

CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

Le réseau d'assainissement se subdivise en deux ouvrages : Ouvrages principaux ; Ouvrages annexes.

II.1. Ouvrages principaux :

Les ouvrages principaux comprennent :

II.1.1. Canalisations :

Elles se présentent sous plusieurs formes cylindriques préfabriquées en usine. Désignées par leurs diamètres intérieurs, dites diamètres nominaux exprimés en millimètre, ovoïdes préfabriqués désignés par leur hauteur exprimée en centimètre et, des ouvrages visitables.

II.1.1.1. Type de canalisation :

Il existe plusieurs types de conduites qui diffèrent suivant leur matériau constitutif et leur destination.

a) Conduite en fonte : Ce type de conduite a été imposé à titre de sécurité pour la traversée d'un bassin hydrominéral par un collecteur d'eau usée. Les raffineries de pétrole utilisent couramment ce type de matériel pour évacuer les eaux usées industrielles.

b) Conduites en béton non armé :

Les tuyaux en béton non armé sont fabriqués mécaniquement par un procédé assurant une compacité élevée du béton. La longueur utile ne doit pas dépasser 2,50 m. Ces types de tuyaux ont une rupture brutale mais à moins que la hauteur de recouvrement ne soit suffisante. Il est déconseillé d'utiliser les tuyaux non armé pour des canalisations visitables.

c) Conduites en béton armé :

L'armature formant la conduite en béton armé se compose: De génératrices disposées en parallèle. On peut parfois rencontrer plusieurs couches de génératrices en fonction des conditions de pose ; De cerces disposées de telle façon à former des

CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

grilles avec les génératrices et écartées d'environ 15 cm les unes des autres ; Les conduites type BONNA comportent en plus des armatures, une âme en tôle pour assurer l'étanchéité et augmenter la résistance de la conduite.

d) Conduites en grés artificiels :

Le grès servant à la fabrication des tuyaux est obtenu à parties égales d'argile et de sable argileux cuits entre 1200°C à 1300°C. Le matériau obtenu est très imperméable. Il est inattaquable par les agents chimiques, sauf l'acide fluorhydrique. L'utilisation de ce type de canalisation est recommandée dans la zone industrielle.

e) Conduite en amiante ciment :

Les conduites en amiante ciment à utiliser sont celles de série «assainissement» du type sans emboîtement, le revêtement intérieur de la paroi est à base d'enduit antiacide.

g) Conduite en matières plastique : Pour ce type nous distinguons :

- les conduites en matières thermodurcissables ;
- les conduites en matières thermoplastiques.

Elles présentent les caractéristiques suivantes : Résistance aux chocs ; Résistance au gel ; Résistance à la corrosion chimique ; Adaptation à la déformation ; Facilité de pose et de transport.

h) Conduites en PVC:

Le tuyau en PVC s'utilise principalement pour les évacuations des eaux usées où il a supplanté le plomb. Ces tubes sont d'un usage pratique par leur légèreté et leur relative facilité à mettre en œuvre. Les caractéristiques du (PVC) sont:

Matière plastifiée de synthèse polychlorure de vinyle (CH₂-CHCL) ; Imperméable ; Facilité du transport et du branchement ; Légère de poids ; Résistance aux gaz chimiques ; La longueur minimale est de 6 m ; Capacité hydraulique maximale

CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

Etanchéité Résistance mécanique aux chocs, à l'abrasion et à la corrosion
Recyclable

II.1.1.2.Choix du type de canalisation :

Le matériau des conduites est choisi en fonction : De a nature du sol (agressivité, stabilité) ;

- De la nature chimique des eaux usées transportées par la conduite ;
 - Des efforts extérieurs auxquels les conduites sont soumises ;
 - Du milieu à traverser.

a) Propriétés mécaniques et physiques :

Résistance à l'abrasion ; Résistance aux charges extérieures ; Résistance et réaction au feu ; Tenue à la pression ; Étanchéité.

b) Propriétés chimiques :

Résistance à la corrosion et aux divers agents atmosphériques ; Inertie chimique vis-à-vis du fluide transporté ; Résistance à l'H₂S (hydrogène sulfuré) et aux traitements chlorés.

c) Qualités économiques :

Pérennité : durée de vie supérieure à 50 ans ; Compétitivité : facilité de mise en œuvre, simplicité d'entretien.

II.2. Ouvrages annexes :

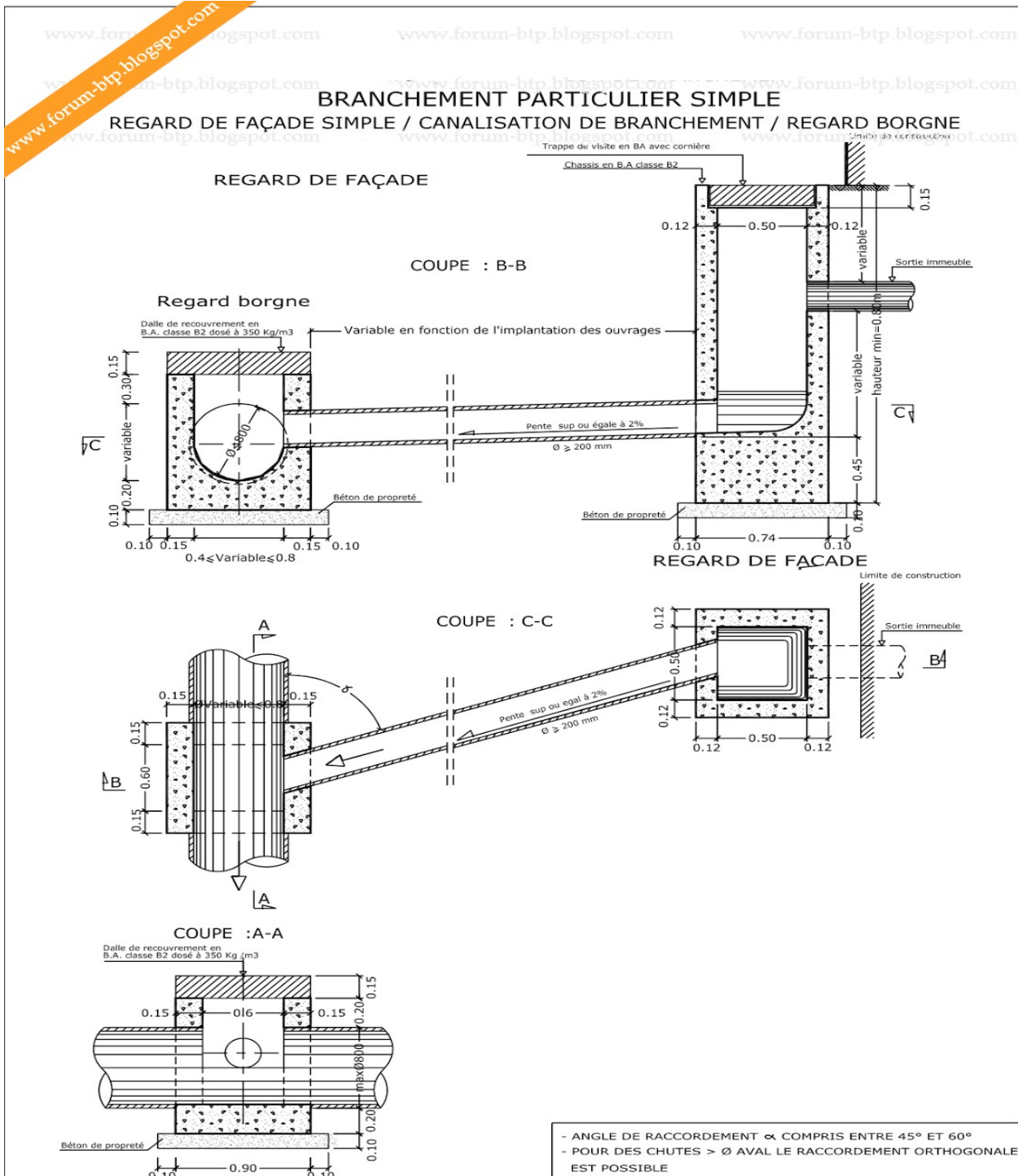
Les ouvrages normaux sont les ouvrages courants, nous les trouvons aussi bien en amont ou le long des réseaux .Ils assurent généralement la fonction de recette des effluents ou d'accès au réseau.

II.2.1. Branchements :

Leur rôle est de collecter les eaux usées et les eaux pluviales d'immeubles. Un branchement comprend trois parties essentielles : Un regard de façade qui doit être

CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

disposé en bordure de la voie publique et au plus près de la façade de la propriété raccordée pour permettre un accès facile aux personnels chargés de l'exploitation et du contrôle du bon fonctionnement du réseau ; Des canalisations de branchement qui sont de préférence raccordées sous un angle de 45° ou 60° par rapport à l'axe général du réseau public ; Les dispositifs de raccordement de la canalisation de branchement qui sont liés à la nature et aux dimensions du réseau public.



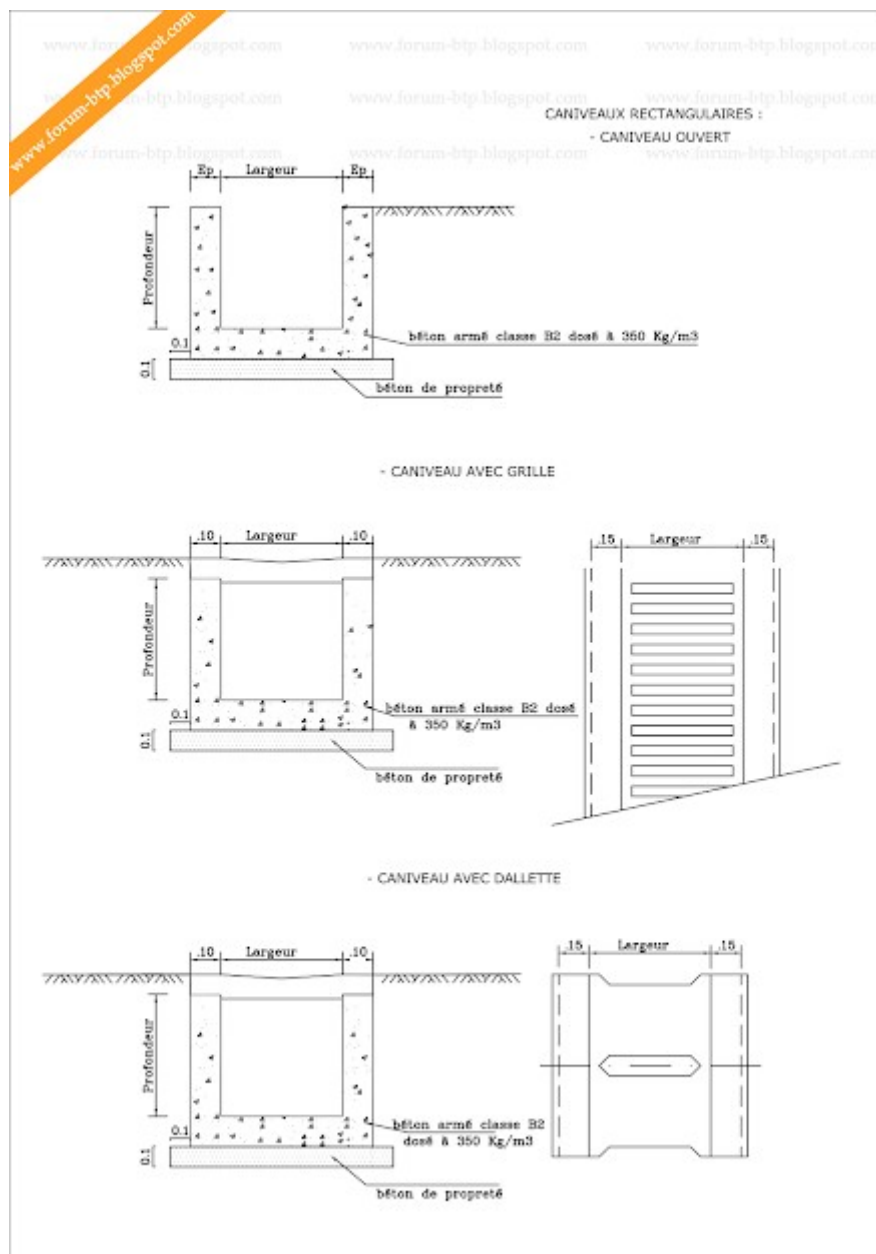
CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

II.2.2. Fossés :

Les fossés sont destinés à recueillir les eaux provenant des chaussées en milieu rural. Ils sont soumis à un entretien périodique.

II.2.3. Caniveaux :

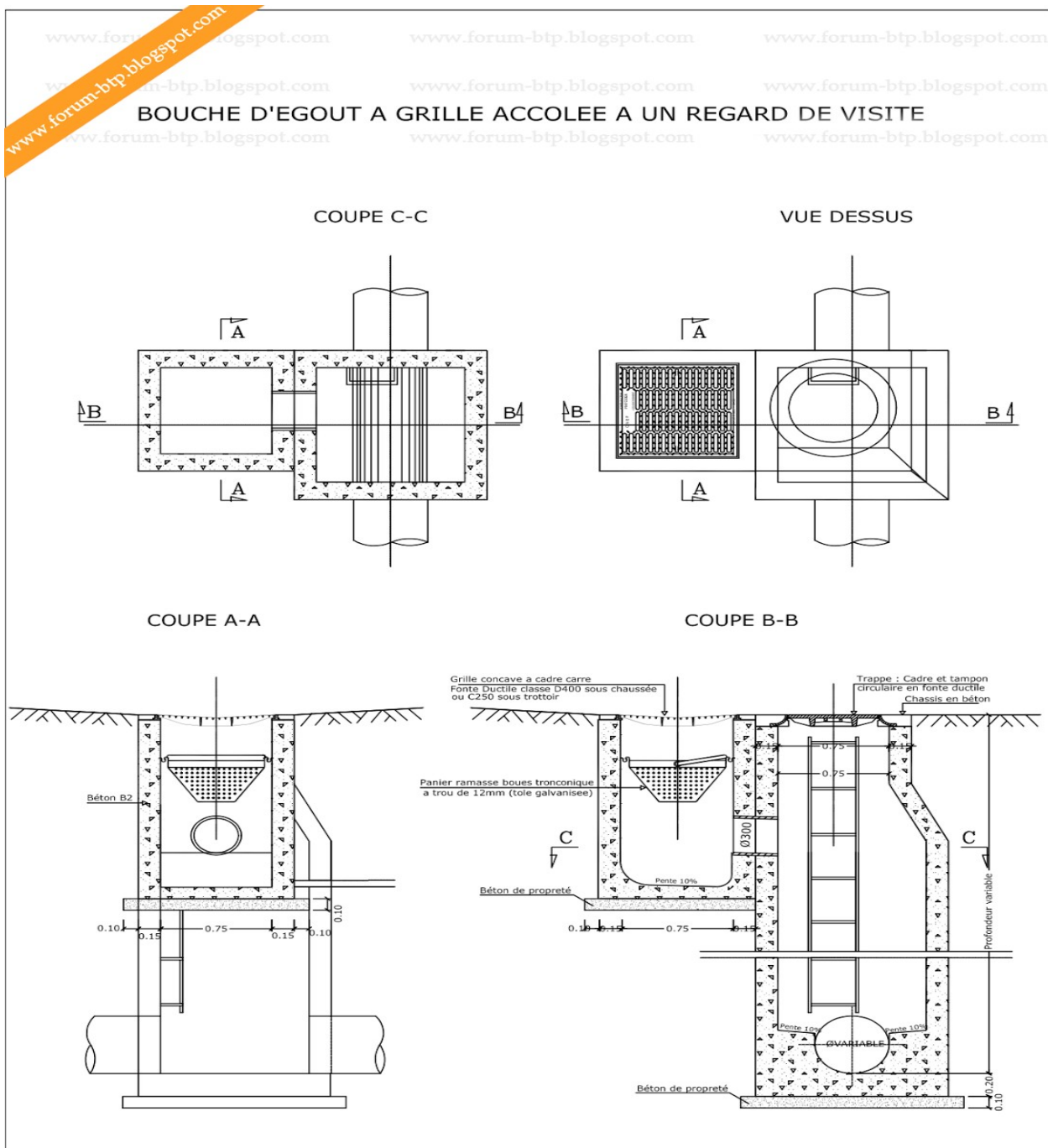
Ce sont des ouvrages annexes de voirie destinés à la collecte des eaux pluviales provenant de la chaussée et éventuellement du trottoir.



CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

II.2.4. Bouches d'égout :

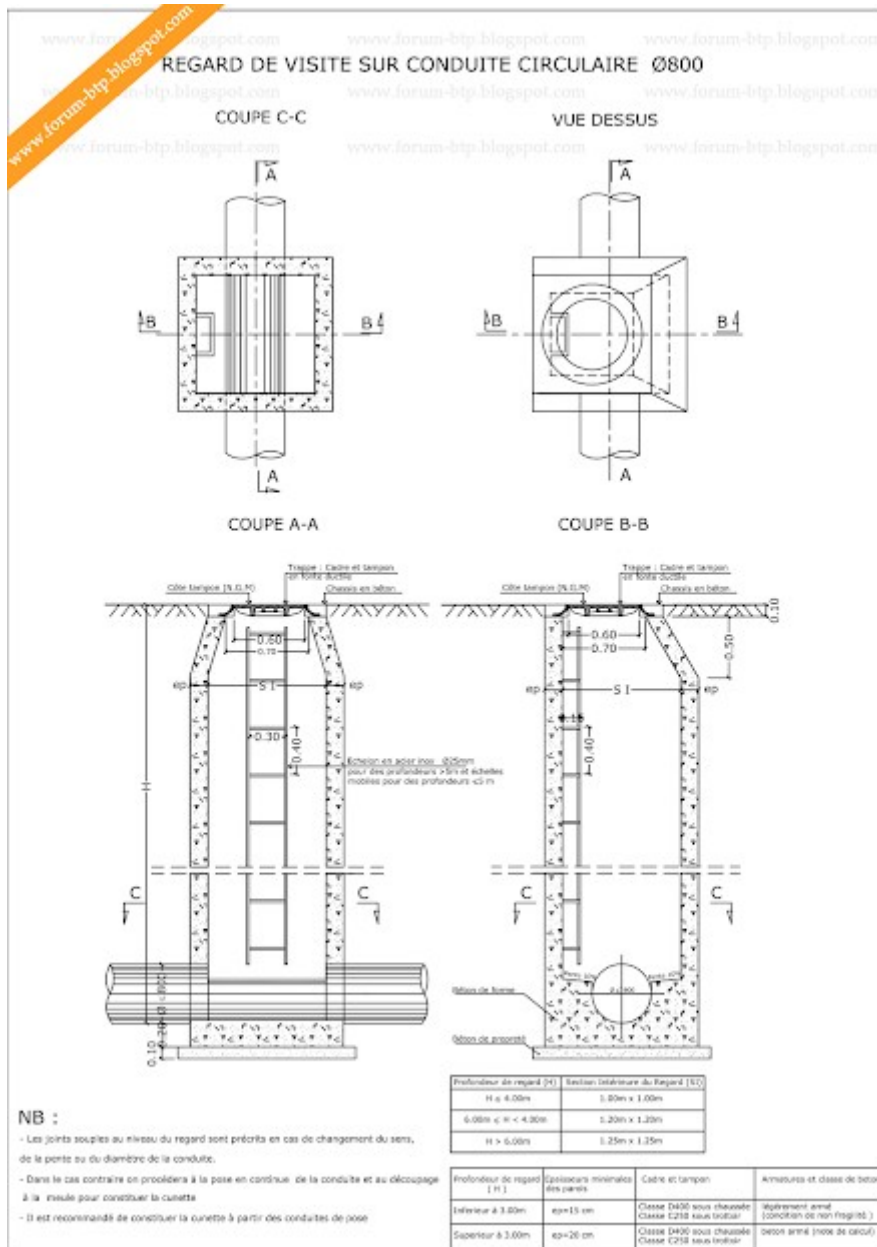
Les bouches d'égout sont destinées à collecter les eaux en surface (pluviale et de lavage des chaussées). On les trouve : - Au point bas des caniveaux, soit sous le trottoir. La distance entre deux Bouches d'égout est en moyenne de 50 m, la section d'entrée est en fonction de l'écartement entre les deux bouts afin d'absorber le flot. d'orage venant de l'amont. Elles peuvent être classées selon deux critères : la manière de recueillir les eaux et la manière dont les déchets sont retenus.



CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

II.2.5. Les Regards :

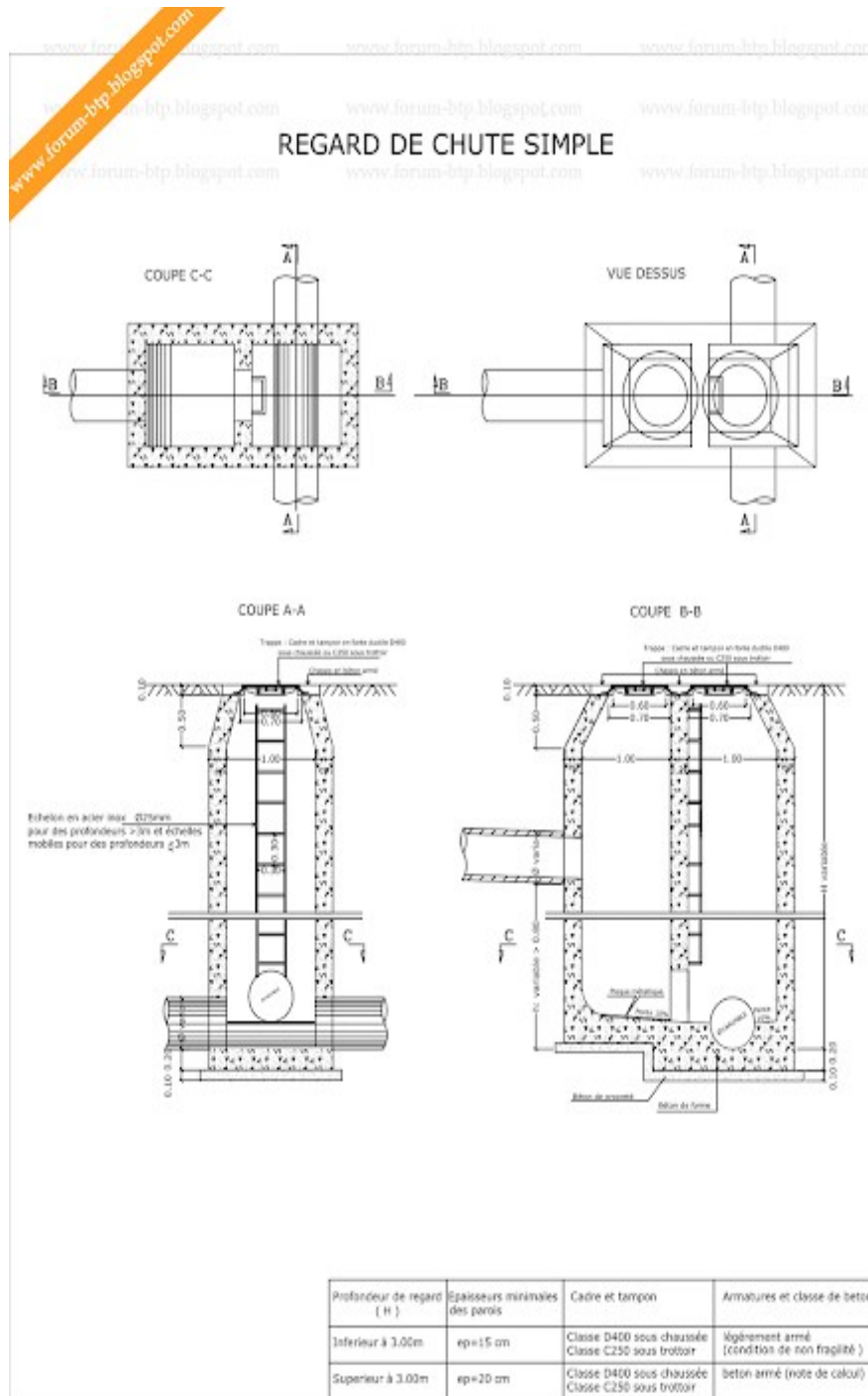
Les regards sont en fait des fenêtres par lesquelles le personnel d'entretien pénètre pour assurer le service et la surveillance du réseau. Ce regard varie en fonction de l'encombrement et de la pente du terrain ainsi que du système d'évacuation. On peut avoir plusieurs types à savoir :



CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

a) Les regards de chasse:

Quand les pentes et les débits sont insuffisants. On dispose en tête de réseau un réservoir de chasse, qui assure le curage de réseau sur certaine longueur. Le volume du réservoir de chasse est estimé au dixième (1/10), du volume de la conduite.

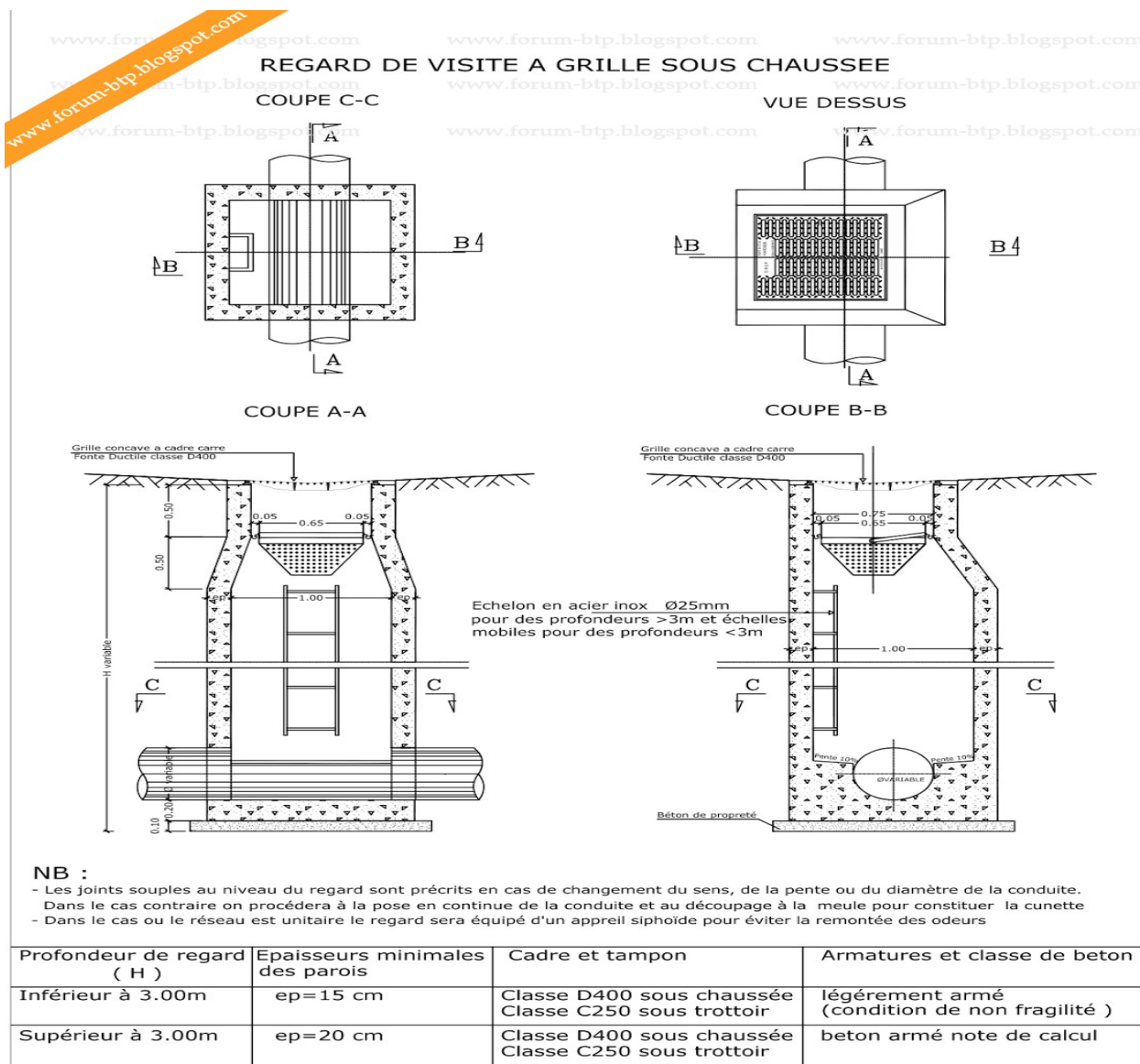


CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

b) Les regards de visite:

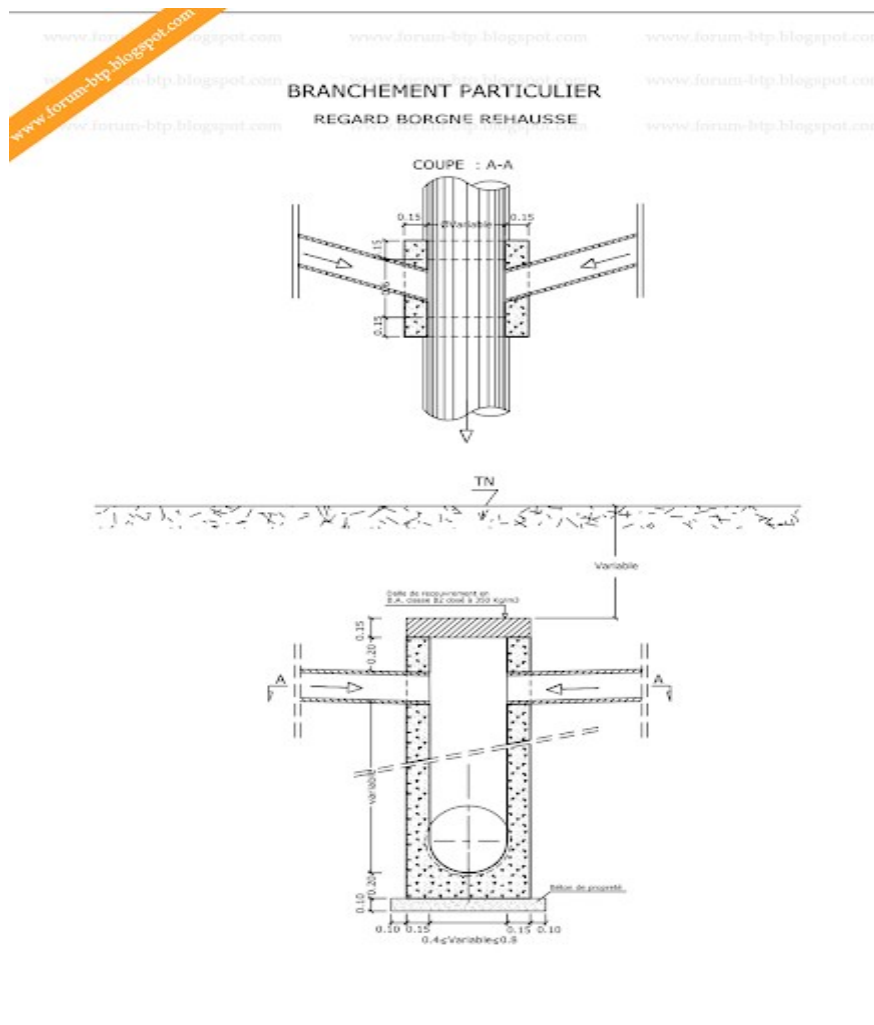
Les regards d'accès sont des éléments constitutifs essentiels à tous les types de réseau d'égout car ils permettent:

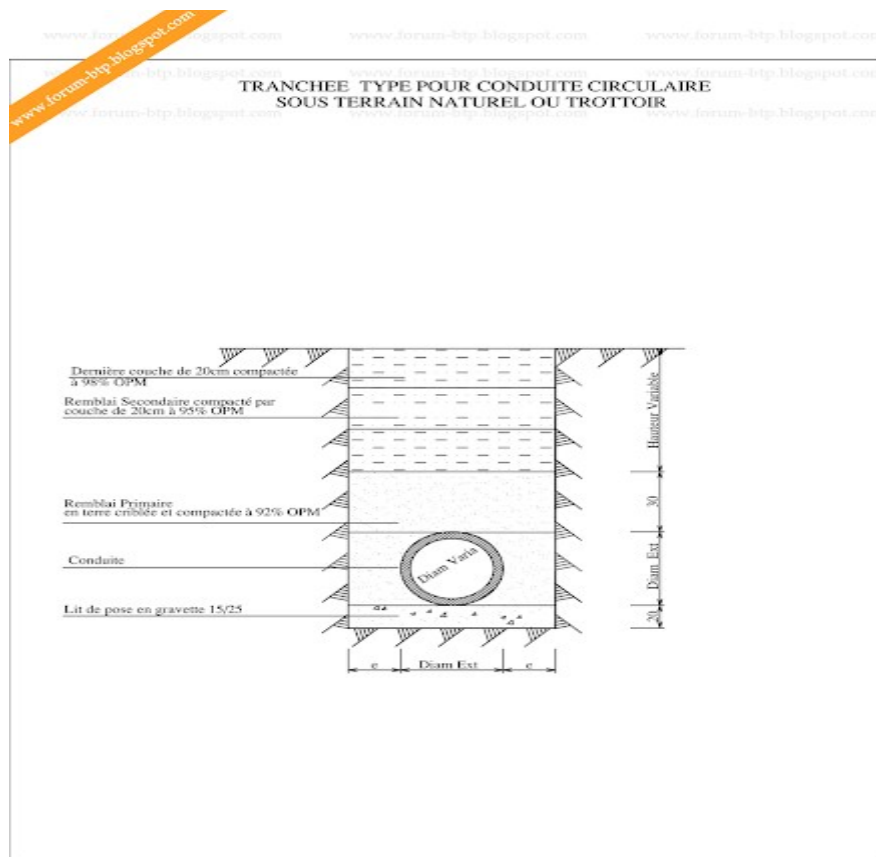
Pour les ouvrages visitables, l'accès des personnels pour les travaux → d'entretien et de curage. Pour les ouvrages non visitables, l'accès à ceux –ci par des engins de curage → ou par les caméras de TV. c) Les regards de jonction: Ces regards forment le point d'unification de deux collecteurs de même diamètre ou non. Ils sont construits de telle façon à savoir: Une aération des collecteurs en jonction. → Bouche d'égout Réseau principal PHOTO



CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

II.2.6. Emplacement des bouches d'égout. Regard Les dénivelées entre les radiers des collecteurs. → d) Regard simple : pour raccordement des collecteurs de mêmes diamètres ou de diamètre différents ; e) Regard latéral : en cas d'encombrement du V.R.D ou des collecteurs de diamètre important ; f) Regard double : Ils sont utilisés pour le système séparatif ; g) Regard toboggan : on les trouve dans les endroits où on a un exhaussement de remous ; h) Regard de chute : Ils sont placés dans les terrains à forte pente ; La distance entre deux regards est variable 35 à 50 m en terrain accidenté. 50 à 80 m en terrain plat. Sur les canalisations les regards doivent être installés : A chaque changement de direction ; A chaque jonction de canalisation ; Aux points de chute ; A chaque changement de pente ; A chaque changement de diamètre.





II.2.7. Déversoirs d'orage :

Le déversoir d'orage est un ensemble de dispositifs permettant d'évacuer par surverse les pointes de ruissellement de manière à décharger le réseau aval. a) Emplacement des déversoirs d'orage : Ils sont placés : Avant la station d'épuration pour la régularisation du débit ; Au milieu du réseau pour réduire les diamètres des collecteurs, ou déchargé un collecteur avant leurs projections, il faut voir : Le milieu récepteur et son équilibre après le rejet des effluents dont il faut établir un degré de dilution en fonction du pouvoir auto épurateur du milieu récepteur ; La capacité et les surfaces des ouvrages de la station d'épuration pour éviter les surcharges et le mauvais fonctionnement ; La topographie du site et la variation des pentes. (a)

CHAPITRE II : ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU D'EGOUT

1

