

OFFICE NATIONAL DE L'ELECTRICITE ET DE L'EAU POTABLE (ONEE)

Branche Eau

**Cahier des Clauses techniques relatives aux marchés
de fournitures des matériels d'eau et de
branchement**

Clauses Générales (CCTG)

Version 2 – Avril 2019

Sommaire

Article 1.	Etendue de la fourniture.....	2
Article 2.	Spécifications techniques du matériel et de l’emballage.....	2
2.1.	Spécifications techniques du matériel.....	2
2.1.1.	Les bouches à clés.....	2
2.1.2.	Les colliers de prise en charge	2
2.1.3.	Les robinets d’arrêt, clapets et raccords	7
2.1.4.	Les robinets de prise en charge	12
2.1.5.	Les tabernacles	13
2.1.6.	Les tuyaux PEHD	15
2.1.7.	Tube en PVC-U (non plastifié).....	15
2.1.8.	Nourrice en PPR	15
2.1.9.	Tube double paroi.....	16
2.1.10.	Grillage avertisseur	17
2.1.11.	Bague anti-fraude	18
2.1.12.	Fourreau de protection.....	18
2.1.13.	Les portes de niches avec cadre	18
2.1.14.	Les vannes et ventouses	19
2.1.15.	Les pièces spéciales.....	20
2.2.	Spécifications techniques de l’emballage :.....	22
2.2.1.	Les bouches à clés.....	22
2.2.2.	Les colliers de prise en charge	22
2.2.3.	Les robinets d’arrêt, clapets et raccords :	22
2.2.4.	Les robinets de prise en charge :	23
2.2.5.	Les tabernacles	23
2.2.6.	Les tuyaux PE	23
2.2.7.	Tube en PVC-U (non plastifié).....	23
2.2.8.	Tube double paroi.....	23
2.2.9.	Grillage avertisseur	23
2.2.10.	Bague anti-fraude	23
2.2.11.	Fourreau de protection.....	23
2.2.12.	Les portes de niches.....	23
2.2.13.	Les vannes et ventouses	23
2.2.14.	Les pièces spéciales.....	24

Article 3.	Contrôle et essais de réception	24
3.1.	Modalités de réception.....	24
3.1.1.	Les bouches à clés.....	24
3.1.2.	Les colliers de prise en charge	25
3.1.3.	Les robinets d'arrêt, clapets et raccords	25
3.1.4.	Les robinets de prise en charge	25
3.1.5.	Les tabernacles	26
3.1.6.	Les tuyaux PE PVC-U eau potable PEHD/PP double paroi	26
3.1.7.	Les portes de niches.....	26
3.1.8.	Les vannes et ventouses	27
3.1.9.	Les pièces spéciales.....	27
3.2.	Résultats des essais et contrôles	27
3.2.1.	Matériels de branchement	27
3.2.2.	Matériels d'eau	27
Article 4.	Obligations d'information.....	28
Article 5.	Normes.....	28
Article 6.	Brevets	28

Article 1. Etendue de la fourniture

Le CCTP Précise l'étendue de la fourniture.

Article 2. Spécifications techniques du matériel et de l'emballage

2.1. Spécifications techniques du matériel

2.1.1. Les bouches à clés

- **Matériaux – conception - fabrication**

Matériaux : Corps et bouchon en SMC ou polyamide renforcé fabriqué selon la norme 124 version 2015 ayant une résistance à la compression supérieure ou égale à 250 MPa *classe de résistance C 250 minimum selon la norme EN 124 (fonte grise ou ductile n'est pas acceptée).*

- **Conception de la bouche à clé**

- Le bouchon doit être doté d'un système de verrouillage permettant sa fixation au corps de la bouche à clé. La fermeture et l'ouverture du bouchon doivent être faites via un outil plat de forme rectangulaire de dimension minimale de 2 cm / 3 mm. Le verrouillage est assuré en faisant tourner le couvercle à droite ou à gauche.
- Le diamètre supérieur d'entrée de la bouche à clé doit permettre l'introduction de la clé à béquille de manœuvre du robinet PEC sans aucune gêne ni obstacle. A signaler que le diamètre de la tête de la clé à béquille est de 63 mm.
- Le diamètre inférieur de la bouche à clé doit permettre la mise en place du tube allonge en PVC diamètre 75.
- La bouche à clé doit être dotée d'un système permettant de freiner la sortie du tube allonge par la partie supérieure de la bouche à clé (soit par une butée soit par un autre système adéquat).
- La hauteur minimale admissible de la bouche à clé est de 160 mm.
- La couleur de la bouche à clé est noire.

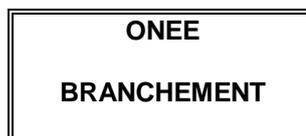
- **Fabrication**

L'aspect extérieur et intérieur doit être bien fini sans parties saillantes ou coupantes. La bouche à clé ne doit pas présenter ni rayure importante ou cassure.

- **Marquage**

La partie supérieure de la bouche à clé et son bouchon doit être anti – dérapant.

Chaque bouche à clé doit porter sur sa partie supérieure et sur son bouchon l'inscription suivante :



Le fournisseur peut être appelé par l'ONEE à changer le marquage.

2.1.2. Les colliers de prise en charge

- **Colliers de prise en charge pour canalisations en amiante ciment**

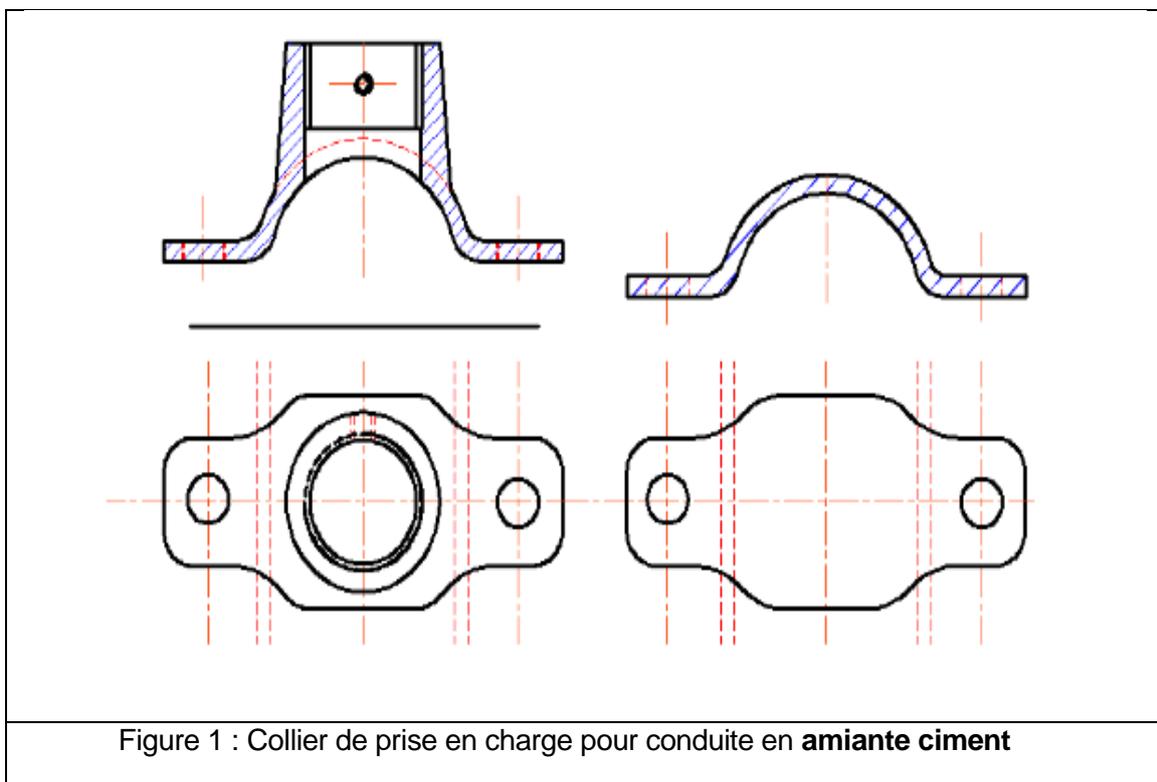
Collier en Fonte ductile composé des éléments suivants :

- Un joint volumineux en EPDM de qualité alimentaire
- Une vis de blocage en acier galvanisé

- Joint de sécurité plat en caoutchouc de qualité alimentaire
- Bague en cuivre anti-fluage du joint en caoutchouc
- De 2 Boulons (1 de chaque côté) de serrage en Acier Inox 316 au minimum ou muni d'un système à charnière d'un côté et d'un (1) boulon de serrage en acier Inox 316 minimum de l'autre côté.

Ce collier doit :

- Épouser parfaitement la canalisation sans laisser de jeu.
- Le bossage taraudé du collier doit être adaptable au robinet PEC du 20 et du 40
- Porter les marquages suivants :
 - Nom ou sigle du fabricant
 - Diamètre



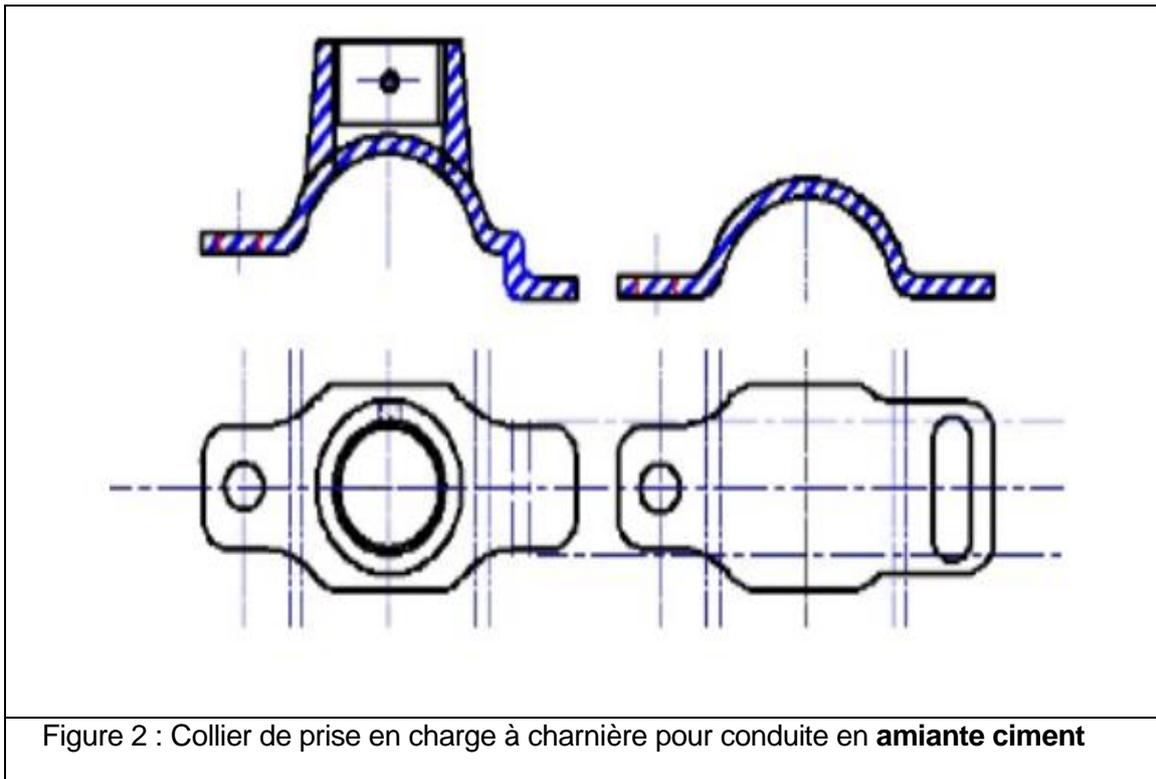


Figure 2 : Collier de prise en charge à charnière pour conduite en **amiante ciment**

- **Nuance**

Les colliers : doivent être en Fonte ductile

La boulonnerie : sera en acier Inox 316 minimum.

- **Usinage**

Les usinages seront exécutés par des machines à outils permettant d'avoir des bons états de surface et un pas de filetage régulier pour éviter toute fuite d'eau et un bon serrage du robinet de prise.

La partie supérieure du bossage fileté doit être bien horizontale et dotée d'un champ frein permettant une parfaite introduction du robinet de prise dans le collier.

- **Protection**

Les colliers seront dégraissés, décapés et nettoyés afin d'enlever les bavures de la calamine. Les colliers en Fonte ductile seront obligatoirement protégés par peinture Epoxy alimentaire de couleur bleue ayant une épaisseur de 250 µm.

- **Colliers de prise en charge pour canalisations en polyéthylène ou PVC**

Collier en Fonte ductile composé des éléments suivant :

- Un joint volumineux en EPDM de qualité alimentaire.
- Une vis de blocage en acier galvanisé
- Joint de sécurité plat en caoutchouc de qualité alimentaire
- Bague en cuivre anti-fluage du joint en caoutchouc
- 4 Boulons (2 de chaque côté) ou 2 boulons de serrage en Acier Inox 316 minimum ou muni d'un système à charnière d'un côté et de deux (2) boulons de serrage en acier Inox 316 minimum de l'autre côté.
- La largeur du collier doit être nettement supérieure à celle utilisée pour l'amiante ciment dans les deux cas (cas de 4 boulons ou 2 boulons)

Ce collier doit :

- Épouser parfaitement la canalisation sans laisser de jeu.
- Le bossage taraudé du collier doit être adaptable au robinet PEC du 20 et du 40
- Porter les marquages suivants :
 - Nom ou sigle du fabriquant
 - Diamètre

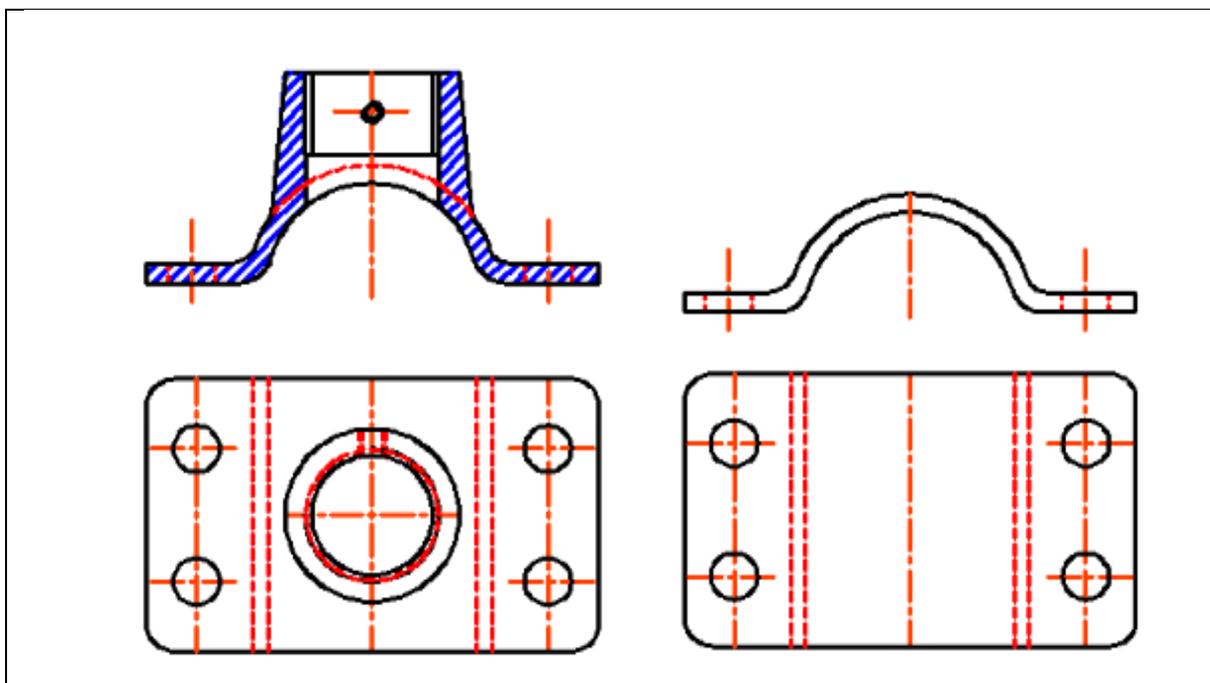


Figure 3 : Collier de prise en charge à 4 boulons pour **conduite en PVC/PE**

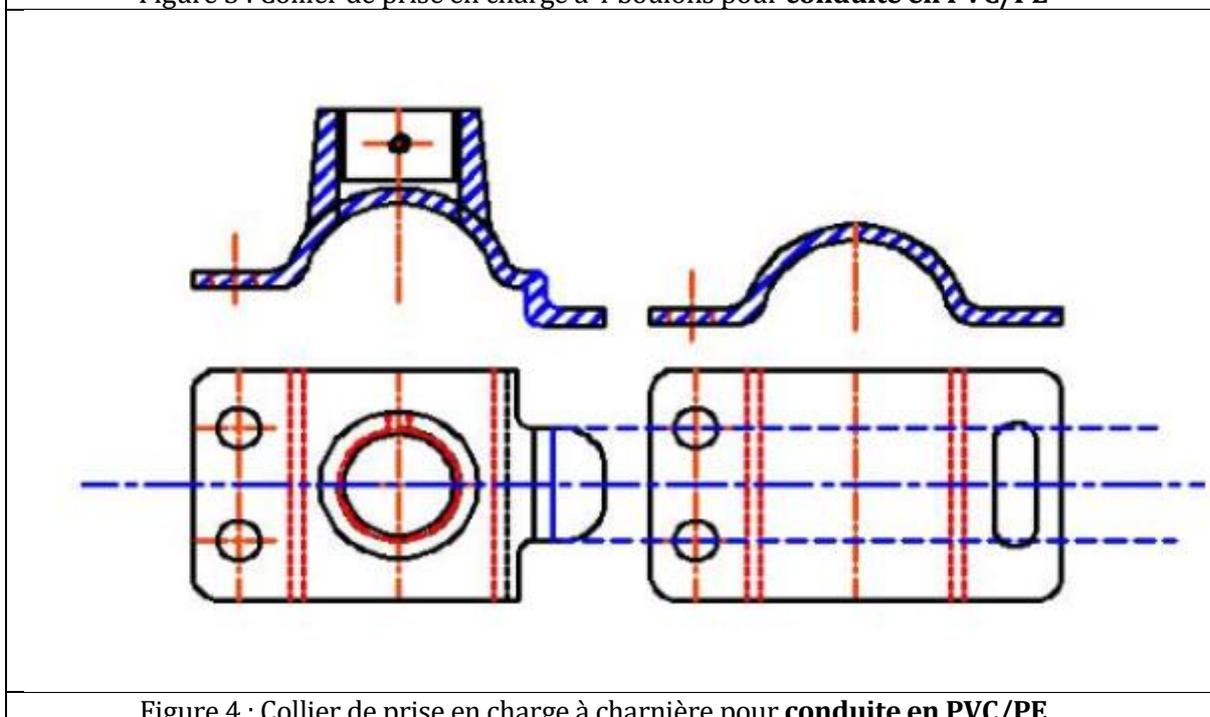


Figure 4 : Collier de prise en charge à charnière pour **conduite en PVC/PE**

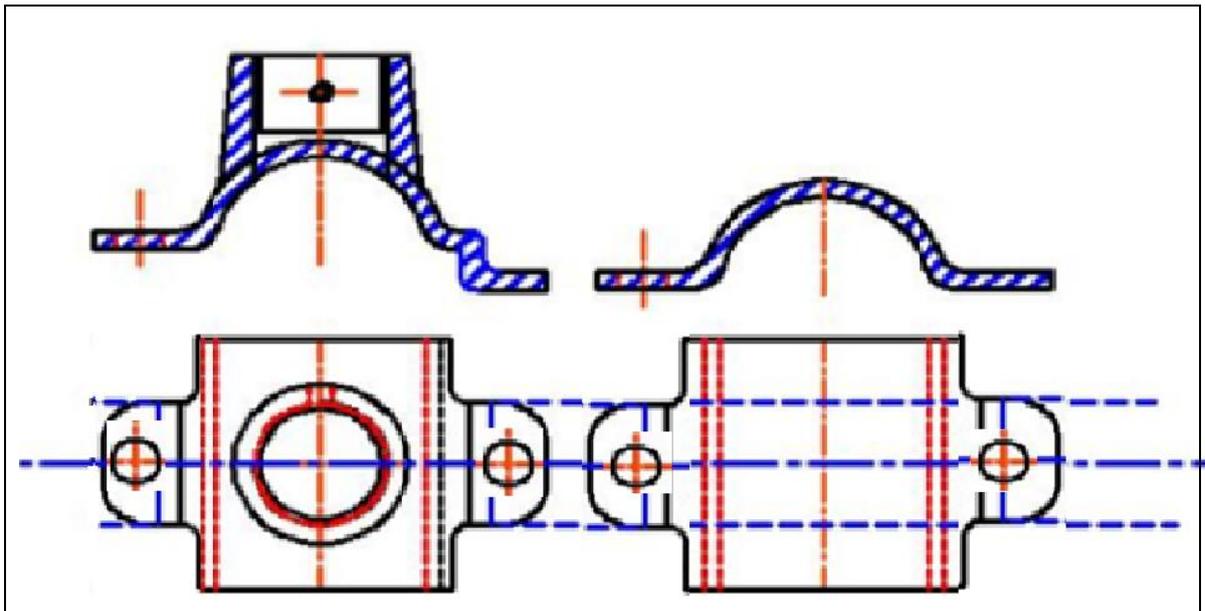


Figure 5 : : Collier de prise en charge à 2 boulons pour **conduite en PVC/PE**

- **Nuance**

Les colliers : doivent être en Fonte ductile

La boulonnerie : sera en acier INOX 316 minimum

- **Usinage**

Les usinages seront exécutés par des machines-outils permettant d'avoir des bons états de surface et un pas de filetage régulier pour éviter toute fuite d'eau et un bon serrage du robinet de prise.

La partie supérieure du bossage fileté doit être bien horizontale et dotée d'un champ frein permettant une parfaite introduction du robinet de prise dans le collier.

- **Protection**

Les colliers seront dégraissés, décapés et nettoyés afin d'enlever les bavures de la calamine. Les colliers ou en Fonte ductile seront obligatoirement protégés par peinture Epoxy alimentaire ayant une épaisseur 250 µm.

- **Joint d'étanchéité**

Les joints d'étanchéité doivent être en caoutchouc muni d'une bague anti-fluage.

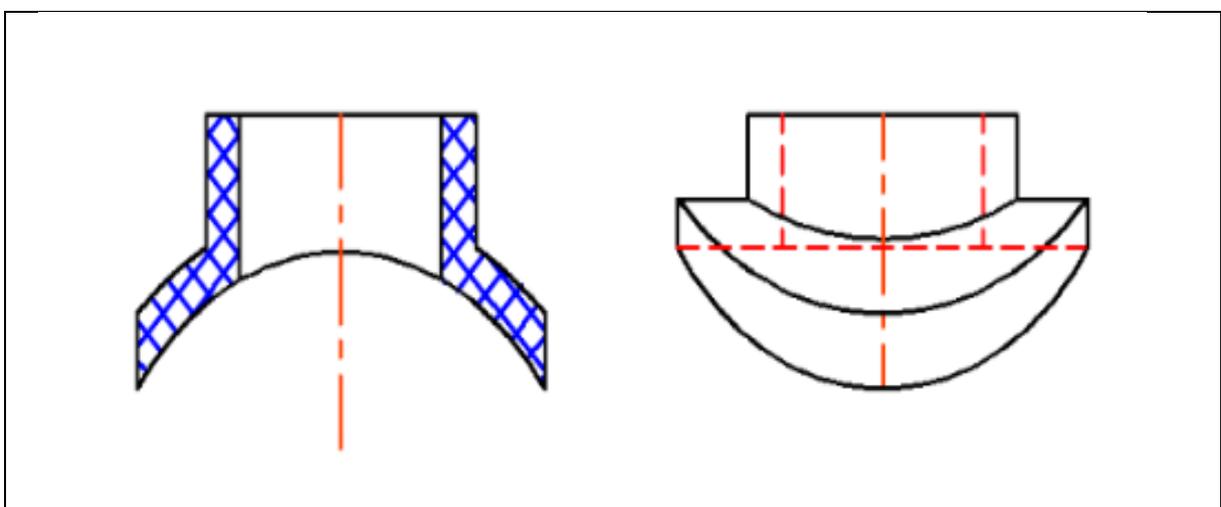


Fig 5 : Joints d'étanchéités

2.1.3. Les robinets d'arrêt, clapets et raccords

➤ **Robinet d'arrêt équerre tête cache entrée (TCE)**

• **Spécifications techniques :**

Le robinet **doit être fabriqué totalement en laiton** à haute résistance à la **dézincification (DZR) matricé à chaud** (y compris les manettes de manœuvre des robinets).

Le laiton doit être du type : CuZn36Pb2As (numéro : CW602N). La nuance de cet alliage monophasique doit être conforme à la norme NM EN 12165. Les joints doivent être en EPDM de qualité alimentaire. Robinet d'arrêt équerre en laiton à passage intégrale ¼ de tour à boisseau sphérique, installé avant compteur caractérisé par :

• **Système de fermeture :**

Assuré par un poignet en laiton avec trou de plombage muni d'un système inviolable permettant de le verrouiller. La longueur entre l'extrémité du poignet et l'écrou prisonnier doit être suffisante pour ne pas bloquer le serrage de l'écrou prisonnier du robinet.

La Largeur de l'écrou prisonnier est de 10 mm.

• **Raccordement :**

Avec les tuyaux en PE par raccord SR : Le raccord SR sera composé d'un écrou de serrage, bague de crantage (agrafage), bague de compression et joints toriques. Ils ne doivent présenter aucun défaut qui puisse altérer à l'étanchéité. La bague de crantage (agrafage) doit être d'une largeur minimale de 4 mm et d'une profondeur de filet et ouverture de la bague suffisantes, pour permettre un bon accrochage sur les tuyaux en PE (au moins 4 filets).

Avec le compteur par écrou prisonnier : l'écrou prisonnier permet l'assemblage du robinet au compteur, la partie supportant l'écrou prisonnier doit être étanche et solidaire au corps du robinet. L'étanchéité entre robinet et compteur est assurée par un joint torique EPDM de qualité alimentaire. L'écrou prisonnier taraudé muni d'un trou de plombage suffisamment long pour insérer le joint plat d'étanchéité.

Pression de fonctionnement admissible : 16 bars

L'ensemble des filetages et taraudage seront aux pas de gaz conformément à la norme ISO 228-1

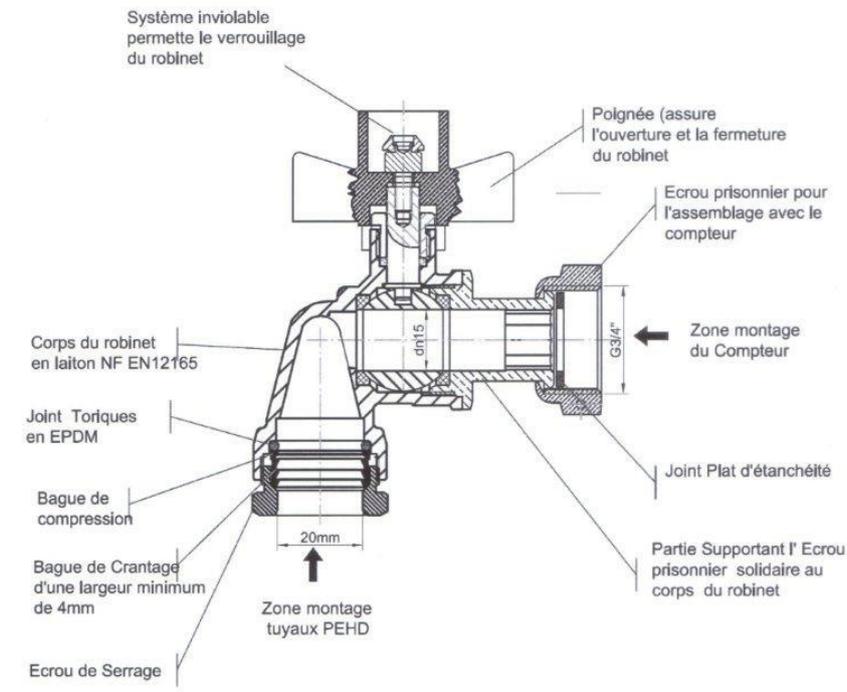
Les diamètres intérieurs à l'entrée des robinets doivent être adaptables aux diamètres extérieur normalisés du PE HD.

Les diamètres intérieurs à la sortie des robinets doivent être adaptables aux raccords des compteurs.

Marquage :

Nom ou sigle du fabricant, dimension nominale(DN) et sens d'écoulement de l'eau, Position (O : Ouverte – F : Fermée) de la vanne.

ROBINET D'ARRÊT EQUERRE



➤ **Robinet d'arrêt droit TCE 1/2 - 3/4"**

• **Spécifications techniques**

Le robinet doit être fabriqué totalement en laiton à haute résistance à la **dézincification (DZR) matricé à chaud** (y compris les manettes de manœuvre des robinets).

Le laiton doit être du type : CuZn36Pb2As (numéro : CW602N). La nuance de cet alliage monophasique doit être conforme à la norme NM EN 12165. Les joints doivent être en EPDM de qualité alimentaire.

Robinet d'arrêt droit en laiton à passage intégrale ¼ de tour à boisseau sphérique, installé avant compteur caractérisé par :

Système de fermeture : assuré par poignet en laiton avec trou de plombage muni d'un système inviolable permettant de verrouiller. La longueur entre l'extrémité du poignet et l'écrrou prisonnier doit être suffisante pour ne pas bloquer le serrage de l'écrrou prisonnier du robinet.

Raccordement :

- **Diamètre coté entrée type male** : \varnothing 3/4" ou 1/2
- **Avec le compteur par écrrou prisonnier \varnothing 3/4"** : l'écrrou prisonnier permet l'assemblage du robinet au compteur, la partie supportant l'écrrou prisonnier doit être solidaire au corps du robinet sans avoir recours à un filetage collé. L'étanchéité est assurée par un joint torique. L'écrrou prisonnier taraudé muni d'un trou de plombage suffisamment long pour insérer le joint plat d'étanchéité.
- La largeur de l'écrrou prisonnier est de 10 mm

Pression de fonctionnement admissible : 16 bars

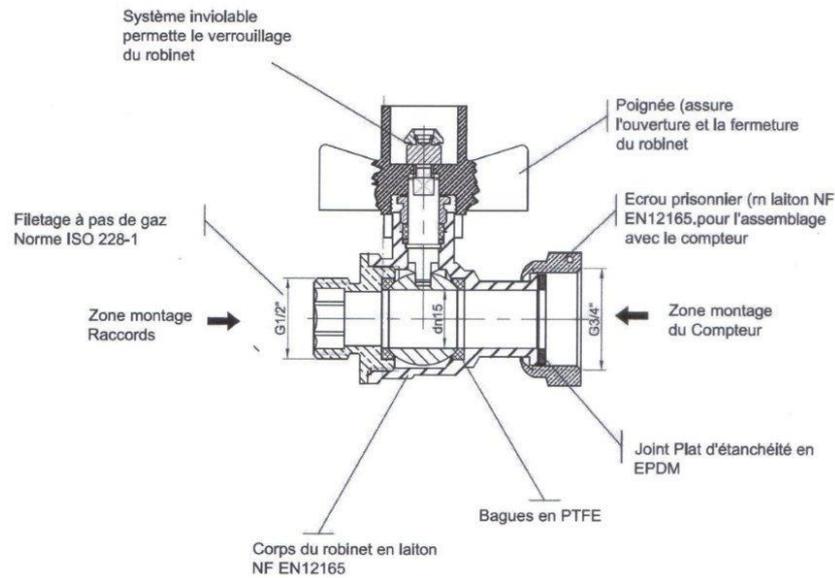
L'ensemble des filetages et taraudage seront aux pas de gaz conformément à la norme ISO 228-1

- **Marquage :**

Nom ou sigle du fabricant, dimension nominale (DN) et sens d'écoulement de l'eau, Position (O : Ouverte – F : Fermée) de la vanne.

Robinet droit

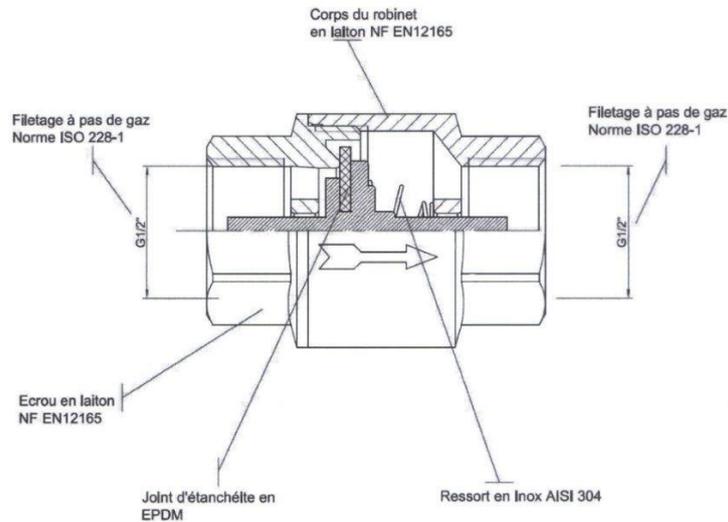
ROBINET D'ARRÊT DROIT



- **Clapet anti-retour.**

- **Corps :** en laiton doit être du type : CuZn36Pb2As (numéro : CW602N). selon la norme NF EN 12165.
- Double femelle
- **Pression de fonctionnement admissible :** 16 bars
- A ressort en acier traité contre la corrosion
- Fonctionnant en toutes positions avec des pertes de charge minimales et une étanchéité parfaite
- **Marquage :** nom ou sigle du fabricant, dimension nominale (DN) et sens d'écoulement de l'eau.
- L'ensemble des filetages et taraudages seront aux pas de gaz conformément à la norme ISO 2281

CLAPET ANTI-RETOUR

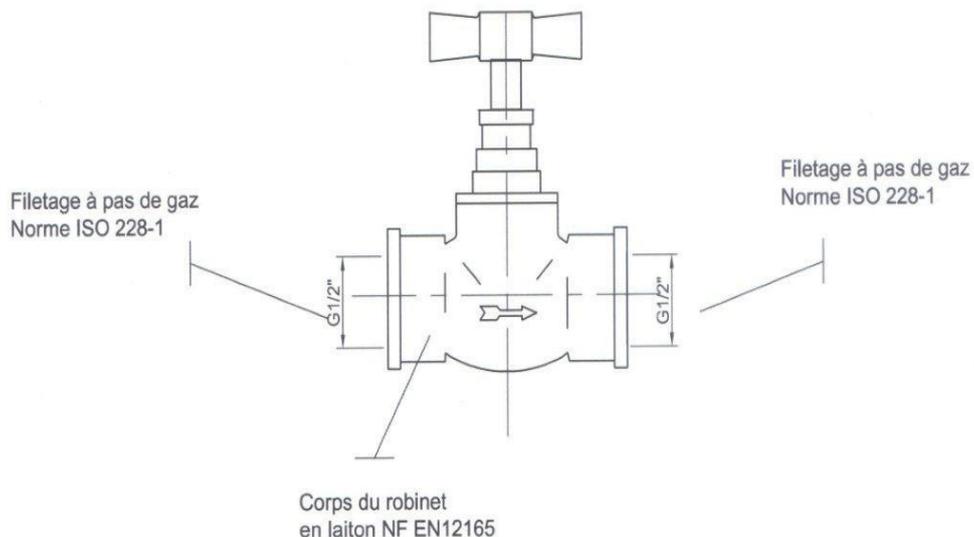


➤ *Robinet d'arrêt à manette : 1/2" - 3/4"*

- Corps en laiton doit être du type : CuZn36Pb2As (numéro : CW602N) selon **la norme NF EN 12165**
- Double femelle,
- **Pression de fonctionnement admissible** : 16 bars
- **Système de fermeture** : à soupape
- **Marquage** : nom ou sigle du fabricant, DN, et sens d'écoulement de l'eau.
- **Emballage** : Ces articles devront être livrés dans un emballage approprié qui ne doit pas modifier leurs caractéristiques dimensionnelles ou esthétiques.

L'ensemble des filetages et taraudage seront aux pas de gaz conformément à la norme ISO 228-1

ROBINET D'ARRÊT A MANETTE

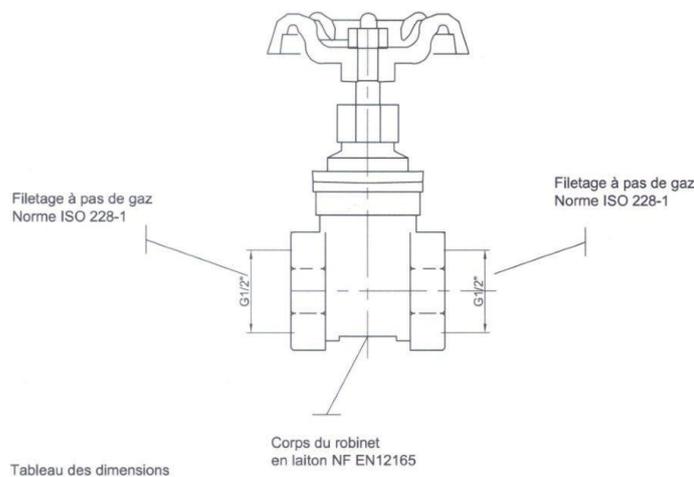


➤ **Vannette : 1/2" - 3/4" - 1" - 1" ¼ - 1" ½**

- Corps en laiton doit être du type : CuZn36Pb2As (numéro : CW602N) **selon la norme NF EN 12165.**
- Double femelle
- **Pression de fonctionnement admissible** : 16 bars
- Joint en caoutchouc de qualité alimentaire
- **Marquage** : DN et sigle du fabricant, sens d'écoulement.
- **Emballage** : Ces articles devront être livrés dans un emballage approprié qui ne doit pas modifier leurs caractéristiques dimensionnelles ou esthétiques.

L'ensemble des filetages et taraudage seront aux pas de gaz conformément à la norme ISO 228-1

VANNETTE



➤ **Mamelon ½ - ¾**

- Corps en laiton doit être du type : CuZn36Pb2As (numéro : CW602N) **selon la norme NF EN 12165**
- MALE – MALE égale
- **Pression de fonctionnement admissible** : 16 bars
- **Filetage** : au pas de gaz
- **Marquage** : DN et sigle du fabricant
- **Emballage** : Ces articles devront être livrés dans un emballage approprié qui ne doit pas modifier leurs caractéristiques dimensionnelles ou esthétiques.

L'ensemble des filetages et taraudage seront aux pas de gaz conformément à la norme ISO 228-1

➤ **Raccords**

L'ensemble du raccord est en laiton doit être du type : CuZn36Pb2As (numéro : CW602N). **selon la norme NF EN 12165**

Les raccords demandés sont composés des éléments suivants :

- Partie principale (Corps) en laiton : Raccord ou Manchon ou Coude ou Té
- Partie raccord à serrage rapide (SR) composé de : bague de crantage (agrafage) et écrou de serrage en laiton dont la largeur et au minimum 5 mm
- Les joints d'étanchéité sont en EPDM ou NBR

- Partie fileté ou taraudé seront soit horizontal selon la norme ISO 228-1 soit conique selon la norme ISO 7-1
- Ils ne doivent présenter aucun défaut qui puisse altérer leur étanchéité
- Les bagues de crantage (agrafage) en laiton doivent être d'une largeur et d'une profondeur de filet suffisante pour permettre un bon accrochage sur les tuyaux en PE.

- **Aspect et état de surface :**

Les articles proposés doivent être exemptes de fentes, criques, soufflures et autres défauts. L'état de surface des raccords doit être de préférence lisse à l'état brut de fonderie.

Le TE SR MALE doit être livré en une seule pièce.

- **Marquage :**

Chaque article doit être marqué d'une manière indélébile de :

- Nom ou sigle du fabricant
- Dimensions nominales

2.1.4. Les robinets de prise en charge

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

- **Type de robinet :**

Robinet de prise en charge (prise verticale) muni de raccord à serrage rapide intégré.

- **Descriptif technique :**

Les robinets doivent être fabriqués en laiton du type : CuZn36Pb2As (numéro : CW602N) selon la norme NF EN 12165

Robinet de prise en charge en laiton, à piston caractérisé par le diamètre d'entrée (côté collier de reprise) et le diamètre de sortie (côté raccord à serrage rapide) à installer sur collier de prise en charge caractérisé par les éléments suivants :

- La sortie du robinet :

Doit obligatoirement être de type femelle taraudée munie de raccord à serrage rapide intégré (Les robinets dont la sortie est mâle ou de type femelle muni d'une pièce d'adaptation au raccord à serrage rapide ne seront pas acceptés). Le raccord à serrage rapide intégré au robinet sera composé :

- D'un écrou de serrage,
- D'un joint torique reposant sur un siège plat du robinet PEC
- D'une bague de serrage plate,
- D'une bague de crantage d'une largeur minimale de 4 mm pour permettre

Un bon encrage au tuyau PE, la bague de crantage doit avoir une face conique (coté écrou de serrage) et une face plate coté bague de serrage plate.

- La tige de manœuvre :

Doit être obligatoirement en laiton pleine et monolithique ;

- L'étanchéité du robinet :

Doit être assurée au moyen d'une pastille en caoutchouc EPDM fixée sur un siège mobile via un moyen de fixation adéquat (exemple vis sans fin en laiton) pour ne pas détériorer l'état de la pastille lors de la fermeture et ouverture du robinet.

Par ailleurs, la tige de manœuvre des robinets de Prise en Charge doit pouvoir, en position ouverte, permettre une ouverture complète du robinet, et ce afin d'éviter des pertes de charges.

- **Carré de manœuvre du robinet PEC :**

Doit être en fonte de forme trapézoïdale (dimension 30 x 30 mm), fixé sur la tige par une goupille en acier galvanisé. Le revêtement de la tête du robinet en fonte doit être en époxy ;

- **La partie filetée côté collier de prise en charge :** doit avoir au minimum 5 filets ;

- **L'intérieur du robinet :**

Doit permettre sans aucune contrainte la pénétration de l'outil de perçage des machines à percer ;

- **La fixation de la machine à percer :**

Le filetage de fixation du robinet avec la machine à percer doit être conforme à la norme ISO 228-1 ;

- **Pression de fonctionnement admissible :** 16 bars.

2.1.5. Les tabernacles

- **Spécificités dimensionnelles**

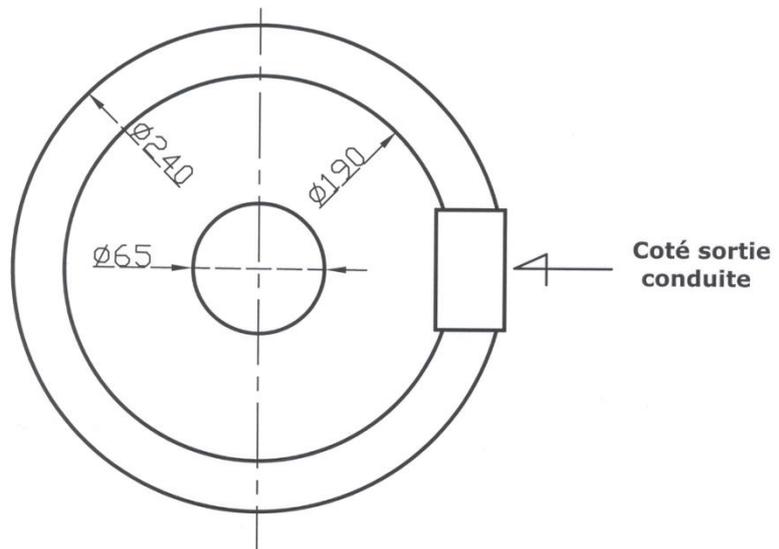
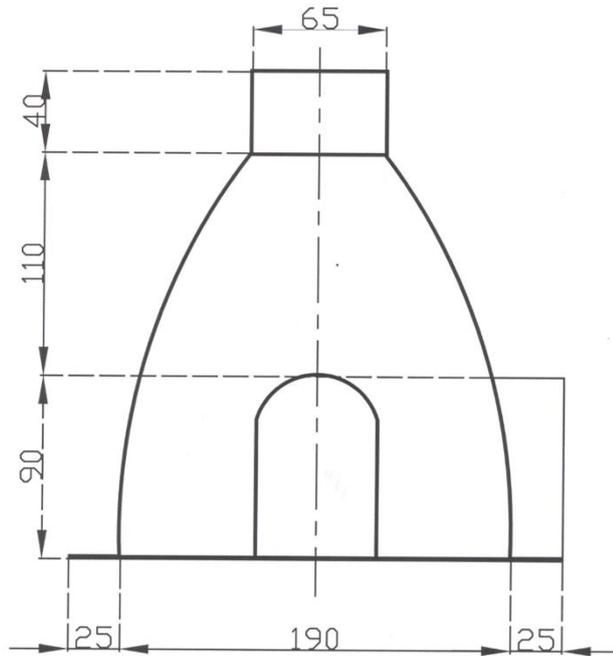
- Le couvercle du tabernacle sera fabriqué en plastique de couleur bleu clair.
- Résistant à une charge de rupture minimale de 500 daN.
- Ne présentant aucun défaut à l'examen à vue ou au toucher. La surface doit être lisse et ne doit pas présenter de parties tranchantes.
- Les dimensions, qui sont indiquées sur les schémas ci-joints, seront assorties d'une tolérance de $\pm 5\%$.
- Adaptable au tube allonge de diamètre 75
- La forme est soit ronde soit carrée

- **Marquage**

Chaque tabernacle doit être marqué d'une manière indélébile :

- de l'année de fabrication
- du Sigle ou nom du fabricant.

Schema du couvercle tabernacle Vue de profil



Vue de dessus

2.1.6. Les tuyaux PEHD

- *Spécifications technique du matériel*
- *Qualité des matériaux*

Les tuyaux polyéthylène haute densité (PE.100) destinés à la réalisation de réseau d'eau potable sont de haute densité ligne bleu PN 20 de couleur noire, en couronne selon les longueurs précisées au niveau du tableau paragraphe spécification d'emballage, avec les embouts protégés par des bouchons en plastique, conforme à la norme technique réglementaire NF EN 12201-2 Ed 2014, ou une norme plus récente ou équivalente et conforme aux exigences d'alimentarité (ACS).

- *Caractéristiques géométriques - Tolérances (caractéristiques dimensionnelles)*

Les caractéristiques dimensionnelles des tubes en PE.100 destinés à la conduite des fluides sous-pressions, ainsi que leurs tolérances sont définies par les normes : EN 12201

- *Marquage :*

Chaque tube doit porter de façon indélébile les indications suivantes (répéter au moins une fois chaque mètre) :

- Numéro de la norme de fabrication
- Identification du fabricant
- Dimensions : Diamètre (D) et épaisseur (e)
- Année de fabrication

2.1.7. Tube en PVC-U (non plastifié)

- **Spécifications technique et qualité des matériaux**

Les tuyaux PVC-U PN 16 destinés à la réalisation de réseau d'eau potable. Ces tubes sont fabriqués selon la norme NM ISO 1452-2 ed 2014, conforme aux exigences d'alimentarité (ACS).

- Densité moyenne : 1400 kg /m³
- Résistance à la traction : ≥ 45 MPa
- Résistance à la pression à 20°C pendant 1 h à 42 MPa

Caractérisé par :

- Couleur : gris foncé
- Tubes pré-manchonné coté femelle, chanfreiné coté mâle
- Longueur : 6 m
- Assemblage par joint en EPDM qualité alimentaire

- *Marquage :*

Chaque tube doit porter de façon indélébile les indications suivantes (répéter au moins une fois chaque mètre) :

- Numéro de la norme de fabrication
- Identification du fabricant
- Dimensions : diamètre (D) et épaisseur (e)
- Année de fabrication

2.1.8. Nourrice en PPR

Les nourrices en PPR sont destinées à réaliser des branchements collectifs é et plus.

La nourrice doit être munie de sortie femelle taraudée et une entrée femelle

2.1.9. Tube double paroi

Les tubes double paroi en PEHD ou PP destinés à la réalisation de réseau d'assainissement enterré de collecte ou de transit d'effluent urbain ou industriels par écoulement gravitaire. Fabriqué selon la norme NM 05.5.228 version 2010.

Tube à deux parois parfaitement soudées :

- Paroi extérieure annelée de couleur noire
- Paroi intérieure lisse de couleur différente permettant de réaliser les diagnostics par caméra.
- Emboîture femelle soudée ou intégrée et assemblage par joint EPDM
- Classe de rigidité : SN8

- **Marquage :**

Chaque tube doit porter de façon indélébile les indications suivantes (répéter au moins une fois chaque mètre) :

- Numéro de la norme de fabrication
- Identification du fabricant
- Dimensions : diamètre (D) et épaisseur (e)
- Année de fabrication

- **Dimensions :**

Le diamètre nominal soit OD ou ID doit être conforme à la norme NM 05.5.228 version 2010.

Dimensions en millimètres

Diamètres intérieurs moyen minimaux					Épaisseur de paroi minimale		Emboîture ^{a)}
Série DN/OD			Série DN/ID		$e_{4,min}$	$e_{5,min}$	
DN/OD	PVC-U ^{b)}	PP/ PE ^{b), c)}	DN/ID	$d_{im,min}$			
110	97	90	1 00	95	1,0	1,0	32
125	107	105			1,1	1,0	35
			125	120	1,2	1,0	38
160	135	134			1,2	1,0	42
			150	145	1,3	1,0	43
200	172	167			1,4	1,1	50
			200	195	1,5	1,1	54
250	216	209	225	220	1,7	1,4	55
			250	245	1,8	1,5	59
315	270	263			1,9	1,6	62
			300	294	2,0	1,7	64
400	340	335			2,3	2,0	70
			400	392	2,5	2,3	74
500	432	418			2,8	2,8	80
			500	490	3,0	3,0	85
630	540	527			3,3	3,3	93
			600	588	3,5	3,5	96
800	680	669			4,1	4,1	110
			800	785	4,5	4,5	118
1 000	864	837			5,0	5,0	130
			1 000	985	5,0	5,0	140
1 200	1 037	1 005			5,0	5,0	150
			1 200	1 185	5,0	5,0	162

a) Pour la sélection des exigences concernant la dimension A_{min} pour une emboîture, se reporter à la matière et à la construction du tube. Pour les tubes de longueur supérieure à 6 m, il est recommandé de produire une longueur A_{min} supérieure à ce qui est spécifié dans le présent tableau.

b) Le diamètre intérieur réel d'un tube dépend de la matière, de la construction et de la rigidité. Il peut être plus élevé que le minimum spécifié dans le présent tableau. Pour plus d'informations, se reporter à la documentation du fabricant.

c) Le diamètre intérieur moyen minimal, $d_{im,min}$, du raccord ne doit pas être inférieur à 98 % du diamètre intérieur moyen minimal du tube pour lequel il est conçu ou doit être conforme à la valeur donnée dans le Tableau 5, selon celui qui a la plus grande valeur.

2.1.10. Grillage avertisseur

Fonction : Dispositifs avertisseurs à caractéristiques visuelles, en matière plastique, pour canalisations enterrées. Permet de prévenir de la présence d'un ouvrage enterré, permet d'identifier la nature de l'ouvrage et de préciser son orientation.

Il doit être fabriqué selon la norme EN 12613, de couleur bleue portant un marquage identifiant le nom ou le sigle du fabricant.

- Résistance à la traction **Rr > 300 N**
- Conforme à la norme **NF EN 12 613**

2.1.11. Bague anti-fraude

Fonction : Les bagues anti-fraude servent à mettre en évidence et éviter une possible manipulation des compteurs. En cas de changement de compteur, de casser la bague.

- **Matériaux :**

- En polycarbonate opaque ou autre matériaux rigide.
- Facile à sceller. Pas besoin d'outils. Fermeture irréversible
- Auto-fermeture qui facilite la manipulation et adaptable à différentes tailles des écrous prisonnier des raccords des compteurs
- Personnalisation possible
- Applications possibles : à l'entrée ou à la sortie des compteurs ou sur les raccords des installations

2.1.12. Fourreau de protection

Fonction : Les tubes annelés en PE sont destinés à la protection des conduites d'eau, protéger les conduites en PEHD par des tubes double paroi annelé :

Caractéristiques :

Les fourreaux sont fabriqués en PP et constitués de 2 parois :

- Paroi extérieure annelée
- Paroi intérieure lisse
- De couleur bleue

2.1.13. Portes de niches avec cadre

Ce **matériel** permet de placer en limite de propriété, les éléments de branchement et de comptage eau, destiné à remplacer les portes de niche métallique, équipé avec ou sans hublot de lecture de compteur.

- **Matériaux**

- **Porte**

Réalisée en composite polyester (SMC), armé de fibres de verre, moulée à chaud et à haute pression. Il doit offrir une bonne tenue mécanique et une résistance de longue durée aux agents extérieurs (intempéries, UV, ...), avec un système de fermeture ¼ de tour. Le matériel utilisé doit être conforme à la norme NF EN 60 695-2-10

- **Cadre**

En acier traité anticorrosion ou en SMC, disposant de 4 pattes de scellement.

- **Porte de niche petit modèle (PM).**

Pour 1 compteur : Dimension : 420 x 295 mm (tolérance : ± 5 mm)

- **Porte de niche grand modèle (GM).**

Pour 2 ou 3 compteur : Dimension : 525 x 500 mm (tolérance : ± 5 mm)

- **Clé pour portes de niches**

Clé à embout triangulaire femelle en acier pour verrouillage/déverrouillage

Diamètre de la tige de la clé doit être >= 10 mm

2.1.14. Les vannes et ventouses

➤ Robinets vanne à opercule en Caoutchouc

Descriptif technique du robinet vanne à opercule conformément à la norme EN 1074 version 2016 :

- **Corps du robinet monobloc à brides** : doit être en fonte ductile FGS-400-15 selon la norme EN 1563 ou équivalent ou qualité supérieur, avec protection époxy intérieur et extérieur du corps du robinet
- **Obturateur** : entièrement revêtu d'élastomère/EPDM/NBR
- **Tige de manœuvre tournante non montante** : en Inox
- **Alésage au siège** : à passage intégral
- **Etanchéité** : bi-directionnelle
- **Pression de fonctionnement admissible** : 16 bars
- **Pression d'épreuve vanne ouverte** : 25 bars
- **Boulons de fixation du chapeau** : en Inox
- **Perçages des brides de raccordement suivant les normes EN 1092-2, ISO 7005-2** :
 - ISO PN10/16 pour DN 40 à 150,
 - ISO PN16 pour DN 200 à 350.
- Le produit doit être conforme à la norme NF EN 1074 relative à la robinetterie pour alimentation en eau ou norme équivalente.
- **Test d'épreuve selon la norme** : NFE 26311-ISO 5208
- **Réglementation particulière à l'emploi** :
 - Ces robinets vannes seront utilisés pour le transport d'eau à usage alimentaire. Tous les matériaux qui entrent dans la construction du robinet et qui sont susceptible d'être normalement ou occasionnellement en contact avec l'eau potable ne doivent pas altérer la qualité de ces eaux.
- **Marquage**
 - Le marquage doit inclure la pression nominale, le sens d'écoulement, le sens d'ouverture et de fermeture de vanne, le diamètre nominal et le nom ou le sigle du fabricant.

A. Ventouses

• **Descriptif Général** :

- Les ventouses à **triple fonction** permettent d'assurer :
 - Le dégazage permanent comme un purgeur.
 - L'évacuation de l'air lors de la mise en eau de la canalisation.
 - L'admission de l'air à grand débit lors de la vidange de la canalisation.
- Les ventouses à **simple fonction** permettent d'assurer le dégazage des conduites.

- Composés des éléments suivants :
 - **Corps de la ventouse** : en fonte ductile EN-FGS-400-15 selon la norme EN 1563 ou équivalent ou qualité supérieure, avec protection époxy intérieur et extérieur
 - **Bride** : en fonte ductile EN-FGS-400-15
 - **Robinet d'isolement** : ¼ de tour.
 - **Joints d'étanchéité** : en élastomère/EPDM/NBR.
 - **Pression de fonctionnement admissible** : 16 bars
 - **Pression de fonctionnement admissible** : 25 bars
 - **Boulonnerie de fixation** : en acier Inox
 - **Perçages des brides de raccordement suivant les normes EN 1092-2, ISO 7005-2** :
 - ISO PN10/16 pour DN 40 à 150,
- **Protection contre la corrosion.**
 - Revêtement d'époxy poudre couleur bleue, épaisseur minimum 250 microns après sablage.
- **Réglementation particulière à l'emploi :**
 - Ces ventouses seront utilisées pour le transport d'eau à usage alimentaire. Tous les matériaux qui entrent dans la construction de la ventouse et qui sont susceptibles d'être normalement ou occasionnellement en contact avec l'eau potable ne doivent pas altérer la qualité de ces eaux
- **Marquage**
 - Le marquage doit inclure la pression nominale, le diamètre nominal et la marque.

2.1.15. Les pièces spéciales

- **Spécifications technique du matériel**
 - Joint universel (adaptateur à bride large tolérance)
 - Bride universelle (adaptateur à bride large tolérance)
 - Acquisition des plaques pleines ;
 - Acquisition des obturateurs ;
 - Acquisition des manchons en PVC.
 - Acquisition des manchons en PE
 - Joint Gibault pour tuyaux PVC
- **Matériaux**

Les pièces spéciales seront en fonte ductile de qualité métallurgique conforme à la norme suivante :

- Fabriqué en fonte ductile grade 400-12 selon la norme ISO 1083.
- Perçage des brides selon la norme ISO 7005-2/EN 1092-2 (pour PN10 – PN16 et PN25).
- Dimensions et essai selon la norme EN 12842 ISO 2531 et BS EN 545.
- Température d'utilisation (du fluide) 0°C – 50°C.

Toutes les pièces seront munies de leurs boulons conformes à la norme EN 1092-1

Pour les manchons en PVC la norme exigé est NM 0.5.6.046 ou équivalente. L'étanchéité sera assurée par des joints EPDM sans buter à l'intérieur pour ne pas bloquer les tuyaux lors de la réparation des fuites

- **Revêtement :**

Les pièces spéciales en fonte ductile doivent être revêtues (après nettoyage) intérieurement et extérieurement (Le revêtement doit être en époxy alimentaire épaisseur minimum 120 µm de couleur bleue).

- **Joints :**

Les joints seront en caoutchouc EPDM suivant la norme ISO 4633. Les sièges des joints doivent être de très bon état de surface afin de garantir une bonne portée du joint et une bonne étanchéité.

- **Boulonneries**

La boulonnerie sera en acier Inox.

- **Marquage**

Les marquages suivants sont obligatoires sur le corps (Marquage doit être lisible et indélébile) : Diamètre nominal (symbole DN suivi de la valeur appropriée) ; Classe.

- **Tolérance des joints universels et bride universelle**

Diamètre nominal	Tolérance (D min – Dmax)	Diamètre et nature des conduites à raccorder
50	59-70	PVC/PE 63 – ACIER 60
60-65	68-85	AC 60 – FONT 60 – Acier galvanisé 60
80	88-103	PVC 90 – AC 80 – Acier galvanisé 80 – Fonte 80
100	109-128	PE/PVC 110 - AC 125 100 - Acier galvanisé 100- Fonte 100
125	129-159	PV/PE 125 et 140- Fonte 125 - Acier galvanisé 125
150	159 -182	PVC/PE 160 – AC 150 – Fonte 150
200	195-205	PVC 200
200	218-235	PVC/PE 225- Acier galvanisé 200 - Fonte 200
200	238-256	AC 200 Class 25-30-40
250	272-289	PVC/PE 250 – AC 250 – Acier galvanisé 250 – Fonte 250
300	214-356	PVC/PE 315– AC 300 – Acier galvanisé 300 – Fonte 300
400	410-436	PVC/PE 400 – AC 400 - Acier galvanisé 400

NB : les tolérances (diamètre min et max) sont données à titre indicatif, le fournisseur est tenu d'assurer le raccordement des conduites correspondantes à chaque diamètre nominal (ex : DN 50 doit permettre de raccorder PVC/PE 63 – Acier 60).

2.2. Spécifications techniques de l'emballage :

Le fournisseur assurera l'emballage des fournitures de façon à éviter les avaries et dommages pendant leur transport vers leur destination finale. Le matériel doit être livré dans un emballage approprié qui ne doit pas modifier ses caractéristiques dimensionnelles ou esthétiques, et qui doit résister, en toutes circonstances, aux manutentions brutales, aux intempéries pendant le voyage et le stockage, tenant compte notamment de l'éloignement de la destination finale des colis et de l'absence de moyens de manutention pour colis lourds à toutes les étapes.

Les avaries résultant d'un défaut d'emballage resteront à la charge du fournisseur.

Le CCTP et le CCTG précisent les caractéristiques techniques particulières de l'emballage.

L'emballage, le marquage, l'étiquetage externe et la documentation interne du colis doivent être conformes aux dispositions stipulées dans le marché et aux instructions ultérieures de l'ONEE.

2.2.1. Les bouches à clés

Pas d'emballage

2.2.2. Les colliers de prise en charge

Les colliers seront livrés dans des caisses en matériau approprié pouvant être manipulées manuellement en toute sécurité, le poids de chaque caisse sera compris entre **20 et 25 Kg** selon le diamètre des colliers et le nombre maximum de pièces que peut contenir une caisse.

Les pièces seront rangées de telle façon à ce que la couche de **revêtement** ne soit pas abîmée.

Les caisses seront marquées comme suit :

- Collier diamètre :
- Nombre de pièces :
- Fabricant :
- Réf. du marché :

2.2.3. Les robinets d'arrêt, clapets et raccords :

Le fournisseur assurera l'emballage des fournitures de façon à éviter les avaries et dommages pendant leur transport vers leur destination finale. L'emballage doit résister, en toutes circonstances, aux manutentions brutales, aux intempéries pendant le voyage et le stockage, tenant compte notamment de l'éloignement de la destination finale des colis et de l'absence de moyens de manutention pour colis lourds à toutes les étapes.

Les cartons seront marqués en langue française comme suit :

- Désignation des pièces ;
- Diamètre ;
- Nombre de pièces ;
- Fabricant ;
- Référence du marché.

L'emballage, le marquage, l'étiquetage externe et la documentation interne du colis doivent être conformes aux dispositions stipulées dans le marché et aux instructions ultérieures de l'ONEE.

2.2.4. Les robinets de prise en charge :

Le fournisseur assurera l'emballage des fournitures de façon à éviter les avaries et dommages pendant leur transport vers leur destination finale. L'emballage doit résister, en toutes circonstances, aux manutentions brutales, aux intempéries pendant le voyage et le stockage, tenant compte notamment de l'éloignement de la destination finale des colis et de l'absence de moyens de manutention pour colis lourds à toutes les étapes.

Pour cela Les robinets PEC seront livrés dans des emballages cartonnés pouvant être manipulés manuellement en toute sécurité. Le nombre de pièces pour chaque carton est de 12 pièces pour les diamètres 20x1/2 , 20x3/4 et 20x1' et de 5 pièces pour les diamètres 40x1'1/4 , 40x1'1/2 et 40x2''.

Les cartons seront marqués comme suit :

- Diamètre des robinets ;
- Nombre de pièces ;
- Fabricant ;
- Référence du marché.

L'emballage, le marquage, l'étiquetage externe et la documentation interne du colis doivent être conformes aux dispositions stipulées dans le marché et aux instructions ultérieures de l'ONEE.

2.2.5. Les tabernacles

Pas d'emballage.

2.2.6. Les tuyaux PE

Les tuyaux doivent être livrés en couronne avec les embouts protégés par des bouchons en plastique conformément au tableau suivant :

Diamètre du tuyau	Longueur de la couronne
20 à 50 mm	100 m
63-75-90 mm	50 ou 100 selon commande de l'ONEE

2.2.7. Tube en PVC-U (non plastifié)

Les tubes en PVC-C doivent être livrés en barres de 6 m.

2.2.8. Tube double paroi

Les tubes doubles paroi doivent être livrés en barres de 6 m.

2.2.9. Grillage avertisseur

Le grillage avertisseur doit être livré en rouleau de 50 m

2.2.10. Bague anti-fraude

Ces articles devront être livrés dans un emballage approprié facilitant leur stockage et manutention.

2.2.11. Fourreau de protection

Les fourreaux de protection doivent être livrés en rouleau de 25 m

2.2.12. Les portes de niches

Pas d'emballage

2.2.13. Les vannes et ventouses

Pas d'emballage

2.2.14. Les pièces spéciales

Ces articles devront être livrés dans un emballage approprié qui ne doit pas modifier leurs caractéristiques dimensionnelles ou esthétiques.

Les avaries résultant d'un défaut d'emballage resteront à la charge du fournisseur.

En outre, ces pièces en fonte ne devront présenter aucune défectuosité de surface et doivent être livrées avec leurs accessoires nécessaires à leur mise en place (boulons, rondelles en caoutchouc, etc.).

Article 3. Contrôle et essais de réception

3.1. Modalités de réception

Deux types de réception seront prévues :

- Réception à chaque livraison à réaliser par le gestionnaire du stock de la DR : A chaque livraison d'une commande, il sera prélevé au hasard pour contrôle un échantillon représentatif des articles livrés. Les contrôles auront pour objet la vérification de la conformité des lots livrés aux caractéristiques indiquées au niveau du CCTP et du CCTG et selon les normes en vigueur. Les contrôles et essais de conformité à effectuer et éventuellement les certificats et documents à remettre lors de la réception sont précisés ci-après selon le matériel objet du marché défini par le CCTP.

Selon les résultats des essais et contrôles, le nombre d'articles examinés et contrôlés pourra être supérieur à celui fixé ci-dessus et des contrôles complémentaires pourront être effectués.

Les contrôles de réception peuvent être effectués dans les locaux de l'ONEE-Branche Eau ou éventuellement dans l'usine du fabricant.

Si le fournisseur conteste le résultat de ces contrôles, les frais de nouveaux contrôles seront à sa charge.

- Réception annuelle des articles fournis :

Le fournisseur est tenu de fournir, à sa charge, un certificat de conformité des échantillons prélevés du stock de chaque DR (un article par DR). Cet échantillon d'articles sera transmis à DPA/A pour les remettre à un laboratoire agréé désigné par le fournisseur pour s'assurer de la conformité des articles livrés par rapport aux exigences de l'ONEE – Branche Eau.

NB : Le droit de l'ONEE de contrôler et le cas échéant de refuser les fournitures après leur livraison ne sera en aucun cas limité et l'ONEE n'y renoncera aucunement du fait que lui-même ou son représentant les aura antérieurement contrôlées, essayées éventuellement en usine et acceptées avant leur livraison.

3.1.1. Les bouches à clés

• Modalité de réception

A chaque livraison d'un lot, il sera prélevé au hasard un échantillon de 1% du lot livré pour subir les contrôles de conformité suivants :

• Contrôle systématique

En usine du fabricant ou dans les ateliers de l'ONEE

- Des caractéristiques dimensionnelles et fonctionnelles précisées au niveau du descriptif technique des bouches à clé,
- Des défauts décelables à l'œil nu
- Vérification de l'adaptation du tube allonge d 75 avec la bouche à clé (la bouche à clé ne doit pas laisser sortir le tube allonge).

- Vérification du verrouillage du couvercle
- Vérification visuelle de l'intégrité et lisibilité du marquage
- Poids de la bouche à clé en comparaison avec l'échantillon (cas de la fonte ductile)

3.1.2. Les colliers de prise en charge

- **Contrôles et essais de réception**

A chaque livraison d'un lot, il sera prélevé au hasard un échantillon de 1% du lot livré pour subir les contrôles de conformité suivants :

- **Contrôle systématique**

En usine du fabricant ou dans les magasins de la DRi.

- Des caractéristiques dimensionnelles et fonctionnelles précisées au niveau du descriptif technique des colliers PEC
- Des défauts décelables à l'œil nu
- L'adaptation des colliers aux diamètres correspondant par nature (PVC et Amiante ciment)
- Vérifier que les boulons sont en Inox visuellement (cas échéant, utiliser un aimant pour s'assurer que les boulons sont en Inox)
- De la qualité du revêtement
- Vérification visuelle de l'intégrité et lisibilité du marquage

3.1.3. Les robinets d'arrêt, clapets et raccords

- **Contrôles et essais de réception**

A chaque livraison il sera prélevé au hasard pour chaque modèle de robinet un échantillon de 1% de la commande pour procéder :

- ✓ à l'essai d'étanchéité et de pression (1,5 x PN pendant 15 secondes)
- ✓ au contrôle :
 - des caractéristiques dimensionnelles ;
 - des défauts décelables à l'œil nu ;
 - Poids
 - Vérification visuelle de l'intégrité et lisibilité du marquage

3.1.4. Les robinets de prise en charge

- **Contrôles et essais de réception**

A chaque livraison il sera prélevé au hasard pour chaque modèle de robinet un échantillon de 1% de la commande pour procéder :

- ✓ à l'essai d'étanchéité et de pression (1,5 x PN pendant 15 secondes)
- ✓ au contrôle :
 - des caractéristiques dimensionnelles ;
 - des défauts décelables à l'œil nu ;
 - du poids ;
 - Vérification visuelle de l'intégrité et lisibilité du marquage

3.1.5. Les tabernacles

- **Contrôles et essais de réception**

A chaque livraison d'une commande, il sera prélevé au hasard un échantillon de 0,5% de la commande pour procéder aux :

- contrôle de conformité au modèle retenu ;
- contrôle de conformité des dimensions ;
- contrôle de défauts décelables à l'œil nu ;
- Vérification visuelle de l'intégrité et lisibilité du marquage

3.1.6. Les tuyaux PE PVC-U eau potable PEHD/PP double paroi

- **Contrôles et essais de réception**

Pour chaque commande (quantité totale de l'ordre de service) un échantillon de la première livraison en question est prélevé pour essai en usine en présence du représentant de la DRi, à l'issue de ce contrôle un procès-verbal sera établi précisant les résultats des essais et contrôles effectués et leurs conformités ou non aux normes en vigueur et spécifications du marché.

Les autres livraisons de la même commande seront contrôlées au niveau du magasin de la DRi.

Les contrôles à réaliser sont les suivants : un échantillon de tuyaux livrés, un échantillon représentatif de la commande pour subir les contrôles des caractéristiques, dimensionnelles, les défauts décelables à l'œil nu et la qualité des matériaux. Vérification visuelle de l'intégrité et lisibilité du marquage

Ces contrôles auront pour objet la vérification de la conformité des lots livrés aux caractéristiques indiquées ci-dessus selon les normes en vigueur.

3.1.7. Les portes de niches

- **Contrôles et essais de réception**

A chaque livraison d'une commande, il sera prélevé au hasard un échantillon de 1% de la commande pour procéder au contrôle :

- De la fonctionnalité de l'échantillon
- de la conformité au modèle retenu à la soumission
- de la conformité des dimensions
- des défauts décelables à l'œil nu
- Vérification visuelle de l'intégrité et lisibilité du marquage

Selon les résultats des essais et contrôles, le nombre d'articles examinés et contrôlés pourra être supérieur à celui fixé ci-dessus et des essais complémentaires pourront être effectués.

Les contrôles et essais de réception peuvent être effectués dans les locaux de l'ONEE – Branche Eau.

3.1.8. Les vannes et ventouses

- **Contrôles et essais de réception**

A chaque livraison d'une commande, il sera procéder au contrôle :

- De la fonctionnalité de l'échantillon
- de la conformité des dimensions
- des défauts décelables à l'œil nu
- la qualité des boulons

En sus de ces contrôles, le fournisseur est tenu de fournir une attestation délivrée par le fabricant attestant la conformité à la norme EN 1074 version 2016 ou équivalent.

3.1.9. Les pièces spéciales

- **Contrôles et essais de réception**

A chaque livraison d'un lot, les contrôles de conformité suivants seront réalisés sur l'ensemble des articles du lot livré :

- Vérification de conformité de l'article par rapport aux spécifications techniques exigées par l'ONEE Branche Eau.
- Vérification visuelle de l'intégrité et lisibilité du marquage ;
- Examen visuel de l'état de surface (vérification d'absence de défaut) ;
- Examen visuel du revêtement.

3.2. Résultats des essais et contrôles

3.2.1. Matériels de branchement

- **Cas des contrôles internes (fait le gestionnaire de stock) :**

Dans le cas où 10 %, sauf stipulation contraire du CCTP, des résultats des essais et contrôles s'avèrent négatifs, le lot livré sera repris en totalité par le fournisseur pour procéder à ses frais et risques à son remplacement.

Si les résultats des essais sont inférieurs à 10 %, sauf stipulation contraire du CCTP, le lot en question sera considéré comme conforme et les échantillons non-conformes seront remplacés.

- **Cas des contrôles effectués par les laboratoires externes :**

Si les résultats obtenus ne sont pas conformes aux exigences de l'ONEE tout le lot livré concerné par l'échantillonnage sera repris en totalité par le fournisseur pour procéder à ses frais et risques à son remplacement

3.2.2. Matériels d'eau

Dans le cas où un essai ou contrôle en interne par les moyens ONEE – Branche Eau ou en externe par les laboratoires agréés s'avère négatif, le lot livré sera par le fournisseur pour procéder à ses frais et risques à son remplacement

Article 4. Obligations d'information

Afin de s'assurer du respect des différentes obligations déjà définies, le fournisseur doit informer l'ONEE – Branche Eau :

- De toute modification dans le processus de fabrication ;
- De tout changement d'origine de la matière première ;
- De tout incident qui s'est produit lors de la fabrication ou le transport.

Article 5. Normes

Les fournitures objet du marché doivent satisfaire aux textes, documents et normes techniques réglementaires applicables au Maroc complétées, si besoin est, par les normes AFNOR, CEE, ISO, OIMIL, équivalentes ou supérieures pour des fournitures de même nature que celles du marché et dont il est éventuellement fait référence dans les clauses techniques du marché.

Si les textes, documents et normes réglementaires cités dans le marché présentent des clauses contradictoires, le fournisseur se conformera aux plus récents d'entre eux.

Le fournisseur ne pourra en aucun cas prétendre ignorer les textes, normes et documents dont il est fait référence dans le marché pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

Article 6. Brevets

Le fournisseur garantira l'ONEE – Branche Eau contre toute réclamation des tiers touchant à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée, d'un brevet, d'une marque commerciale ou de droits de création industrielle résultant de l'emploi des fournitures ou d'un de leurs éléments au Maroc.

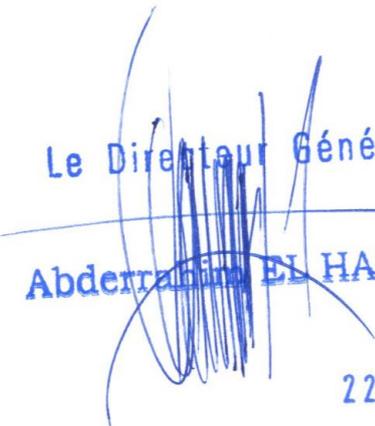
Le fournisseur s'engage à dédommager l'ONEE – Branche Eau des frais de toute nature qui pourraient lui être occasionnés de ce chef.

**Cahier des clauses techniques générales relatives aux marchés de
fournitures des matériels d'eau et de branchement**

Version 2 (Avril 2019)

Approuvé par décision n° *2/01* du **22 AVR. 2019**

Le Directeur Général de l'ONEE

Le Directeur Général

Abderrabbi EL HAFIDI
22 AVR. 2019