

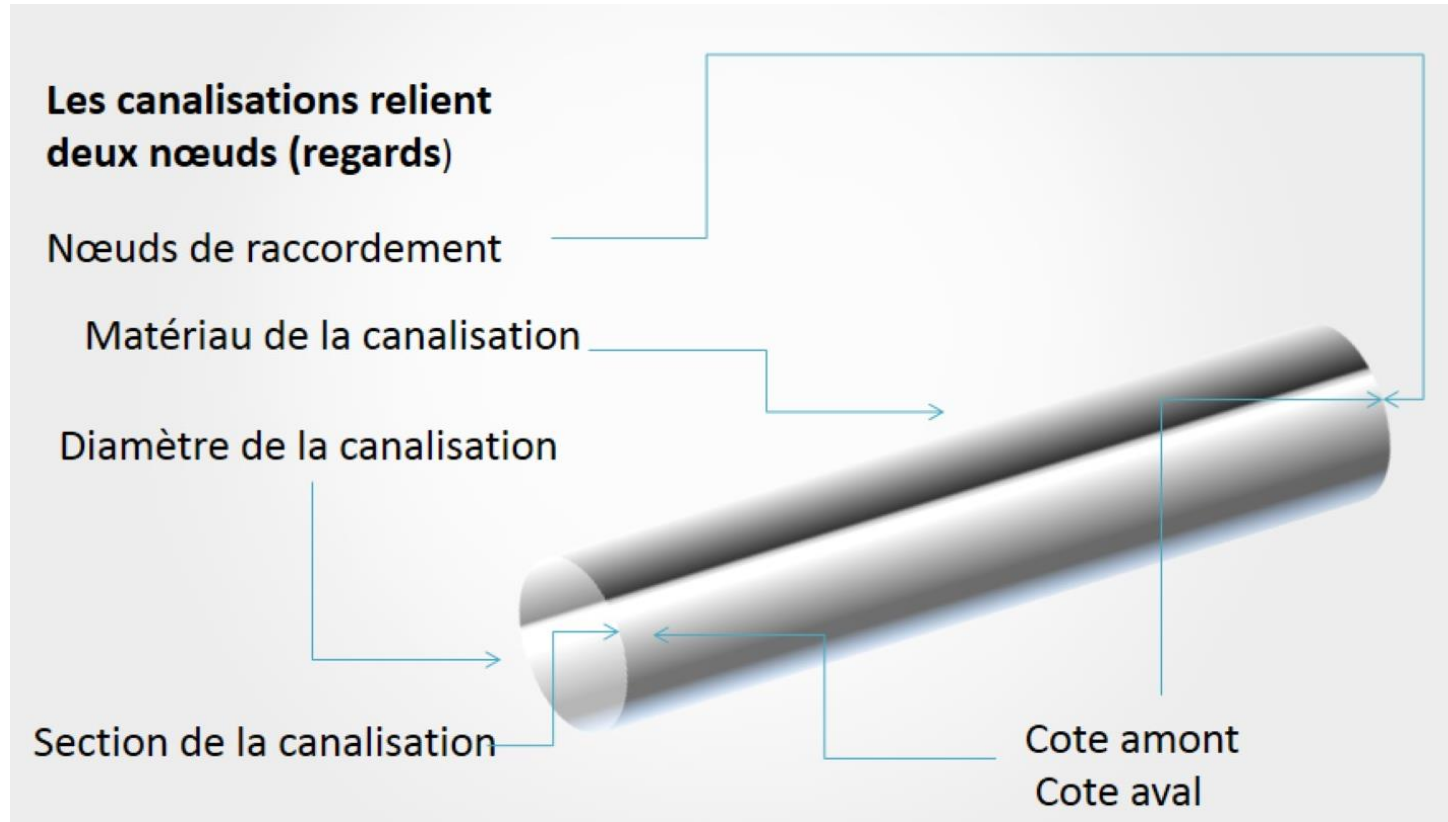
Université Abou-Bekr Balkaid, Tlemcen, Département de Génie Civil

Chapitre 2. L'assainissement

- Dimensionnement
- Techniques de réalisation d'un réseau d'assainissement

4. Dimensionnement des réseaux d'assainissement :

Configuration d'une canalisation reliant deux nœuds de regard



Le diamètre des buses en béton armé pour réseaux assainissements en Algérie ont des diamètres **300-400-500-600-800-1000-1200-1500-2000**, disponibilité avec ou sans ancrs/avec ou sans joints.

Les diamètres des tubes en PVC produits en Algérie sont : 63 – 75 – 90 – 110 – 125 – 160 – 200 – 250 – **315 – 400 – 500 – 630 mm**

4. Dimensionnement des réseau d'assainissement :

Le débit (Q) de l'eau évacué par une conduite de section (S) est donné par la formule suivante :

$$Q = V \cdot S$$

Avec V est la vitesse d'écoulement dans la conduite (m/s), Q (m³/s) et S (m²)

- La vitesse d'écoulement nécessaire pour éviter le dépôt de sable et un auto-curage un minimum de **0,6 m/s** pour la 1/0 du débit de pleine section et maximum de **4 m/s**.
- Le diamètre minimum de la conduite est de 300 mm
- La pente (**I**) dépend du tableau suivant

Diamtre(mm)	300	400	500	600	800	1000
Pente min (‰)	3,0	2,1	1,5	1,2	0,8	0,6
Pente max (‰)	10,3	7,03	5,22	4,09	2,79	2,07

La vitesse de l'écoulement est donné par la formule de Manning Stricker

$$V = K R^{2/3} I^{1/2}$$

En utilisant cette formule le diamètre de la canalisation est donné comme suit :

$$D = \left(\frac{4^{5/3} \cdot Q}{(\pi \times 70 \times \sqrt{I})} \right)^{3/8}$$

$$D = \left(\frac{10 \cdot Q}{(220 \times \sqrt{I})} \right)^{3/8}$$

K		
Nature de la parois	Bon état	Mauvais état
Parfaitement lisse	100	77
Canalisation en fonte ou en grès	90	--
Béton	83	67

4. Dimensionnement des réseau d'assainissement :

Calcul du diamètre de canalisation nécessaire pour évacuer le débit des eaux pluviales et la quantité des eaux usées de l'exemple 1 si la pente de la canalisation est de 2 ‰.

$$Q_{\text{eaux pluviale}} + Q_{\text{euux usées}} = 183 \text{ l/s}$$

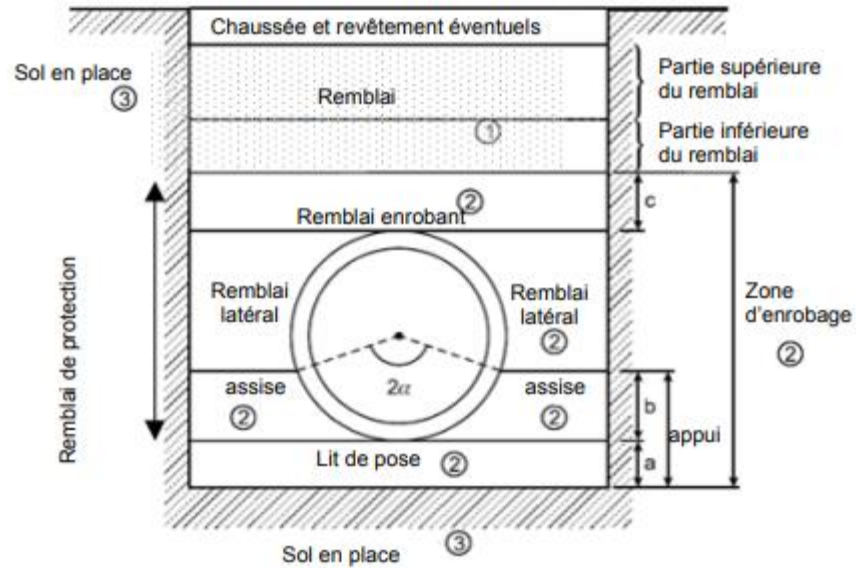
$$D = \left(\frac{10 \cdot Q}{(220 \times \sqrt{I})} \right)^{3/8} \quad D = \left(\frac{10 \cdot 0,183}{(220 \times \sqrt{0,02})} \right)^{3/8}$$

$$D = \left(\frac{10 \cdot 0,183}{(220 \times \sqrt{0,02})} \right)^{3/8} = 0,345 \text{ m}$$

Nous utiliserons un diamètre minimal de **400 mm** pour évacuer le débit des eaux pluviales et la quantité des eaux usées

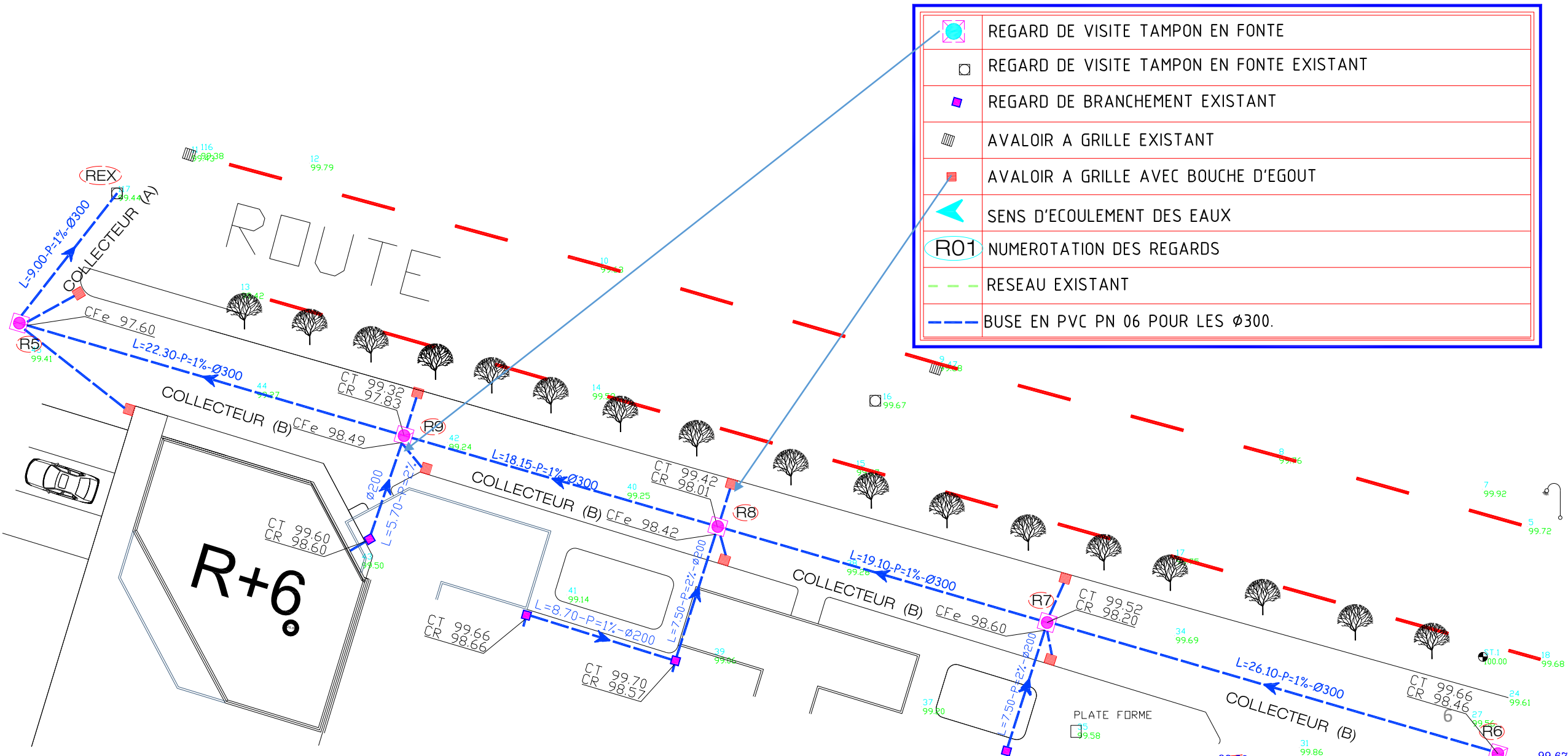
5. Techniques de réalisation d'un réseau d'assainissement :

5.1 Mise en place d'un réseau d'assainissement:



5. Techniques de réalisation d'un réseau d'assainissement :

5.2 Exemple d'un plan d'assainissement :



5. Techniques de réalisation d'un réseau d'assainissement :

5.3 Exemple d'un profil en long d'assainissement :

COLLECTEUR -B-

Profil en long n° Collecteur -B-

Echelle horizontale : 1000

Echelle verticale : 200

Plan de comparaison : 90,00



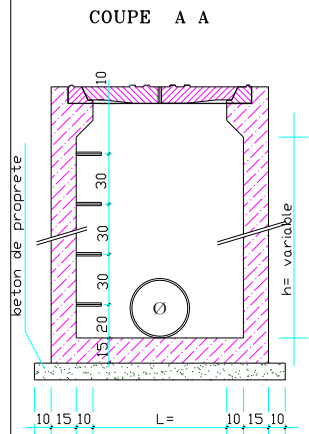
Numéros des regards	R5	R9	R8	R7	R6
Cote tampon	99.24	99.32	99.42	99.52	99.66
Cote radier	97.60	97.83	98.01	98.20	98.46
Profondeur des regards	1.64	1.52	1.34	1.34	1.20
Distances partielles		22.30	18.15	19.10	26.10
Distances cumulées	0.00	22.30	40.45	59.55	85.65
Pentes et Distances					
Distances et Diametres					

5. Techniques de réalisation d'un réseau d'assainissement :

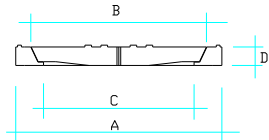
5.4 Détail d'un regard tampon :

REGARD TAMPON EN FONTE

COUPE VERTICALE

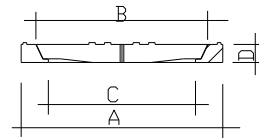
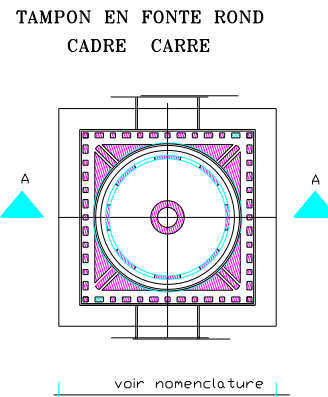


NOMENCLATURE



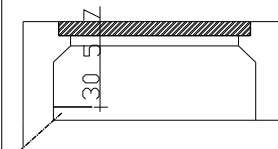
A	B	C	D	KG
650	510	440	75	185
750	570	510	80	260
850	660	595	85	325
1050	870	785	100	542
1200	870	785	100	893

VUE EN PLAN

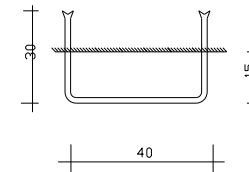


A	B	C	D	KG
650	510	440	75	185
750	570	510	80	260
850	660	595	85	325
1050	870	785	100	542
1200	870	785	100	893

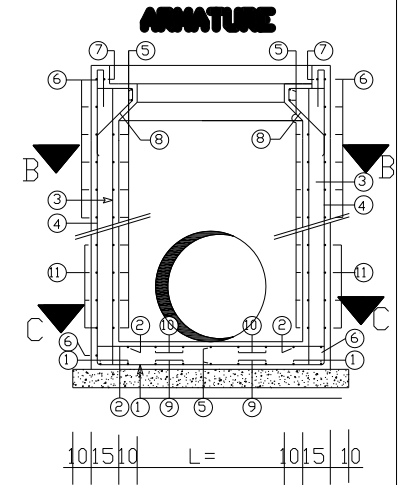
COUPE A A



ECHELONS



COUPE AA



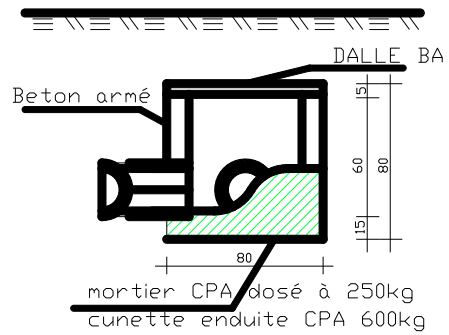
ASS : Ferrailage Regard & nomenclature

5. Techniques de réalisation d'un réseau d'assainissement :

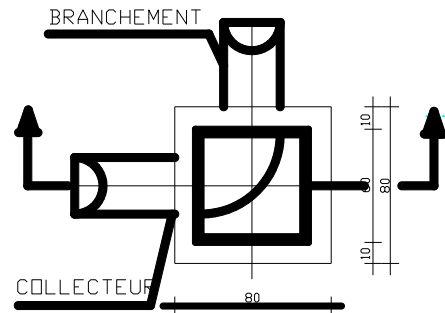
5.4 Détail d'une boîte de branchement et avaloir:

BOITE DE BRANCHEMENT

COUPE VERTICALE

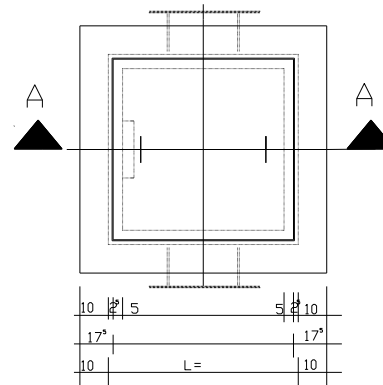


COUPE TRANSVERSALE



VUE EN PLAN

TAMPON EN BETON
POUR REGARD HORS CHAUSSEE



VUE EN PLAN

COUPE A-A

AVALOIR SIPHOIDE

