

# Avis Technique 14/16-2191

Annule et remplace l'Avis Technique 14/11-1669

Évacuation des eaux usées

Foul drainage from  
buildings

## CHUH

**Titulaire :** Société GIRPI  
Rue Robert Ancel  
BP 36  
FR-76700 HARFLEUR  
Tél. : (+33) 02 32 79 60 00  
Fax : (+33) 02 32 79 60 27  
Internet : [www.girpi.fr](http://www.girpi.fr)  
E-mail : [contact@girpi.fr](mailto:contact@girpi.fr)

Vu pour enregistrement :

22 NOV. 2016

Charles BALOCHE

## Groupe Spécialisé n° 14

Equipements – Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique

Publié le



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques  
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : [www.ccfat.fr](http://www.ccfat.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 14 « Equipement – Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 16 juin 2016, la demande de révision de l'Avis Technique 14/11-1669 relatif au procédé d'évacuation des eaux « CHUH » de la Société GIRPI. Il a formulé concernant ce procédé, l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 14/11-1669.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Procédé d'évacuation des eaux usées (eaux ménagères + eaux vannes) permettant la réalisation de chutes uniques sans ventilations secondaires, constitué :

- d'un tube en PVC non plastifié, de section intérieure particulière et de diamètre nominal 110,
- de culottes multiples permettant le branchement à chaque niveau des différents appareils sanitaires.

### 1.2 Identification des produits

Le marquage des produit CHUH et de leurs emballage/étiquetages doivent être conforme aux exigences définies dans le Référentiel de certification CSTBat RT-15.1 ou QB 08 « Canalisations de distribution ou d'évacuation des eaux ».

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine d'emploi proposé : évacuation des eaux usées (eaux ménagères + eaux vannes) des bâtiments, quelle que soit leur destination.

### 2.2 Appréciation sur le système

#### 2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

#### Respect de la réglementation

Le procédé permet de satisfaire aux lois et règlements en vigueur.

La réglementation sanitaire ne permet pas l'utilisation de clapets aérateurs de chute sur ce procédé en remplacement de la ventilation primaire qui doit être réalisée conformément aux prescriptions du DTU 60.11.

#### 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 « CHUH » 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 CHUH 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 CHUH permet d'assurer l'évacuation des eaux usées (eaux ménagères + eaux vannes) dans une seule chute, sans ventilation secondaire, en limitant les risques de désamorçage de siphons.

### 2.22 Durabilité

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

### 2.23 Fabrication

Effectuée en usine par le titulaire de l'Avis Technique, elle fait l'objet de différents contrôles (cf. § 4.1 du Dossier Technique).

### 2.24 Mise en œuvre

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

Cette mise en œuvre ne présente pas de difficultés particulières.

### 2.25 Fabrication et contrôle

Cet avis ne vaut que pour les fabrications pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérifications, décrits dans le dossier technique établi par le demandeur sont effectifs.

## 2.3 Prescriptions Techniques

### 2.31 Prescriptions générales

Le procédé CHUH 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 60.11 "Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales".

### 2.32 Autocontrôle de fabrication et vérification

#### 2.321 Prescriptions relatives aux tubes

Hormis la présence des nervures, le tube doit être conforme 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"

#### 2.322 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. Les raccords devront être choisis dans la gamme des raccords spéciaux pour CHUH (voir § 2.2 du Dossier Technique). En particulier, 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.

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

Chacune des chutes réalisées avec le procédé CHUH ne doit pas desservir à chaque niveau plus de :

- 2 WC
- 2 baignoires
- un nombre quelconque d'autres appareils sanitaires courants : lavabos, bidets, douches, évier.
- Les siphons utilisés devront être en conformité aux spécifications de la norme EN 274 (en particulier, ils devront présenter une garde d'eau effective égale ou supérieure à 50 mm). Cette prescription s'applique également aux WC (norme NF D 12 101).

- 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 branchements),
  - siphon-douche encastré : 44 mm<sup>1</sup>

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

Le suivi d'autocontrôle, dont les modalités sont définies au § 2.326 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 CSTBat ou QB.

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

Les modalités de mise en œuvre énoncées au § 3 du Dossier Technique doivent être respectées.

## **2.326 Prescriptions relatives au contrôle**

### *Autocontrôle*

L'autocontrôle effectué actuellement dans l'usine et défini au § 4.1 du Dossier Technique devra être poursuivi. Les résultats de cet autocontrôle devront être enregistrés afin de permettre la traçabilité des produits et mis à la disposition du CSTB, lors des visites de l'usine effectuées dans le cadre de la certification CSTBat ou QB associée à l'Avis Technique

### *Vérifications effectuées par le CSTB*

Le CSTB procédera à des vérifications conformément aux dispositions énoncées dans le Référentiel relatif à la certification CSTBat/QB « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ». Les essais effectués dans ce cadre porteront en particulier sur la vérification des caractéristiques suivantes :

En usine :

- Caractéristiques dimensionnelles (tubes et raccords).
- Résistance à la pression. : (tube)
  - conditions d'essais NF EN ISO 1167 à 20°C / 23.1 bars
  - spécifications :  $t \geq 1h$ .

Au laboratoire du CSTB :

- Masse volumique :
  - conditions d'essais : NF EN ISO 1183-1,
  - spécifications : tube  $\geq 1370 \text{ Kg/m}^3$  et  $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$ ,
  - raccord  $\geq 1370 \text{ Kg/m}^3$  et  $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$ .
- Température de ramollissement Vicat :
  - conditions d'essais NF EN 727,
  - spécifications : tube  $\geq 79^\circ\text{C}$ ,
  - raccord  $\geq 79^\circ\text{C}$ .
- Comportement à la chaleur (raccords) :
  - conditions d'essais : NF EN ISO 580 méthode A 150°C/30 min,
  - spécifications : Pas d'ouverture sur toute l'épaisseur de la paroi ou à la ligne de soudure, pas de détérioration de surface supérieure à +50% de l'épaisseur de paroi au voisinage du point d'injection.
- Retrait à chaud : (tube) :
  - conditions d'essais : NF EN ISO 2505 à 150°C /15 mm (bain liquide),
  - spécifications :  $> 5\%$ , absence de cloques.
- Caractéristiques en traction (tubes) :
  - conditions d'essais : NF EN ISO 6259-1 -2-3,
  - spécifications : R<sub>se</sub> ou R<sub>r</sub>  $\geq 45 \text{ MPa}$  et A  $\geq 80\%$ .

## **Conclusions**

### **Appréciation globale**

L'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

### **Validité**

Jusqu'au 31 juillet 2023.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14  
Le Président*

## **3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé**

Depuis la version précédente, cet Avis n'a pas fait l'objet de modifications.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°14*

<sup>1</sup> Exigence non prévue au DTU 60.11

# Dossier Technique établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Généralités

#### 1.1 Identité

• Désignation commerciale du produit : Procédé CHUH

• Société GIRPI  
Rue Robert Ancel  
BP 36  
FR-76700 HARFLEUR

• Usines :

- Raccords

GIRPI  
Rue Robert Ancel,  
BP 36  
F-76700 HARFLEUR

- Tubes

Société NICOLL  
Zone Industrielle du Bel-Air  
Boulevard Gustave Fénié  
F-49309 CHOLET

#### 1.2 Domaine d'emploi

Le procédé CHUH 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) sans ventilations secondaires.

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

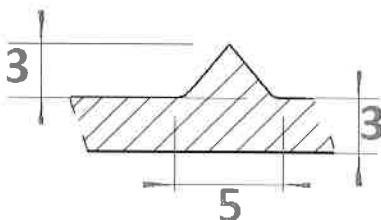
- 2 WC,
- 2 baignoires + autres appareils courants (lavabos, bidets, douches, évier,...).

### 2. Description du procédé

La chute se compose d'un tube en PVC, non plastifié, de section intérieure particulière, de diamètre nominal 110 et à chaque niveau desservi, d'une culotte multiple, permettant le branchement des différents appareils desservis.

#### 2.1 Chute

Le tube en PVC, de DN 110, 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 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".

#### 2.2 Branchements

Les culottes à utiliser à chaque niveau sont des culottes en PVC, doubles, triples ou quadruples. La présence de nervures sur les tubes interdisant tout formage de ceux-ci, les culottes utilisées pour les branchements sont toujours femelle-femelle.

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".

#### Les culottes comportent

- deux orifices de DN 110 pour raccordement sur la chute. L'orifice supérieur est muni d'un manchon de dilatation incorporé. L'orifice inférieur comporte une emboîture à coller,
- une branche de DN 110 à 67°30 pouvant recevoir une bague de joint série "I" destinée au raccordement du WC, si besoin est,
- une, deux ou trois branches à 87°30 comportant des cônes d'augmentation pour tampons série "I" 110 destinées au raccordement des WC ou collecteurs des autres appareils sanitaires. Les culottes utilisées en chutes uniques ont leurs emboîtures à 87°30 disposées au niveau des petites évacuations au sol.

#### Différents types de culottes

Des schémas en plan des différents types de culottes sont donnés en figure 1 et 2 du Dossier Technique.

#### Dimensions des culottes

Les cotes d'encombrement des culottes apparaissent sur les schémas de la figure 1 du Dossier Technique.

Pour une culotte double ou triple, les cotes des branchements sont identiques aux cotes des branchements de la culotte quadruple.

#### Tampons de réduction en élastomère

Les cotes des tampons de réduction en élastomère sont données figure 3 du Dossier Technique.

### 2.3 Raccordement des siphons sanitaires en sol étanche

Ce type de siphon étant encastré dans la dalle, l'évacuation ne peut se faire que par le dessous (faux-plafond), ou en dalle.

Le collecteur horizontal devra avoir un diamètre minimal de DN 50, voire DN 63 afin d'augmenter le volume d'air disponible. Il sera raccordé sur la chute dans une culotte de même diamètre que la chute (110) qui comporte sur la branche de raccordement de raccordement des collecteurs un cône d'augmentation DN 110/125, équipé d'un tampon série "J" 125.

### 2.4 Pieds de chute et dévoiements

Le "pied de chute" est réalisé d'une manière traditionnelle, conformément aux règles de l'art. Il comporte un coude à 45° et une culotte à 45° munie d'un tampon de visite.

Les dévoiements comportent des coudes à 45° et la partie horizontale est réalisée en tube lisse diamètre 110.

### 3. Mode de réalisation des ouvrages

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 65.10 "Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments. Règles générales de mise en œuvre".

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 "Evacuation 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 présentant une garde d'eau effective égale ou supérieure à 50 mm (un moyen de respecter cette prescription pour les appareils autres que les WC est d'utiliser des siphons bénéficiant de la marque de conformité NF Robinetterie - EN 274). En ce qui concerne les WC, cette prescription s'applique également (voir NF 12 101).

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

#### 4.1 Contrôles et essais effectués

Les tubes et les raccords sont en polychlorure de vinyle et doivent être conformes aux normes les concernant.

Les tubes lisses et les raccords fabriqués actuellement par les Sociétés GIRPI et NICOLL satisfont à cette condition et bénéficient de la marque NF Tubes et raccords en PVC, et de la marque NF 513 sécurité feu

Dans ce cadre, un certain nombre d'essais sont effectués sur ces pièces, en fabrication, dans les laboratoires de ces sociétés. Les mêmes contrôles sont effectués sur les éléments du procédé CHUH, avec les mêmes fréquences que pour la marque NF.

## **4.2 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 des hélicoïdes.

## **4.3 Certification**

Les produits font l'objet de la certification CSTBat ou QB.

## **4.4 Marquage**

La Société GIRPI s'engage à respecter les exigences définies au § 1.2 « Identification » de l'Avis Technique ci-avant.

---

## **5. Mode d'exploitation commerciale du produit**

---

La commercialisation en France des produits est assurée par un réseau de distributeurs.

# **B. Résultats expérimentaux**

Depuis la formulation de cet Avis Technique des vérifications périodiques sont effectuées dans le cadre de la certification CSTBat ou QB. Les résultats obtenus permettent de vérifier la conformité de ces produits aux spécifications annoncées.

# **C. Références**

## **C1. Données Environnementales (¹)**

Le procédé 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.

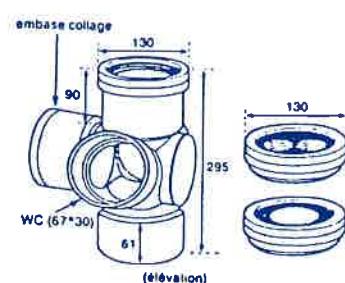
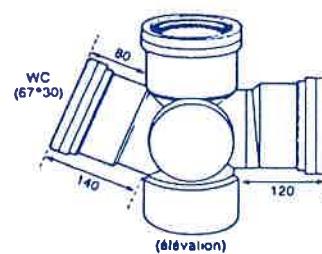
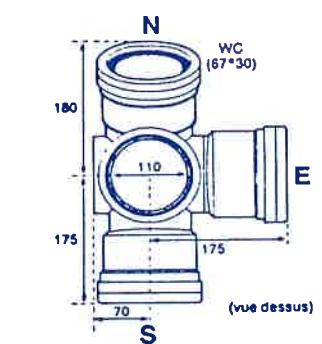
## **C2. Autres références**

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

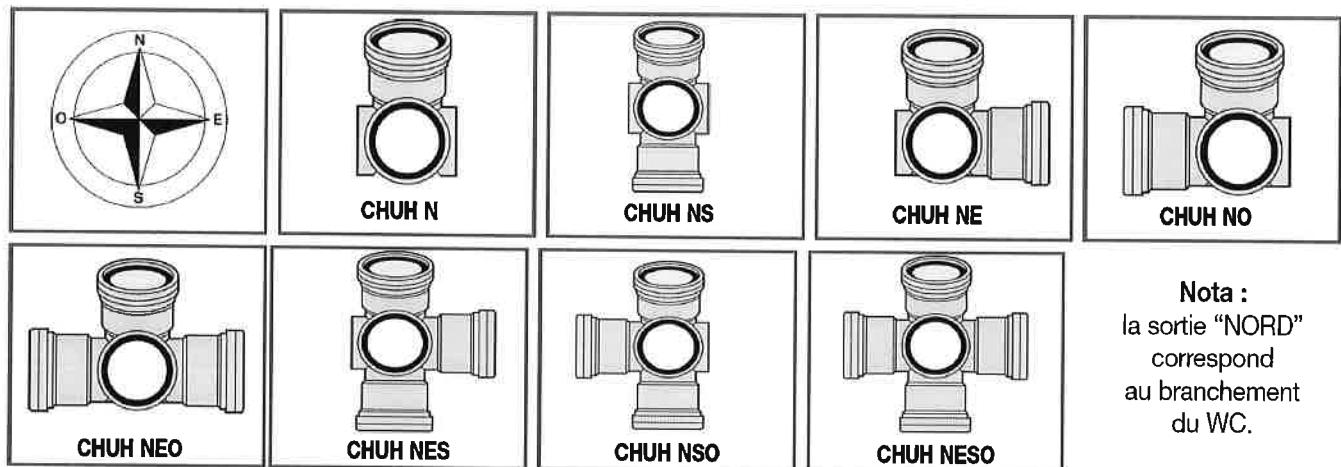
---

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

## Figures du Dossier Technique



**Figure 1 – Culotte chute unique vues latérales**

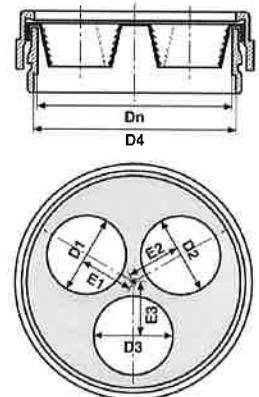


**Figure 2 – Culotte chute unique vues de dessus**

### TAMPONS DE REDUCTION en élastomère



<b>Ø</b>	<b>Référence</b>	<b>Dn</b>	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>
110x40	<b>TRI5/40</b>	110	40			119	27		
110x50	<b>TRI5/50</b>	110	50			119	27		
110x80/75	<b>TRI5/80</b>	110	80/75			119	0		
110x100	<b>TRI5/100</b>	110	100			119	0		
110x40/40	<b>TRI5/44</b>	110	40	40		119	27	27	
110x50/40	<b>TRI5/54</b>	110	50	40		119	27	27	
110x50/50	<b>TRI5/55</b>	110	50	50		119	27	27	
110x40/40	<b>TRI5/444</b>	110	40	40	40	119	29	29	29
110x50/40	<b>TRI5/544</b>	110	50	40	40	119	30	30	27
110x50/50	<b>TRI5/554</b>	110	50	50	40	119	30	30	35



**Figure 3 – Tampons de réduction chute unique**