisation  | article ajouté                             |
| 8.1.2   | Stabilité de la grille : cas des caniveaux | article ajouté                             |
| 8.2   | Aspect                                     | article complété                           |
| 8.3   | Profondeur de garde d'eau                  | article complété                           |
| 8.4   | Résistance de la garde d'eau à la pression | article complété                           |
| 8.5   | Ouvertures dans les grilles                | article complété                           |
| 8.6   | Prévention du bouchage : siphons           | /  |

| Spécifications article de la norme NF EN 1253-1 | Exigences  | Articles concernés par le présent document |
|---|--|--|
| 8.7   | Entrées d'eau latérales  | article complété                           |
| 8.8   | Comportement thermique   | article complété                           |
| 8.8.1   | Cycles thermiques siphons de sol   | article complété                           |
| 8.8.2   | Conditions supplémentaires de montage et d'essai pour les siphons utilisés avec un revêtement de sol en plastique souple | /  |
| 8.9   | Etanchéité   | article complété                           |
| 8.9.1   | Etanchéité des siphons aux odeurs  | /  |
| 8.9.2   | Etanchéité à l'eau des siphons   | article complété                           |
| 8.9.3   | Etanchéité à l'eau des siphons utilisés avec un film d'étanchéité  | /  |
| 8.9.4   | Etanchéité à l'eau des siphons utilisés avec un revêtement de sol en plastique souple                                    | /  |
| 8.9.5   | Etanchéité à l'eau des siphons équipés en usine d'un film d'étanchéité intégré   | cf. § 8.9.2                                |
| 8.9.6   | Etanchéité à l'eau de la rehausse  | cf. § 8.9.2                                |
| 8.10  | Résistance mécanique   | article complété                           |
| 8.10.1  | Résistance mécanique de la rehausse pour siphons utilisés avec un revêtement de sol en plastique souple                  | /  |
| 8.10.2  | Résistance mécanique de la bague ou bride de fixation du film d'étanchéité   | article complété                           |
| 8.10.3  | Résistance mécanique des siphons équipés en usine d'un film d'étanchéité intégré   | article complété                           |
| 8.11  | Débits   | article complété                           |
| 9   | Marquage   | article complété                           |
| 9.1   | Présentation à la livraison  | article ajouté                             |
| 9.2   | Documents techniques   | article ajouté                             |
| 10  | Maîtrise de la qualité   | article complété<br>Cf. partie 2 p 24      |

## 1 Domaine d'application

Le présent document s'applique aux siphons de sol et aux caniveaux destinés aux systèmes d'évacuation à l'intérieur des bâtiments, à l'exception des balcons.

Ce document ne concerne pas les dispositifs de vidage associés à des appareils sanitaires (bonde de vidage, siphon équipant les receveurs de douche, baignoires ...). Ces produits sont visés par les normes NF EN 274.

Les familles de produits visées à ce jour sont les siphons de sol et les caniveaux de la classe K3 et de la classe L15.

Les siphons de la classe K3 sont destinés aux zones sans circulation de véhicules, telles que cuisines ou salles d'eau d'habitations, de maisons de retraite, d'hôtels, d'écoles, de piscines, d'établissements de bains publics.

Les siphons de la classe L15 sont destinés aux zones soumises à la circulation de véhicules légers (poids inférieur à 1500 Kg), à l'exclusion des chariots élévateurs dans les locaux commerciaux.

Les caractéristiques vérifiées concernent :

- Les caractéristiques des matériaux
- Les caractéristiques dimensionnelles : dimensions des ouvertures dans les grilles, prévention du bouchage, garde d'eau
- Les caractéristiques d'étanchéité : aux odeurs et à l'eau
- Les caractéristiques mécaniques : résistance aux charges et résistance mécanique de la bague/bride de fixation et du film d'étanchéité
- Les caractéristiques hydrauliques : débit par la grille et par les entrées d'eau latérales.

## 2 Références normatives

NF EN 1253-1 : Avaloirs et siphons pour bâtiments — Partie 1 : Spécifications.

NF EN 1253-2 : Avaloirs et siphons pour bâtiments — Partie 2 : Méthodes d'essais.

NF EN ISO 9227 : Essais de corrosion en atmosphères artificielles - Essais aux brouillards salins.

NF EN ISO 4628-3 : Peintures et vernis – Evaluation de la dégradation des revêtements – Désignation de la quantité et de la dimension des défauts, de l'intensité des changements uniformes d'aspect – Partie 3 : Evaluation du degré d'enrouillement

NF EN 10088-1 : Aciers inoxydables - Partie 1 : liste des aciers inoxydables

NF EN 10088-2 : Aciers inoxydables - Partie 2 : conditions techniques de livraison des tôles et bandes en acier de résistance à la corrosion pour usage général

NF EN 10088-3 : Aciers inoxydables - Partie 3 : conditions techniques de livraison pour les demi-produits, barres, fils machines, fils tréfilés, profils et produits transformés à froid en acier résistant à la corrosion pour usage général.

## 3 Termes et définitions

Le présent paragraphe reprend la définition d'un siphon, intègre la définition de caniveau et donne une liste non exhaustive de composants d'un siphon.

Un siphon est défini comme étant un composant d'évacuation dont la partie supérieure est une grille ou un dispositif de couronnement pouvant être installé au niveau du sol, de la dalle, destiné à recevoir des eaux usées au travers de la grille et/ou par des tuyaux reliés au corps de l'avaloir.

Un siphon équipé d'une grille rectangulaire est communément appelé « caniveau ». Cette dernière peut être installée horizontalement au niveau du sol ou verticalement au niveau du mur de cloisonnement.

Pour les siphons de sol ou caniveaux métalliques à maçonner, une mise à la terre doit être prévue et être clairement indiquée dans la notice d'installation.

On appellera "composants du siphon", l'ensemble des éléments constituant le siphon. Pour la définition des composants se reporter à l'article 3 de la norme NF EN 1253-1.

Le fabricant devra indiquer les éléments constituant son produit (voir Tableau 2).

**Tableau 2 : Liste des éléments composant le siphon**

| Composants du siphon            | Éléments de base constituant le siphon<br>(à compléter par le fabricant)                     |
|---------------------------------|--|
| grille                          | <input checked="" type="checkbox"/><br>nombre de grille : ...<br>référence des grilles : ... |
| cadre                           | <input type="checkbox"/>   |
| panier                          | <input type="checkbox"/>   |
| rehausse                        | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| bride de serrage                | <input type="checkbox"/>   |
| contre bride                    | <input type="checkbox"/>   |
| platine d'étanchéité            | <input type="checkbox"/>   |
| platine de raccordement         | <input type="checkbox"/>   |
| tube plongeur                   | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| corps du siphon                 | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| film d'étanchéité               | <input type="checkbox"/>   |
| si autres éléments, les définir | <input type="checkbox"/>   |

## 4 Résistance aux charges

Note : Le présent article complète les spécifications de l'article 4 de la norme NF EN 1253-1. Les paragraphes 4.1 et 4.2 ont été ajoutés.

### 4.1 Cas des siphons de sol

Le présent paragraphe précise les parties du siphon à tester et définit les conditions d'essais pour les siphons de sol.

#### Mode opératoire

L'essai peut être effectué soit sur le siphon complet (corps+rehausse et/ou support de grille+grille), soit sur des ensembles rehausse et/ou support de grille+grille, placé dans un support d'essai adapté, posé à plat sur le plateau de la machine d'essai.

Les essais doivent être réalisés dans les conditions suivantes :

Placer le poinçon d'essai prescrit sur l'assemblage en vérifiant que :

- la force est appliquée perpendiculairement à la surface de l'assemblage ;
- la charge s'exerce au centre géométrique de l'assemblage d'essai.

La déformation peut être mesurée au moyen d'un comparateur placé sous la grille ou d'autres systèmes de mesure appropriés.

Pour le mode opératoire, se reporter à l'article 4.4 de la norme NF EN 1253-2.



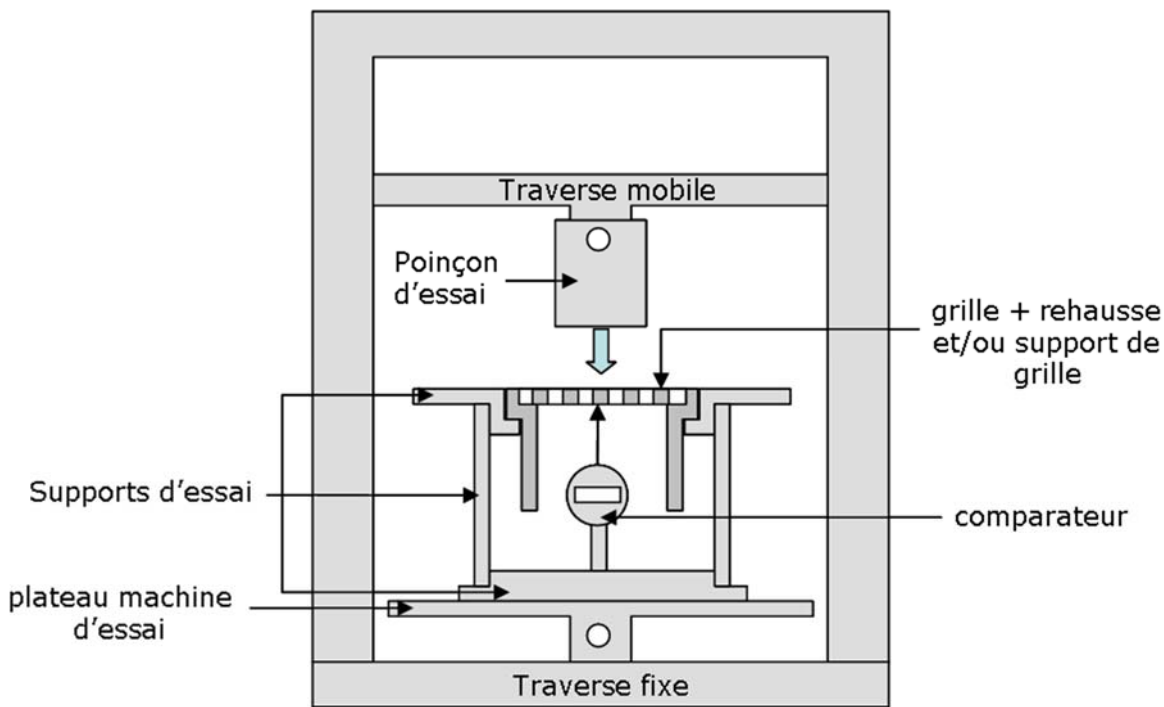


Figure 1 : Dispositif d'essai aux charges et principe de mesure de la flèche

### Mesure de la flèche résiduelle

La déformation de la grille doit être mesurée :

- Après application des 2/3 de la force
- Et après 1 heure

La flèche résiduelle s'obtient par la différence entre les deux mesures et doit être comprise entre 0,4 % de la cote de passage (CP) et 2,0 mm.

### Caractéristiques requises

Le système rehausse et/ou support de grille+grille ou siphon complet muni de sa grille doit résister à une charge de 3 kN ou de 15 kN suivant la classe.

Aucune fissure ou fracture ne doit se produire avant que la charge d'essai soit atteinte.

#### **4.2 Cas des caniveaux**

Note : En plus de l'essai de charge, un essai de stabilité de la grille devra être réalisé, se reporter au paragraphe 8.1.2.

Pour l'essai de charge, les conditions d'essais sont définies ci-dessous :

Si la grille du caniveau a une largeur inférieure à 25 mm, l'essai de résistance aux charges ne s'applique pas.

Pour les autres largeurs, le mode opératoire utilisé pour les siphons de sol s'applique avec un poinçon 35 mm de diamètre situé au centre géométrique de la grille.

## **5 Lieux d'installation**

## 5.1 Généralités

Pas de modification.

## 5.2 Exceptions

Pas de modifications.

Note : le paragraphe 5.3 a été ajouté

## 5.3 Classification

Le présent paragraphe donne des lignes directrices pour classer les siphons, en fonction de :

- leurs lieux d'installation : cuisine, salle d'eau, loggia, terrasse ...
- leur type : siphon de sol ou caniveau pour receveur prêt à carreler, pour sol carrelé, pour revêtement de sol en plastique souple
- leurs caractéristiques : avec/sans entrées d'eau latérales, avec/sans film d'étanchéité intégré/non intégré en usine.

Les essais à réaliser sur les siphons de sol ou caniveaux dépendent de leur type et de leurs caractéristiques. Le demandeur indiquera le type et les caractéristiques du produit qu'il présente ainsi que son lieu d'installation (voir Tableau 3).

**Tableau 3 : Information permettant la désignation d'un produit**

| Produit  | Type de siphon   | Caractéristiques   | Usage   | Lieu d'utilisation  |
|--|--|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> siphon de sol<br><br><input type="checkbox"/> caniveau              | <input type="checkbox"/> pour sol carrelé<br><input type="checkbox"/> pour revêtement de sol en plastique souple<br><input type="checkbox"/> pour receveur prêt à carreler | <input type="checkbox"/> sans entrées d'eau latérales<br><input type="checkbox"/> avec entrées d'eau latérales<br><input type="checkbox"/> sans film d'étanchéité<br><input type="checkbox"/> avec film d'étanchéité | <input type="checkbox"/> individuel<br><input type="checkbox"/> collectif | <input type="checkbox"/> salle d'eau<br><input type="checkbox"/> cuisine<br><input type="checkbox"/> autres ... |
| <input type="checkbox"/> à grille verticale<br><input type="checkbox"/> à grille horizontale |  | <input type="checkbox"/> non intégré en usine<br><input type="checkbox"/> intégré en usine   |   |   |

Note : Si le siphon est utilisé avec un film d'étanchéité (intégré en usine ou non), le fabricant devra préciser le mode de raccordement de la platine avec le film d'étanchéité et le corps du siphon (cf. article 8.9.3 de la norme NF EN 1253-1).

## 6 Diamètres nominaux

Pas de modification.

## 7 Matériaux

Note : les paragraphes 7.1 et 7.2 ont été ajoutés.

### 7.1 Choix des matériaux

Le choix des matériaux est laissé à l'initiative du fabricant tout en étant conforme aux exigences du § 7.2.

### 7.2 Caractéristiques des matériaux

Tous les matériaux doivent résister à des écoulements d'eaux usées domestiques jusqu'à une température de 95°C pendant un nombre de cycles prédéfini en fonction du lieu d'utilisation (voir Tableau 4).

**Tableau 4 : Classe de résistance aux chocs thermiques en fonction du lieu d'utilisation**

| Classe de résistance thermique | Usage/lieux d'utilisation   | Résistance des matériaux à 93°C   |
|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| Th 360                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siphons pour salle de bain à usage individuel pour particulier (maison individuelle)</li> <li>Siphons pour salle de bain à usage individuel dans le collectif (appartement)</li> </ul> | 360 cycles (soit 24 h) à 93 ± 2°C |
| Th 1500                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siphons pour salle de bain à usage collectif</li> <li>Siphons pour cuisine</li> </ul>  | 1500 cycles (100 h) à 93 ± 2°C    |

Note : Les siphons de sol ou caniveaux entièrement métalliques sont jugés conformes à cette exigence.

Tous les éléments métalliques en contact avec l'eau doivent résister à la corrosion (voir paragraphe 7.3).

Pour obtenir une résistance à la corrosion, seuls les aciers mentionnés dans les normes NF EN 10088-1, NF EN 10088-2 et NF EN 10088-3 doivent être utilisés :

- aciers austénitiques : tous types
- aciers ferritiques et martensitiques : X 8CrTi 17 ou X 8CrNb 17 exclusivement.

Note : le paragraphe 7.3 a été ajouté

### 7.3 Essais de résistance à la corrosion

Réaliser l'essai au brouillard salin neutre dans les conditions prévues par la norme ISO 9227.

#### Mode opératoire

- Soumettre le siphon, partiellement démonté, et les accessoires, à pulvérisation pendant 200 ± 2 h, en ménageant un arrêt de (48 ± 1) h à la moitié du traitement, c'est-à-dire après les 100 premières heures ± 1 h de pulvérisation.
- Pendant l'arrêt de la pulvérisation, maintenir le chauffage de la cuve.

Pendant toute la durée des essais, il convient d'ouvrir la cuve uniquement pour vérifier et entretenir les conditions, le temps maximal d'arrêt de la pulvérisation étant de 30 min par jour. Il convient de ne jamais arrêter le chauffage et de ne pas manipuler, laver ou vérifier les échantillons soumis à l'essai.

- Après traitement et avant examen visuel, rincer les échantillons à l'eau pour les débarrasser de tout résidu salin.

A l'issue de l'essai, procéder à un examen visuel des surfaces à l'œil nu, à une distance de 300 mm, sans appareil grossissant, avec une lumière indirecte et non éblouissante d'une intensité comprise entre 700 Lux et 1 000 Lux.

#### Caractéristiques requises

Les pièces sont examinées et évaluées selon la norme NF EN ISO 4628-3 pour la caractérisation de l'enrouillement. Le degré d'enrouillement de la surface doit être  $\leq Ri 2$ .

## 8 Conception et construction

### 8.1 Généralités

Pas de modifications.

Note : les paragraphes 8.1.1 et 8.1.2 ont été ajoutés.

#### 8.1.1 Raccordement du produit à la canalisation

Le présent article précise les modes de raccordement du siphon à la canalisation d'évacuation.

- Les raccords à coller ou à souder sont admissibles sans essais spécifiques supplémentaires.
- Les autres modes de raccords, à visser ou à emboîter sont admissibles sous réserve d'une étude spécifique validée par des essais appropriés qui seront définis **lors d'une première demande d'admission**.

De plus :

- Le raccordement doit être complet et adapté à la canalisation.
- Le fabricant doit clairement indiquer le mode de raccordement de son produit sur l'emballage et sa mise en œuvre dans sa notice de montage.

Les DTU prescrivent ou imposent des modes de raccordement.

#### 8.1.2 Stabilité de la grille : cas des caniveaux

La conception du caniveau doit être faite de telle sorte à assurer la stabilité de la grille dans son cadre/support de grille.

Les grilles des caniveaux peuvent être assurées dans le cadre ou le support de grille par

- un dispositif de verrouillage ;
- une masse surfacique suffisante ;
- un élément spécifique de conception (système de cales ...).

La stabilité de la grille est vérifiée comme suit :

Placer un poinçon de 50 Kg, de 25 mm de long et de la largeur de la grille, à 3 cm de l'extrémité de la grille et vérifier que la grille ne se soulève pas plus de 1 cm.

### 8.2 Aspect

Le présent paragraphe complète l'article 8.2 de la norme NF EN 1253-1 sur l'aspect et la finition de la grille.

Les bords, arêtes de la grille et des ouvertures de la grille ne doivent pas présenter de risque de blessure (absence de bavures, d'arêtes coupantes).

### 8.3 Profondeur de garde d'eau

Le présent paragraphe propose une méthode pour déterminer la profondeur de garde d'eau se rapprochant des conditions d'utilisation du siphon.

### Mode opératoire

Poser le siphon sur un support horizontal adapté, le remplir d'eau jusqu'à ce que l'eau s'évacue par la sortie du siphon, puis mesurer la profondeur de garde d'eau à l'aide d'appareils appropriés, type jauge de profondeur à talon ou régllet à talon, comme indiqué sur la Figure 2.

Note : Si la mesure n'est pas réalisable telle que décrite ci-dessus, la vérification se fera d'après les plans fournis par le demandeur.

La profondeur de garde d'eau est définie comme étant la distance entre le point bas du tube plongeur et la surface de l'eau (Figure 2).

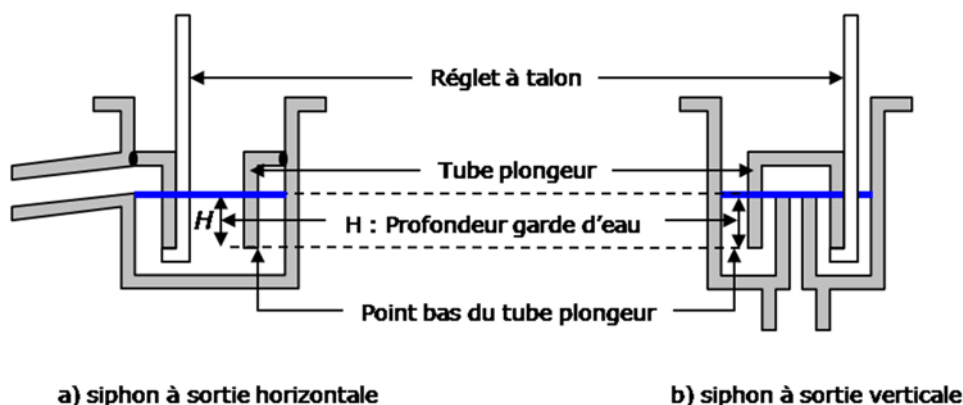


Figure 2 : Mesure de la profondeur de garde d'eau

### Caractéristiques requises

La profondeur de la garde d'eau doit être supérieure ou égale à 50 mm.

#### **8.4 Résistance de la garde d'eau à la pression**

Le présent paragraphe propose une modification au dispositif d'essai illustré à la Figure 1 de la norme NF EN 1253-2.

#### **Conditions d'essai :**

Le manomètre du dispositif d'essai est remplacé par un système de mesure de pression différentielle (se reporter à la Figure 3 pour le montage).

La dépression et la pression positive appliquée sont exprimées par une hauteur d'eau.

Le mode opératoire tel que décrit dans l'article 5.2 de la norme NF EN 1253-2 reste inchangé.

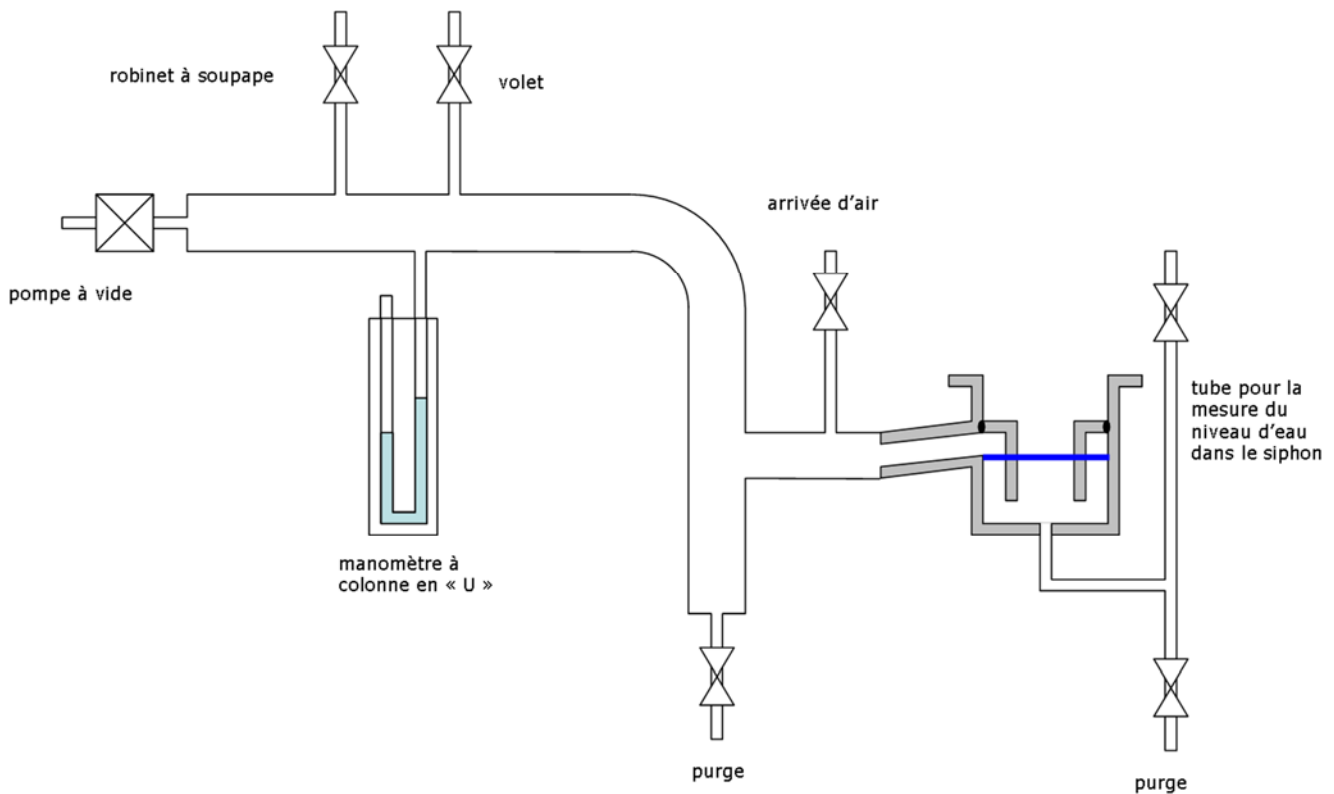


Figure 3 : Dispositif d'essai de mesure de la résistance de la garde d'eau à la pression

### Caractéristiques requises

La pression appliquée pour permettre le passage de l'air doit être supérieure à 400 Pa.

### 8.5 Ouvertures dans les grilles

Le présent paragraphe définit les dimensions des ouvertures de grille en fonction de leur lieu d'installation (voir Tableau 4).

Tableau 4 : Ouvertures dans les grilles

| Classe | Lieux d'utilisation  | Minimum (mm) | Maximum (mm)   |
|--------|--|--------------|--|
| K3     | Salle d'eau à usage domestique   | 4            | 8  |
|        | Cuisine, salle d'eau à usage collectif   | 6            | 10 (8 mm max. dans les zones où des personnes circulent pieds nus) |
|        | Balcon, loggias, terrasse, toiture végétalisée   | 6            | 10 (8 mm max. dans les zones où des personnes circulent pieds nus) |
| L15    | Zones soumises à la circulation de véhicules légers, à l'exclusion des chariots élévateurs dans les locaux commerciaux | 6            | 25   |

### Caractéristiques requises :

Les trous ou les fentes doivent laisser passer une bille métallique de diamètre 4 mm ou de 6 mm selon le lieu d'utilisation et arrêter une bille de diamètre 8 mm.

Note : Pour des raisons esthétiques, les grilles comportant des ouvertures pour lesquelles le dimensionnement est partiellement inférieur à 4 mm sont acceptées, si l'essai de débit réalisé en obturant les dimensions inférieures à 4 mm est conforme aux spécifications requises par le Tableau 5).

Les grilles sans ouverture (exemple : siphon avec cadre de finition à carreler, ou caniveau avec cadre et recouvrement en acier inox) sont soumises aux spécifications requises du Tableau 4.

### **8.6 Prévention du bouchage : siphons**

Pas de modification.

### **8.7 Entrées d'eau latérales**

Le point de raccordement le plus bas de l'entrée ou des entrées d'eau latérales doit être situé au-dessus du niveau d'eau.

### Mode opératoire

Poser le siphon sur un support horizontal adapté, raccorder l'entrée d'eau latérale avec un tuyau d'environ 10 cm de long et de DN adapté, remplir le siphon d'eau et vérifier que l'eau s'évacue en premier par la sortie du siphon.

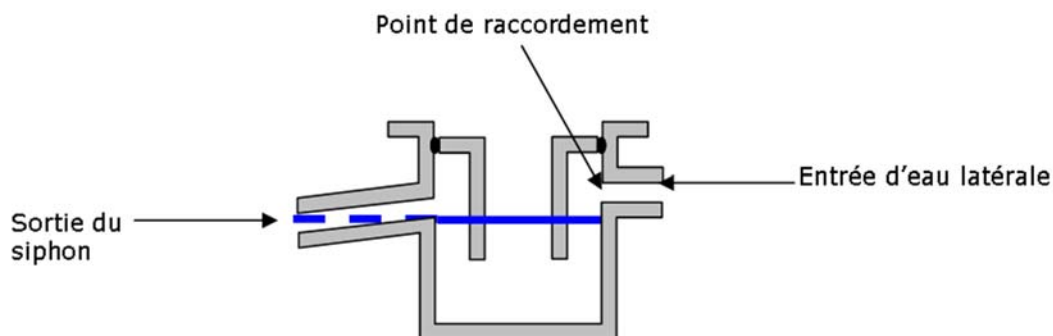


Figure 4 : Position des entrées latérales

### **8.8 Comportement thermique**

Le présent paragraphe définit les conditions d'essai à appliquer sur les siphons de sol ou caniveaux en fonction de leur lieu d'installation.

#### **8.8.1 Cycles thermiques siphons de sol**

### Mode opératoire

L'eau est versée dans le siphon au travers de la grille selon le cycle défini à l'article 9.1.1 de la norme NF EN 1253-2, à savoir :

- 0,5 l/s d'eau chaude à  $(93 \pm 2)$  °C pendant 60 s.
- Attendre pendant 60 s.
- 0,5 l/s d'eau froide à  $(15 \pm 10)$  °C pendant 60 s.
- Attendre pendant 60 s.

Pour les siphons de sol ou caniveaux pour salle d'eau à usage domestique, le cycle est répété 360 fois (24h)

Pour les autres lieux d'installation, le cycle est répété 1500 fois (100 h).

## **Caractéristiques requises**

Aucune déformation ou modification de l'aspect de surface des composants du siphon ne doit nuire à son aptitude à l'emploi.

### **8.8.2 Conditions supplémentaires de montage et d'essai pour les siphons utilisés avec un revêtement de sol en plastique souple**

Pas de modifications.

## **8.9 Etanchéité**

### **8.9.1 Etanchéité des siphons aux odeurs**

Pas de modifications.

### **8.9.2 Etanchéité à l'eau des siphons**

Le présent paragraphe intègre les paragraphes 8.9.5 (étanchéité du film d'étanchéité intégré en usine) et 8.9.6 (étanchéité de la rehausse).

Suivant la conception du siphon, 2 cas sont à considérer pour cet essai.

- Etanchéité entre le corps du siphon et ses composants (rehausse, avaloir...) (Figure 5 a et c) : l'étanchéité est vérifiée sur l'ensemble des éléments.
- Pas d'étanchéité entre le corps du siphon et ses composants (Figure 5 b) : seule l'étanchéité du corps est vérifiée.

Note :

Les schémas de la Figure 5 sont des schémas de principe et en aucun cas des schémas d'installation.

Les flèches représentées sur ces schémas de principe indiquent le risque (refoulement, infiltration sous carrelage, ...) pris en compte dans la conception du siphon.

La certification de produit ne prend pas en compte la mise en œuvre.

D'autre part, le siphon n'a pas pour fonction de palier aux défaillances de mise en œuvre (exemple : défaut d'étanchéité sous carrelage, ...).



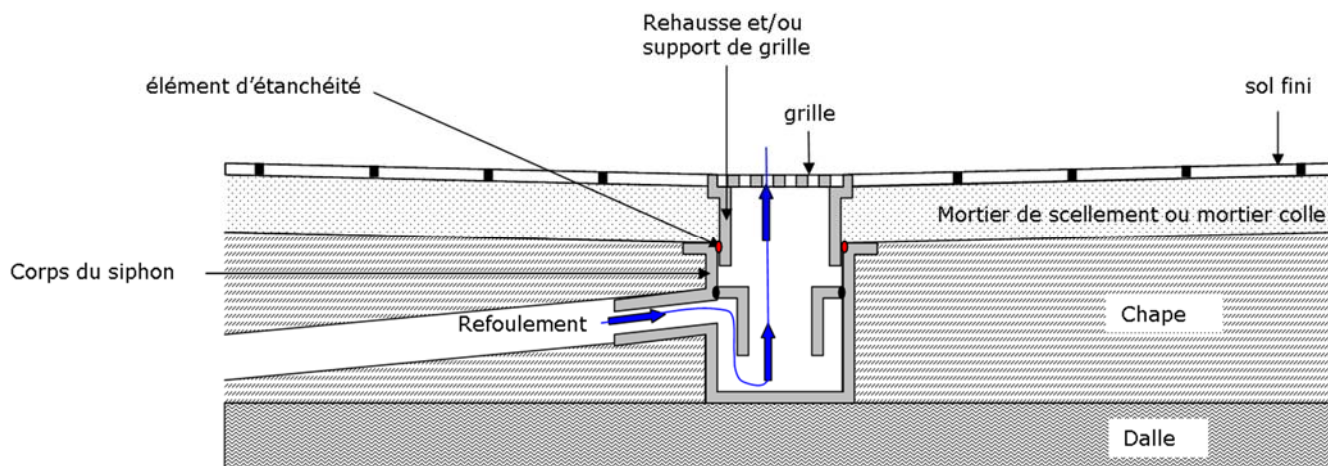


Figure 5 a) : étanchéité rehausse + corps du siphon

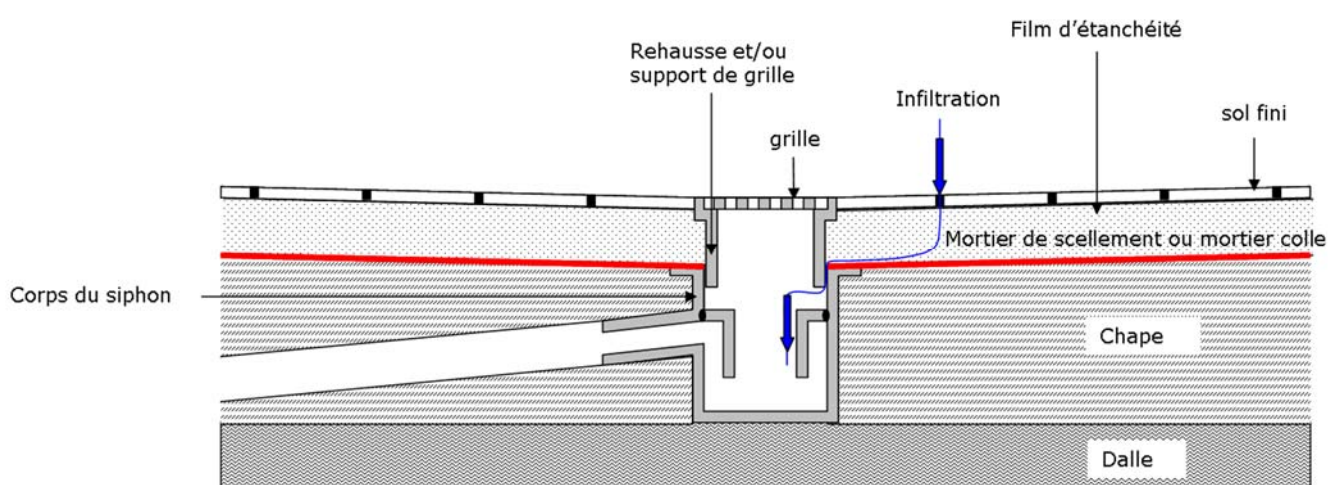


Figure 5 b) : étanchéité uniquement du corps du siphon

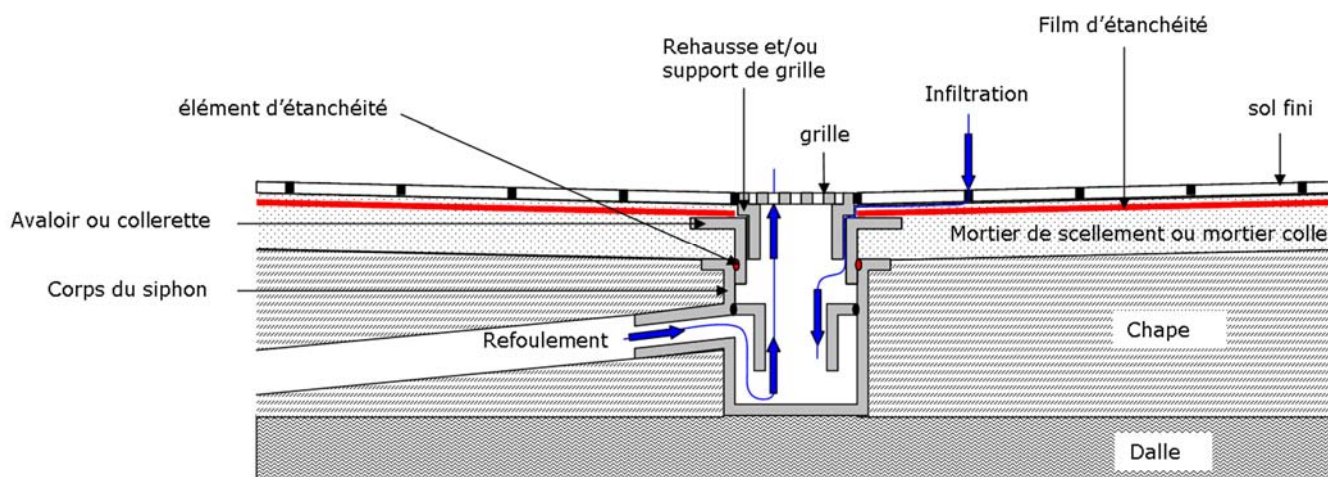


Figure 5 c) : étanchéité avaloir ou collerette et corps du siphon

**Figure 5 : Etanchéité vérifiée en fonction de la conception du siphon**

Lorsqu'il est soumis à une pression de 0,01 MPa (100 mbar ou 1 m de colonne d'eau), l'assemblage du siphon (corps du siphon, ses composants (rehausse) et éléments d'étanchéité (joints ...) ne doit pas présenter de fuite.

### **8.9.3 Etanchéité à l'eau des siphons utilisés avec un film d'étanchéité**

Pas de modifications.

### **8.9.4 Etanchéité à l'eau des siphons utilisés avec un revêtement de sol en plastique souple**

Pas de modifications

### **8.9.5 Etanchéité à l'eau des siphons équipés en usine d'un film d'étanchéité intégré**

Voir paragraphe 8.9.2 Etanchéité à l'eau

### **8.9.6 Etanchéité à l'eau de la rehausse**

Voir paragraphe 8.9.2 Etanchéité à l'eau

## **8.10 Résistance mécanique**

### **8.10.1 Résistance mécanique de la rehausse pour siphons utilisés avec un revêtement de sol en plastique souple**

Concerné uniquement si le siphon n'est pas encastré.

### **8.10.2 Résistance mécanique de la bague ou bride de fixation du film d'étanchéité**

Pas de modifications.

### **8.10.3 Résistance mécanique des siphons équipés en usine d'un film d'étanchéité intégré**

Dans le cas où le siphon est équipé d'un film d'étanchéité intégré et monté en usine, la préparation de l'éprouvette doit être réalisée en usine, par le fabricant, conformément au § 10.4.3 de la norme NF EN 1253-2.

De plus, ce dernier devra indiquer le mode de raccordement de la platine au film d'étanchéité (cf. article 8.9.3 de la norme NF EN 1253-1, Tableau 2).

Aucun arrachement du film d'étanchéité ne doit se produire pour une force inférieure à 100 N, appliquée avec une vitesse de sollicitation de 50 mm/min.

## **8.11 Débits**

Le présent paragraphe complète l'article 8.11 de la norme NF EN 1253-1 et propose une autre méthode de mesure et d'évaluation du débit.

Les essais sont systématiquement réalisés conformément à la Figure 8 de la norme NF EN 1253-2 : siphon en suspension dans l'eau.

Dans le cadre de la certification, l'essai pourra également être réalisé selon la Figure 6b, décrite dans ce chapitre : siphon en configuration réelle installé au fond de la cuve, afin de déterminer le débit du siphon sans charge au-dessus de la grille.

### **Matériel d'essai**

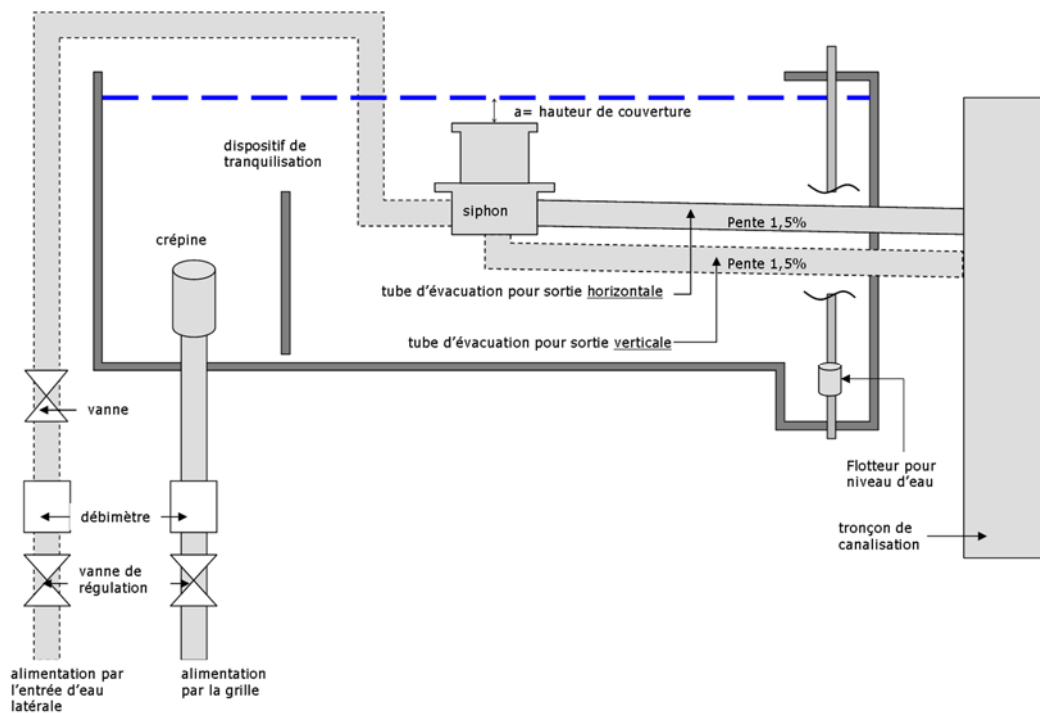
Le matériel d'essai est constitué d'une cuve de 1 m de largeur, d'au moins 1,30 m de longueur et d'au moins 0,50 m de hauteur, reposant sur un plan horizontal.

Cette cuve est équipée (voir Figure 6) :

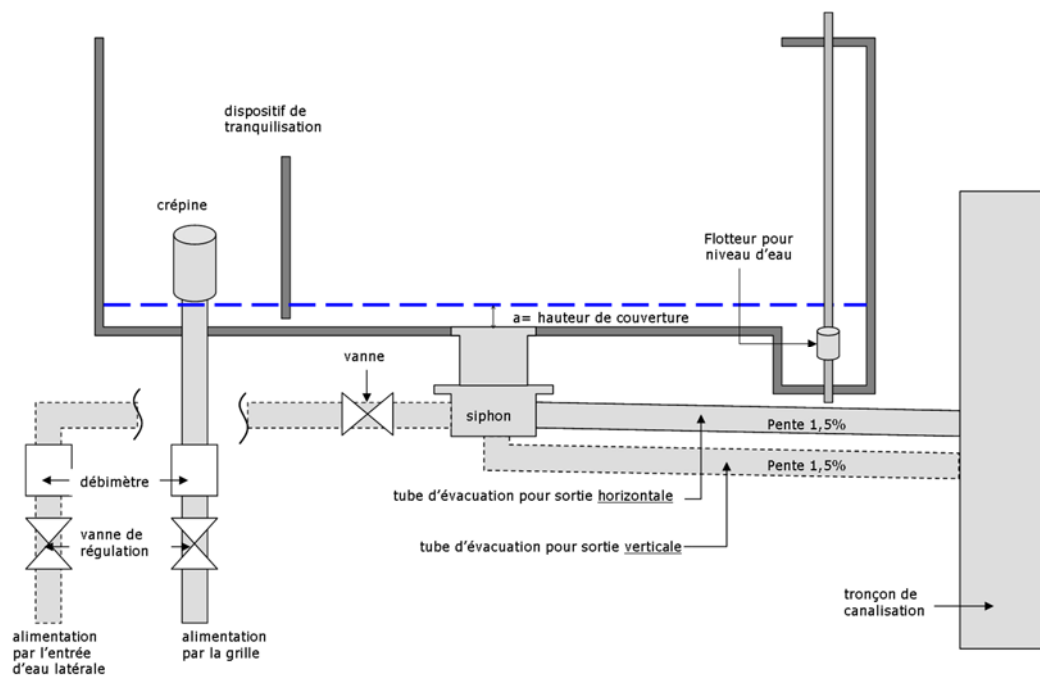
- d'un dispositif de tranquillisation (par exemple : grille à mailles serrées, tôle perforée) placé de telle sorte qu'il délimite une surface utile de  $1 \text{ m}^2$  (1 m×1 m) ;
- d'une alimentation en eau débouchant au bas d'un petit côté et située dans l'axe de celui-ci, du côté du dispositif de tranquillisation. Cette alimentation comporte un robinet de réglage ainsi qu'un débitmètre permettant de mesurer le débit fourni à  $\pm 2 \%$  ;
- d'un dispositif de mesure de la hauteur d'eau dans la cuve, placé sur l'autre petit côté, dans l'axe de celui-ci.

Une ouverture est pratiquée dans le fond de la cuve, au centre de la surface utile pour réaliser l'essai de débit en configuration réelle.

Cette ouverture est bouchée pour réaliser l'essai de débit en suspension dans l'eau.



6a) - Siphon de sol en suspension dans l'eau



6b) - Siphon de sol en configuration

**Figure 6 : Dispositif d'essai pour les mesures de débit**

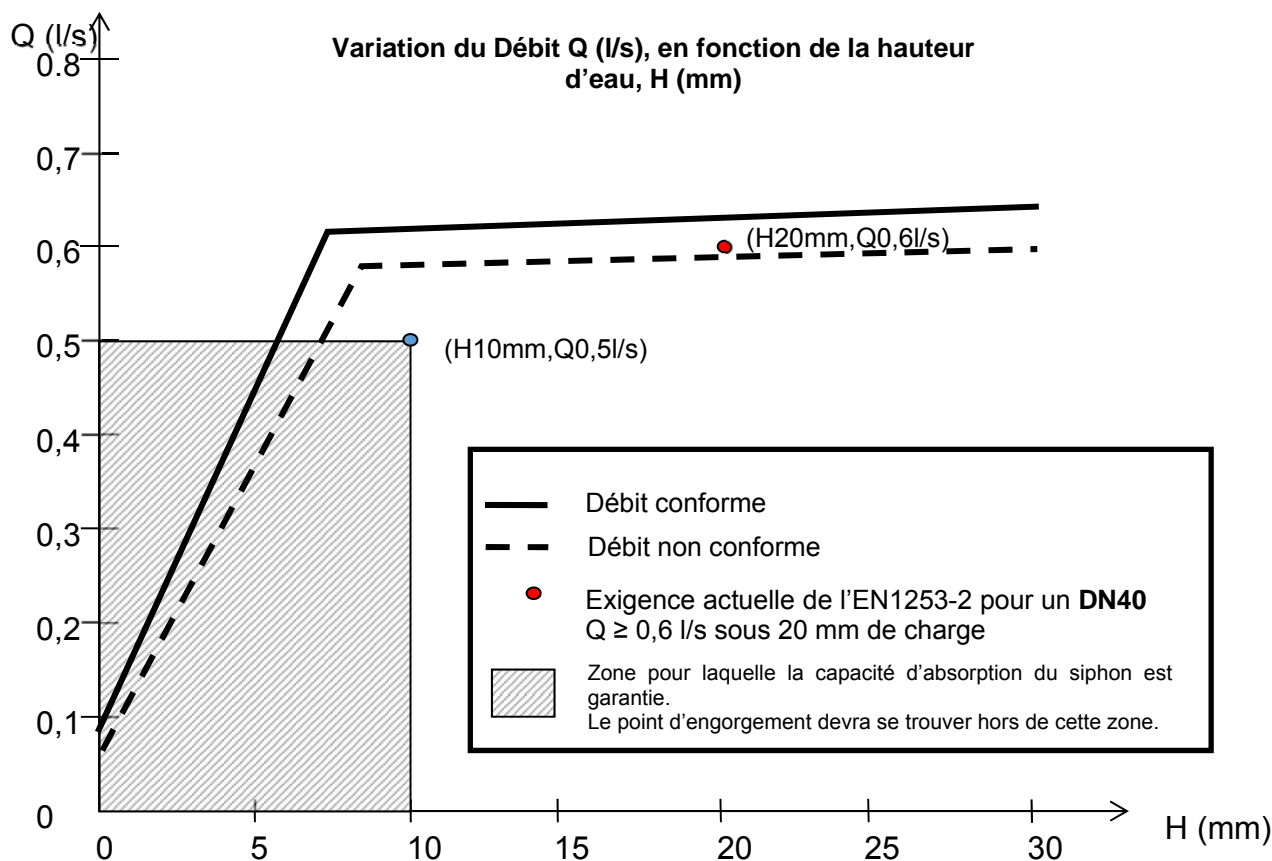
### Principe de l'essai

Il s'agit de déterminer le débit d'engorgement du siphon.

L'essai consiste :

- à mesurer une hauteur d'eau (a) pour différentes valeurs de débit et
- à tracer la courbe «  $Q = f(a)$  »

Le débit d'engorgement du siphon correspond au changement de pente de la courbe  $Q=f(a)$ , (cf. figure 7).



**Figure 7 : Courbe de débit**

### Mode opératoire

#### **a) écoulement par la grille**

Le siphon doit être raccordé à un tuyau d'évacuation d'une longueur minimum d'1 m et de même diamètre que la sortie du siphon avec une pente comprise entre 1,4 et 1,6 cm/m.

Le tuyau d'évacuation doit être raccordé à un tronçon de canalisation de DN 100 pour les sorties d'eau usée de DN  $\leq 100$  et de DN égal à celui de la sortie pour un DN  $> 100$  (chute ventilée).

Dans le cas d'un siphon avec support de grille à hauteur réglable, le débit doit être mesuré à la hauteur minimale indiquée par le fabricant.

Ouvrir l'alimentation en eau de manière progressive, et relever pour chaque hauteur d'eau stabilisée pendant 5 minutes, la valeur de débit correspondante.

**b) écoulement par la grille et par l'entrée d'eau latérale**

L'alimentation par l'entrée d'eau latérale se fait au travers d'un coude et d'un tube de 200 mm de longueur de même diamètre que celui de l'entrée d'eau latérale.

Régler le débit de l'alimentation en eau par l'entrée d'eau latérale à 0,8 l/s et ouvrir l'alimentation en eau par la grille progressivement. Relever pour chaque hauteur d'eau stabilisée pendant 5 minutes, la valeur de débit correspondante.

**c) écoulement par l'entrée d'eau latérale**

L'alimentation par l'entrée d'eau latérale se fait au travers d'un coude et d'un tube de 200 mm de longueur de même diamètre que celui de l'entrée d'eau latérale.

Ouvrir l'alimentation en eau de manière progressive, jusqu'à entraîner une montée d'eau juste au-dessus de la grille.

Mesurer la valeur du débit correspondant.

**Caractéristiques requises :**

Le siphon est considéré comme conforme si les deux conditions ci-dessous sont remplies.

- Le débit d'engorgement doit être égal au minimum aux valeurs indiquées dans le tableau 6 du présent document.
- le débit sous 20 mm de charge est conforme aux spécifications du Tableau 3 de la norme NF EN 1253-1.

**Tableau 5 : Débit minimaux**

| <b>Diamètre nominal de sortie intérieur ou extérieur (mm)</b> | <b>Débit (l/s) sous 10 mm de charge</b> | <b>Débit sous 20 mm de charge (l/s)</b> |
|---|---|---|
| $32 \leq \varnothing < 40$                                    | $\geq 0,3$                              | $\geq 0,4$                              |
| $40 \leq \varnothing < 50$                                    | $\geq 0,5$                              | $\geq 0,6$                              |
| $50 \leq \varnothing < 100$                                   | $\geq 0,7$                              | $\geq 0,8$                              |

## 9 Marquage

### 9.1 Présentation à la livraison

Les siphons de sol ou caniveaux doivent être stockés et livrés dans un emballage en un seul élément regroupant les composants du siphon.

Dans certains cas, la grille peut être livrée séparément sous condition qu'elle soit marquée selon le Tableau 6.

### 9.2 Documents techniques

Chaque emballage doit :

- Donner une information technique sur le produit qui doit être rédigée au moins dans la langue du pays de distribution :
  - lieu d'utilisation (salle d'eau, cuisine ...)
  - classe de résistance (si absence de référence à cette classe sur les composants du siphon)
  - débit d'évacuation
  - diamètre de sortie du siphon et de la canalisation
  - mode de raccordement à la canalisation (collage, à visser ...)
  - encombrement du siphon pour la réservation dans la dalle à prévoir
- Contenir une notice d'installation et de montage qui doit être compréhensible et complète dans laquelle doit figurer la pente préconisée pour le tuyau d'évacuation ainsi que le traitement de l'étanchéité.

## 2 EXIGENCES QUALITE DE LA PRODUCTION DU FABRICANT POUR LES SIPHONS DE SOL OU CANIVEAUX

### 1 Nature des contrôles

#### 1.1 Vérification en cours de fabrication

Le fabricant est tenu de vérifier que la production des siphons ou caniveaux s'effectue en conformité avec les spécifications techniques de la norme NF EN 1253-1 et les spécifications techniques complémentaires du présent document.

Toutefois, des modalités et des appareillages d'essais différents de ceux décrits dans les normes peuvent être utilisés.

Les fonctions à contrôler ainsi que leurs fréquences sont définies dans le Tableau 6.

**Tableau 6 : Contrôle en cours de fabrication**

| Fonction contrôlée               | Spécifications            | Méthodes d'essais   | Fréquence des contrôles |
|----------------------------------|---------------------------|---|-------------------------|
|                                  | n° article NF EN 1253-1   | n° article NF EN 1253-2   |                         |
| Aspect                           | 8.2                       | examen visuel et tactile  | Documentation qualité   |
| Dimensions normalisées           | 6<br>8.3<br>8.5<br>8.6.1  | mesures<br>5.1<br>mesures<br>7.1  | Documentation qualité   |
| Matériaux                        | 7                         | Identification pour chaque lot ou certificat de conformité du fournisseur | Documentation qualité   |
| Film d'étanchéité fixé au siphon | 8.9.5<br>8.10.2<br>8.10.3 | 10.2<br>10.4.3  | Documentation qualité   |
| Marquage                         | 9                         | examen visuel   | Documentation qualité   |
| Conditionnement                  |                           |   | Documentation qualité   |



## 2 Contrôle sur produits finis

Les modalités des contrôles effectués au titre du contrôle sur produits finis dans le laboratoire de l'usine et les appareillages d'essais utilisés doivent être conformes aux prescriptions des normes NF EN 1253 parties 1 et 2 et du présent document.

Les produits à contrôler sont prélevés à la fin des chaînes de montage (après conditionnement) ou à l'entrée du magasin.

Les types de contrôles des produits finis ainsi que leurs prélèvements sont définis dans le Tableau 7.

**Tableau 7 : Contrôle sur produits finis**

| Essais  | Spécifications<br>n° article<br>NF EN 1253-1 | Prélèvement :<br>Plans d'échantillonnage<br>acceptés par le CSTB |
|---|--|--|
| Aspect  | 8.2  | oui  |
| Dimensions normalisées  | 6<br>8.3<br>8.5<br>8.6.1                     | oui  |
| Matériaux   | 7  | oui  |
| Film d'étanchéité fixé au siphon  | 8.9.5<br>8.10.2<br>8.10.3                    | oui  |
| Marquage  | 9  | oui  |
| Conditionnement   |  | oui  |
| Pour les sites de fabrication certifiés ISO 9001, certains essais peuvent ne pas être réalisés.<br>Dans ce cas, le titulaire doit apporter la preuve de la conformité aux spécifications par la maîtrise de la conception et l'auditeur doit vérifier la conception pour s'assurer de la maîtrise du système. |  |  |

### 3. MODALITES DE CONTROLES EXERCES PAR LE CSTB

---

Les différents types de produits qui sont contrôlés par l'organisme d'inspection et testés par le laboratoire du CSTB sont des siphons de sol ou caniveaux de la classe K3 et L15.

Un produit est désigné par :

- le type de produit : siphon ou caniveau
- ses caractéristiques : à carreler, avec panneau, avec revêtement de sol en plastique souple
- son usage

Un produit peut se décliner :

- en gamme : siphon de sol ou caniveau à carreler avec film, siphon de sol ou caniveau à carreler sans film, siphon de sol ou caniveau avec panneau prêt à carreler...
- en variante : si on propose une autre référence ou une autre dimension de grille ou de panneau ... sans influences techniques sur le produit.

## 1 Nature des contrôles

Les contrôles et essais sont effectués sur la base des spécifications des normes NF EN 1253, parties 1 et 2 et des spécifications complémentaires du présent document.

**Tableau 8 : Essais effectués lors de l'admission d'un produit**

| N° d'article     | Essai   | N° ECHANTILLON |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|------------------|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|                  |   | 1              | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |  |
| NF EN 1253-2     |   | 1              |   |   | 2 |   |   |   |   |  |  |
| 4                | Résistance aux charges  |                | x | x |   | x | x | x |   |  |  |
|                  | Aspect  | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 5.1              | Profondeur de garde d'eau   | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 5.2              | Résistance de la garde d'eau à la pression  |                | x |   |   | x |   |   |   |  |  |
| 6                | Dimensions des ouvertures dans les grilles  | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 7.1              | Accès pour le nettoyage   | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 7.2              | <sup>(3)</sup> Capacité d'auto nettoyage  | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 7.3              | Prévention du bouchage  | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 8                | <sup>(4)</sup> Position des entrées d'eau latérales   | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 9.1              | Cycles thermiques pour avaloirs/siphons de sol  | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 9.1.2            | <sup>(5)</sup> Cycles thermiques : Essai supplémentaire   |                |   |   |   |   | x |   |   |  |  |
| 10.1             | Étanchéité aux odeurs   | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 10.2             | Étanchéité à l'eau  | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 10.3.1<br>10.3.2 | <sup>(6)</sup> Étanchéité avaloir/siphon avec revêtement de sol en plastique souple et/ou film d'étanchéité (essai au vide) |                |   |   |   |   | x |   |   |  |  |
| 10.4.1           | <sup>(7)</sup> Résistance mécanique du raccordement de l'avaloir/siphon et de la rehausse                                   | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 10.4.2           | <sup>(8)</sup> Résistance mécanique bague ou bride de fixation du film d'étanchéité   | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 10.4.3           | Résistance mécanique du film d'étanchéité intégré et monté en usine   | x              |   |   | x |   |   |   |   |  |  |
| 11.1             | Ecoulement par la grille  |                |   |   |   |   |   | x |   |  |  |
| 11.2             | <sup>(4)</sup> Ecoulement par la grille et par les entrées latérales  |                |   |   |   |   |   | x |   |  |  |
|                  | Marquage  | x              | x | x | x | x | x | x |   |  |  |

(1) Séquence d'essai dans le cas d'un avaloir/siphon de sol pour sol carrelé

7.1 --- 10.2 --- 9.1 --- 10.2 --- 7.1 --- 10.1 --- 10.4.1/10.4.3

(2) Séquence d'essai dans le cas d'un avaloir/siphon pour revêtement de sol en plastique souple

7.1 --- 10.1 --- 10.4.2 --- 10.3 --- 9.1. --- 7.1 --- 10.1 --- 10.4.2 --- 10.3

La séquence d'essai est réalisée sur l'échantillon 1 mais s'il convient d'interrompre la séquence des essais, les essais doivent être recommencés depuis le début. Les échantillons 2 et 3 sont prévus à cet effet.

(3) Uniquement si le siphon est auto-nettoyant (siphon ne pouvant être nettoyé en retirant la cloison du siphon).

(4) Uniquement lorsque le siphon a une entrée d'eau latérale.

(5) Uniquement dans le cas d'un siphon utilisé avec un revêtement de sol en plastique souple.

(6) uniquement dans le cas d'un siphon avec film d'étanchéité intégré en usine ou utilisé avec un revêtement de sol en plastique souple.

(7) uniquement dans le cas où le siphon est utilisé avec un revêtement de sol en plastique souple et que le siphon n'est pas encastré.

(8) uniquement dans le cas d'un siphon avec film d'étanchéité intégré ou non intégré en usine.

## 2 Prélèvement

### 2.1 Cas de l'admission

Le fabricant envoie les échantillons nécessaires aux essais figurant dans le Tableau 8, soit 5 échantillons (l'échantillon N°5 servant d'échantillon témoin en cas de problème sur les essais réalisés).

Les essais sont effectués selon les modalités décrites ci-dessous :

- Réalisation de l'ensemble des essais du Tableau 8.
- Pour l'essai de charge :
  - S'il existe plusieurs références de grille, le fabricant envoie 3 grilles de référence identique et 1 grille pour chaque autre référence dont il souhaite également la certification. A chaque suivi, une référence différente de grille sera testée conformément à la norme NF EN 1253-1, article 4, sur 3 échantillons.
  - S'il existe plusieurs dimensions (cas des caniveaux), l'essai sera réalisé sur la plus petite.
- Pour réaliser l'essai de résistance mécanique du film d'étanchéité intégré en usine, la préparation de l'éprouvette devra être faite par le fabricant.
- Pour le marquage, le fabricant doit présenter un projet de mise en place.

### 2.2 Cas du suivi

Les essais sont effectués selon les modalités décrites ci-dessous sur les échantillons prélevés durant l'audit de suivi (soit 3 échantillons).

**Tableau 9 : Contrôles exercés par le CSTB**

| Fonction à vérifier                    | Spécifications n° article NF EN 1253-1 | Méthode d'essais n° article NF EN 1253-2°                                 | Nombre d'échantillons   |
|--|--|---|---|
| Aspect                                 | 8.2                                    | examen visuel et tactile  | tous les produits prélevés  |
| Dimensions normalisées                 | 6<br>8.3<br>8.5<br>8.6.1               | mesures<br>5.1<br>mesures<br>7.1  | tous les produits prélevés  |
| Matériaux                              | 7                                      | Identification pour chaque lot ou certificat de conformité du fournisseur | tous les produits prélevés  |
| Comportement thermique                 | 8.8                                    | 9.1<br>et 9.2 selon siphon  | tous les produits prélevés  |
| Étanchéité                             | 8.9.1<br>8.9.2<br>8.9.6                | §10.2   | tous les produits prélevés  |
| Film d'étanchéité fixé au siphon       | 8.9.5<br>8.10.2<br>8.10.3              | 10.2<br>10.4.3  | tous les produits prélevés  |
| Marquage                               | 9                                      | examen visuel   | tous les produits prélevés  |
| Classification selon la charge d'appui | 4                                      | 4   | - 3 grilles de référence identique et<br>- 1 grille pour chaque référence différente à chaque suivi |
| Conditionnement                        |  |   | tous les produits prélevés  |

### 2.3 Cas de l'admission complémentaire (nouveaux produits) ou de l'extension (produits modifiés)

Après accord du CSTB, et en fonction des modifications, le fabricant envoie les échantillons nécessaires pour la réalisation des essais.