

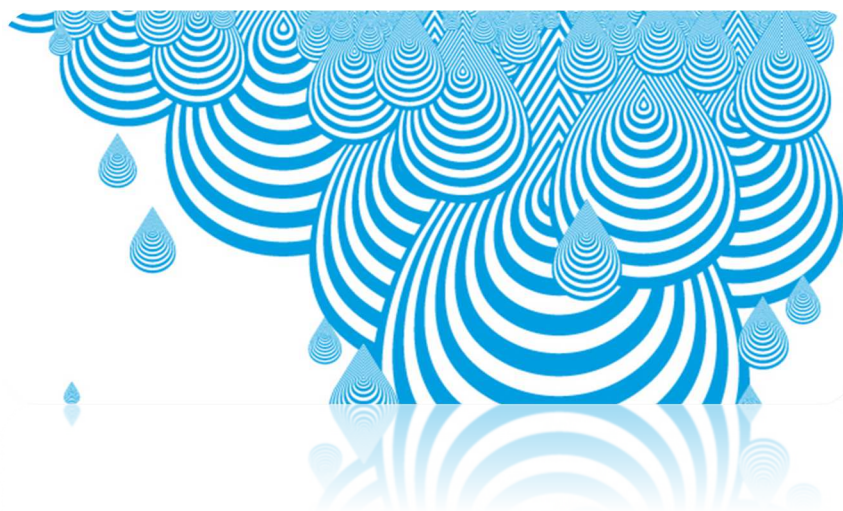
DIRECTION DE L'EAU

ASSAINISSEMENT

CONSTRUCTION DE CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ET DE
BRANCHEMENTS PARTICULIERS

RECUEIL DE PLANS D'OUVRAGES TYPES

- ANNEXE AU CCTP –



Mise à jour : avril 2018

Un guide d'application du présent recueil est disponible sur simple demande

Sommaire

1.	RAPPEL DES DIAMETRES MINIMALES DES CANALISATIONS	2
2.	LES REGARDS	3
2.1.	Les regards : domaines d'emploi	4
2.2.	1-01 Regard de visite – Schéma de principe.....	5
2.3.	1-02 Tuyau-regard	6
2.4.	1-03a Partie supérieure du regard de visite (béton)	7
2.5.	1-03b Partie supérieure du regard de visite (autres matériaux)	8
2.6.	1-04a Dispositif de fermeture pour regard de visite	9
2.7.	1-04b Dispositif de fermeture pour chambre.....	10
3.	LES BOUCHES D'ÉGOUT	11
3.1.	Domaine d'emploi	11
3.2.	2-01 Dispositif double absorption	19
3.3.	2-02 Dispositif double absorption « faibles vues »	20
3.4.	2-03 Dispositif avaloir simple.....	22
3.5.	2-04 Dispositif double avaloir sélectif	23
3.6.	2-05 Dispositif avec Pré-bouche	24
3.7.	2-06 Dispositif grille plate ou concave (RV ajouré).....	25
3.8.	2-07 Dispositif grille plate	26
3.9.	2-08 Caniveau à grille	28
3.10.	2-09 Raccordement siphon d'une bouche d'égout	31
3.11.	2-09b Raccordement siphon d'une bouche d'égout	32
3.12.	2-10 Raccordement gravitaire d'une bouche d'égout.....	33
3.13.	2-11 Corps bouche d'égout ø400 PVC	34
3.14.	2-12 Corps bouche d'égout 600 x 600 ou ø600.....	35
4.	LES BRANCHEMENTS ET OUVRAGES DIVERS.....	36
4.1.	Les branchements : domaine d'emploi	37
4.2.	3-01 Réalisation d'un branchement	38
4.3.	3-02 Boite de branchement PVC	39
4.4.	3-03a Dispositif de fermeture pour regard de façade	40
4.5.	3-03b Raccordement des branchements	41
4.6.	3-04 Clapet	42
4.7.	3-05 Ouvrages de tête de pont et prise de fossé	43
4.8.	3-06 Portail principe	44
4.9.	3-07 Ouvrages de régulation	45



1. RAPPEL DES DIAMETRES MINIMALES DES CANALISATIONS

► Réseau d'assainissement des eaux usées : Le diamètre minimal des éléments constitutifs du réseau est de diamètre 200mm.

Raccordement des branchements

Raccordement des branchements		Ø collecteur			
		200	250	300	>400
Ø canalisation de branchement	EU :160	Culotte uniquement	Culotte uniquement	Culotte ou carottage + selle	Culotte ou carottage + selle
	UN : 200	Culotte uniquement	Culotte uniquement	Culotte uniquement	Culotte ou carottage + selle






► Réseau d'assainissement des eaux pluviales : Le diamètre minimal des éléments constitutifs du réseau est de diamètre 300mm.

Le raccordement d'un dispositif de collecte des eaux pluviales au réseau est de diamètre minimal **300mm**.

2. LES REGARDS



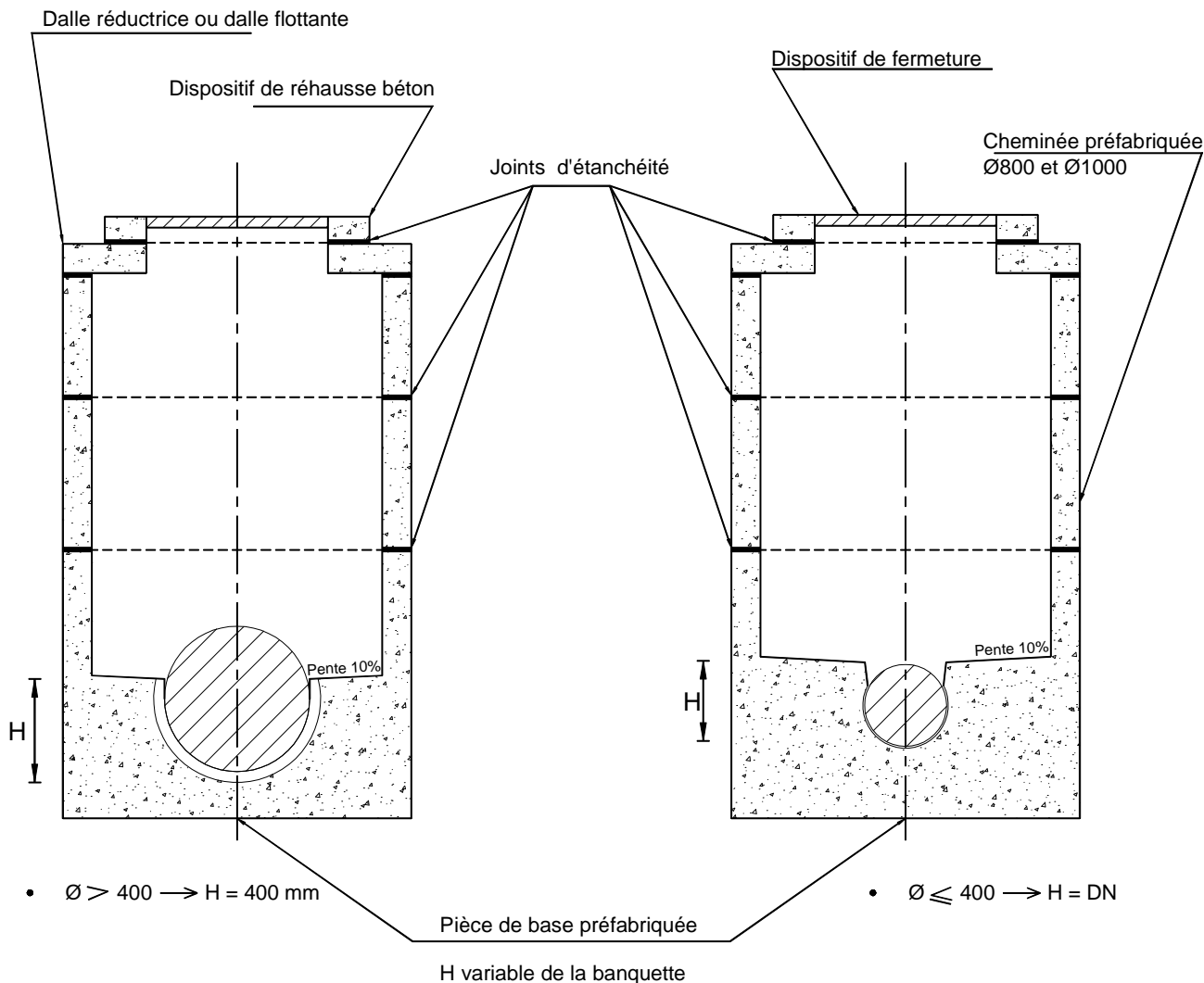
2.1. Les regards : domaines d'emploi

TYPE DE REGARD	Diamètres concernés	Nombre maximal d'entrées / sorties au fil d'eau	Quand	Conditions
Regard de contrôle ou de pompage Ø 600	$\varnothing \leq 250$  $\varnothing = 300$ 	2 entrées / 1 sortie 1 entrée / 1 sortie	<ul style="list-style-type: none"> réseau Eaux Usées ou Eaux Pluviales à titre exceptionnel sur avis de l'exploitant très fort encombrement du sous-sol tracé rectiligne ou changement de direction < 15° profondeur maxi : 2,50 m 	
Regard d'exploitation Ø 800	$\varnothing \leq 150$ et $\varnothing 300$  $\varnothing = 300$	3 entrées / 1 sortie 2 entrées / 1 sortie	<ul style="list-style-type: none"> réseau Eaux Usées fort encombrement du sous-sol pour réseau EP pose en double réseau profondeur maxi : 3,50 m 	
Regard de visite Ø 1000	$\varnothing \leq 400$  $\varnothing < 1000$ 	3 entrées / 1 sortie 1 entrée / 1 sortie	<ul style="list-style-type: none"> changement de diamètre et de pente changement de direction et de pente 	
R.V. coulé en place Validation préalable Du MOE/fermier			<ul style="list-style-type: none"> usage très exceptionnel accès déporté arrivée adjacente raccordement sur ouvrage en service 	<ul style="list-style-type: none"> plan spécifique note de calculs obligatoire conforme à l'exigence fixée dans le marché reprise des charges
Tuyau-regard		1 entrée / 1 sortie	collecteur $\varnothing > 1000$	

Matériaux utilisables pour les regards : béton armé, béton fibré, PEHD (non annelé), PRV.

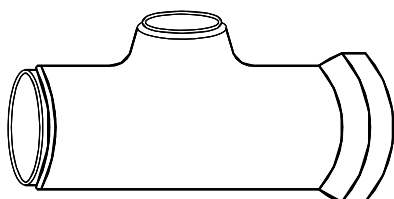
Pas d'entrée en fil d'eau à contresens de l'écoulement.

2.2. 1-01 Regard de visite – Schéma de principe

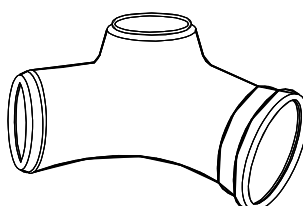


<p>REGARD DE VISITE</p> <p>SCHEMA DE PRINCIPE</p> <p>• Pour collecteur Ø200 à Ø800</p>	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	1-01

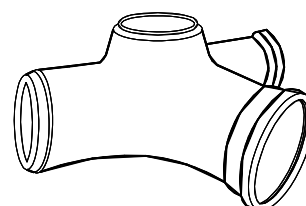
2.3. 1-02 Tuyau-regard



TE



COUDE/TE

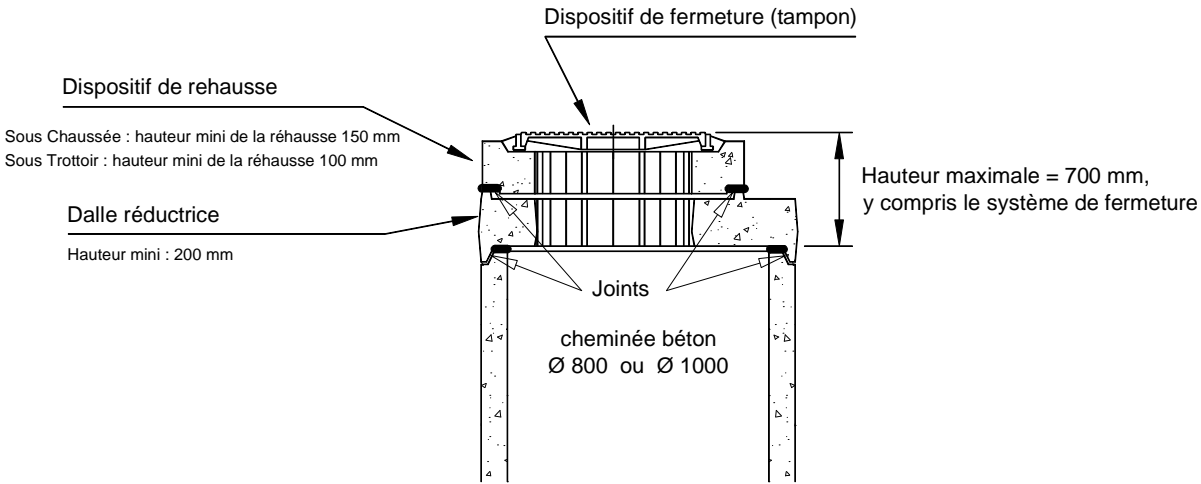


CULOTTE

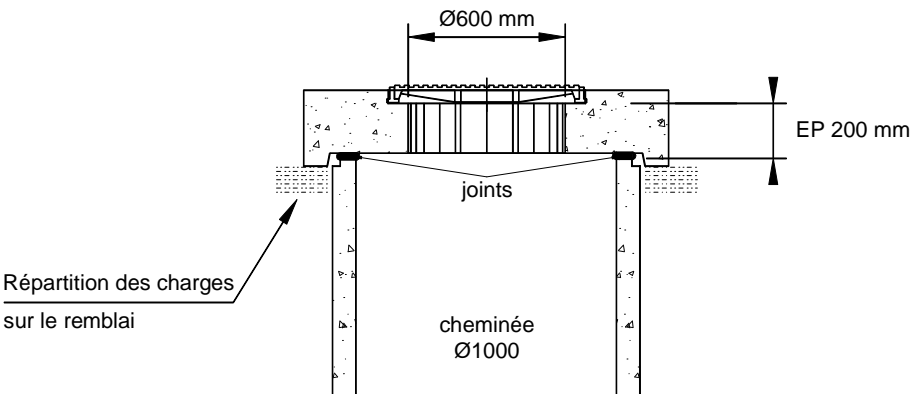
<div>TUYAU-REGARD (ou té)</div> <div><ul style="list-style-type: none">● Regard DN 800 ou 1000● Pour collecteur > Ø 1000</div>	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	1-02

2.4. 1-03a Partie supérieure du regard de visite (béton)

- Dalle réductrice



- Dalle flottante

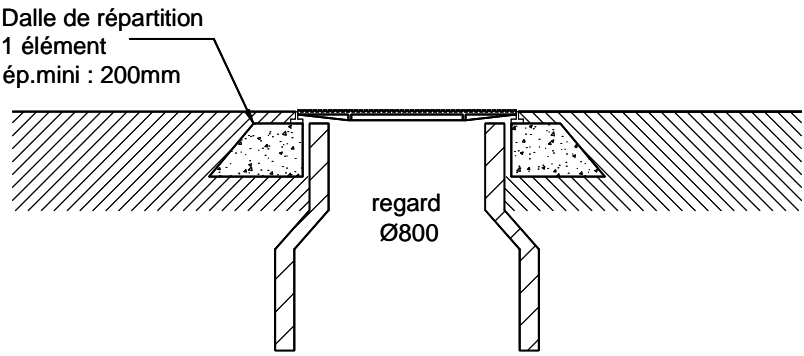
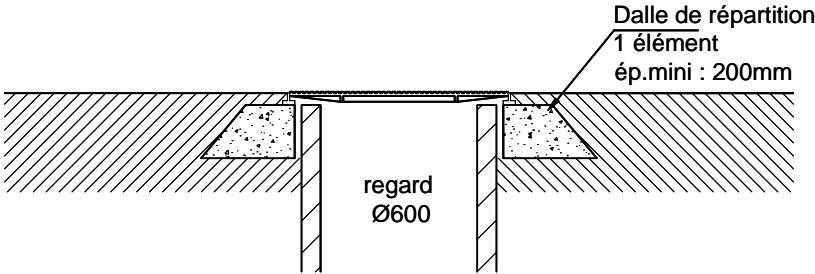


→ Cette dalle flottante repose sur le remblai et non sur la cheminée du regard de visite.

PARTIE SUPERIEURE DU REGARD (béton)	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	1-03a

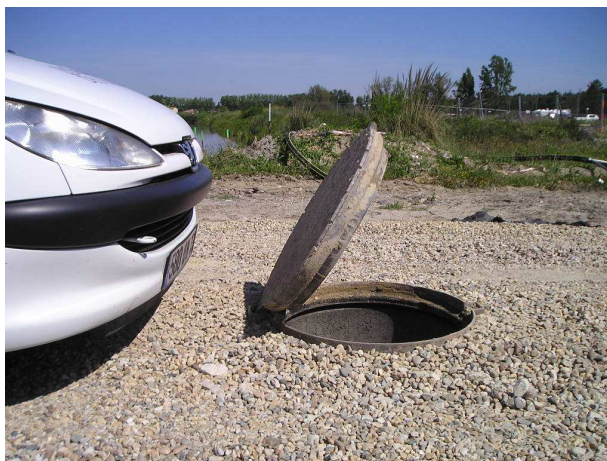
2.5. 1-03b Partie supérieure du regard de visite (autres matériaux)

- Autres matériaux (PE, PVC, PRV , etc.)

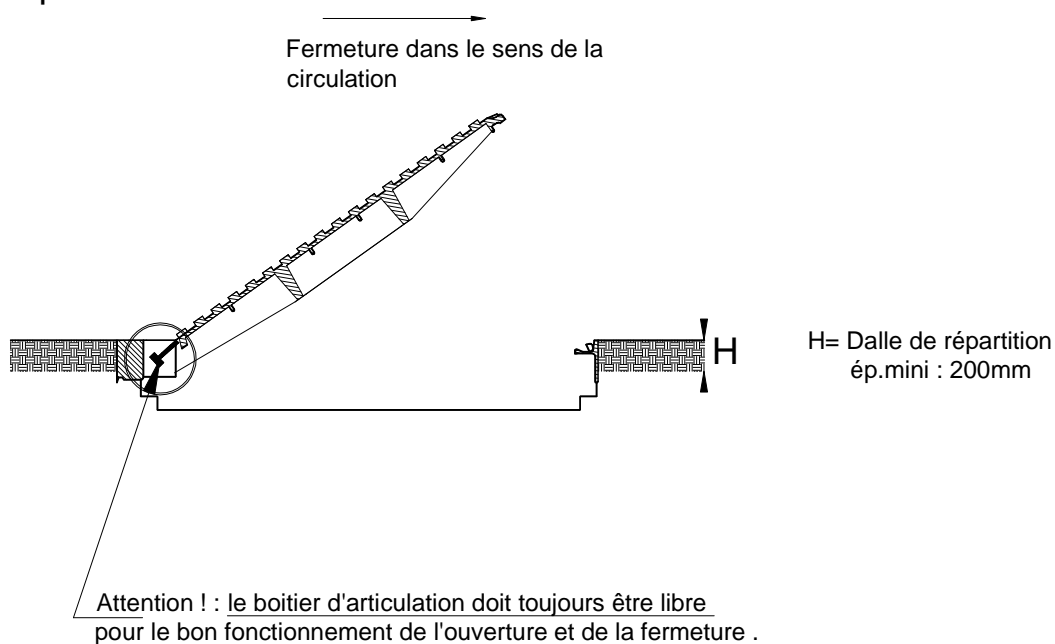


PARTIE SUPERIEURE DU REGARD (autres matériaux)	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	1-03b

2.6. 1-04a Dispositif de fermeture pour regard de visite



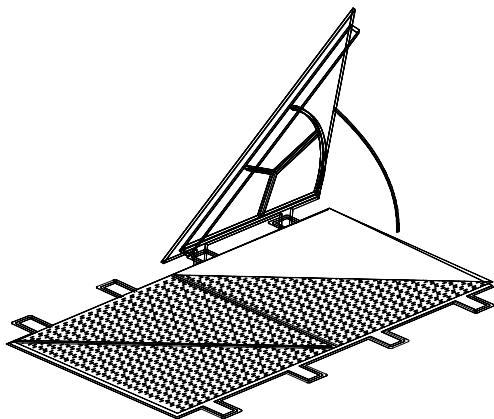
- Sens de montage :
du tampon fonte



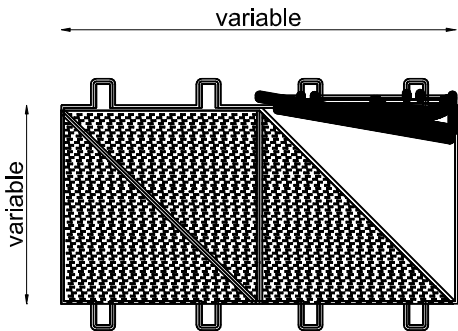
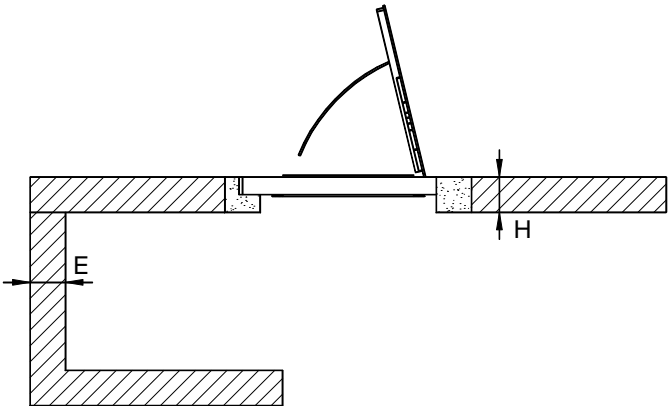
Nota : Les fontes seront en classe D 400 kN sous chaussée (trafic intense)

DISPOSITIF DE FERMETURE POUR REGARD DE VISITE	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	1-04a

2.7. 1-04b Dispositif de fermeture pour chambre



Dalle en béton armé et coulé



Tampon

H et E : épaisseur à justifier (à définir avec notes de calculs et plan de ferrailage)

- Tampon articulé par élément triangulaire
- Avec système de blocage
- Mise en place et scellement conformes aux préconisations du fabricant

Selon le poids des éléments, il sera apprécié l'utilité ou non de les équiper de verrins à ressort (exclusivement)

DISPOSITIF DE FERMETURE POUR CHAMBRE	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	1-04b

3. LES BOUCHES D'ÉGOUT

3.1. Domaine d'emploi

► **Définition** : Ouvrages de voirie destinés à collecter les eaux pluviales issues du ruissellement de surface (voirie, parking, descente de gouttière...) afin de les diriger vers un exutoire (collecteur, fossé, noues).

► **Fonction** : Son rôle est donc d'assainir l'espace public afin de garantir la sécurité et le confort de l'ensemble des usagers et de limiter le risque inondation.



● Le contexte

Partant du constat qu'il est difficile d'harmoniser les principes de dimensionnement et de construction des dispositifs d'engouffrement et que des phénomènes d'inondation peuvent ne pas être uniquement liés à des insuffisances capacitaires des réseaux de collecte, **Bordeaux Métropole souhaite pouvoir mettre à disposition des différents acteurs un outil permettant de définir le type de bouches d'égout à mettre en œuvre pour mieux maîtriser l'engouffrement des eaux pluviales.**

Ce document a donc pour objet de faire une synthèse opérationnelle, relative aux **règles de dimensionnement et d'exploitation des dispositifs d'engouffrement des eaux pluviales sur le territoire métropolitain**. Il constitue ainsi un **document technique de référence**, qui fixe les prescriptions et méthodes à adopter sur le territoire de Bordeaux Métropole, afin de formaliser un cadre de travail commun.

Il s'adresse aux principaux intervenants susceptibles d'avoir recours, au travers de leurs missions, à l'établissement d'un dimensionnement des dispositifs d'engouffrement des eaux pluviales sur le territoire métropolitain, notamment les services internes, les aménageurs, les bureaux d'études externes et entreprises de travaux.

● Cas problématiques

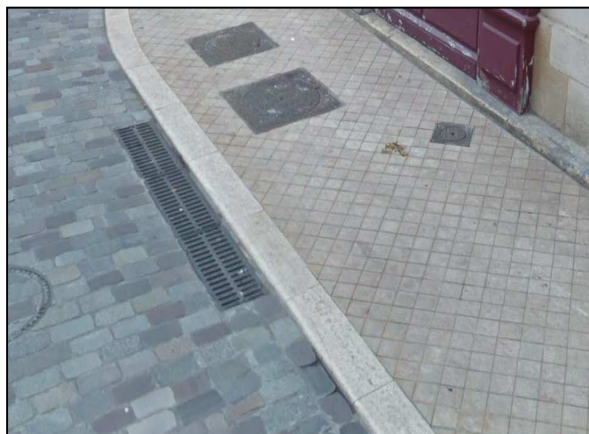
Les problématiques auxquelles il faudra être particulièrement vigilant sur le territoire de Bordeaux Métropole sont :

- **les zones à forte pente** : zone dont la pente longitudinale est supérieure à 5% ;
- **les zones sensibles au risque de colmatage** : zones arborées/végétalisées, zones de marché, etc. ;
- **les zones de rencontre** : zone limitant la vitesse des déplacements à 20 km/h pour les automobilistes et les cyclistes ; les piétons étant prioritaires (sauf par rapport au tramway) (source : EDITO « Tous à vélo » – CUB – Septembre 2014) ;
- **les zones « 30 »** : zone limitée à 30 km/h dont la majorité est à double sens cyclable (source : EDITO « Tous à vélo » – CUB – Septembre 2014).

► Dans les zones à vitesse limitée privilégiant le partage de la voirie à tous les usagers, la problématique de l'engouffrement se pose du fait de l'**absence de bordure (ou faible vue)** entre la chaussée et le trottoir, **ne permettant pas de canaliser les eaux de manière optimale** (exemple sur les photos ci-après).



Rue F.Coppée à Talence



Rue Bouffard à Bordeaux

Zone nécessitant des points
d'attention particuliers

● Présentation des différents types de collecte

Trois types de collecte ont été distingués, selon la terminologie habituellement employée par les fournisseurs :

- Collecte ponctuelle canalisée,
- Collecte ponctuelle en point bas,
- Collecte linéaire.

Pour chaque type de collecte, une méthodologie de calcul différente est utilisée pour déterminer le nombre de dispositifs d'engouffrement à prévoir (voir paragraphe « Ratios de dimensionnement »).

► La **collecte ponctuelle canalisée** est le type de collecte le plus courant : elle correspond à **des avaloirs ou des grilles placés en bordure de caniveau, dans une rue en pente**.

Exemples de collecte ponctuelle canalisée sur le territoire de Bordeaux Métropole



Rue Barthélémy à Bordeaux



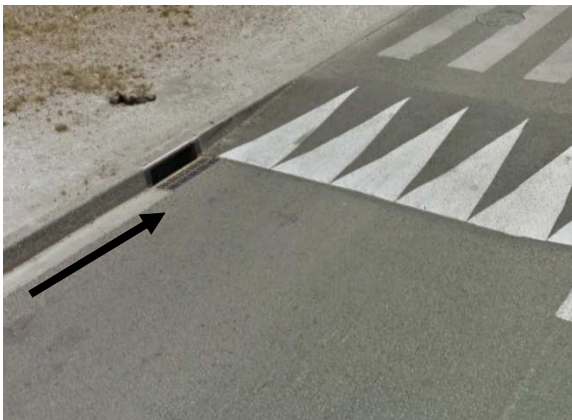
Chemin de Gamarde à Villenave d'Ornon

► Pour la **collecte ponctuelle en point bas**, le dispositif d'engouffrement (grille, avaloir) est **placé en bas de la pente**.

Exemples de collecte ponctuelle en point bas sur le territoire de Bordeaux Métropole



Rue des Vendangeurs à Artigues-près-Bordeaux



Rue Alfonséa à Floirac

► La **collecte linéaire** correspond à une collecte réalisée par des **caniveaux-grilles**.



A noter que la collecte linéaire est tolérée uniquement dans les cas spécifiques de forte pente et de zone de rencontre, sa mise en œuvre sera obligatoirement soumise à l'avis technique de la Direction de l'eau. Sans cet accord préalable, tout aménagement réalisé ne pourra faire l'objet d'une intégration au patrimoine métropolitain et son entretien restera à la charge de l'aménageur.

On peut distinguer deux domaines d'application distincts :

- **collecte linéaire transversale** avec une implantation perpendiculaire à la pente longitudinale



Impasse Leyrat à Bordeaux

► **collecte linéaire longitudinale** avec une implantation en bordure de caniveau



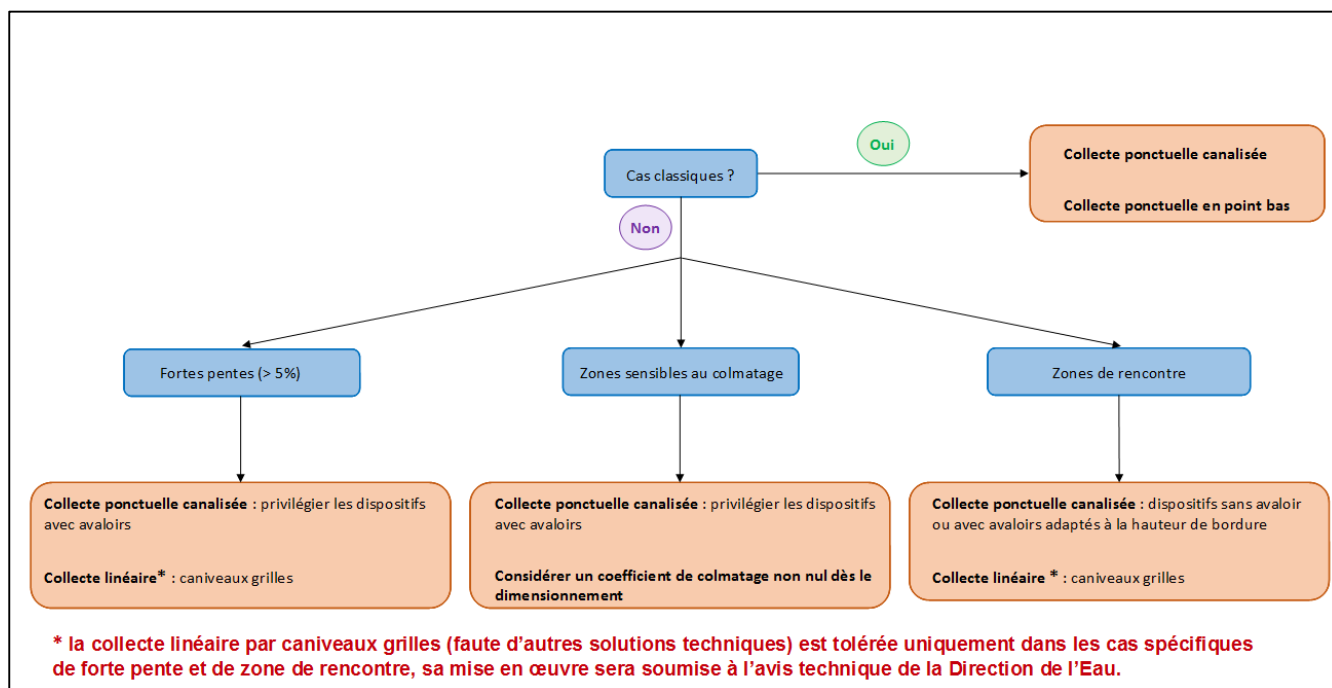
Cours de l'Argonne à Bordeaux

● **Choix du type de collecte**

Le choix du type de collecte dépend à la fois des informations recueillies dans le cadre du diagnostic de l'état initial mais aussi des modifications qui seront apportées dans le cadre du projet de voirie, notamment sur les points suivants :

- Pentes longitudinale et transversale ;
- Présence d'autres ouvrages de collecte dans la zone de projet ;
- Largeur de la rue ;
- Hauteur de la bordure de trottoir.

Le logigramme ci-après illustre le choix de la méthode.



• Cas dérogatoire

Dans le cadre de projets d'intérêt métropolitain, en lien avec la cohérence globale de l'aménagement public à réaliser, des solutions dérogatoires peuvent être envisagées dans la mesure où elles respectent les règles de dimensionnement et que leur exploitabilité est démontrée.



La mise en œuvre de solutions dérogatoires fera l'objet d'une validation technique préalable de la Direction de l'Eau. Sans cet accord préalable, tout aménagement réalisé ne pourra faire l'objet d'une intégration au patrimoine métropolitain et son entretien restera à la charge de l'aménageur.







• Ratios de dimensionnement

Un tableau de synthèse présentant des **ratios de surface captée par dispositif** a été réalisé par type de collecte. Il est basé sur des résultats issus d'une feuille de calcul en considérant un bassin versant type fictif et des surfaces d'avalement moyennes.

Les résultats présentés intègrent l'ensemble des paramètres influant sur la capacité d'absorption d'un ouvrage :

- Surface du bassin versant collecté ;
- Débit de pointe décennal généré ;
- Pentes longitudinale et transversale de la voirie ;
- Hauteur d'eau sur le dispositif (pour les collectes en point bas et linéaire) ;
- Type de dispositif projeté.

Ratio des dispositifs d'engouffrement :

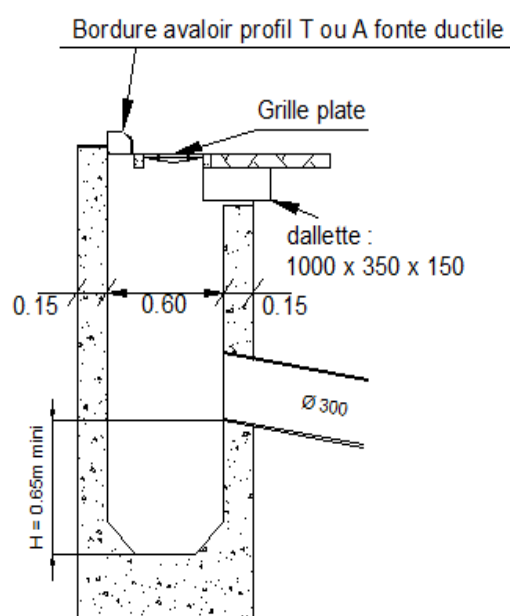
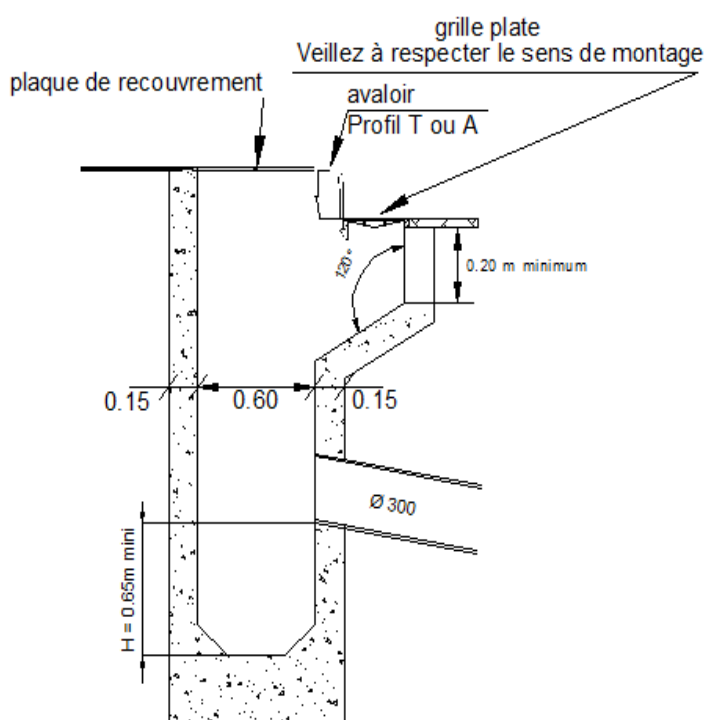
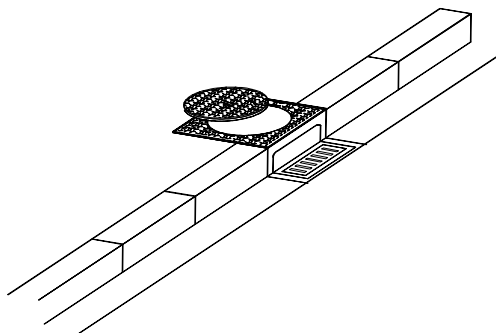
		Pente longitudinale 0 à 2 %	Pente longitudinale > 2%
 	Avaloir grille plate 400*750	300 m ²	150 m ²
 	Avaloir + grille Grille concave carrée 400	600 m ²	300 m ²
	Grille concave carrée 600	1 200 m ²	600 m ²
	Grille installation transversale 300 largeur de rue 4 m	400 m ²	300 m ²

NB : en multipliant les ouvrages au niveau des points bas et des points sensibles

TABLEAU RECAPITULATIF DES DIFFERENTS OUVRAGES

Type OUVRAGE	Numéro de référencement	Pages
Dispositif double absorption	2-01	19
Dispositif double absorption « faible vue »	2-02	22 & 21
Avaloir simple	2-03	22
Dispositif double avaloir selectif	2-04	23
Dispositif avec pré-bouche	2-05	24
Dispositif grille plate ou concave	2-06	25
Grille plate	2-07	26 & 27
Caniveau à grille	2-08	28 & 29
Raccordement siphonide	2-09	31
Raccordement siphonide - Bis	2-09b	32
Raccordement gravitaire	2-10	33
Corps bouche égout Ø 400 PVC	2-11	34
Corps bouche égout Ø 600	2-12	35

3.2. 2-01 Dispositif double absorption



DISPOSITIF (AVALOIR+GRILLE)
DOUBLE ABSORPTION

DATE : MARS 2018

2-01

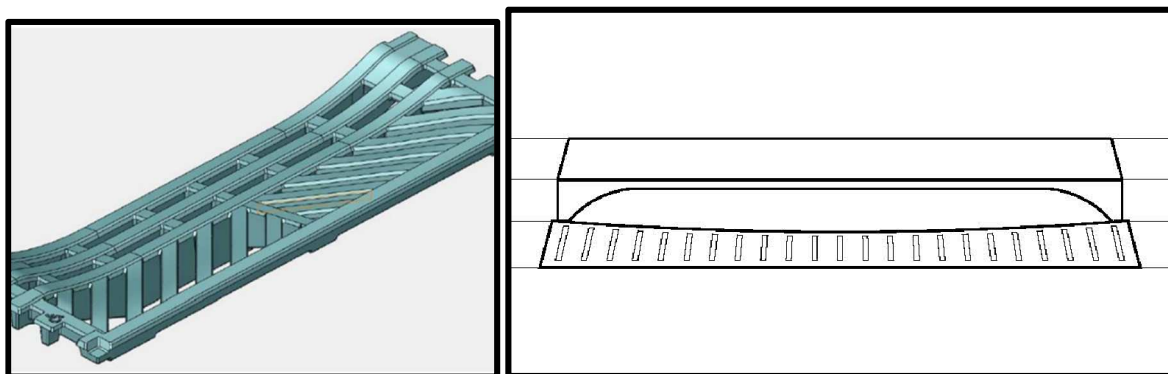
3.3. 2-02 Dispositif double absorption « faibles vues »

Dans quel cas ?

- Adaptable sur des hauteurs de bordures comprises entre 2 et 6 cm **ne permettant pas la mise en œuvre de bordure avaloir classique.**

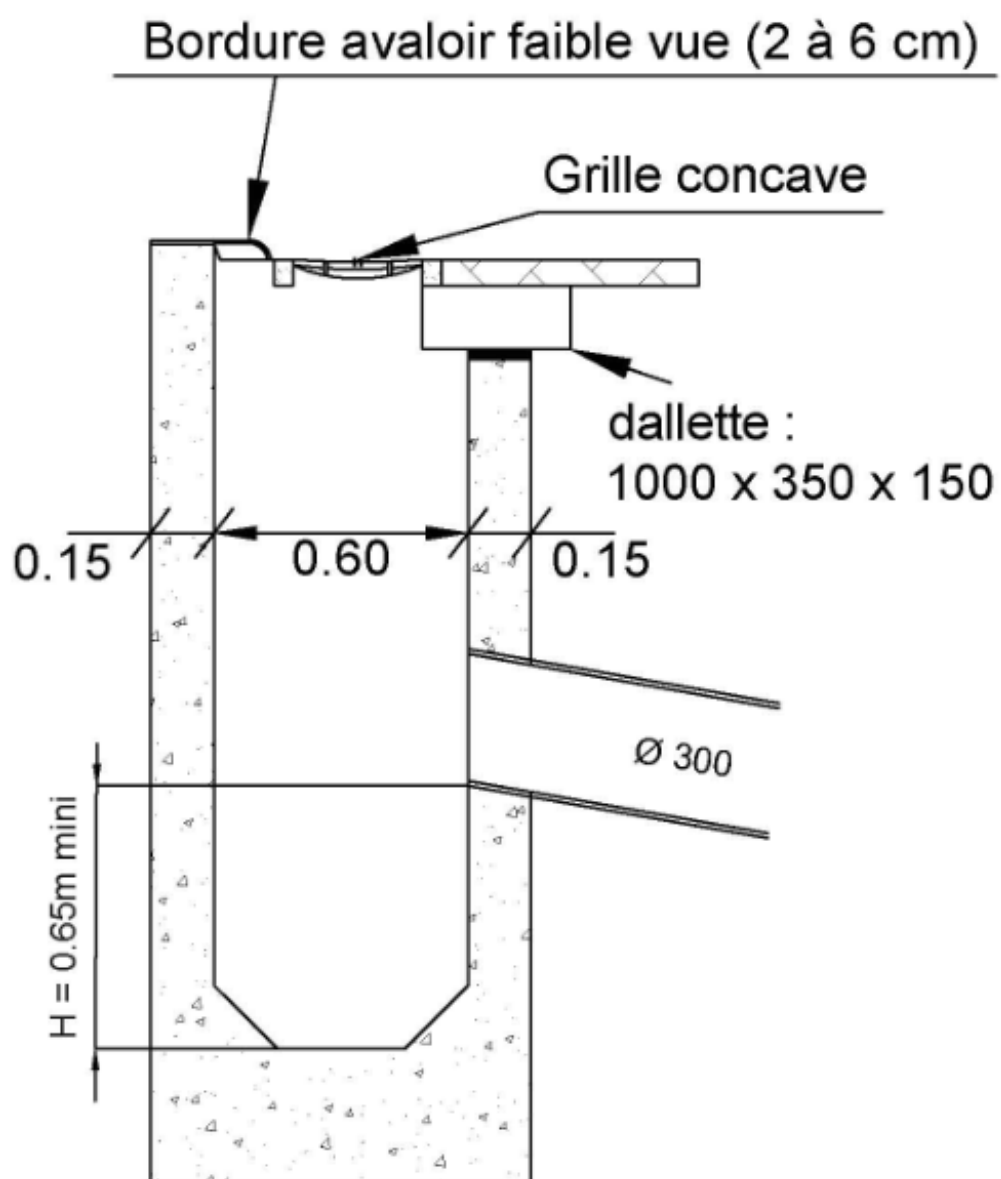
Quels intérêts ?

- La concavité de la grille permet de garantir une absorption supplémentaire via un avaloir situé dans la bordure,
- l'ouvrage présente ainsi des caractéristiques d'absorption supérieures à celle d'une grille plate classique,
- la pérennité de l'ouvrage est garantie grâce à un risque de colmatage moins élevé.



Schémas de principe



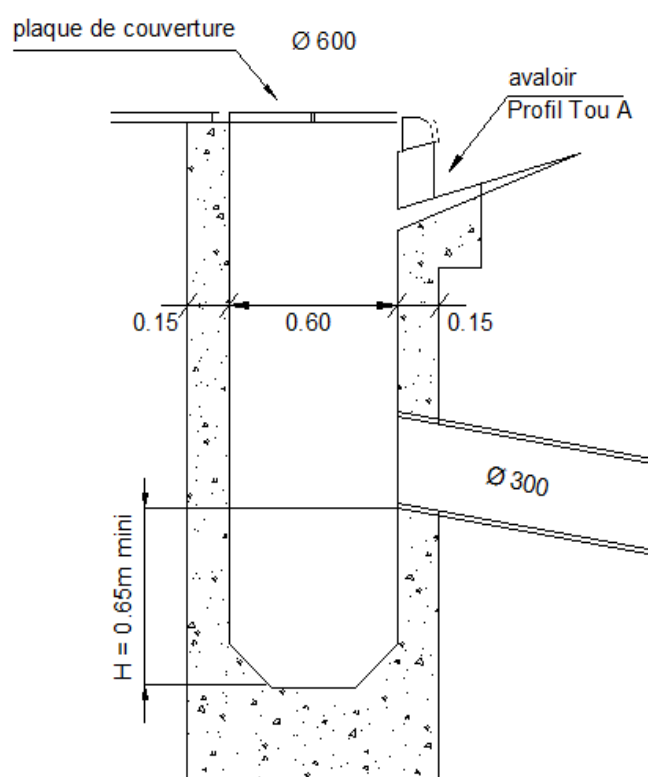
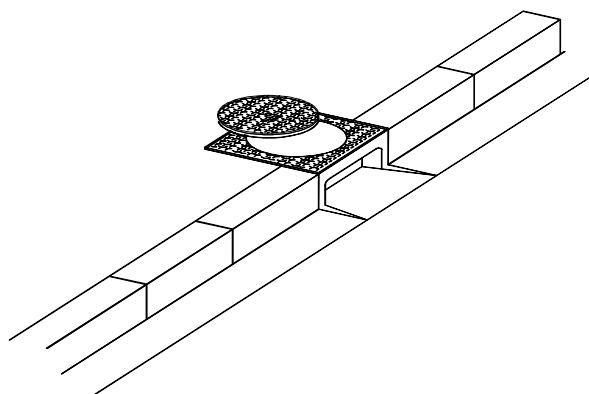


DISPOSITIF DOUBLE ABSORPTION
FAIBLE VUE

DATE : MARS 2018

2-02

3.4. 2-03 Dispositif avaloir simple

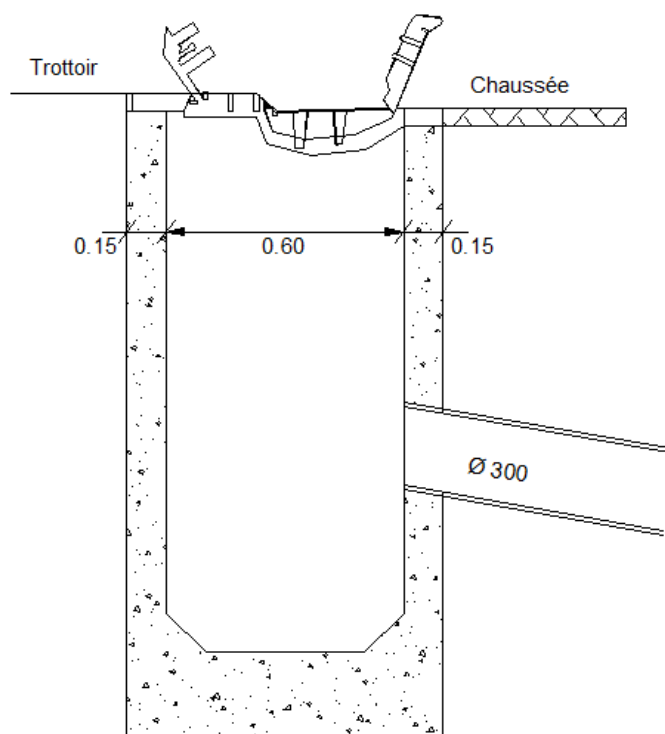


AVALOIR SIMPLE	
	DATE : MARS 2018
	2-03

3.5. 2-04 Dispositif double avaloir sélectif



- Réglage de la barre sélective
- Dégagement du levage (ouverture totale)



Nota : Le choix de la fonte (avaloir) sera adapté à la hauteur de la bordure du trottoir

DISPOSITIF DOUBLE AVALOIR SELECTIF	
	DATE : MARS 2018
	2-04

3.6. 2-05 Dispositif avec Pré-bouche

Avec prébouche amont (droite ou gauche)



Avec double prébouche (point bas)



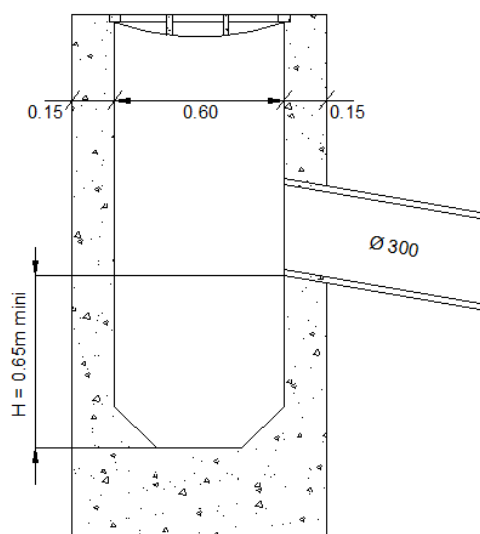
Nota : - la prébouche sera de marque identique à la bouche principale
- le calage entre éléments devra faire l'objet d'une attention particulière, y compris pour la réalisation des pieds d'appui

DISPOSITIF AVEC PRE-BOUCHE	
	DATE : MARS 2018
	2-05

3.7. 2-06 Dispositif grille plate ou concave (RV ajouré)



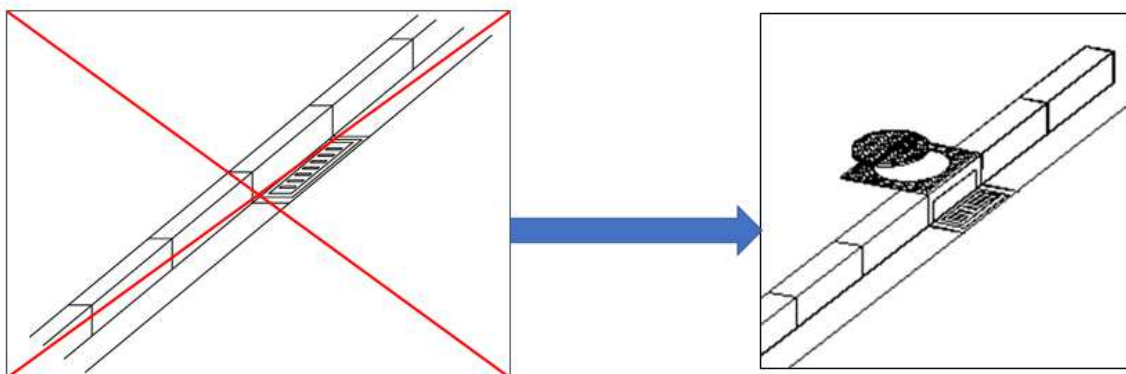
Grille plate ou concave 600X600



DISPOSITIF GRILLE PLATE OU CONCAVE (RV ajouré)	
	DATE : MARS 2018
	2-06

3.8. 2-07 Dispositif grille plate

La mise en œuvre d'une grille plate (dimensions minimales de 750 X 300 mm) est conditionnée par **l'impossibilité technique de réaliser une bordure avaloir** (voir fiche technique correspondante). Dans le cas contraire, il conviendra de privilégier la mise en œuvre d'un dispositif double absorption (grille + avaloir) pour garantir une absorption optimale des eaux de ruissellement et un risque moindre de colmatage.



Lorsque le profil en travers de la voirie présente une vue ≤ 2 cm (distance entre le haut de la bordure et le fil d'eau du caniveau), il conviendra, à minima, de doubler les ouvrages pour augmenter la capacité d'absorption limitante de la simple grille.

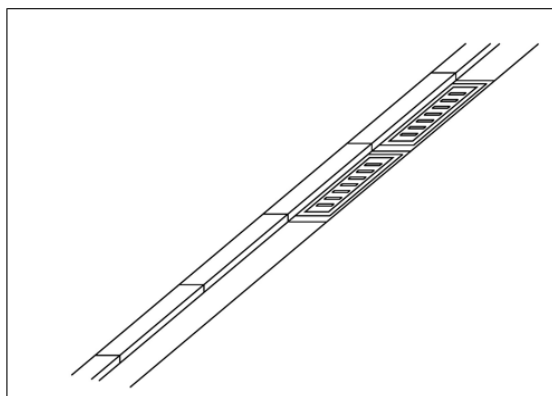
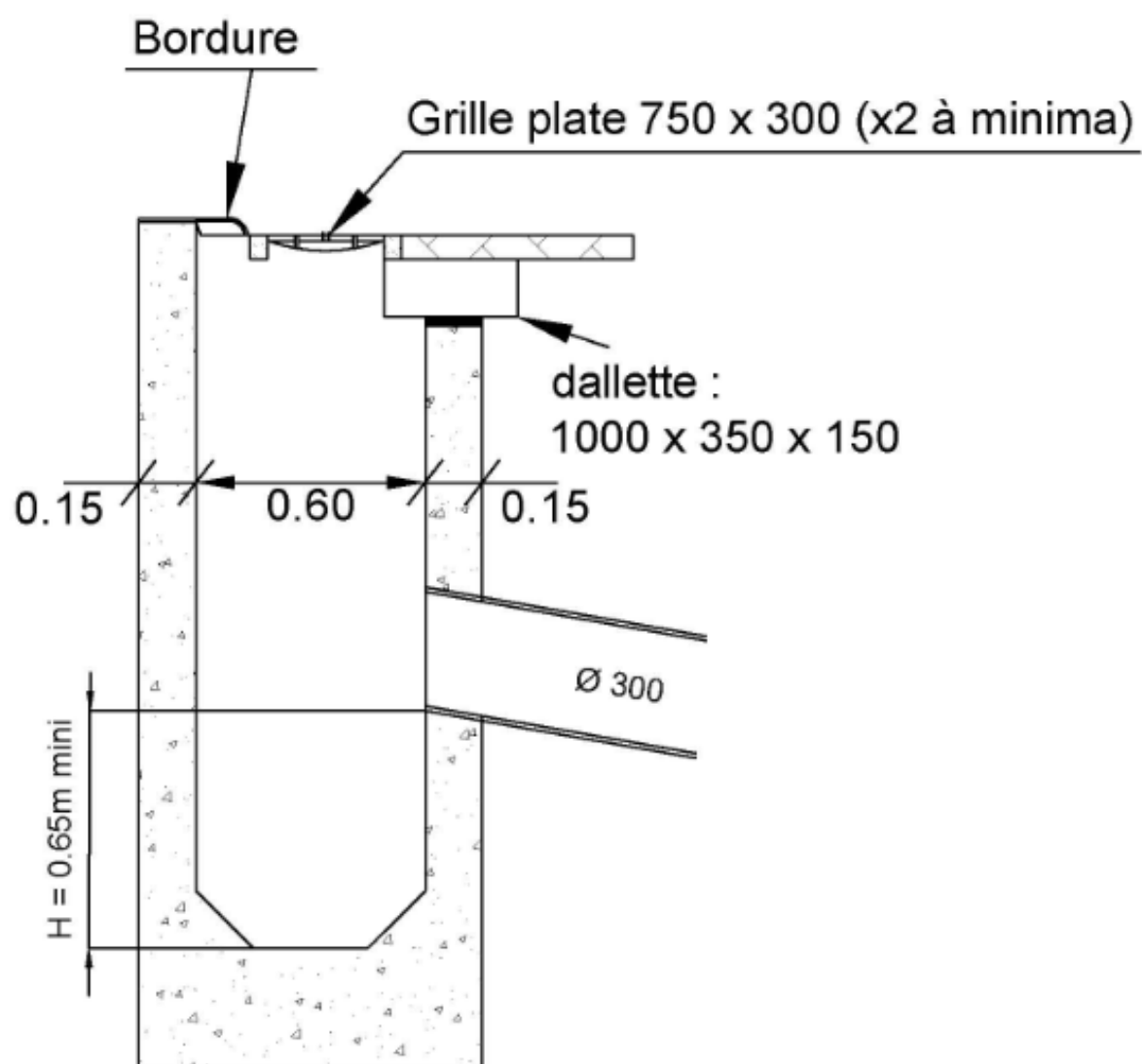


Schéma de principe



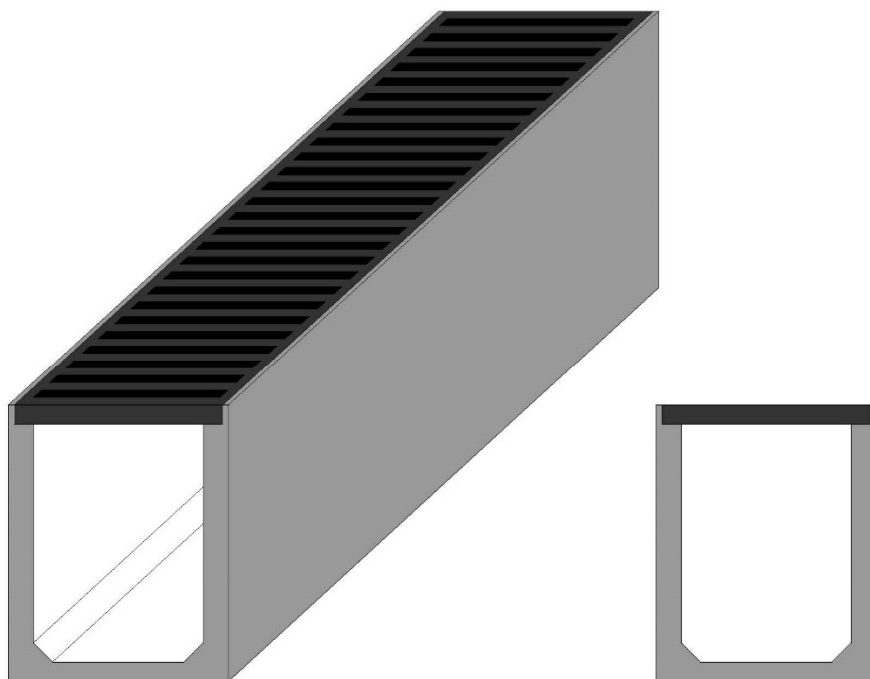
Exemple de la rue Bouffard à Bordeaux



DISPOSITIF GRILLE	
	DATE : MARS 2018
	2-07

3.9. 2-08 Caniveau à grille

Schéma de principe :



A noter que la collecte linéaire est tolérée uniquement dans les cas spécifiques de forte pente et de zone de rencontre, sa mise en œuvre sera soumise à l'avis technique de la Direction de l'Eau. Sans cet accord préalable, tout aménagement réalisé ne pourra faire l'objet d'une intégration au patrimoine métropolitain et son entretien restera à la charge de l'aménageur.

Caractéristiques techniques :

- La grille d'absorption devra présenter une largeur minimale de 30 cm (sauf contrainte technique spécifique) et sa géométrie sera conforme à la norme PMR,
- le caniveau à grille est implanté avec une pente (en général identique au profil de la voirie), à défaut, le radier du caniveau béton a une pente incorporée permettant son autocurage,
- le raccordement sera réalisé à minima par un Ø 300 mm, le diamètre de branchement est à adapter en fonction du débit de pointe collecté par l'ouvrage,

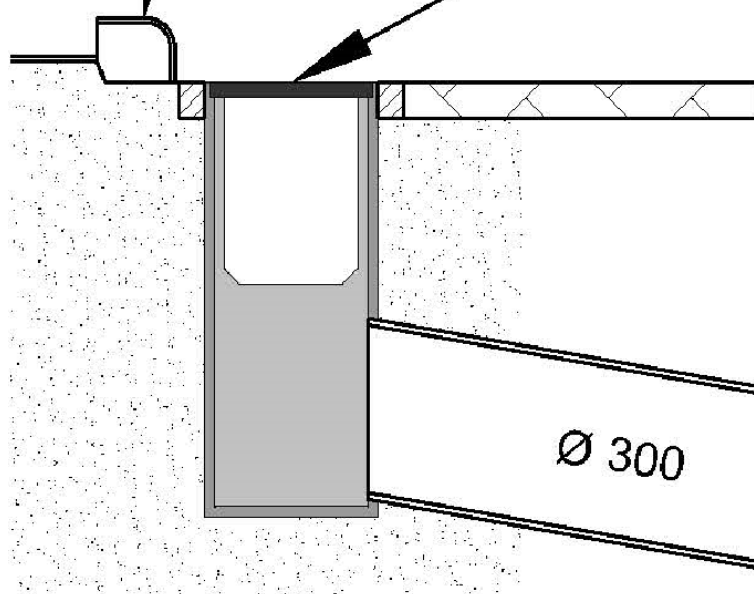
- l'ensemble de l'ouvrage devra respecter la norme européenne EN 124 qui spécifie les principes de construction, essais types, marquages, contrôle de qualité des pièces de voirie destinées aux zones de circulation des véhicules et des piétons (C250 et D400),
- le dispositif sera obligatoirement équipé de charnières afin de faciliter sa manipulation ainsi que son exploitation et de dispositifs de fixation garantissant sa stabilité au trafic routier. Il devra être manœuvrable sans outil spécifique.

Collecte linéaire longitudinale

(avec une implantation en bordure de caniveau)

Bordure profil T ou A

Caniveau à grille



CANIVEAU GRILLE

DATE : MARS 2018

2-08

Raccordement au réseau des bouches d'égout

Raccordement

Les bouches d'égout sont raccordées systématiquement sur un regard de visite par l'intermédiaire d'une canalisation \varnothing 300 minimum .

Sur réseau Unitaire :

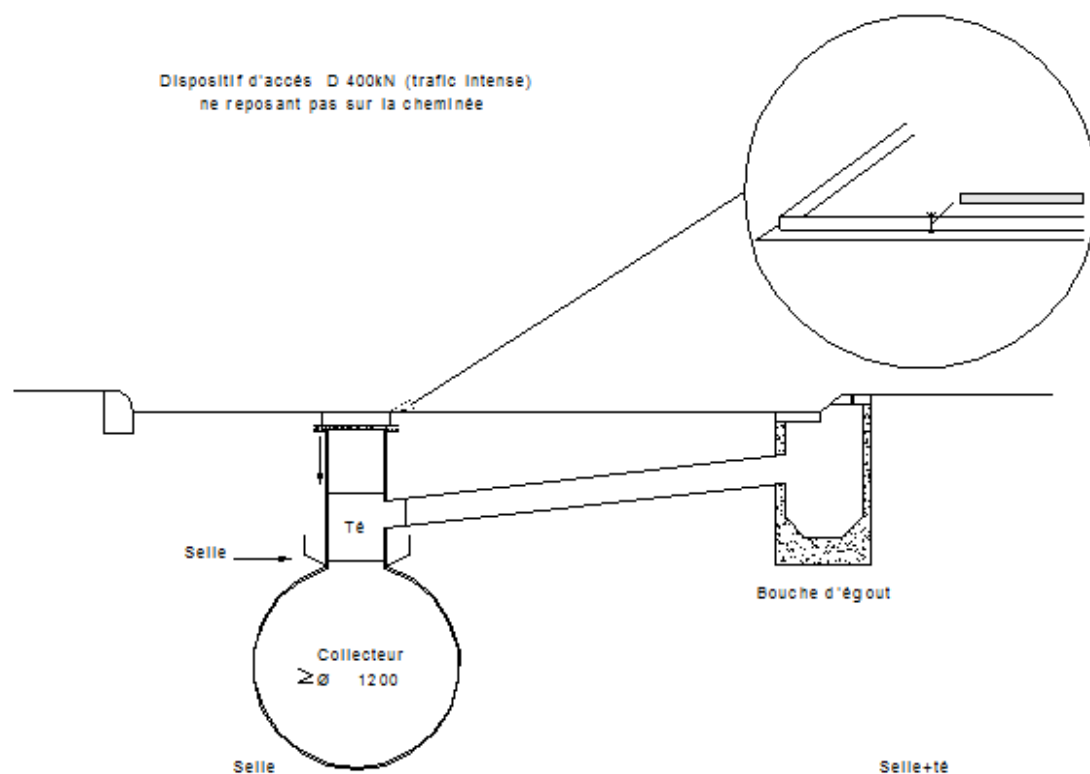
- raccordement siphonide obligatoirement

Sur réseau E.P. :

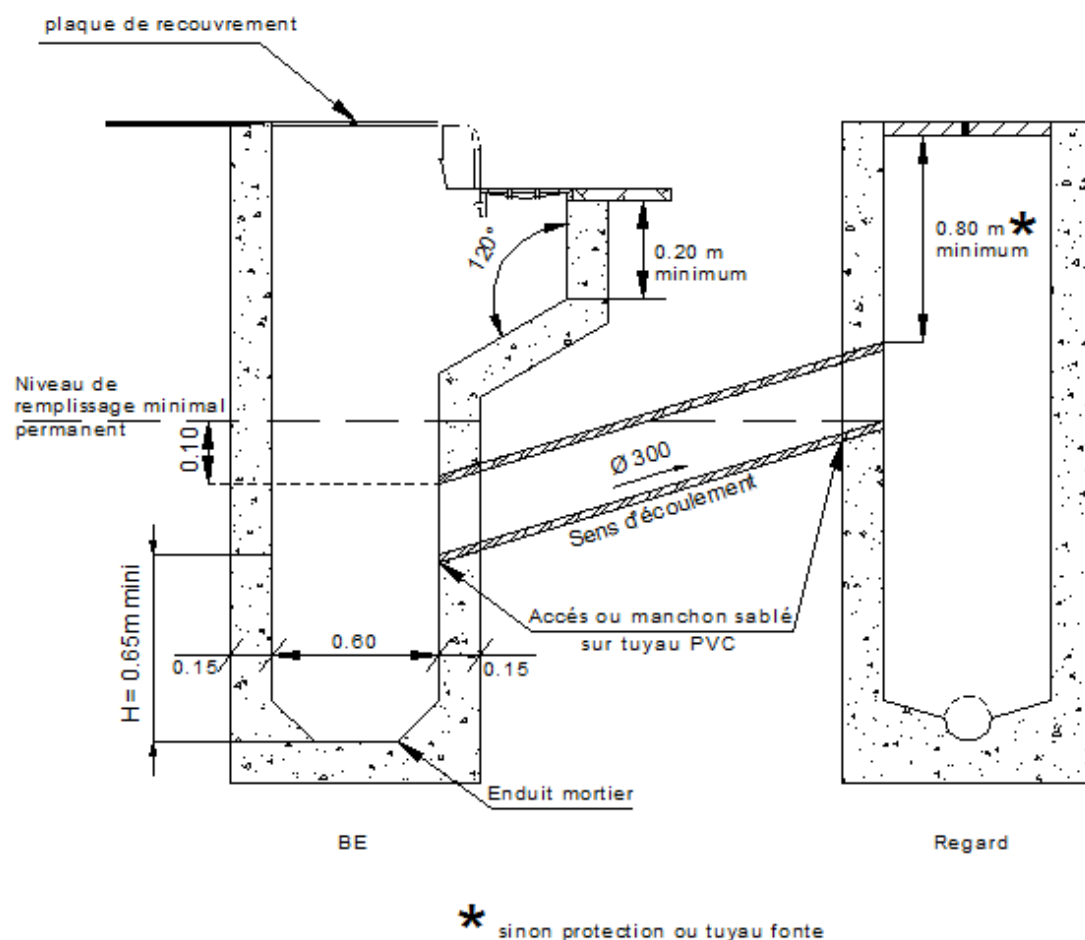
- raccordement gravitaire
- écoulement en sortie de B.E.
- le raccordement sur les regards est le mode privilégié
- pour les réseaux de drains, le raccordement sera réalisé en siphonide

A titre exceptionnel avec accord du fermier et pour le raccordement sur collecteur $\varnothing > 1200$, il est possible de faire un raccordement sur le collecteur en y associant un dispositif d'accès vertical constitué de :

- une cheminée et d'un té vertical \varnothing 300 sur lequel est branchée la canalisation de raccordement
- un tampon de classe adaptée au trafic et dont le cadre sera scellé sur une dalle flottante



3.10. 2-09 Raccordement siphonide d'une bouche d'égout



RACCORDEMENT SIPHOÏDE
D'UNE BOUCHE D'EGOUT

DATE : MARS 2018

2-09

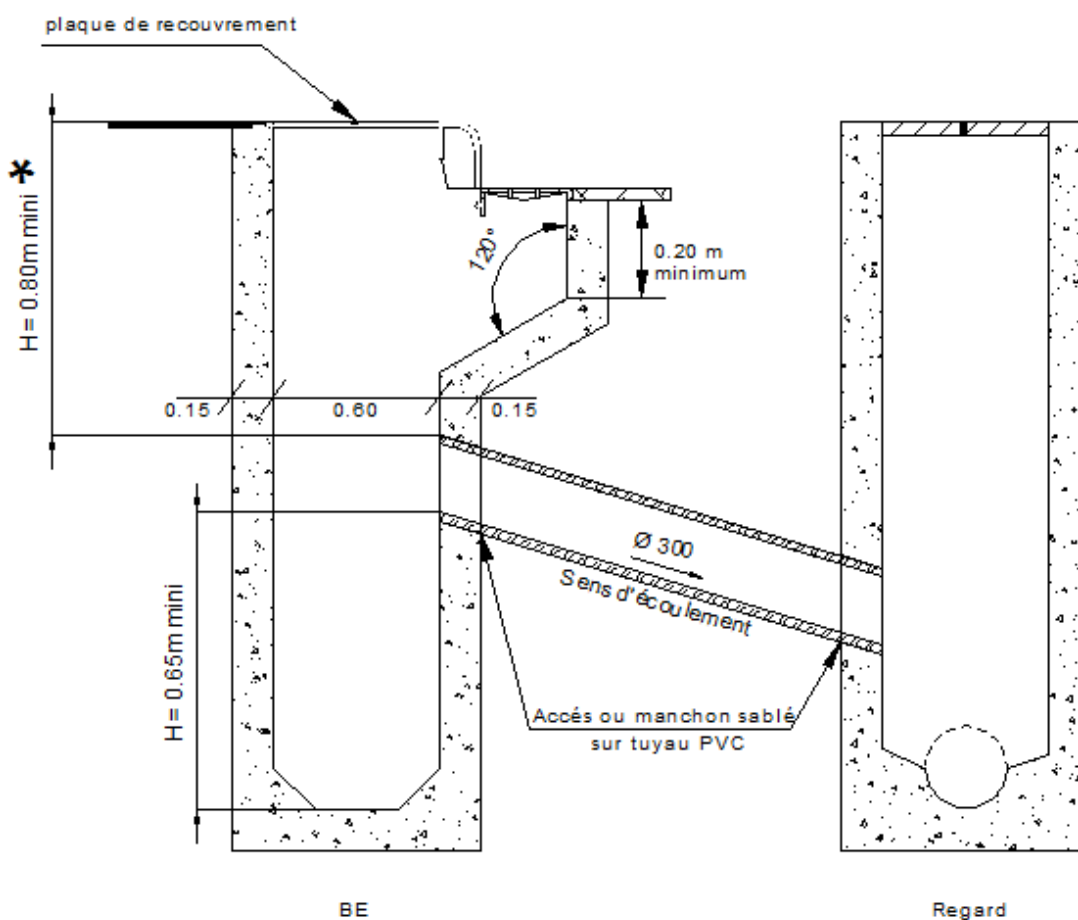
SIPHON AMOVIBLE



DATE : MARS 2018

2-09B

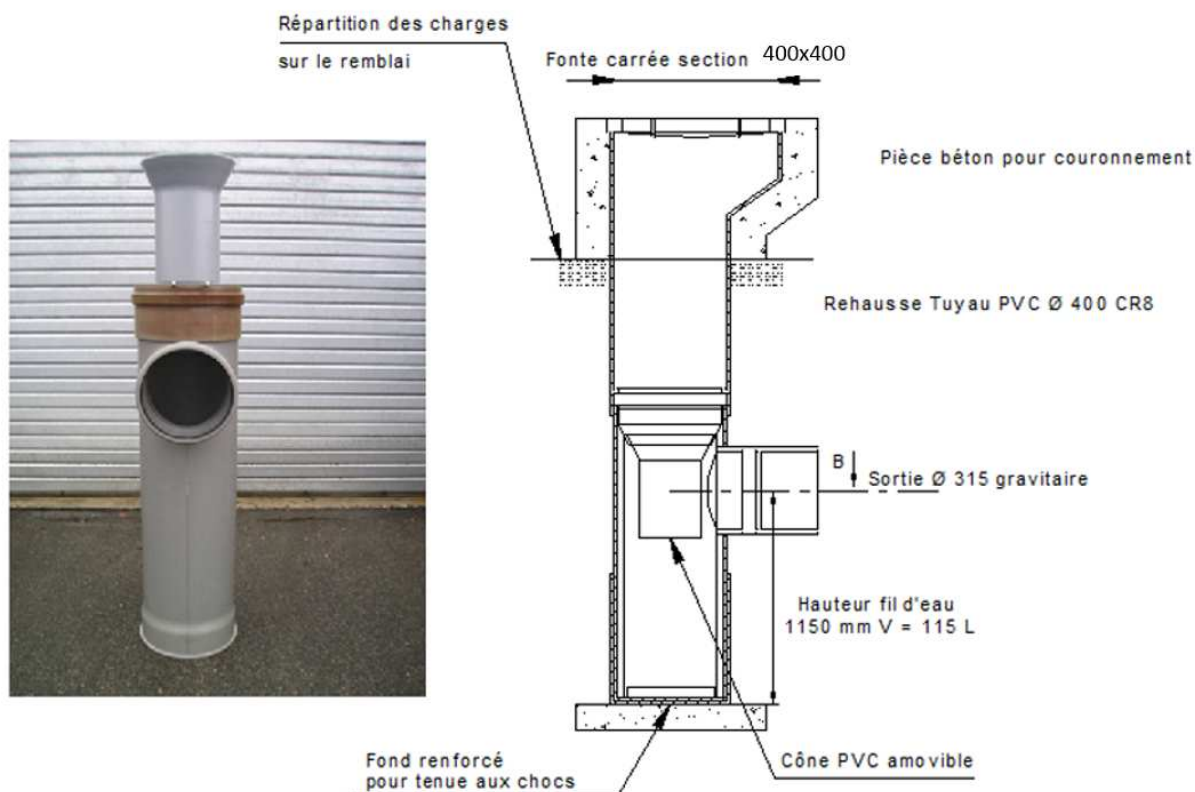
3.12. 2-10 Raccordement gravitaire d'une bouche d'égout



* sinon protection ou tuyau fonte

RACCORDEMENT GRAVITAIRE D'UNE BOUCHE D'EGOUT	
	DATE : MARS 2018
	2-10

3.13. 2-11 Corps bouche d'égout Ø400 PVC



COUPE B

Ø 400



Sortie Ø 315

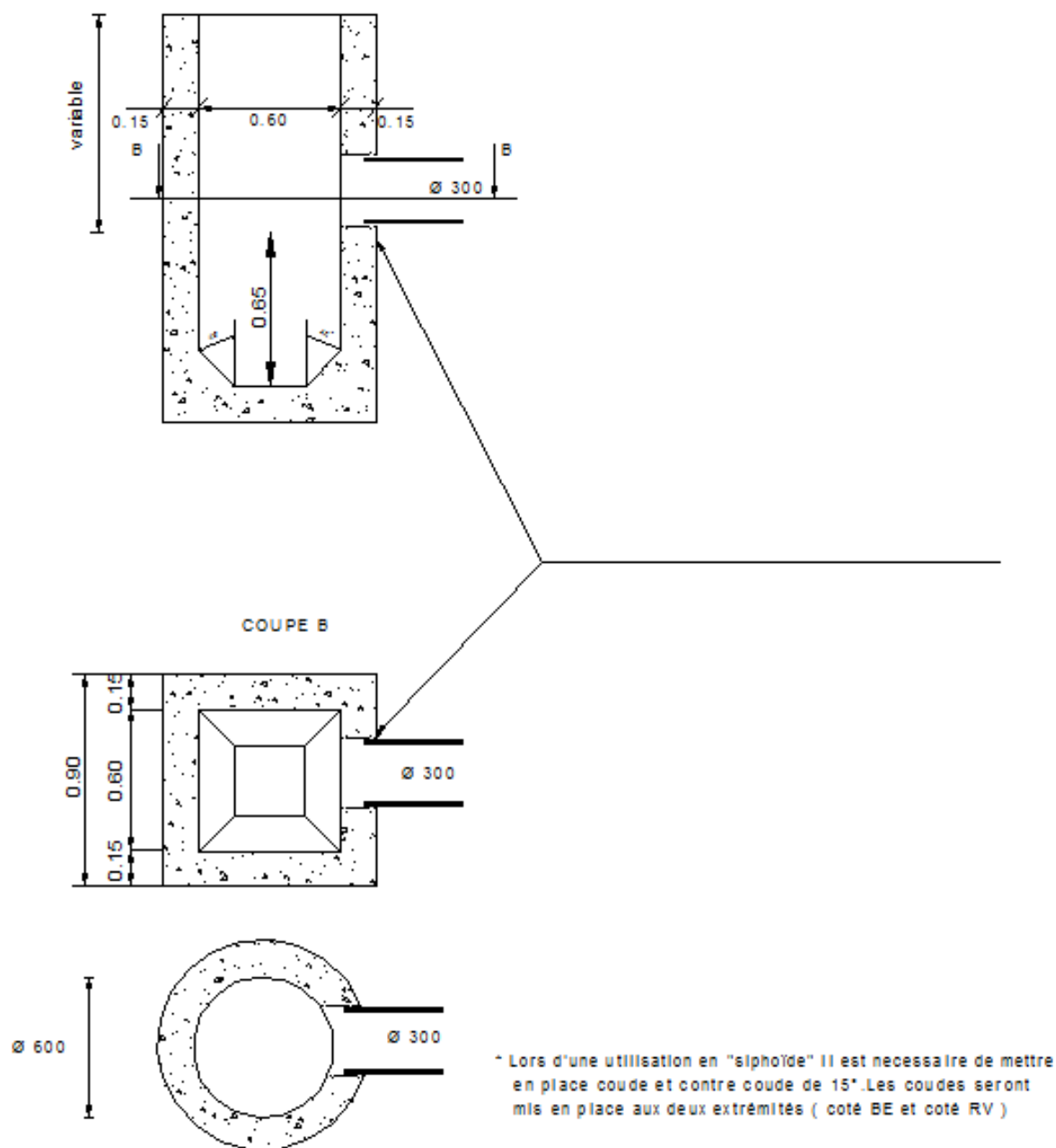
Nota :

- Pas de coupe du siphon , ni du corps de la B.E
- Le cône en PVC devra toujours être extractible
- Les raccordements intermédiaires (entre cône et grille) ne devront pas être pénétrants
- Le dispositif de couverture doit permettre l'extraction aisée du cône

La mise en place de cet ouvrage sera soumise à autorisation de la DE

CORPS BOUCHE D'EGOUT Ø400 PVC	
	DATE : MARS 2018
	2-11

3.14. 2-12 Corps bouche d'égout 600 x 600 ou Ø600



CORPS BOUCHE D'EGOUT 600x600 ou Ø600	
	2-12

4. LES BRANCHEMENTS ET OUVRAGES DIVERS



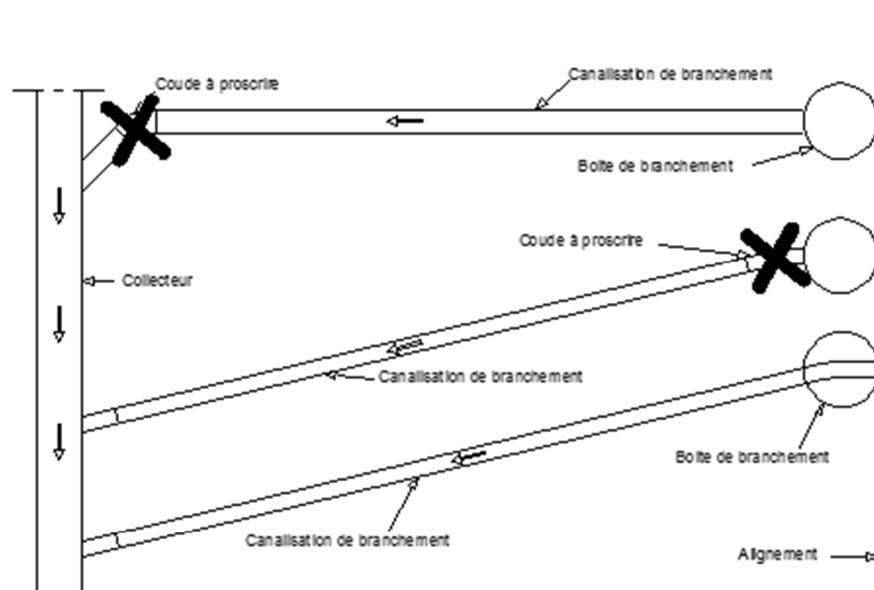
4.1. Les branchements : domaine d'emploi

Raccordement		Ø collecteur			
		200	250	300	>400
Ø canalisation de branchement	EU :160	Culotte uniquement	Culotte uniquement	Culotte ou carottage + selle	Culotte ou carottage + selle
	UN :200	Culotte uniquement	Culotte uniquement	Culotte uniquement	Culotte ou carottage + selle

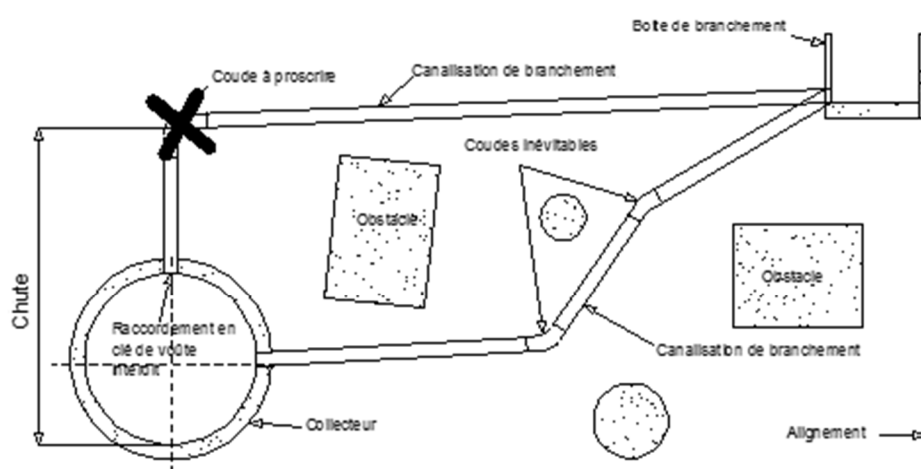
Types de selle en fonction des matériaux constitutifs du collecteur :

carottage sur	
A.C.	Selle + joint de type Forsheda ou similaire avec colliers
PE	Selle spéciale en PVC avec joint
PVC	Pièce spéciale à coller ou à visser (selle)
Béton	Selle + joint de type Forsheda ou similaire
Fonte	Selle à visser (exclusivement)
Grès	Joint U
PRV	Selle spéciale PRV à coller

4.2. 3-01 Réalisation d'un branchement

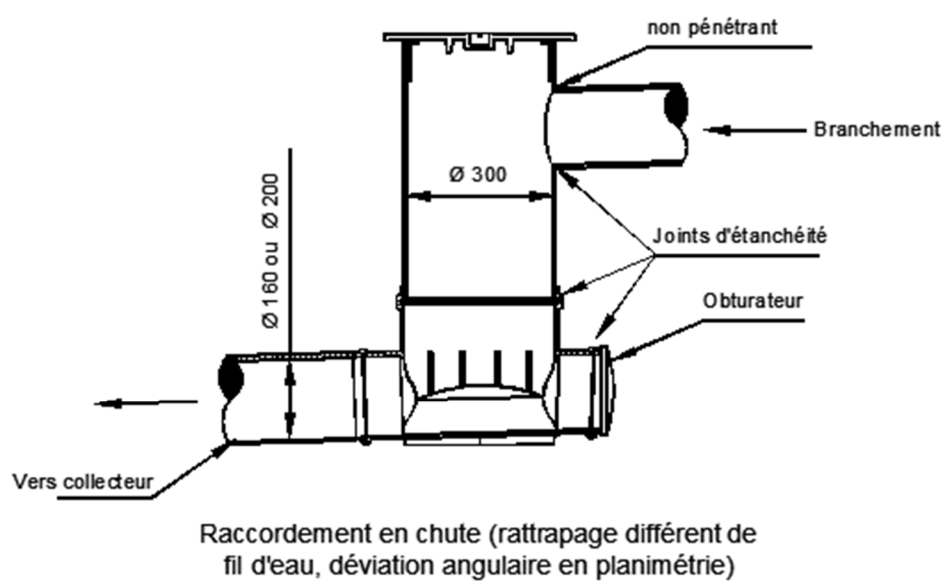
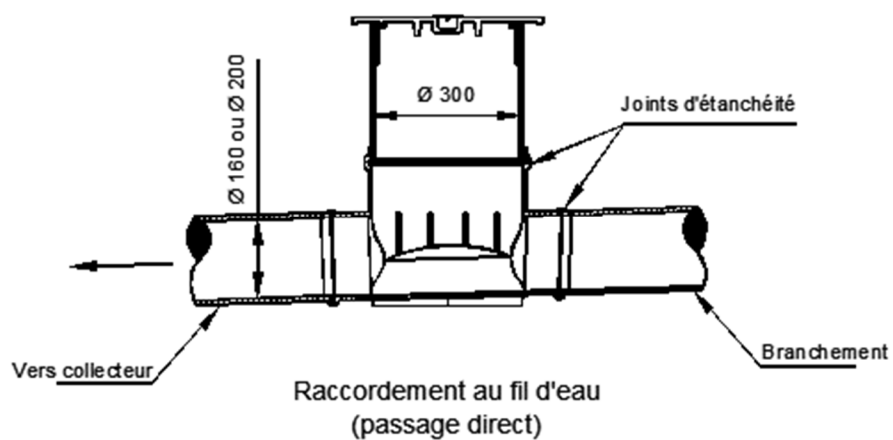


Configuration normale : changement de direction dans la boîte de branchement



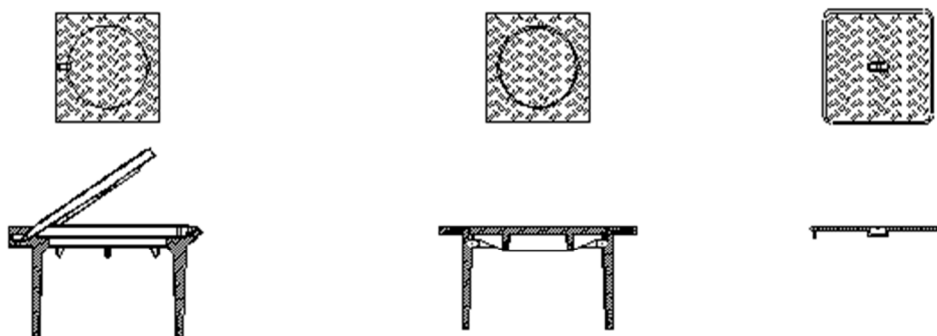
REALISATION D'UN BRANCHEMENT Schéma de principe	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	3-01

4.3. 3-02 Boite de branchement PVC



BOÎTE DE BRANCHEMENT PVC • $\varnothing 315$ pour collecteur $\varnothing 160$ (EU) ou $\varnothing 200$ (U et EP)	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	3-02

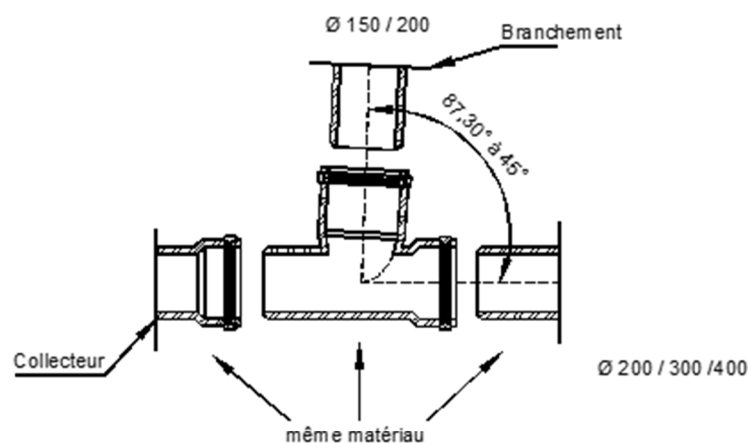
4.4. 3-03a Dispositif de fermeture pour regard de façade



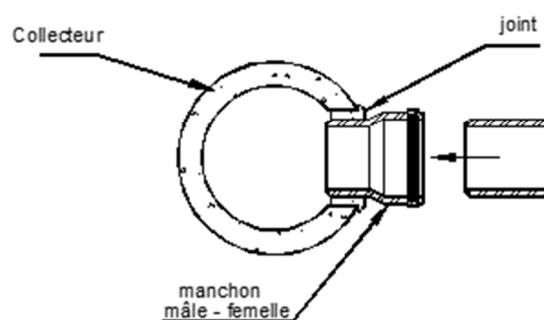
DISPOSITIF DE FERMETURE POUR REGARD DE FAÇADE	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	3-03a

4.5. 3-03b Raccordement des branchements

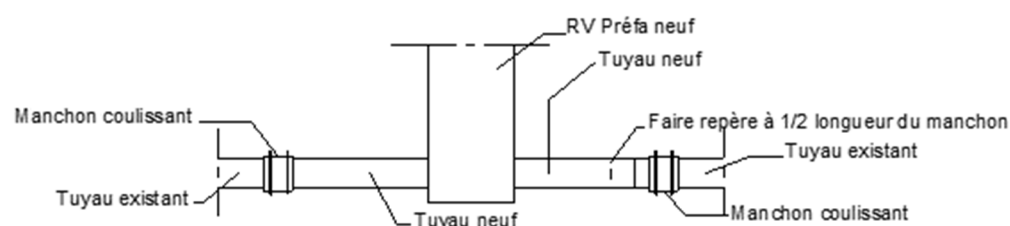
- Raccordement par culotte



- Raccordement avec carottage + selle de branchement



- Raccordement sur tuyau fonte avec selle à visser



**RACCORDEMENT
DES BRANCHEMENTS**

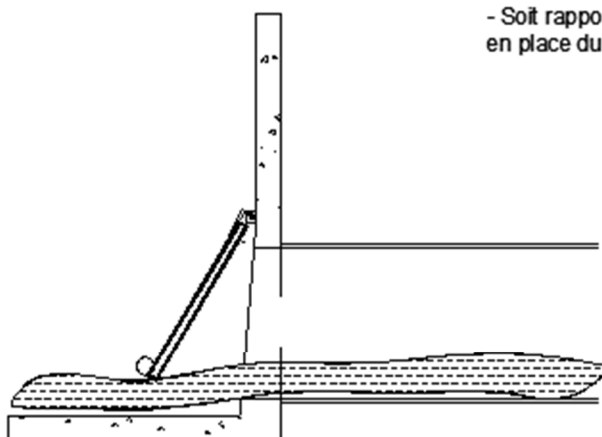
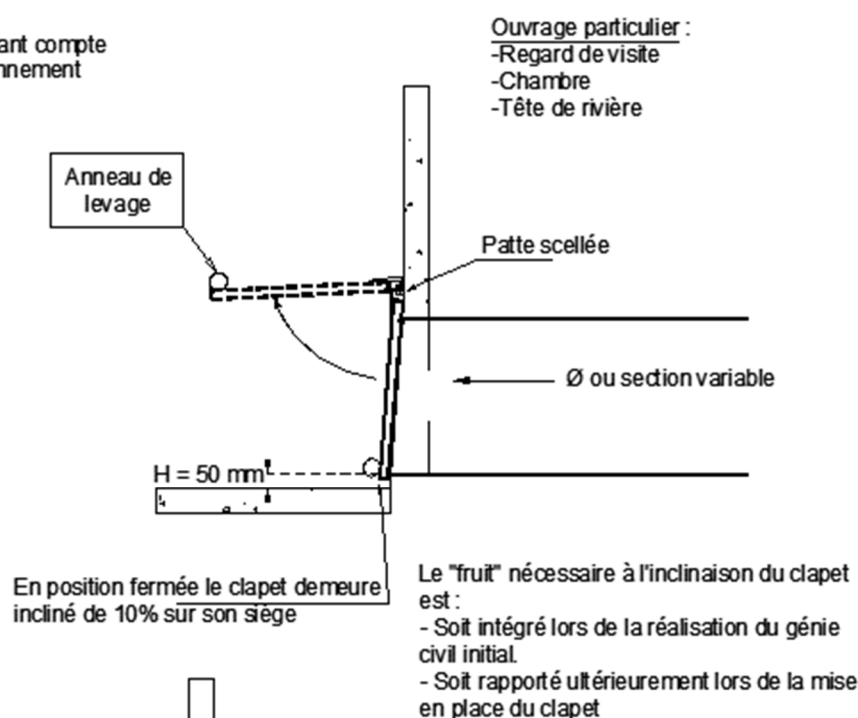
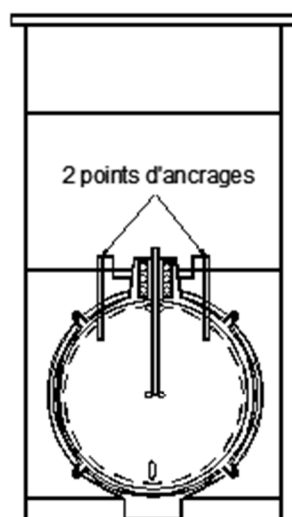
DATE : NOVEMBRE 2010

3-03b

4.6. 3-04 Clapet

Clapet :

Le choix du matériau sera effectué en tenant compte des charges et des contraintes de fonctionnement



Nota :

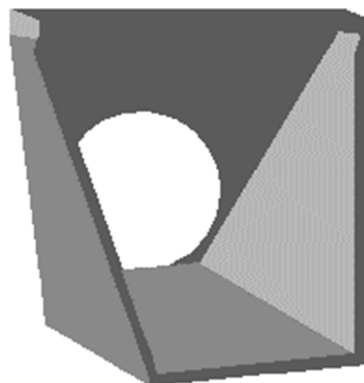
Dans le cas où le clapet est mis en place à l'intérieur d'une chambre ou d'un regard le diamètre ou la section intérieure du cadre du dispositif de fermeture (tampons , plaque de fermeture) devra permettre le passage libre et l'extraction du clapet

<p style="text-align: center;">CLAPET</p> <p style="text-align: center;">- La mise en place sera soumise à autorisation de la DE et du Fermier</p>	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	3-04

4.7. 3-05 Ouvrages de tête de pont et prise de fossé



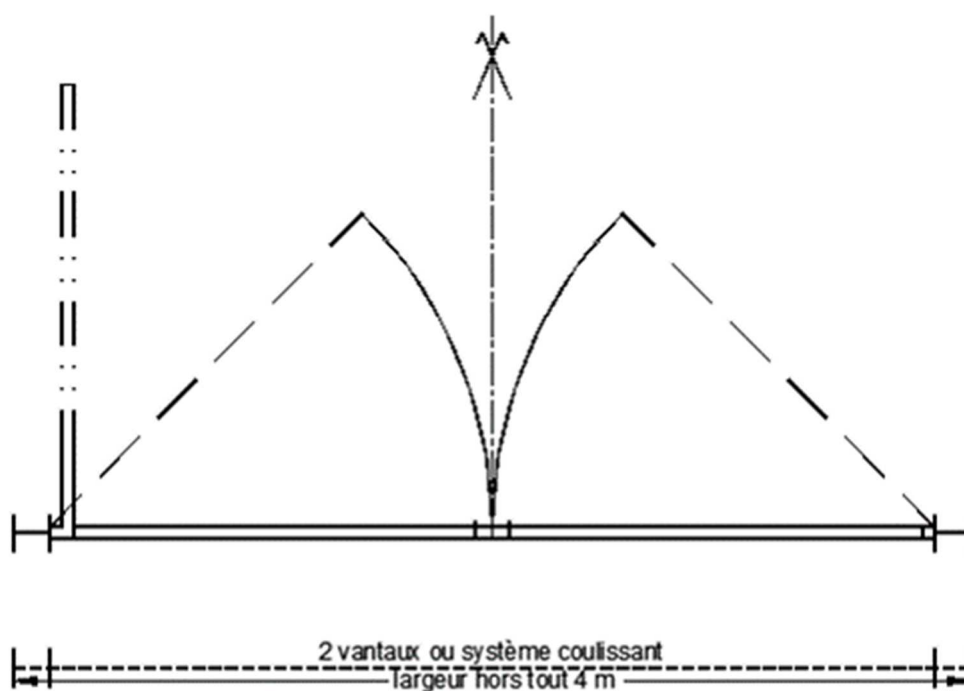
Solution simple :
Interception ou rejet dans un fossé
d'une profondeur < 1.50 m



OUVRAGES DE TÊTE DE PONT OUVRAGES DE PRISE DE FOSSE - La mise en place sera soumise à autorisation de la DE et du Fermier	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	3-05

4.8. 3-06 Portail principe

PORTAIL D'accès à un site ou à une servitude d'exploitation

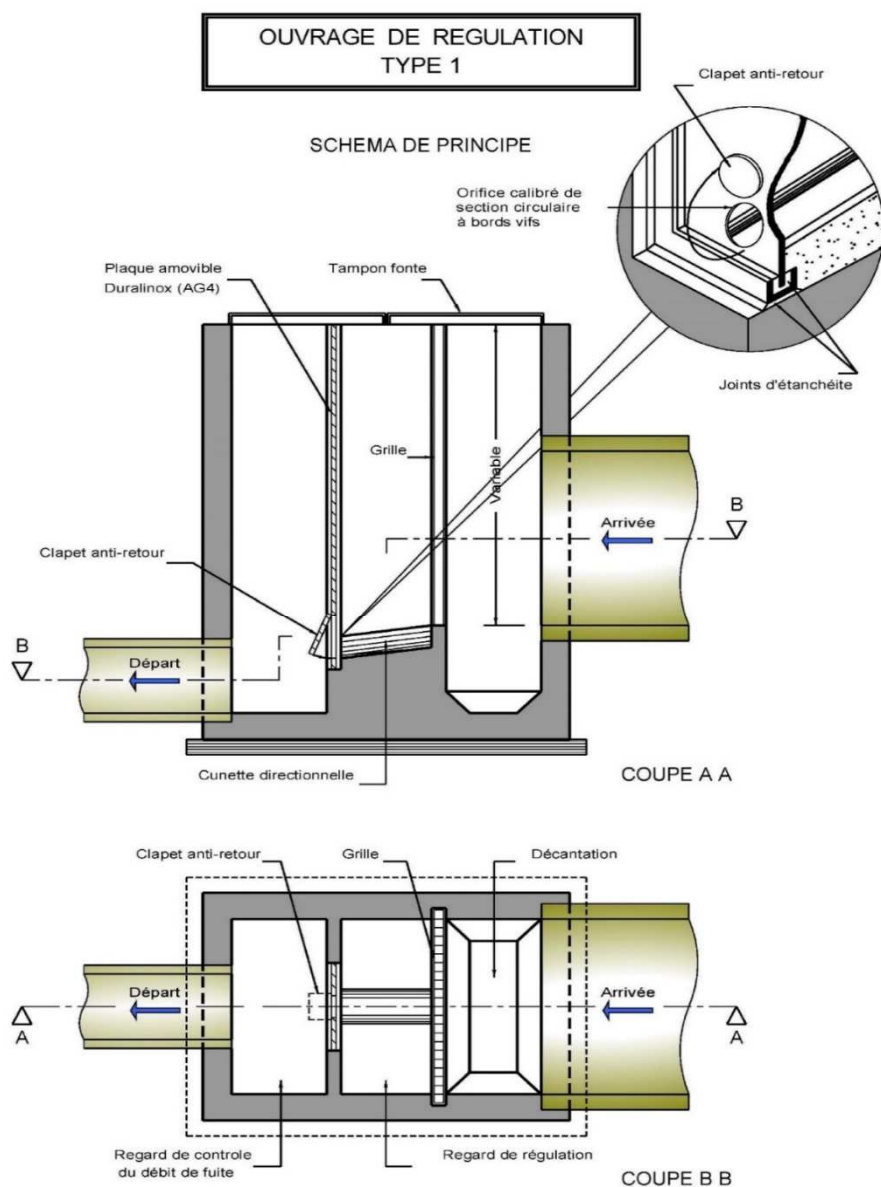


- Les serrures seront de types Deny à canon série AAA ou cadénassées fixées sur le portail coté extérieur
- Le montant de fermeture sera équipé d'une plaque double cadenas

PORTAIL PRINCIPE	
	DATE : NOVEMBRE 2010
	3-06

4.9. 3-07 Ouvrages de régulation

Il s'agit d'un orifice calibré dont les dimensions sont calculées de façon à réguler le débit en sortie (rappel : 3l/s/ha actif) en fonction de la charge hydraulique. Pour des raisons d'exploitation et de pérennité des installations, la dimension minimale du diamètre sera de 3 cm.



OUVRAGE DE REGULATION
Schéma type de fonctionnement

DATE : Mars 2018

3-07

L'ouvrage de type 1 léger présenté ci-dessous est à mettre en œuvre dans les cas où la hauteur de charge est faible (exemple : la régulation de noue de stockage).

Il présente un encombrement et un coût plus réduit que l'ouvrage classique de type 1.

