

Sur le procédé

---

## CHUTUNIC

---

**Famille de produit/Procédé** : Système d'évacuation des eaux usées

**Titulaire :**                    **Société NICOLL**  
Internet : [www.nicoll.fr](http://www.nicoll.fr)

**Descripteur :**

Le procédé CHUTUNIC® est destiné à équiper les bâtiments, quelles que soient leur hauteur et leur destination, en vue de l'évacuation, dans une seule chute, des eaux usées (eaux ménagères + eaux vannes).

**Groupe Spécialisé n° 14.1** - Equipements / Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique

## AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

## Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Cette version annule et remplace l'Avis Technique n°14/16-2248 et n'a pas fait l'objet de modifications.	Walid JAAFAR	Philippe GIRON

## Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé .....	4
1.1.	Définition .....	4
1.1.1.	Description succincte .....	4
1.1.2.	Identification des produits .....	4
1.2.	AVIS.....	4
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté.....	4
1.2.2.	Appréciation sur le système.....	4
1.2.3.	Prescriptions Techniques .....	5
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Données commerciales .....	7
2.1.1.	Coordonnées .....	7
2.2.	Domaine d'emploi .....	7
2.3.	Description du procédé .....	7
2.3.1.	Tube CHUTUNIC®.....	7
2.3.2.	Branchements.....	7
2.3.3.	Raccordement des siphons sanitaires en sol étanche.....	8
2.3.4.	Dispositions de mise en œuvre.....	9
2.3.5.	Pieds de chute et dévoiements.....	9
2.4.	Mode de réalisation des ouvrages.....	9
2.4.1.	Généralités.....	9
2.4.2.	Supportage .....	10
2.5.	Identification complète de l'ouvrage et de ses composants .....	10
2.5.1.	Contrôles et essais effectués.....	10
2.5.2.	Machines et outillages utilisés .....	10
2.5.3.	Certification .....	10
2.5.4.	Marquage .....	10
2.6.	Annexes du Dossier Technique.....	11

# 1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 14.1 - Equipements / Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 08 décembre 2021, le procédé **CHUTUNIC**, présenté par la Société NICOLL. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

---

## 1.1. Définition

### 1.1.1. Description succincte

Le procédé CHUTUNIC® est destiné à équiper les bâtiments, quelles que soient leur hauteur et leur destination, en vue de l'évacuation, dans une seule chute, des eaux usées (eaux ménagères + eaux vannes).

Ce procédé d'évacuation des eaux usées en chute unique, est constitué :

- d'un tube en PVC non plastifié, de section intérieure particulière et de diamètre nominal 100,
- de culottes multiples permettant le branchement à chaque niveau des différents appareils sanitaires.

### 1.1.2. Identification des produits

Les éléments de marquage relatifs à la Certification QB sont définis dans le Référentiel QB 08 « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

---

## 1.2. AVIS

### 1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Le procédé CHUTUNIC® est destiné à équiper les bâtiments, quelles que soient leur hauteur et leur destination, en vue de l'évacuation, dans une seule chute, des eaux usées (eaux ménagères + eaux vannes).

Le système CHUTUNIC® est prévu pour un branchement direct ou avec dérivation sur la colonne de chute, à chaque niveau desservi, de :

- 1 WC par piquage WC sur culotte, limité à 2 piquages WC par culotte.
- 3 WC en batterie selon DTU 60.11 P2 sur branchement horizontal ventilé en bout de ligne.
- Un nombre quelconque d'autres appareils générant des eaux grises.
- Toute autre configuration sera réalisée sur la base d'une étude spécifique basée sur les préconisations du DTU 60.11 P2.

Le débit admissible par la colonne de chute sera estimé dans les conditions définies par le DTU 60.11 P2 (§2.4). Le domaine d'emploi sera donc limité :

- à un débit  $\leq 5$  l/s pour les branchements directs sur le système Chutunic ;
- à un débit  $\leq 9$  l/s pour les branchements horizontaux avec dérivation, non ventilés en bout de ligne ;
- à un débit  $\leq 11$  l/s pour les branchements horizontaux avec dérivation, équipés d'un clapet équilibreur de pression (CEP), sous DTA, en bout de ligne ;
- à un débit  $\leq 13$  l/s pour les branchements horizontaux avec dérivation, avec une ventilation secondaire.

### 1.2.2. Appréciation sur le système

1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

#### Aptitude à l'emploi

Les essais effectués ainsi que les références fournies permettent d'estimer que l'aptitude à l'emploi de ce système est satisfaisante.

#### Respect de la réglementation

Les prescriptions du Règlement Sanitaire Départemental Type doivent être respectées.

#### Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

#### Sécurité incendie

Selon le type de bâtiment (bâtiments d'habitation, établissements recevant du public, immeubles de grande hauteur, immeubles de bureaux, installations classées) la réglementation incendie peut contenir des prescriptions sur les canalisations (tubes et raccords) et leur mise en œuvre.

En particulier, elle peut exiger que les produits entrent dans une catégorie de classification vis-à-vis de la réaction au feu. Dans ce cas, il y aura lieu de vérifier la conformité du classement dans un procès-verbal ou rapport d'essai ou certification de réaction au feu en cours de validité.

### Données environnementales

Le procédé « CHUTUNIC » ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

### Assemblages, étanchéité

Les assemblages de raccordement des différents éléments du procédé CHUTUNIC sont ceux utilisés pour le raccordement d'éléments de canalisations en PVC traditionnels, conformes à la norme NF EN 1329-1 :

- Assemblages par collages,
- Assemblages par bagues de joint fixes ou coulissants,
- Leur étanchéité est normalement assurée.

### Efficacité du procédé

Compte tenu du respect du nombre maximal d'appareils pouvant être desservis, le procédé CHUTUNIC permet d'assurer l'évacuation des eaux usées (eaux ménagères + eaux vannes) dans une seule chute.

#### 1.2.2.2. Durabilité

Les éléments du procédé CHUTUNIC sont en PVC, matériau traditionnel d'une durabilité satisfaisante.

#### 1.2.2.3. Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED).

#### 1.2.2.4. Mise en œuvre

Les ouvrages faisant intervenir le procédé CHUTUNIC sont réalisés dans leur ensemble conformément aux prescriptions du DTU 60.33 "Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - évacuation des eaux usées et des eaux vannes".

Cette mise en œuvre ne présente pas de difficulté particulière.

### 1.2.3. Prescriptions Techniques

#### 1.2.3.1. Prescriptions générales

Le procédé CHUTUNIC permet l'évacuation des eaux usées (eaux ménagères + eaux vannes) des bâtiments dans une seule chute, sans ventilation secondaire.

Hormis ce fait, les ouvrages dans leur ensemble doivent être réalisés conformément aux documents suivants :

- DTU 65.10 "Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur du bâtiment - Règles générales de mise en œuvre",
- DTU 60.33 "Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes".
- DTU 60.1 "Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments".
- DTU 60.11 "Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales".

#### 1.2.3.2. Prescriptions particulières

##### Prescriptions relatives aux tubes

Hormis la présence des nervures, le tube doit être conforme dimensionnellement à la norme NF EN 1329-1 "Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux vannes et des eaux usées (à basse et haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Poly-(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Spécifications pour tubes, raccords et le système"

##### Prescriptions relatives aux raccords

La présence de nervures sur les tubes interdisant tout formage de ceux-ci, les culottes utilisées pour les branchements devront être femelle-femelle. Ces raccords dédiés devront être choisis dans la gamme des raccords spéciaux pour CHUTUNIC (voir § 2.2 du Dossier Technique). Les coudes et manchons seront choisis dans la gamme standard d'évacuation NICOLL, certifiée par la marque NF E (DT2 du règlement NF055 - « Tubes et raccords en PVC non plastifié rigide. ») Hormis les emboîtures pour l'assemblage des modules adaptables, les prescriptions relatives aux caractéristiques physiques, physico-chimiques et thermomécaniques, figurant dans la norme NF EN 1329-1 "Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux vannes et des eaux usées (à basse et haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Poly-(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Spécifications pour tubes, raccords et le système" devront être satisfaites.

##### Prescriptions relatives à la réalisation des ouvrages

Cette chute permet le branchement, à chaque niveau desservi, d'au plus :

- 1 WC par piquage WC sur culotte.
- 3 WC en batterie (selon le DTU 60.11 P2) sont autorisés par piquage WC sur canalisation ventilée placée en bout de ligne.
- Et d'un nombre quelconque d'autres appareils générant des eaux grises.

Toute autre configuration sera réalisée sur la base d'une étude spécifique basée sur les préconisations du DTU 60.11 P2.

En fonction du débit estimé, la chute devra respecter les préconisations suivantes :

- Jusqu'à un débit estimé de 5 l/s, définit dans les conditions du DTU 60.11 P2, la connexion de culotte de raccordement sur le tube CHUTUNIC® sera un branchement direct, sans ventilation secondaire. (figure 8.a)

Dans cette configuration, les chutes réalisées avec le procédé CHUTUNIC® devront avoir une ventilation primaire réalisée dans le respect de l'article 42 du règlement Sanitaire Départemental Type.

- Au-delà de ce débit de 5 l/s, un branchement avec dérivation est imposé pour un débit de chute maximal estimé jusqu'à 9 l/s défini dans les conditions du DTU 60.11 P2 (figure 8.b et 8.c). Cette limite, obtenue sans ventilation secondaire, peut être étendue par ventilation du branchement horizontal : jusqu'à 11l/s avec clapet équilibreur de pression (CEP) et jusqu'à 13 l/s avec ventilation secondaire (figure 8.d).

Dans cette configuration, les chutes réalisées avec le procédé CHUTUNIC® devront avoir une ventilation primaire ouverte en sommet de chute

Au-delà de ces débits, plusieurs chutes doivent être réalisées.

- Les siphons utilisés devront être en conformité aux normes EN1253 (siphons de sol), EN 274 (siphons suspendus pour appareils sanitaires) ou à la norme NF D12-101 (concernant les WC).
- Les diamètres intérieurs minimaux suivants doivent être respectés en accord avec les prescriptions du DTU 60.11 :
  - lavabo-bidet : 30 mm,
  - douche-évier : 33 mm,
  - baignoire : 33 mm ou 38 mm (en fonction de la longueur du branchement).

#### **Prescriptions relatives à l'identification du produit**

Le suivi d'autocontrôle, dont les modalités sont définies dans le DTED permet de vérifier que le produit est de qualité constante. Toutefois, toute modification, même mineure, dans la formulation ou les modes de fabrication, à l'initiative du demandeur, devra être signalée au Responsable de la Certification QB.

#### **Prescriptions relatives à la mise en œuvre**

Les modalités de mise en œuvre énoncées dans le Dossier Technique doivent être respectées.

##### 1.2.3.3. Autocontrôle de fabrication et vérification

La vérification de l'autocontrôle est assurée par le CSTB suivant les dispositions prévues par le Règlement Technique de Certification [QB 08](#). Elle comporte :

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle, une fois par an,
- la vérification des caractéristiques définies dans le *Tableau 1* en annexe du Dossier Technique, par des essais effectués au laboratoire du CSTB et en usine.

#### *Appréciation globale*

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

## 2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

### 2.1. Données commerciales

#### 2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société NICOLL  
Rue Pierre et Marie Curie  
BP 966  
FR-49309 Cholet

Usine : FR-Cholet

### 2.2. Domaine d'emploi

Le procédé CHUTUNIC® est destiné à équiper les bâtiments, quelles que soient leur hauteur et leur destination, en vue de l'évacuation, dans une seule chute, des eaux usées (eaux ménagères + eaux vannes).

Le système CHUTUNIC® est prévu pour un branchement direct ou avec dérivation sur la colonne de chute, à chaque niveau desservi, de :

- 1 WC par piquage WC sur culotte, limité à 2 piquages WC par culotte.
- 3 WC en batterie selon DTU 60.11 P2 sur branchement horizontal ventilé en bout de ligne.
- Un nombre quelconque d'autres appareils générant des eaux grises.
- Toute autre configuration sera réalisée sur la base d'une étude spécifique basée sur les préconisations du DTU 60.11 P2.

Le débit admissible par la colonne de chute sera estimé dans les conditions définies par le DTU 60.11 P2 (§2.4). Le domaine d'emploi sera donc limité :

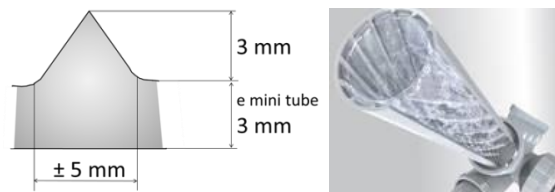
- à un débit  $\leq 5$  l/s pour les branchements directs sur le système Chutunic ;
- à un débit  $\leq 9$  l/s pour les branchements horizontaux avec dérivation, non ventilés en bout de ligne ;
- à un débit  $\leq 11$  l/s pour les branchements horizontaux avec dérivation, équipés d'un clapet équilibreur de pression (CEP), sous DTA, en bout de ligne ;
- à un débit  $\leq 13$  l/s pour les branchements horizontaux avec dérivation, avec une ventilation secondaire.

### 2.3. Description du procédé

La chute se compose d'un tube en PVC, non plastifié, de section intérieure particulière, de diamètre nominal 100 et à chaque niveau desservi, d'un raccord de branchement spécifique, permettant le branchement des différents appareils desservis.

#### 2.3.1. Tube CHUTUNIC®

Le tube en PVC, de DN 100, comporte 12 nervures hélicoïdales régulièrement réparties à l'intérieur de sa périphérie. Le profil de ces nervures est triangulaire, conforme au schéma ci-dessous.



L'épaisseur minimale du tube est de 3,0 mm. Le pas de l'hélice des nervures est de 0,75 m.

Hormis la présence de ces nervures, le tube est conforme dimensionnellement à la norme NF EN 1329-1 "Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux vannes et des eaux usées (à basse et haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Poly-(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Spécifications pour tubes, raccords et le système".

#### 2.3.2. Branchements

Les culottes à utiliser à chaque niveau sont des culottes en PVC. La présence de nervures sur les tubes interdisant tout formage de ceux-ci, les culottes utilisées pour les branchements sont toujours femelle-femelle dans leur axe vertical. Leurs caractéristiques physiques, physico-chimiques et thermomécaniques, sont conformes à la norme NF EN 1329-1 "Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux vannes et des eaux usées (à basse et haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Poly-(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Spécifications pour tubes, raccords et le système".

##### 2.3.2.1. Branchements directs

Les culottes utilisées en branchement directs sont placées sur la colonne de chute.

Les culottes comportent deux orifices de DN 100 pour raccordement sur la chute. L'orifice supérieur est muni d'un manchon de dilatation incorporé. L'orifice inférieur comporte une emboîture à coller.

### Types de culottes

#### **Culottes simples WC** (fig.1 et 3)

Culotte simple 67°30 telle que définie dans l'EN1329-1. Connexion par bague à joint du WC.

Culotte double d'équerre, ou double parallèle, ou triple, ou à 4 entrées dont une des entrées est destinée au branchement d'un WC par connexion par bague de joint, orientée à 67°30 ou 45°. Les autres branchements comportent des cônes d'augmentation pour tampons série "J" 125 destinées au raccordement des collecteurs des autres appareils sanitaires

#### **Culottes doubles WC** (fig.1)

Culotte triple, ou à 4 entrées dont 2 des entrées sont destinées au branchement d'un WC par connexion par bague de joint. L'une des entrées WC est orientée à 67°30 tandis que la seconde entrée WC est orientée à 45°. Les autres branchements comportent des cônes d'augmentation pour tampons série "J" 125 destinées au raccordement des collecteurs des autres appareils sanitaires (figure 1 et 2).

#### **Culottes universelles orientables, simples et doubles WC** (fig.2)

Culottes obtenues par l'assemblage :

- d'une culotte simple, ou double d'équerre ou double parallèle munie de bague(s) de joint(s) pour le branchement des WC
- d'un raccord composé d'une branche à sortie verticale, comportant un cône d'augmentation pour tampon série "J" 125 destinée au raccordement des collecteurs des autres appareils sanitaires

#### **Culottes universelles modulaires Maxicompact®, simple WC** (fig. 4,5)

Culotte munie de 3 ouvertures permettant de raccorder par collage des modules adaptés à la configuration du chantier, et d'une branche de DN 100, femelle à 67°30 munie d'une bague de joint série "J" destinée au raccordement des WC.

#### **Culottes universelles modulaires Maxicompact®, sans WC** (fig. 4,5)

Culotte munie de 3 ouvertures permettant de raccorder par collage des modules adaptés à la configuration du chantier.

### 2.3.2.1.1. Autres spécifications

#### **Type de module pour culottes modulaires**

Tampon plein d'obstruction si aucune nécessité d'utiliser l'un ou l'autre des orifices.

Module multi-piquage :

- 1 piquage Ø50 sur la face supérieure du module,
- 2 piquages Ø50 orienté à 45° avec une pente intégrée de 1°,
- 1 piquage Ø40 avec une pente intégrée de 1° sur la face avant du module.

Module double piquage Ø50 orientable.

Module à bouchon vissé pour l'inspection du réseau.

Module WC à 67°30°.

Module avec cône d'augmentation et joint de raccordement.

D'autres culottes/modules sont réalisables à façon à partir des pièces injectées, et sont conçues et développées en fonction des impératifs de chantiers par le Service Assistance Technique de NICOLL.

#### **Mode de fabrication des culottes**

Les différents types de culottes sont obtenues par moulage par injection plastique (voir annexes).

D'autres culottes sont réalisables à façon à partir des pièces injectées, et sont conçues et développées en fonction des impératifs de chantiers par le Service Assistance Technique de NICOLL.

#### **Dimensions des culottes**

Les cotes d'encombrement des différentes culottes sont disponibles sur les documentations commerciales de NICOLL.

### 2.3.2.2. Branchements avec dérivation

Ce type de branchement est assuré par l'utilisation d'une disposition constructive présentant un double dévoiement ventilé, telle que présentée en figures 7, 8b et 8c. Nicoll assure le dimensionnement et l'assemblage en usine de cette solution pour l'adapter à chaque configuration rencontrée sur chantier.

La culotte destinée au raccordement des collecteurs de WC et autres appareils sanitaires sera du type « culotte universelle modulaire sans WC » dont l'entrée supérieure sera rebouclée sur la colonne de chute en section minorée pour assurer la ventilation des collecteurs.

En fonction des besoins de raccordement des appareils sanitaires, le dévoiement peut être composé (figure 7) :

- d'une culotte, située au-dessus ou au-dessous de la dalle
- de 2 culottes simultanément positionnées au-dessus et au-dessous de la dalle.

Le dévoiement supérieur de type oblique à 45°, est assuré par l'assemblage de coudes NICOLL NF E.

Le dévoiement inférieur est également de type oblique mais à 30±2,5°. Il est assuré par une culotte simple spécifique. Les eaux collectées à l'étage donné arriveront dans la branche supérieure de cette culotte pour confluer avec le flux de la chute.

La colonne de chute dans sa partie verticale est toujours composée par du tube CHUTUNIC®.

### 2.3.3. Raccordement des siphons sanitaires en sol étanche

Ce type de siphon étant encastré dans la dalle, l'évacuation se fait :

- Soit sous la dalle (en faux-plafond ou soffite),



- Soit en dalle. Pour les liaisons noyées dans la dalle, seuls les systèmes à coller sont préconisés.

Les différents cas de figures sont présentés *Figure 5* en annexe du Dossier Technique.

Pour les culottes simple WC, double WC et culotte universelle orientable, le collecteur horizontal sera raccordé sur la chute dans une culotte de même diamètre que cette chute (Ø100). Cette culotte comporte, sur la branche de raccordement des collecteurs, un cône d'augmentation DN 100/125, équipé d'un tampon série "J" Ø125.

Pour les culottes universelles modulaires (utilisées en branchements directs ou avec dérivation), le raccordement sera effectué par collage ou par emboîtement à joint (hors dalle) sur :

- les entrées des modules multi piquage Ø50 ou
- sur l'une des entrées du module double piquages Ø50.

### 2.3.4. Dispositions de mise en œuvre

Afin de garantir une bonne évacuation des débits attendus et éviter tout risque de nuisances liées à cette fonction, Nicoll procédera au dimensionnement du système CHUTUNIC sur les bases suivantes :

- Jusqu'à un débit estimé de 5 l/s, défini dans les conditions du DTU 60.11 P2, la connexion de culotte de raccordement sur le tube CHUTUNIC® sera un branchement direct, sans ventilation secondaire. (*Figure 8.a*)

Dans cette configuration, les chutes réalisées avec le procédé CHUTUNIC® devront avoir une ventilation primaire réalisée dans le respect de l'article 42 du règlement Sanitaire Départemental Type.

- Au-delà de ce débit de 5 l/s, un branchement avec dérivation est imposé pour un débit de chute maximal estimé jusqu'à 9 l/s défini dans les conditions du DTU 60.11 P2 (*figure 8.b et 8.c*). Cette limite, obtenue sans ventilation secondaire, peut être étendue par ventilation du branchement horizontal : jusqu'à 11 l/s avec clapet équilibreur de pression (CEP) et jusqu'à 13 l/s avec ventilation secondaire (*figure 8.d*).

Dans cette configuration, les chutes réalisées avec le procédé CHUTUNIC® devront avoir une ventilation primaire ouverte en sommet de chute

Au-delà de ces débits, plusieurs chutes doivent être réalisées.

### 2.3.5. Pieds de chute et dévoiements

Compte-tenu de toutes les singularités de configuration systèmes et de mise en œuvre, une description détaillée des dispositions techniques particulières complémentaires est réalisée pour chaque étude.

#### 2.3.5.1. Branchements directs

Les dévoiements seront réalisés suivant vérification de la limite de débit max admissible :

- soit par un coude à 45° et une culotte à 45° munie d'un tampon de visite.
- soit par un coude visitable à 87°30 Nicoll.

Si le dévoiement à 90° est situé dans une zone non accessible, alors un assemblage utilisant 2 coudes à 45° est requis.

La partie horizontale des dévoiements est réalisée en tube lisse Diamètre 100 mm.

Une chicane de ralentissement pour les solutions < 5 l/s est requise étages.

Les pieds de chute (*figures 6 – 8.a*) seront traités de la même façon.

Une chicane de ralentissement pour les solutions < 5 l/s est requise tous les 5 niveaux d'écoulements pour les bâtiments supérieurs à 10 étages.

#### 2.3.5.2. Branchements avec dérivation

Dans le cas de débits supérieurs à 5 l/s, l'utilisation de branchements avec dérivations à chaque étage implique un pied de chute spécifique pour assurer la ventilation satisfaisante de la chute et du collecteur horizontal auquel la chute est connectée.

Il s'agit d'une disposition constructive dont la hauteur est fonction du débit de chute.

2 dimensionnements de bouclages de ventilation seront requis :

- « petit bouclage » de 5 à < 7,5 l/s (*figure 8-b*)
- « grand bouclage » pour 7,5 l/s et plus (*figure 8-c*).

---

## 2.4. Mode de réalisation des ouvrages

### 2.4.1. Généralités

Hormis le fait que ce procédé permet l'évacuation des eaux vannes et des eaux usées dans une seule chute, sans ventilations secondaires, les ouvrages dans leur ensemble doivent être réalisés conformément au DTU 60.1 et 60.11.

En ce qui concerne le fait que les composants de ce système sont des pièces en PVC, leurs conditions de mise en œuvre doivent être conformes aux prescriptions définies dans le DTU 60.33 "évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes", notamment en ce qui concerne la présence d'un manchon de dilatation à chaque niveau.

D'autre part, il est rappelé que les appareils sanitaires doivent être munis d'un siphon conforme aux normes EN1253 (siphons de sol) ou EN 274-1 (siphons suspendus pour appareils sanitaires). Un moyen de respecter cette prescription pour les appareils autres que les WC est d'utiliser des siphons bénéficiant de la marque de qualité NF Robinetterie Sanitaire pour le respect de la norme EN 274-1, et de la marque de qualité NF Composants Sanitaires pour le respect de la norme EN 1253. En ce qui concerne les WC, cette prescription s'applique également (voir NF 12 101). Pour rappel, comme dans toute installation d'évacuation des eaux vannes (colonnes séparées ou chute unique) lorsque la distance entre le WC et la colonne de chute est trop réduite, un désaxement de la chute par rapport au WC doit être mis en œuvre pour éviter tout dysfonctionnement hydraulique du système, et notamment tout retour d'eaux usées dans le WC. Une illustration de cet impératif de pose est donnée en figure 7.

### 2.4.2. Supportage

Les tubes du système CHUTUNIC® seront fixés au minimum par un collier par étage avec un maximum d'écartement de 2.70 m.

---

## 2.5. Identification complète de l'ouvrage et de ses composants

---

### 2.5.1. Contrôles et essais effectués

Les tubes et les raccords en PVC-U sont décrits dans cet avis technique et relatifs au système CHUTUNIC® sont contrôlés sur les bases définies dans le référentiel de la marque « NF Tubes et raccords en PVC rigide non plastifié ».

Dans ce cadre, un certain nombre d'essais sont effectués sur les pièces, en fabrication, dans les laboratoires de la société.

### 2.5.2. Machines et outillages utilisés

Les tubes sont réalisés par extrusion. Les extrudeuses sont munies d'une filière particulière permettant l'obtention des nervures. D'autre part, une rotation du tube lors de son entraînement permet l'obtention du profil hélicoïdal.

### 2.5.3. Certification

Le procédé fait l'objet de la certification QB.

### 2.5.4. Marquage

#### Tubes

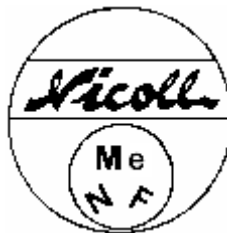
Les tubes sont marqués conformément aux prescriptions de l'Avis Technique et du Règlement technique QB.

Le marquage est le suivant :

NICOLL - CHUTUNIC®-A - PVC - NF Me – ATEC N°14.1/16-2248\_VX QB XX-2248\_VX – 100\*3.0 – jour – mois – an – heure

#### Raccords

Les raccords portent le marquage suivant :



## B. Résultats expérimentaux

Les éléments de canalisation utilisés pour la réalisation des installations selon le procédé CHUTUNIC® sont contrôlés régulièrement par le CSTB dans le cadre de la certification QB.

Des essais de désiphonage haut débit ont été réalisés et sont regroupés dans le rapport AK-2016 02-HFR déposé au CSTB. Les résultats obtenus sont satisfaisants.

## C. Références

### C1. Données Environnementales (1)

Le procédé « CHUTUNIC® » ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

### C2. Autres références

Les quantités annuelles commercialisées par le titulaire ont été communiquées au CSTB.

---

(1) Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

## 2.6. Annexes du Dossier Technique

Figure 1 - Culottes avec coude et culottes pour 2 WC

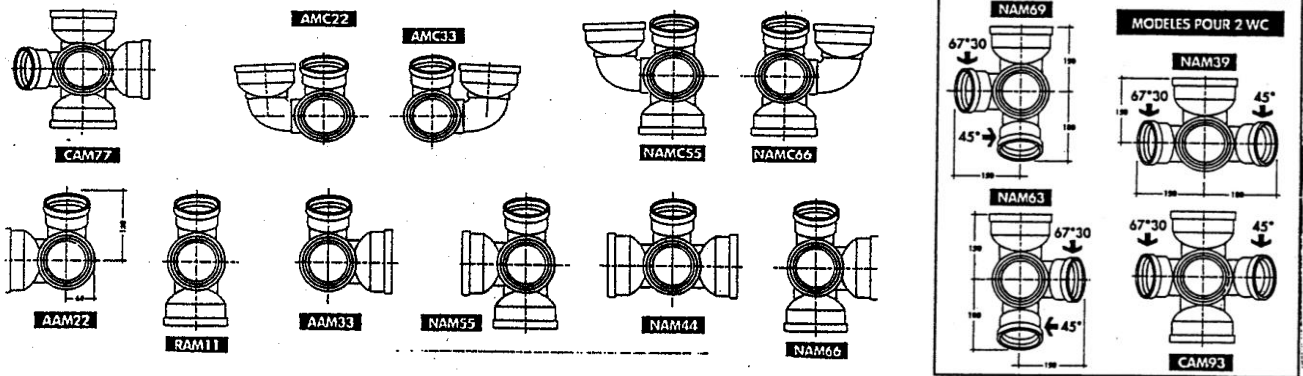


Figure 2 - Culottes universelles orientables

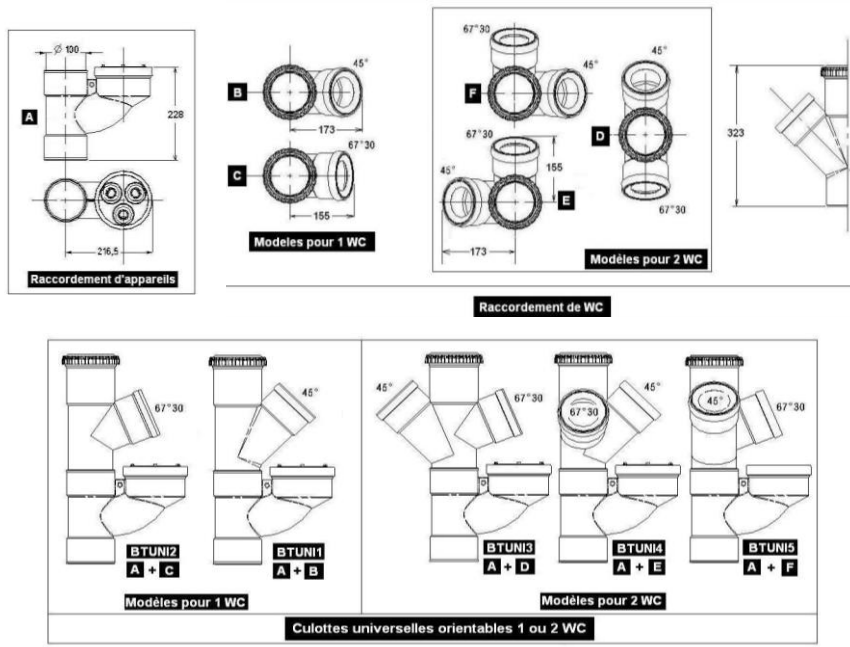
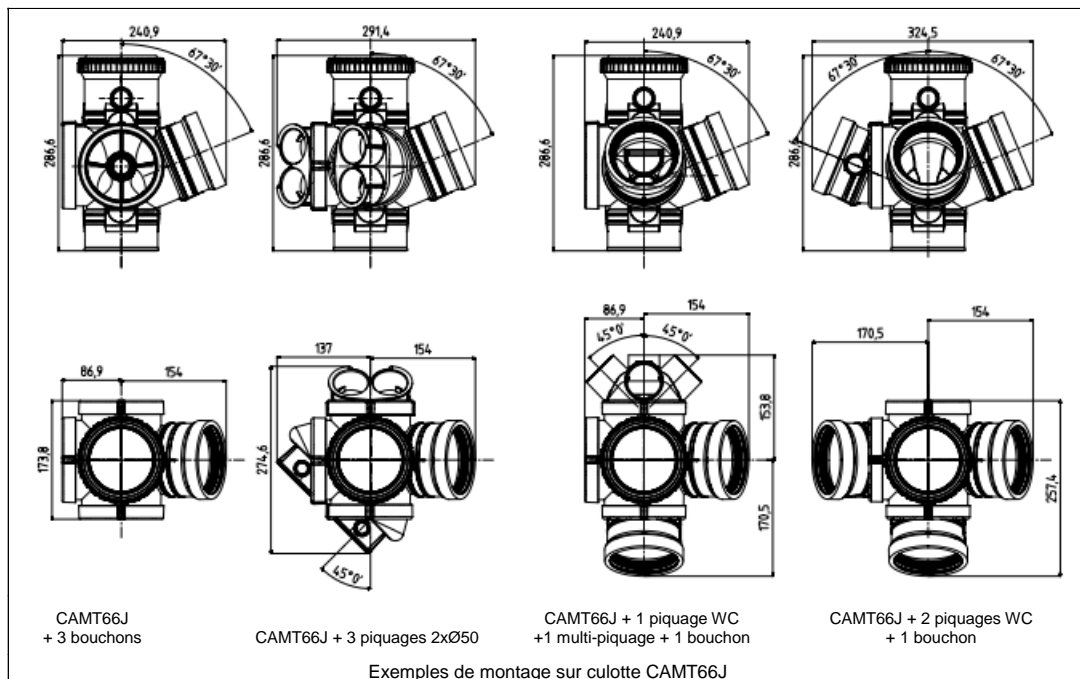
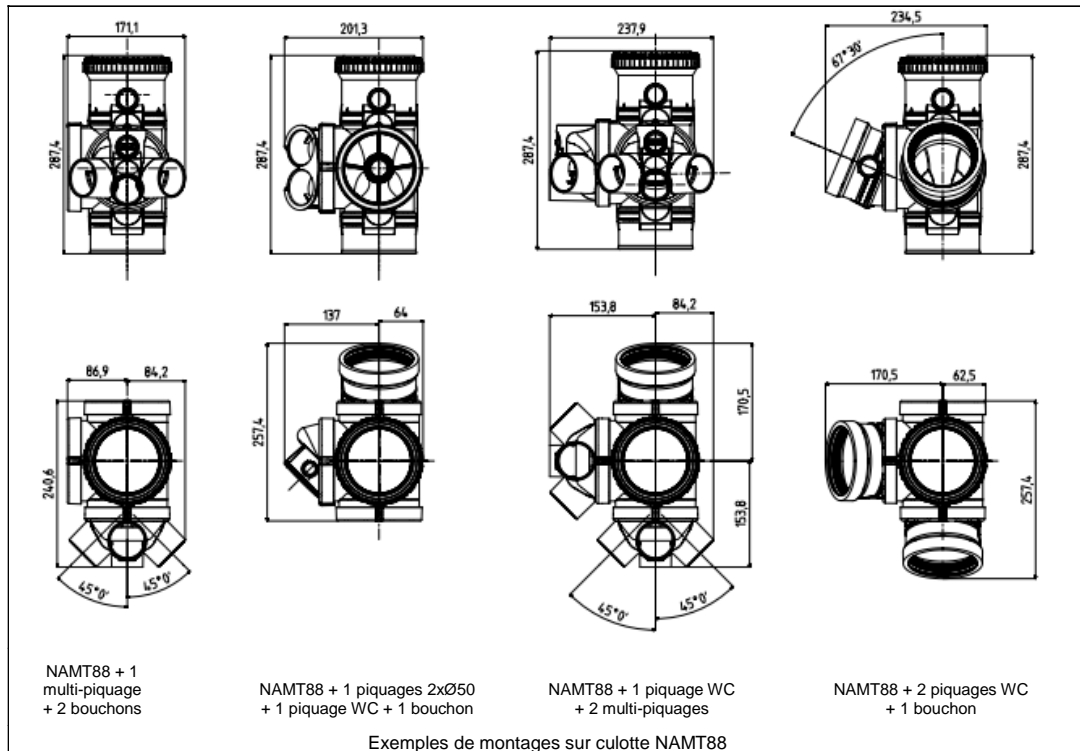


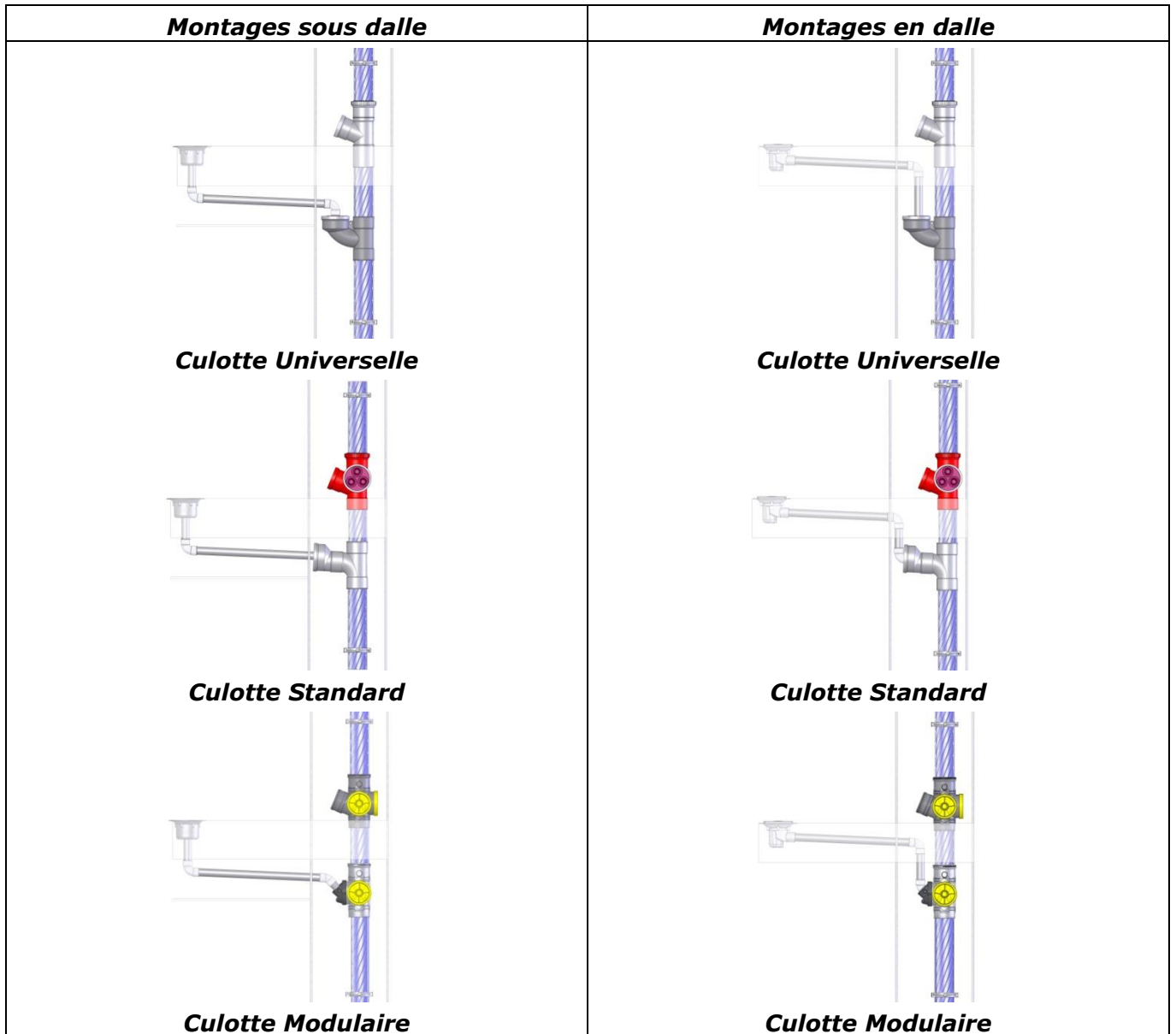
Figure 3 – Culottes universelles modulaires et culotte simple de type Maxicomact®

	Culotte modulaire universelle sans WC	Culotte modulaire universelle avec WC	Culotte simple WC BANT166J
<b>Culottes</b>			
<b>Modules adaptables</b>	 Module multi-piquage 3x50 + 1x40	 Module double piquage 2x50	 218 mm 291 mm
	 Bouchon PVC à coller	 Bouchon PVC à coller Ø50	
	 Piquage WC		

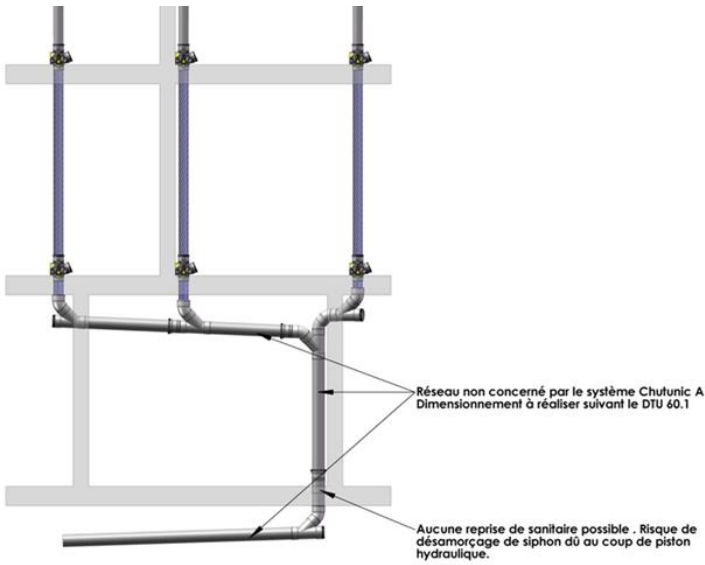
Figure 4 - Cotes d'encombrement des culottes universelles modulaires type Maxicomact®



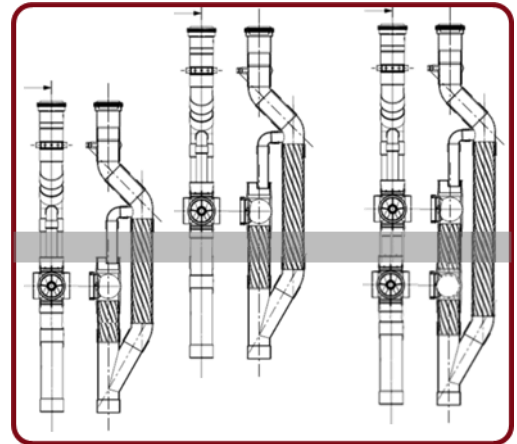
**Figure 5 - Principaux exemples de raccordements à coller des siphons sanitaires en sol étanche**



**Figure 6 - Exemple de solution de mise en œuvre en configuration bas débit  $\leq 5$  l/s**

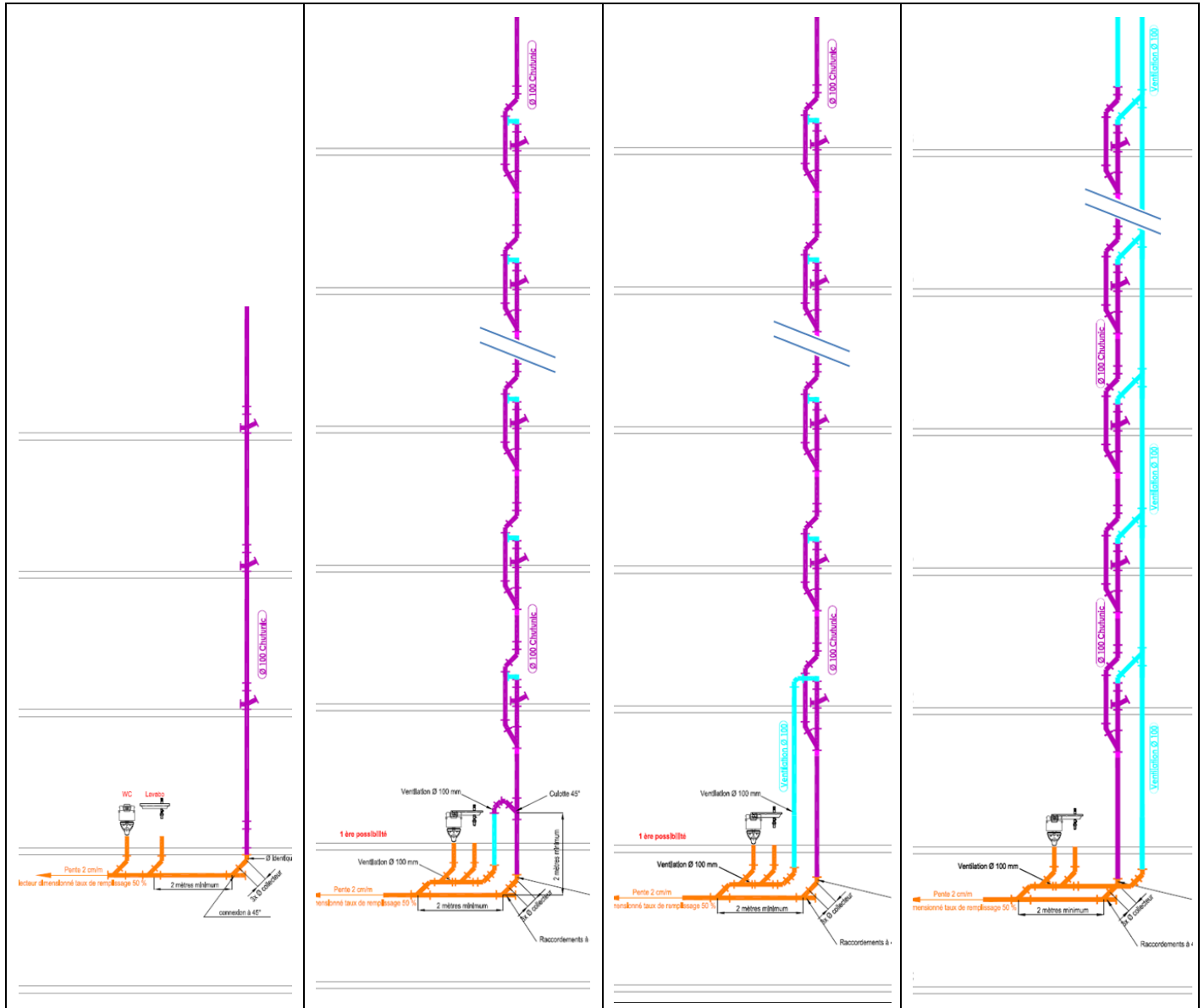


**Figure 7 - Exemple de solution de branchement avec dérivation simple (plancher) et double (plancher + soffite)**



\*

**Figure 8 – Montages de principes en configurations maximales en fonction des débits**



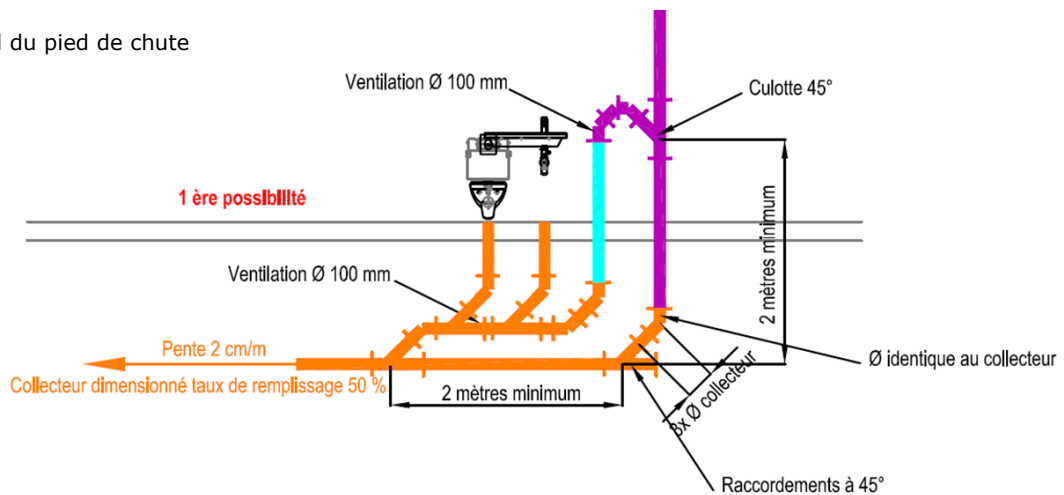
**Figure 8.a : débit maxi 5l/s**

**Figure 8.b : débit maxi 7,5l/s  
(9 l/s par utilisation de CEP en extrémités de branchements)**

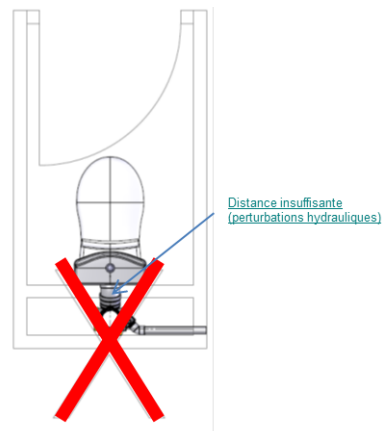
**Figure 8.c : débit maxi 9l/s  
(11 l/s par utilisation de CEP en extrémités de branchements)**

**Figure 8.d : débit maxi 13l/s**

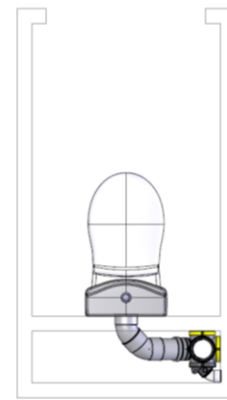
Vue de détail du pied de chute



**Figure 9 – Recommandation de mise en œuvre en cas d’accolement du WC à la cloison de gaine  
(valable également pour toute chute destinée à l’évacuation des eaux vannes)**



Mise en œuvre interdite exposant à un risque de retour d’eaux usées dans le WC



Exemple de mise en œuvre recommandée, par désaxement de la chute par rapport au WC



**Tableau 1 – Essais de suivi réalisés en usine et au laboratoire du CSTB****En usine :**

- Résistance à la pression. : (tube)
  - conditions d'essais NF EN ISO 1167 à 20 °C /16 MPa,
  - spécifications :  $t > 1$  h.

**Au laboratoire du CSTB :**

- Caractéristiques dimensionnelles (tubes et raccords).
- Masse volumique :
  - conditions d'essais : NF EN ISO 1183-1,
  - spécifications tube :  $1500 \pm 50$  kg/m<sup>3</sup>,
  - spécifications raccord :  $1400 \pm 50$  kg/m<sup>3</sup>.
- Température de ramollissement Vicat :
  - conditions d'essais NF EN 727,
  - spécifications : tube  $\geq 79$  °C,  
: raccord  $\geq 79$  °C.
- Comportement à la chaleur (raccords) :
  - conditions d'essais : NF EN ISO 580 méthode A 150 °C/30 min,
  - spécifications : sans détérioration de plus de 50 % de l'épaisseur
- Retrait à chaud (tube) :
  - conditions d'essais : NF EN ISO 2505 à 150 °C /15 min (bain liquide),
  - spécifications :  $\leq 5$  %.
- Résistance à la traction (tube) :
  - conditions d'essais NF EN ISO 6259-1-2-3, éprouvette type 2,
  - spécifications  $R_{se}$  ou  $R_r \geq 40$  MPa et  $A \geq 80$  %.