

CHAPITRE IV

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

1. Présentation de la région d'étude:

La zone faisant l'objet de présente étude du réseau d'assainissement se situe à la limite SUD EST de la ville de Tiaret elle est limitée par :

- Au Nord : par la coopérative de Teffeh 3.
- Au Sud : par la route d'Alger et terrain agricole.
- A L'Est par une coopérative en cours de construction
- A L'Ouest par la coopérative du Teffeh 1.

Le terrain couvre une superficie de 30 ha dont la totalité du terrain est occupés par des constructions (lots terrain) + équipements

En situation actuelle, la moitié du site est constitué d'un terrain vague non imperméabilisé, le restant étant bâti ou équipé d'une aire de stockage de matériau, imperméabilisée.

A terme, ce site va être équipé de plusieurs bâtiments venant en sus du bâti existant, de voiries internes, et d'espaces verts. On va donc observer une augmentation de l'imperméabilisation globale du site.

L'objet du présent rapport est d'évaluer le surplus de quantité d'eau que le ruissellement va produire après cette augmentation de l'imperméabilisation et de proposer des ouvrages de rétention de l'eau pour contre balancer cette augmentation.

Pour ce travail les hypothèses suivantes sont adoptées :

- La protection contre le ruissellement se fait pour une pluie de projet de période de retour $T = 10$ ans. Cette pluie de projet est relativement exceptionnelle puisqu'elle se produit une fois tous les dix ans (en moyenne sur une longue durée).
- Les ouvrages de collecte de l'eau internes au lotissement sont composés réseaux classiques (tuyau circulaire en PVC pour le réseau, avaloirs sur les chaussées...).
- Les réseaux internes au site sont de type unitaire (c'est-à-dire qu'ils collectent, dans le même tuyau, les eaux usées et les eaux du ruissellement pluvial).

Le bassin versant objet de l'étude va donc être décomposé en sous bassins versants qui seront reliés entre eux par des ouvrages hydrauliques (canalisations enterrées, fossés, noues...) afin d'évacuer les eaux de ruissellement et les eaux usées (réseau unitaire).

Pour le dimensionnement d'un réseau de collecte et d'évacuation des eaux de ruissellement, la période de retour qui caractérise la pluie de projet est traditionnellement prise égale à 10 ans (c'est-à-dire qui survient en moyenne tous les 10 ans).

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)



Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)



2. Introduction:

S'étendant sur une superficie de 30 Ha , le présent projet est un sous quartier du noyau urbain dit Teffah (2) composé de 400 lots, le réseau d'assainissement projeté englobe une grande partie du réseau d'assainissement existant d'une part ; d'autre part il y a lieu de signaler que la présente note de calcul a pris en considération ce réseau tout en vérifiant les diamètres existants avec ceux projetés y compris les débits du cumul projetés.

Population : Pour la suite des calculs on prend la densité d'habitants égale à 7 hab./logt, donc le nombre total des habitants est égal à 2800 hab.

3. Dimensionnement du Réseau d'assainissement :

Pour le dimensionnement du réseau d'assainissement on doit d'abord déterminer les débits des eaux usées et des eaux pluviales à évacuer.

3.1 Evaluation des débits des eaux usées :

a- On doit calculer les besoins

1- Domestiques

$$Q_{\text{Moyen journalier}} = (D \cdot N)$$

Avec : $Q_{\text{Moyen journalier}}$: débit des eaux domestiques

N : nombre d'habitants égal à 2800 habitants

D : dotation hydrique on prend D= 150 l/j/hab.

Application numérique : $Q_{\text{Moyen}} = (150 \cdot 2800)$

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

DETAIL	Nombre	Dotation (M3/J)	BESOIN (M3/J)
EQUIP			
Ecole	600	0.020	12
mosquée	200	0.050	10
Débit Total Equipements			22
Débit Des Besoins Domestique			420
Total Débit Moyen			442

2- EQUIPEMENTS

- Calcul du débit Max journalier Q_{MAX}

$$Q_{MAX} = Q_{Moyen} \cdot K_I \quad \text{Avec } K_I \text{ Coefficient De Majoration} = (1,1 \div 1,3)$$

On prend : $K_I = 1.3$

Application numérique :

$$Q_{Max} = 442 \cdot 1,3 = \boxed{574,6 \text{ M}^3/\text{j} \text{ besoin}}$$

b – calcul du débit des eaux usées

$$Q_{Moyen \text{ eaux usées}} = (Q_{Max} \cdot C_r) \quad \text{Avec :}$$

C_r = Taux de rejet à l'égout égal 80 % des eaux consommées

Application numérique :

$$Q_{Moyen \text{ eaux usées}} = 459.68 \text{ M}^3/\text{J}$$

S'effectuer à partir de la consommation d'eau par individu et par jour avec un abattement de 20% à 30% majoré par un coefficient de pointe (C_p)

$$C_p = a + (b / (Q_{moyj})^{(1/2)}) \quad \text{avec } (a=1.5 \text{ et } b=2.5)$$

Donc : $Q_{pointe} = C_p \cdot Q_{moyj}$

Application Numérique

$$Q_{pointe} = 723.41 \text{ M}^3/\text{J}$$

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

3.2 Evaluation des débits des eaux pluviales :

Pour l'évaluation des débits des eaux pluviales on choisira la méthode rationnelle car elle est assez satisfaisante pour les zones relativement limitées. Cette méthode consiste à déterminer les débits pluviaux après un découpage du bassin versant en sous bassins. Cette méthode découverte en 1889.elle est applicable aux petites agglomérations.

$$Q = C . I . A$$

Tel que : C : coeff de ruissellement

A : Surface d'influence

I : l'intensité de pluie

Intensité pluviométrique:

L'intensité pluviométrique est la hauteur d'eau tombée pendant une unite temps .Elle varie selon les régions, on adapte pour la régions de une intensite de

$$I=112 \text{ L/s/ha}$$

Les tableaux ci-après illustrent les calculs des débits pluviaux

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
B	B3-B3	0.117	<input checked="" type="radio"/> PVC <input type="radio"/> BETON	15 ▲ ▼

Coefficient de ruissellement Cr :
 ZI dense/centre commercial 0.7

Intensité : 112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
9.173	104	110
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
70	0.995	

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
A	A'1-A1	PVC	0.183	20	0.7	14.347	117	125
A	A'1-A1	PVC	0.183	20	0.7	14.347	117	125
A	A'1-A1	PVC	0.561	20	0.7	43.982	178	200
A	A''2-A2	PVC	0.224	20	0.7	17.562	126	160
A	A'2-A2	PVC	0.326	20	0.7	25.558	145	160
A	A2-A3	PVC	1.007	20	0.7	78.949	221	250
A	A3-A4	PVC	1.127	20	0.7	88.357	231	250
A	A'4-A4	PVC	0.145	20	0.7	11.368	107	110
A	A4-A5	PVC	1.367	20	0.7	107.173	248	250
B	B1-B2	PVC	0.006	15	0.7	0.470	34	110
B	B3-B3	PVC	0.117	15	0.7	9.173	104	110

IMPORTER

EXPORTER (SAUVEGARDER)

SUPPRIMER UNE LIGNE

AJOUTER UNE LIGNE

EFFACER

CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
B	B3-B3	0.117	<input checked="" type="radio"/> PVC <input type="radio"/> BETON	15 <input type="text"/> Intensité : 112

Coefficient de ruissellement Cr :
 ZI dense/centre commercial 0.7

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diametre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
9.173	104	110

Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]
70	0.995

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
117	125	1.403	0.017	0.833	1.111	68	1.263	VÉRIFIÉ
117	125	1.403	0.017	0.833	1.111	68	1.263	VÉRIFIÉ
178	200	1.919	0.060	0.729	1.083	63	1.772	VÉRIFIÉ
126	160	1.654	0.033	0.528	1.003	50	1.649	VÉRIFIÉ
145	160	1.654	0.033	0.769	1.091	64	1.516	VÉRIFIÉ
221	250	2.227	0.109	0.722	1.085	63	2.053	VÉRIFIÉ
231	250	2.227	0.109	0.808	1.119	70	1.990	VÉRIFIÉ
107	110	1.288	0.012	0.928	1.140	78	1.130	VÉRIFIÉ
248	250	2.227	0.109	0.980	1.140	82	1.954	VÉRIFIÉ
34	110	1.116	0.011	0.044	0.533	16	2.094	VÉRIFIÉ
104	110	1.116	0.011	0.865	1.121	70	0.995	NON VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
C	C7-C8	1.443	<input checked="" type="radio"/> PVC	15
Coefficient de ruissellement Cr :			<input type="radio"/> BETON	Intensité
Centre de quartier urbain /petite v				112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
121.212	274	315
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
61	2.095	

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
1	B4-B5	PVC	0.805	15	0.7	63.112	215	250
2	B4-B5	PVC	0.612	15	0.7	47.981	194	200
3	C1-C2	PVC	0.336	15	0.75	28.224	159	160
4	C2-C3	PVC	0.493	15	0.75	41.412	183	200
5	C'3A-C'3	PVC	0.165	15	0.75	13.860	122	125
C	C''3-C'3	PVC	0.347	15	0.75	29.148	161	200
C	C3-C4	PVC	0.992	16	0.75	83.328	235	250
C	C4-C5	PVC	1.07	15	0.75	89.880	245	250
C	C5-C6	PVC	1.266	15	0.75	106.344	261	315
C	C6-C7	PVC	1.364	15	0.75	114.576	269	315
C	C7-C8	PVC	1.443	15	0.75	121.212	274	315

IMPORTER EXPORTER (SAUVEGARDER) SUPPRIMER UNE LIGNE AJOUTER UNE LIGNE EFFACER CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur Tronçon Surface du bassin [Ha] Type : Pente [o/oo] :

C C7-C8 1.443 PVC 15

Coefficient de ruissellement Cr : Centre de quartier urbain /petite v 0.75 Intensité 112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] Diamètre théorique [mm] Diamètre normalisé [mm]

121.212 274 315

Taux de remplissage [%] Vitesse d'écoulement [m/s]

61 2.095

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
215	250	1.929	0.095	0.667	1.062	58	1.816	VÉRIFIÉ
194	200	1.662	0.052	0.919	1.133	75	1.467	VÉRIFIÉ
159	160	1.432	0.029	0.980	1.140	82	1.257	VÉRIFIÉ
183	200	1.662	0.052	0.793	1.104	67	1.506	VÉRIFIÉ
122	125	1.215	0.015	0.929	1.140	78	1.066	VÉRIFIÉ
161	200	1.662	0.052	0.558	1.023	53	1.625	VÉRIFIÉ
235	250	1.992	0.098	0.852	1.125	71	1.771	VÉRIFIÉ
245	250	1.929	0.095	0.949	1.140	76	1.692	VÉRIFIÉ
261	315	2.250	0.175	0.606	1.059	58	2.125	VÉRIFIÉ
269	315	2.250	0.175	0.653	1.065	59	2.113	VÉRIFIÉ
274	315	2.250	0.175	0.691	1.074	61	2.095	VÉRIFIÉ

IMPORTER EXPORTER (SAUVEGARDER) SUPPRIMER UNE LIGNE AJOUTER UNE LIGNE EFFACER CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid
Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE
RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
ALIMENTATION EN EAUX POTABLE
A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
RÉSEAU
DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
D	D4-D5	1.663	<input checked="" type="radio"/> PVC	18
Coefficient de ruissellement Cr :			<input checked="" type="radio"/> BETON	Intensité
Centre de quartier urbain /petite v				112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
139.692	280	315
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
63	2.274	

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
I	C''''8-C''''8	PVC	0.120	20	0.75	10.080	102	110
C	C''''8-C''''8	PVC	0.161	20	0.75	13.524	114	125
c	C''''8-C''''8	PVC	0.237	20	0.75	19.908	132	160
c	C''8-C''8	PVC	0.237	20	0.75	19.908	132	160
C	C8-D7	PVC	1.98	20	0.75	166.320	293	315
D	D1-D2	PVC	0.98	15	0.75	82.320	237	250
D	D2-D3	PVC	0.307	15	0.75	25.788	154	160
D	D'3-D3	PVC	0.110	18	0.75	9.240	101	110
D	D3-D4	PVC	1.085	18	0.75	91.140	238	250
D	D'4-D4	PVC	0.309	18	0.75	25.956	149	160
D	D4-D5	PVC	1.663	18	0.75	139.692	280	315

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT **RÉSEAU** DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
D	D4-D5	1.663	<input checked="" type="radio"/> PVC	18
Coefficient de ruissellement Cr :			<input type="radio"/> BETON	Intensité
Centre de quartier urbain /petite v		0.75		112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
139.692	280	315
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
63	2.274	

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
102	110	1.288	0.012	0.823	1.114	69	1.157	VÉRIFIÉ
114	125	1.403	0.017	0.785	1.106	67	1.269	VÉRIFIÉ
132	160	1.654	0.033	0.599	1.033	54	1.601	VÉRIFIÉ
132	160	1.654	0.033	0.599	1.033	54	1.601	VÉRIFIÉ
293	315	2.598	0.202	0.821	1.115	69	2.330	VÉRIFIÉ
237	250	1.929	0.095	0.869	1.130	74	1.707	VÉRIFIÉ
154	160	1.432	0.029	0.895	1.130	72	1.268	VÉRIFIÉ
101	110	1.222	0.012	0.795	1.103	67	1.108	VÉRIFIÉ
238	250	2.113	0.104	0.879	1.130	73	1.870	VÉRIFIÉ
149	160	1.569	0.032	0.823	1.115	69	1.407	VÉRIFIÉ
280	315	2.465	0.192	0.727	1.084	63	2.274	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
E	E''4-E4	0.500	<input checked="" type="radio"/> PVC	18
Coefficient de ruissellement Cr :			<input type="radio"/> BETON	Intensité
Centre de quartier urbain /petite v		0.75		112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
42.000	178	200
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
62	1.683	

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
D	D5-D6	PVC	1.788	18	0.75	150.192	287	315
D	D6-D7	PVC	1.852	18	0.75	155.568	291	315
D	D7-D8	PVC	3.880	18	0.75	325.920	384	400
E	E1-E2	PVC	0.136	18	0.75	11.424	109	110
E	E2-E3	PVC	0.261	18	0.75	21.924	140	160
E	E3-E4	PVC	0.364	18	0.75	30.576	158	160
E	E4B-E4A	PVC	0.157	18	0.75	13.188	115	125
E	E'4-E''4A	PVC	0.100	18	0.75	8.400	97	110
E	E4A-E''4	PVC	0.306	18	0.75	25.704	148	160
E	E'4-E''4	PVC	0.119	18	0.75	9.996	104	110
E	E''4-E4	PVC	0.500	18	0.75	42.000	178	200

IMPORTER EXPORTER (SAUVEGARDER) SUPPRIMER UNE LIGNE AJOUTER UNE LIGNE EFFACER CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur Tronçon Surface du bassin [Ha] Type : Pente [o/oo] :

E **E"4-E4** **0.500** **PVC** **18**

Coefficient de ruissellement Cr : Intensité

Centre de quartier urbain /petite v 0.75 **BETON** **112**

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] Diamètre théorique [mm] Diamètre normalisé [mm]

42.000 178 200

Taux de remplissage [%] Vitesse d'écoulement [m/s]

62 1.683

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
287	315	2.465	0.192	0.782	1.107	67	2.227	VÉRIFIÉ
291	315	2.465	0.192	0.810	1.119	70	2.203	VÉRIFIÉ
384	400	2.890	0.363	0.897	1.130	72	2.558	VÉRIFIÉ
109	110	1.222	0.012	0.983	1.140	81	1.072	VÉRIFIÉ
140	160	1.569	0.032	0.695	1.073	61	1.462	VÉRIFIÉ
158	160	1.569	0.032	0.969	1.140	79	1.376	VÉRIFIÉ
115	125	1.331	0.016	0.807	1.120	70	1.188	VÉRIFIÉ
97	110	1.222	0.012	0.723	1.085	63	1.127	VÉRIFIÉ
148	160	1.569	0.032	0.815	1.117	69	1.405	VÉRIFIÉ
104	110	1.222	0.012	0.861	1.122	70	1.089	VÉRIFIÉ
178	200	1.821	0.057	0.734	1.082	62	1.683	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT **RÉSEAU** DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
E	E9-E10	2.649	<input checked="" type="radio"/> PVC <input type="radio"/> BETON	18 <small>↑ ↓</small> Intensité 112

Coefficient de ruissellement Cr :
 0.75

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
222.516	333	400

Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]
57	2.735

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
E	E4-E5	PVC	0.65	18	0.75	54.600	197	200
E	E''5-E'''5	PVC	0.107	18	0.75	8.988	100	110
E	E'5-E''5	PVC	0.170	18	0.75	14.280	119	125
E	E''''5-E''''5	PVC	0.360	18	0.75	30.240	157	160
E	E''''5-E5	PVC	0.433	18	0.75	36.372	169	200
E	E5-E6	PVC	1.687	18	0.75	141.708	281	315
E	E6-E7	PVC	1.857	18	0.75	155.988	291	315
E	E7-E8	PVC	2.026	18	0.75	170.184	301	315
E	E'8-E8	PVC	0.283	18	0.75	23.772	144	160
E	E8-E9	PVC	2.572	18	0.75	216.048	329	400
E	E9-E10	PVC	2.649	18	0.75	222.516	333	400

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur Tronçon Surface du bassin [Ha] Type : Pente [o/oo] :

E **E9-E10** **2.649** PVC 18

Centre de cartier urbain /petite v 0.75 BETON Intensité 112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] Diamètre théorique [mm] Diamètre normalisé [mm]

222.516 333 400

Taux de remplissage [%] Vitesse d'écoulement [m/s]

57 2.735

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
197	200	1.821	0.057	0.954	1.140	80	1.597	VÉRIFIÉ
100	110	1.222	0.012	0.774	1.110	68	1.101	VÉRIFIÉ
119	125	1.331	0.016	0.874	1.130	74	1.178	VÉRIFIÉ
157	160	1.569	0.032	0.958	1.140	80	1.376	VÉRIFIÉ
169	200	1.821	0.057	0.636	1.050	56	1.734	VÉRIFIÉ
281	315	2.465	0.192	0.738	1.081	62	2.280	VÉRIFIÉ
291	315	2.465	0.192	0.812	1.118	70	2.205	VÉRIFIÉ
301	315	2.465	0.192	0.886	1.130	73	2.181	VÉRIFIÉ
144	160	1.569	0.032	0.753	1.096	65	1.432	VÉRIFIÉ
329	400	2.890	0.363	0.595	1.035	54	2.793	VÉRIFIÉ
333	400	2.890	0.363	0.613	1.057	57	2.735	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier ABAQUES Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT **RÉSEAU** DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur Tronçon Surface du bassin [Ha] Type: Pente [o/oo]:

e **e'12-e12** **0.221** PVC 18

Coefficient de ruissellement Cr: Intensité

Centre de quartier urbain /petite v 0.75 BETON 112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] Diamètre théorique [mm] Diamètre normalisé [mm]

18.564 131 160

Taux de remplissage [%] Vitesse d'écoulement [m/s]

55 1.512

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
E	E'2-E''2	PVC	0.077	18	0.75	6.468	88	110
E	E''2-E'''2	PVC	0.136	18	0.75	11.424	109	110
E	E'''2-E2	PVC	0.174	16	0.75	14.616	123	125
E*1-E*2	E1-E2	PVC	0.099	18	0.75	8.316	97	110
E	E*2-E*3	PVC	0.392	18	0.75	32.928	163	200
E	E'3-E3	PVC	0.072	18	0.75	6.048	86	110
E	E3-E10	PVC	0.564	18	0.75	47.376	186	200
E	E10-E11	PVC	3.298	18	0.75	277.032	361	400
E	E11-E12	PVC	3.310	18	0.75	278.040	362	400
E	E''12-E'12	PVC	0.119	18	0.75	9.996	104	110
E	E'12-E12	PVC	0.221	18	0.75	18.564	131	160

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur: e Tronçon: e'12-e12 Surface du bassin [Ha]: 0.221

Type: PVC BETON

Pente [o/oo]: 18

Intensité: 112

Coefficient de ruissellement Cr: Centre de cartier urbain /petite v 0.75

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]: 18.564 Diamètre théorique [mm]: 131 Diamètre normalisé [mm]: 160

Taux de remplissage [%]: 55 Vitesse d'écoulement [m/s]: 1.512

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
88	110	1.222	0.012	0.557	1.023	53	1.195	VÉRIFIÉ
109	110	1.222	0.012	0.983	1.140	81	1.072	VÉRIFIÉ
123	125	1.255	0.015	0.949	1.140	76	1.101	VÉRIFIÉ
97	110	1.222	0.012	0.716	1.087	63	1.125	VÉRIFIÉ
163	200	1.821	0.057	0.576	1.046	56	1.741	VÉRIFIÉ
86	110	1.222	0.012	0.521	1.008	51	1.213	VÉRIFIÉ
186	200	1.821	0.057	0.828	1.113	69	1.636	VÉRIFIÉ
361	400	2.890	0.363	0.763	1.093	65	2.645	VÉRIFIÉ
362	400	2.890	0.363	0.765	1.092	64	2.647	VÉRIFIÉ
104	110	1.222	0.012	0.861	1.122	70	1.089	VÉRIFIÉ
131	160	1.569	0.032	0.588	1.038	55	1.512	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid
Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE
RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
ALIMENTATION EN EAUX POTABLE
A PROPOS

Calcul et dimensionnement d'un réseau d'assainissement
RÉSEAU
Débit d'une canalisation avec la formule de Manning Strikler

Données de l'étude :

Collecteur Tronçon Surface du bassin [Ha] Type : Pente [o/oo] :

e e'12-e'12 0.221 PVC 18

Coefficient de ruissellement Cr : Intensité

Centre de quartier urbain /petite v 0.75 BETON 112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] Diamètre théorique [mm] Diamètre normalisé [mm]

18.564 131 160

Taux de remplissage [%] Vitesse d'écoulement [m/s]

55 1.512

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSLEMENT	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
E	E'2-E'2	PVC	0.077	18	0.75	6.468	88	110
E	E''2-E''2	PVC	0.136	18	0.75	11.424	109	110
E	E'''2-E2	PVC	0.174	16	0.75	14.616	123	125
E*1-E*2	E1-E2	PVC	0.099	18	0.75	8.316	97	110
E	E*2-E*3	PVC	0.392	18	0.75	32.928	163	200
E	E'3-E3	PVC	0.072	18	0.75	6.048	86	110
E	E3-E10	PVC	0.564	18	0.75	47.376	186	200
E	E10-E11	PVC	3.298	18	0.75	277.032	361	400
E	E11-E12	PVC	3.310	18	0.75	278.040	362	400
E	E''12-E'12	PVC	0.119	18	0.75	9.996	104	110
E	E'12-E12	PVC	0.221	18	0.75	18.564	131	160

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur **g** Tronçon **g4-g5** Surface du bassin [Ha] **0.939**

Type : PVC BETON

Pente [o/oo] : **17**

Intensité **112**

Coefficient de ruissellement Cr : Centre de cartier urbain /petite v **0.75**

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] **78.876** Diamètre théorique [mm] **228** Diamètre normalisé [mm] **250**

Taux de remplissage [%] **67** Vitesse d'écoulement [m/s] **1.855**

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
g	g5-g6	PVC	0.970	17	0.70	76.048	225	250
g	g6-g7	PVC	1.108	17	0.75	93.072	243	250
g	g7-g8	PVC	1.201	17	0.75	100.884	250	315
g	g8-g9	PVC	1.263	17	0.75	106.092	255	315
g	g*1g*2	PVC	0.075	17	0.75	6.300	88	110
g	g*2-g*3	PVC	0.129	17	0.75	10.836	108	110
g	g**1-g--2	PVC	0.106	17	0.75	8.904	101	110
g	g**2-g**3	PVC	0.142	17	0.75	11.928	112	125
g	g**3-g**4	PVC	0.316	17	0.75	26.544	152	160
	g3-g4	PVC	0.753	17	0.75	63.252	210	250
g	g4-g5	PVC	0.939	17	0.75	78.876	228	250

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur **g** Tronçon **g4-g5** Surface du bassin [Ha] **0.939**

Type : PVC BETON

Pente [o/oo] : **17**

Intensité **112**

Coefficient de ruissellement Cr :
Centre de cartier urbain /petite v 0.75

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] **78.876** Diamètre théorique [mm] **228** Diamètre normalisé [mm] **250**

Taux de remplissage [%] **67** Vitesse d'écoulement [m/s] **1.855**

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
225	250	2.053	0.101	0.754	1.096	65	1.874	VÉRIFIÉ
243	250	2.053	0.101	0.923	1.131	74	1.816	VÉRIFIÉ
250	315	2.395	0.187	0.540	1.028	54	2.330	VÉRIFIÉ
255	315	2.395	0.187	0.568	1.050	56	2.281	VÉRIFIÉ
88	110	1.188	0.011	0.558	1.023	53	1.161	VÉRIFIÉ
108	110	1.188	0.011	0.960	1.140	79	1.042	VÉRIFIÉ
101	110	1.188	0.011	0.789	1.105	67	1.075	VÉRIFIÉ
112	125	1.294	0.016	0.751	1.097	65	1.179	VÉRIFIÉ
152	160	1.525	0.031	0.866	1.121	70	1.360	VÉRIFIÉ
210	250	2.053	0.101	0.628	1.053	57	1.950	VÉRIFIÉ
228	250	2.053	0.101	0.783	1.107	67	1.855	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE À PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur **g** Tronçon **g4-g5** Surface du bassin [Ha] **0.754**

Type : PVC BETON

Pente [o/oo] : **17** Intensité **112**

Coefficient de ruissellement Cr : **Centre de cartier urbain /petite v** **0.75**

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] **63.336** Diametre théorique [mm] **210** Diamètre normalisé [mm] **250**

Taux de remplissage [%] **57** Vitesse d'écoulement [m/s] **1.950**

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
E	E12-EREJ	PVC	3.531	18	0.75	296.604	371	400
F	F1-F2	PVC	0.305	20	0.75	25.620	145	160
F	F2-F3	PVC	0.505	20	0.75	42.420	175	200
F	F3-F4	PVC	0.610	20	0.75	51.240	188	200
F	F'4-F''4	PVC	0.246	20	0.75	20.664	134	160
F	F1''-F4	PVC	0.376	20	0.75	31.584	157	160
F	F4-F5ERJ	PVC	0.985	20	0.75	82.740	225	250
G	G1-G1	PVC	0.078	17	0.75	6.552	90	110
G	G2-G3	PVC	0.349	17	0.75	29.316	157	160
G	G3-G4	PVC	0.486	17	0.75	40.824	178	200
G	G4-G5	PVC	0.754	17	0.75	63.336	210	250

IMPORTER EXPORTER (SAUVEGARDER) SUPPRIMER UNE LIGNE AJOUTER UNE LIGNE EFFACER CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur : **g** Tronçon : **g4-g5** Surface du bassin [Ha] : **0.939**

Type : PVC BETON

Pente [o/oo] : **17** Intensité : **112**

Coefficient de ruissellement Cr : **0.75**
Centre de quartier urbain /petite v

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] : **78.876** Diamètre théorique [mm] : **228** Diamètre normalisé [mm] : **250**

Taux de remplissage [%] : **67** Vitesse d'écoulement [m/s] : **1.855**

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
225	250	2.053	0.101	0.754	1.096	65	1.874	VÉRIFIÉ
243	250	2.053	0.101	0.923	1.131	74	1.816	VÉRIFIÉ
250	315	2.395	0.187	0.540	1.028	54	2.330	VÉRIFIÉ
255	315	2.395	0.187	0.568	1.050	56	2.281	VÉRIFIÉ
88	110	1.188	0.011	0.558	1.023	53	1.161	VÉRIFIÉ
108	110	1.188	0.011	0.960	1.140	79	1.042	VÉRIFIÉ
101	110	1.188	0.011	0.789	1.105	67	1.075	VÉRIFIÉ
112	125	1.294	0.016	0.751	1.097	65	1.179	VÉRIFIÉ
152	160	1.525	0.031	0.866	1.121	70	1.360	VÉRIFIÉ
210	250	2.053	0.101	0.628	1.053	57	1.950	VÉRIFIÉ
228	250	2.053	0.101	0.783	1.107	67	1.855	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur Tronçon Surface du bassin [Ha] Type : Pente [o/oo] :

h **h4-h5** **0.599** PVC 15

Coefficient de ruissellement Cr : Centre de cartier urbain /petite v 0.75 BETON Intensité 112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] Diamètre théorique [mm] Diamètre normalisé [mm]

50.316 197 200

Taux de remplissage [%] Vitesse d'écoulement [m/s]

79 1.458

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
G	G5-G6	PVC	1.007	17	0.75	84.588	234	250
G	G6-1-G6-2	PVC	0.197	17	0.75	16.548	127	160
G	G6-3-G6-2	PVC	0.041	17	0.75	3.444	70	110
G	G6-2-G6-4	PVC	0.284	17	0.75	23.856	146	160
G	G6-4-G6	PVC	1.135	17	0.75	95.340	245	250
G	G6-G9	PVC	2.375	17	0.75	199.500	323	400
G	G9-D8	PVC	3.691	17	0.75	310.044	381	400
H	H1-H2	PVC	0.198	15	0.75	16.632	130	160
H	H2-H3	PVC	0.218	15	0.75	18.312	135	160
H	H3-H4	PVC	0.254	15	0.75	21.336	143	160
H	H4-H5	PVC	0.599	15	0.75	50.316	197	200

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE
 RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
 ALIMENTATION EN EAUX POTABLE
 A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
 RÉSEAU
 DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
h	h4-h5	0.599	<input checked="" type="radio"/> PVC <input type="radio"/> BETON	15 <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/>

Coefficient de ruissellement Cr :
 Centre de cartier urbain /petite v ▾ 0.75

Intensité : 112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
50.316	197	200
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
79	1.458	

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
234	250	2.053	0.101	0.839	1.129	72	1.819	VÉRIFIÉ
127	160	1.525	0.031	0.540	1.028	54	1.483	VÉRIFIÉ
70	110	1.188	0.011	0.305	0.861	36	1.380	VÉRIFIÉ
146	160	1.525	0.031	0.778	1.108	68	1.376	VÉRIFIÉ
245	250	2.053	0.101	0.946	1.140	77	1.801	VÉRIFIÉ
323	400	2.809	0.353	0.565	1.021	52	2.751	VÉRIFIÉ
381	400	2.809	0.353	0.878	1.130	73	2.486	VÉRIFIÉ
130	160	1.432	0.029	0.577	1.045	55	1.371	VÉRIFIÉ
135	160	1.432	0.029	0.636	1.050	56	1.364	VÉRIFIÉ
143	160	1.432	0.029	0.741	1.100	66	1.302	VÉRIFIÉ
197	200	1.662	0.052	0.964	1.140	79	1.458	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur **h** Tronçon **h3-3-h3** Surface du bassin [Ha] **0.871**

Type : PVC BETON Pente [o/oo] : **15** Intensité **112**

Coefficient de ruissellement Cr : **Centre de cartier urbain /petite v** **0.75**

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] **73.164** Diametre théorique [mm] **227** Diamètre normalisé [mm] **250**

Taux de remplissage [%] **64** Vitesse d'écoulement [m/s] **1.770**

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
H	H5-H6	PVC	0.694	15	0.75	58.296	208	250
H	H6-H7	PVC	1.253	15	0.75	105.252	260	315
H	H'5-H''5	PVC	0.254	15	0.75	21.336	143	160
H	H'5-H''5	PVC	0.510	15	0.75	42.840	186	200
H	H'4-H''4	PVC	0.259	15	0.75	21.756	144	160
H	H''4-H4	PVC	0.502	15	0.75	42.168	185	200
H	H'3-H''3	PVC	0.288	15	0.75	24.192	150	160
H	H*3-H''3	PVC	0.298	15	0.75	25.032	152	160
H	H''3-H'''3	PVC	0.907	15	0.75	76.188	230	250
H	H'''3-H3-3	PVC	0.837	15	0.75	70.308	224	250
H	H3-3-H3	PVC	0.871	15	0.75	73.164	227	250

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE
RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
ALIMENTATION EN EAUX POTABLE
A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
RÉSEAU
DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur h Tronçon h3-3-h3 Surface du bassin [Ha] 0.871

Type : PVC Pente [o/oo] : 15

BETON Intensité 112

Coefficient de ruissellement Cr : Centre de cartier urbain /petite v 0.75

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] 73.164 Diamètre théorique [mm] 227 Diamètre normalisé [mm] 250

Taux de remplissage [%] 64 Vitesse d'écoulement [m/s] 1.770

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
208	250	1.929	0.095	0.616	1.056	57	1.827	VÉRIFIÉ
260	315	2.250	0.175	0.600	1.032	54	2.180	VÉRIFIÉ
143	160	1.432	0.029	0.741	1.100	66	1.302	VÉRIFIÉ
186	200	1.662	0.052	0.820	1.115	69	1.491	VÉRIFIÉ
144	160	1.432	0.029	0.755	1.095	65	1.308	VÉRIFIÉ
185	200	1.662	0.052	0.807	1.120	70	1.484	VÉRIFIÉ
150	160	1.432	0.029	0.840	1.129	72	1.269	VÉRIFIÉ
152	160	1.432	0.029	0.869	1.130	74	1.268	VÉRIFIÉ
230	250	1.929	0.095	0.805	1.100	66	1.754	VÉRIFIÉ
224	250	1.929	0.095	0.743	1.099	66	1.755	VÉRIFIÉ
227	250	1.929	0.095	0.773	1.090	64	1.770	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur Tronçon Surface du bassin [Ha] Type : Pente [o/oo] :

i i''4-14 0.60 PVC 19

Coefficient de ruissellement Cr : Intensité

Centre de cartier urbain /petite v 0.75 112

BETON

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] Diamètre théorique [mm] Diamètre normalisé [mm]

50.400 189 200

Taux de remplissage [%] Vitesse d'écoulement [m/s]

71 1.666

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
H	H*1-H*2	PVC	0.142	15	0.75	11.928	115	125
H	H*2-H*3	PVC	0.237	15	0.75	19.908	139	160
H	H*3-H2	PVC	0.298	15	0.75	25.032	152	160
i	i1-12	PVC	0.211	19	0.75	17.724	128	160
i	i2-13	PVC	0.500	19	0.75	42.000	176	200
i	i3-14	PVC	0.67	19	0.75	56.280	197	200
i	i4-15	PVC	0.14	19	0.75	11.760	109	110
i	i-3-4-1-4-4	PVC	0.20	19	0.75	16.800	125	160
i	i'4-i''4	PVC	0.12	19	0.75	10.080	103	110
i	i4-4-i''4	PVC	0.40	19	0.75	33.600	162	200
i	i''4-14	PVC	0.60	19	0.75	50.400	189	200

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur : i Tronçon : i'4-14 Surface du bassin [Ha] : 0.60

Type :
 PVC BETON

Pente [o/oo] : 19

Intensité : 112

Coefficient de ruissellement Cr :
Centre de cartier urbain /petite v 0.75

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
50.400	189	200
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
71	1.666	

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
115	125	1.215	0.015	0.800	1.102	66	1.103	VÉRIFIÉ
139	160	1.432	0.029	0.691	1.074	61	1.334	VÉRIFIÉ
152	160	1.432	0.029	0.869	1.130	74	1.268	VÉRIFIÉ
128	160	1.612	0.032	0.547	1.026	53	1.571	VÉRIFIÉ
176	200	1.871	0.059	0.715	1.087	63	1.721	VÉRIFIÉ
197	200	1.871	0.059	0.958	1.140	80	1.641	VÉRIFIÉ
109	110	1.256	0.012	0.985	1.140	81	1.102	VÉRIFIÉ
125	160	1.612	0.032	0.518	1.009	51	1.598	VÉRIFIÉ
103	110	1.256	0.012	0.845	1.128	72	1.113	VÉRIFIÉ
162	200	1.871	0.059	0.572	1.048	56	1.785	VÉRIFIÉ
189	200	1.871	0.059	0.858	1.123	71	1.666	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
I	110-111	6.61	<input checked="" type="radio"/> PVC	18

Coefficient de ruissellement Cr :
 Centre de quartier urbain /petite v ▾ 0.75

Intensité :
 112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
555.240	469	500

Taux de remplissage [%] : 72 Vitesse d'écoulement [m/s] : 2.973

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
I	1-4-5	PVC	1.32	18	0.70	103.488	250	250
I	1'5-1'5	PVC	0.12	18	0.75	10.080	104	110
I	1''5-15	PVC	0.19	18	0.75	15.960	124	125
I	15-16	PVC	1.58	18	0.75	132.720	274	315
I	16-17	PVC	4.38	18	0.75	367.920	402	500
I	17-18	PVC	4.53	18	0.75	380.520	407	500
I	18-19	PVC	4.64	18	0.75	389.760	411	500
I	19-110	PVC	4.75	18	0.75	399.000	414	500
I	1*1-1*2	PVC	0.97	18	0.75	81.480	228	250
I	1*1-110	PVC	1.75	18	0.75	147.000	285	315
I	110-111	PVC	6.61	18	0.75	555.240	469	500

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT **RÉSEAU** DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
1	110-111	6.61	<input checked="" type="radio"/> PVC <input type="radio"/> BETON	18

Coefficient de ruissellement Cr :
 Centre de quartier urbain /petite v ▾ 0.75

Intensité
112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diametre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
555.240	469	500
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
72	2.973	

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
250	250	2.113	0.104	0.998	1.140	80	1.853	VÉRIFIÉ
104	110	1.222	0.012	0.868	1.120	70	1.091	VÉRIFIÉ
124	125	1.331	0.016	0.977	1.140	82	1.168	VÉRIFIÉ
274	315	2.465	0.192	0.691	1.074	61	2.295	VÉRIFIÉ
402	500	3.354	0.659	0.559	1.023	53	3.279	VÉRIFIÉ
407	500	3.354	0.659	0.578	1.044	55	3.213	VÉRIFIÉ
411	500	3.354	0.659	0.592	1.036	55	3.238	VÉRIFIÉ
414	500	3.354	0.659	0.606	1.059	58	3.167	VÉRIFIÉ
228	250	2.113	0.104	0.786	1.106	67	1.910	VÉRIFIÉ
285	315	2.465	0.192	0.765	1.092	64	2.257	VÉRIFIÉ
469	500	3.354	0.659	0.843	1.128	72	2.973	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT **RÉSEAU** DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur Tronçon Surface du bassin [Ha] Type : Pente [o/oo] :

I J'1-J1 0.24

PVC BETON

Coefficient de ruissellement Cr :
 Centre de cartier urbain /petite v 0.75

Intensité : 112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
20.160	133	160
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
58	1.562	

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
I	II-RERJ	PVC	6.74	18	0.75	566.160	472	500
J	J5-J4	PVC	0.2	20	0.75	16.800	124	125
J	J4-J3	PVC	0.3	20	0.75	25.200	144	160
J	J'3-J3	PVC	0.2	20	0.75	16.800	124	125
J	J''-J3	PVC	0.34	20	0.75	28.560	151	160
J	J3-J2	PVC	0.82	20	0.75	68.880	210	250
J	J'2-J2	PVC	0.36	20	0.75	30.240	154	160
J	J2-J1	PVC	1.3	20	0.75	109.200	250	250
J	J'1-J''1	PVC	0.06	20	0.75	5.040	79	110
J	J'''-J''2	PVC	0.14	20	0.75	11.760	108	110
J	J''1-J1	PVC	0.24	20	0.75	20.160	133	160

IMPORTER EXPORTER (SAUVEGARDER) SUPPRIMER UNE LIGNE AJOUTER UNE LIGNE EFFACER CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE À PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT **RÉSEAU** DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur Tronçon Surface du bassin [Ha] Type : Pente [o/oo] :

1 1-1 0.24 PVC 20

Coefficient de ruissellement Cr : Intensité

Centre de quartier urbain /petite v 0.75

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] Diamètre théorique [mm] Diamètre normalisé [mm]

Taux de remplissage [%] Vitesse d'écoulement [m/s]

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
472	500	3.354	0.659	0.860	1.123	71	2.987	VÉRIFIÉ
124	125	1.403	0.017	0.976	1.140	78	1.231	VÉRIFIÉ
144	160	1.654	0.033	0.758	1.095	65	1.511	VÉRIFIÉ
124	125	1.403	0.017	0.976	1.140	78	1.231	VÉRIFIÉ
151	160	1.654	0.033	0.859	1.123	71	1.473	VÉRIFIÉ
210	250	2.227	0.109	0.630	1.052	56	2.117	VÉRIFIÉ
154	160	1.654	0.033	0.909	1.136	75	1.456	VÉRIFIÉ
250	250	2.227	0.109	0.999	1.140	80	1.954	VÉRIFIÉ
79	110	1.288	0.012	0.412	0.953	45	1.352	VÉRIFIÉ
108	110	1.288	0.012	0.960	1.140	79	1.130	VÉRIFIÉ
133	160	1.654	0.033	0.606	1.059	58	1.562	VÉRIFIÉ

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE
RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
ALIMENTATION EN EAUX POTABLE
A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
RÉSEAU
DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur Tronçon Surface du bassin [Ha]

Type : PVC BETON

Pente [o/oo] : Intensité

Coefficient de ruissellement Cr : Centre de cartier urbain /petite v

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s] Diamètre théorique [mm] Diamètre normalisé [mm]

Taux de remplissage [%] Vitesse d'écoulement [m/s]

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERIALISÉ
J	J1-J	PVC	1.54	20	0.75	129.360	266	315
J	J'-J''	PVC	0.1509	20	0.75	12.676	111	125
J	J''-J'''	PVC	0.2498	20	0.75	20.983	135	160
J	J'''-J	PVC	1.2291	20	0.75	103.244	245	250
J	J-III	PVC	3.2153	20	0.75	270.085	351	400
K	K1-K2	PVC	0.2027	20	0.75	17.027	124	125
K	K2-K3	PVC	0.4419	20	0.75	37.120	167	200
K	K3-K4	PVC	0.5675	20	0.75	47.670	183	200
K	K4-K5	PVC	0.6782	20	0.75	56.969	196	200
K	K5-K6	PVC	0.7498	20	0.75	62.983	203	250

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :
k	k5-k6	0.7498	<input checked="" type="radio"/> PVC	20
Coefficient de ruissellement Cr :			<input type="radio"/> BETON	Intensité
Centre de quartier urbain /petite v ▾				112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diametre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
62.983	203	250
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
56	2.131	

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
266	315	2.598	0.202	0.639	1.069	60	2.431	VÉRIFIÉ
III	125	1.403	0.017	0.736	1.081	62	1.298	VÉRIFIÉ
135	160	1.654	0.033	0.631	1.052	56	1.572	VÉRIFIÉ
245	250	2.227	0.109	0.944	1.140	77	1.954	VÉRIFIÉ
351	400	3.047	0.383	0.705	1.070	60	2.848	VÉRIFIÉ
124	125	1.403	0.017	0.989	1.140	81	1.231	VÉRIFIÉ
167	200	1.919	0.060	0.616	1.056	57	1.818	VÉRIFIÉ
183	200	1.919	0.060	0.791	1.105	67	1.737	VÉRIFIÉ
196	200	1.919	0.060	0.945	1.140	77	1.684	VÉRIFIÉ
203	250	2.227	0.109	0.576	1.045	56	2.131	VÉRIFIÉ

IMPORTER EXPORTER (SAUVEGARDER) SUPPRIMER UNE LIGNE AJOUTER UNE LIGNE EFFACER CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potables Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE A PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DÉBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type:	Pente [o/oo]:
k	k11-k6	1.9237	<input checked="" type="radio"/> PVC	20
Coefficient de ruissellement Cr:			<input type="radio"/> BETON	Intensité
Centre de cartier urbain /petite v		0.75		112

Résultats de l'étude :

Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
161.591	289	315
Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
66	2.358	

COLLECTEUR	TRONÇON	TYPE	SURFACE TOTAL DU BASSIN	PENTE	COEFFICIENT DE RUISSellement	DÉBIT TOTALE	DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ
k	k7-k8	PVC	0.6908	20	0.75	58.027	197	200
k	k8'-k8	PVC	0.2014	20	0.75	16.918	124	125
k	k8-k9	PVC	1.0078	20	0.75	84.655	227	250
k	k9'-k9	PVC	0.1456	20	0.75	12.230	110	110
k	k9-k10	PVC	1.2045	20	0.75	101.178	243	250
k	k10-k11	PVC	1.5402	20	0.75	129.377	266	315
k	k11-k6	PVC	1.9237	20	0.75	161.591	289	315

IMPORTER
EXPORTER (SAUVEGARDER)
SUPPRIMER UNE LIGNE
AJOUTER UNE LIGNE
EFFACER
CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

MecaFluid

Fichier Abaques Réseau d'assainissement Alimentation en eaux potable Calculatrice ?

ABAQUE **RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT** ALIMENTATION EN EAUX POTABLE À PROPOS

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT RÉSEAU DEBIT D'UNE CANALISATION AVEC LA FORMULE DE MANNING STRIKLER

Données de l'étude :

Collecteur	Tronçon	Surface du bassin [Ha]	Type :	Pente [o/oo] :	Débit totale [l/s]	Diamètre théorique [mm]	Diamètre normalisé [mm]
k	k11-k6	1.9237	<input checked="" type="radio"/> PVC	20	161.591	289	315
Coefficient de ruissellement Cr :			<input type="radio"/> BETON	Intensité	Taux de remplissage [%]	Vitesse d'écoulement [m/s]	
Centre de quartier urbain /petite v				112	66	2.358	

DIAMETRE THÉORIQUE	DIAMETRE COMERCIALISÉ	VPS	QPS	Q/QPS	V/VPS	TAUX DE REMPLISSAGE	VITESSE D'ÉCOULEMENT	CONDITIONS D'AUTOCURAGE
197	200	1.919	0.060	0.962	1.140	79	1.684	VÉRIFIÉ
124	125	1.403	0.017	0.983	1.140	82	1.231	VÉRIFIÉ
227	250	2.227	0.109	0.774	1.110	68	2.007	VÉRIFIÉ
110	110	1.288	0.012	0.999	1.140	80	1.130	VÉRIFIÉ
243	250	2.227	0.109	0.925	1.130	74	1.971	VÉRIFIÉ
266	315	2.598	0.202	0.639	1.069	60	2.431	VÉRIFIÉ
289	315	2.598	0.202	0.798	1.102	66	2.358	VÉRIFIÉ

IMPORTER EXPORTER (SAUVEGARDER) SUPPRIMER UNE LIGNE AJOUTER UNE LIGNE EFFACER CALCULER

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

Paramètres de dimensionnement :

Vitesse de l'écoulement et hauteur de remplissage :

Connaissant le rapport des débits $R_p = \frac{Q_r}{Q_{ps}}$

Avec : Q_r : Débits réel (m³/s)

Q_{ps} : Débits à pleine section (m³/s)

On déterminera le rapport des vitesses et des hauteurs par l'abaque.

La vitesse de l'écoulement et la hauteur de remplissage seront obtenues par les relations suivantes :

$$V_r = R_v \cdot V_{ps}$$

$$H_r = R_h \cdot D$$

Avec :

V_r : Vitesse d'écoulement du débit réel (m/s)

R_v : Rapport des vitesses

H_r : Hauteur d'eau réelle dans la conduite

R_h : Rapport des hauteurs

D : Diamètre de la conduite

V_{ps} : vitesse à pleine section (m³/s)

Q_{ps} : Débits à pleine section (m³/s)

Q/Q_{ps} : Rapport de débits

V/V_{ps} : Rapport de volumes

On déterminera le rapport des vitesses et des hauteurs par l'abaque.

Condition d'écoulement :

- Condition d'autocurage :

Dans tous les cas notre réseau doit être autocureur, c'est-à-dire ne permettra ni dépôt ni dégradation des conduites.

Les conditions à vérifier sont : $V_r \geq 0.60(m/s)$

- Condition de pente :

Il faut adapter des pentes de 0.30% à 10% pour permettre l'autocurage (exception à 30%)

- Condition sur les diamètres :

Dans notre étude le diamètre minimal est de 0.30m

Vérification d'autocurage :

Nous cherchons toujours à éviter le dépôt des matières solides transportées ou à faciliter leur reprise dans les conduites. Cela se traduit par des limitations inférieures en vitesse moyenne d'écoulement appelées « conditions d'autocurage ».

Pour assurer les conditions d'autocurage dans le réseau d'évacuation des eaux pluviales, La vitesse d'écoulement pour le 1/10 du débit à pleine section doit être supérieur ou égal à 0,6 m/s. (ONEP, 2007)

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

Remarques :

On remarque que les conditions d'autocurage ne sont pas vérifiées pour certains tronçons et ça se justifie par :

Les faibles débits qui reviennent aux superficies trop limitées, ces débits nous ont conduits à choisir des diamètres modérés inférieurs à 300 mm pour que les hauteurs de remplissage dépassent les 20% ; mais techniquement ces diamètres sont déconseillés.

Les faibles vitesses nous exigent à augmenter les pentes, mais rappelant qu'on est conditionné par la profondeur de collecteur existant.

Pour ces raisons nous avons préféré de conserver certaines conditions et nous avons changé les autres.

Conclusion :

La présente phase (évaluation des débits) a eu pour résultat la quantification des débits à évacuer. Ces débits incluent les débits d'eaux usées et d'eaux pluviales.

D'après les valeurs des débits obtenues, on constate que les débits d'eaux usées ne représentent qu'une faible fraction des débits pluviaux.

Après vérification des débits avec les dimensions des collecteurs de chaque sous bassin, il a été remarqué que les diamètres des collecteurs sont actuellement suffisants pour évacuer les eaux usées et pluviales de chaque sous bassin.

Aussi on signale que le quartier ne comporte pas des unités industrielles, d'où les eaux usées d'origine industrielles n'ont pas été quantifiées.

Ouvrages annexes :

Avaloirs :

Pour évacuer les eaux pluviales nous avons projetés des avaloirs à grilles implantés sur le plan du réseau, ils sont prévus aux croisements des rigoles qui reçoivent l'eau des crues afin de ne pas en travers la circulation.

La capacité d'engouffrement d'un avaloir varie de 10 à 50 l/s selon la pente de la voirie le long de laquelle ils sont posés.

La zone de projet étant assez plate, on peut des lors tableur sur une capacité d'engouffrement assez proche de la limite supérieure de la fourchette indiquée ci-dessus, soit 25 - 30 l/s.

Conséquences :

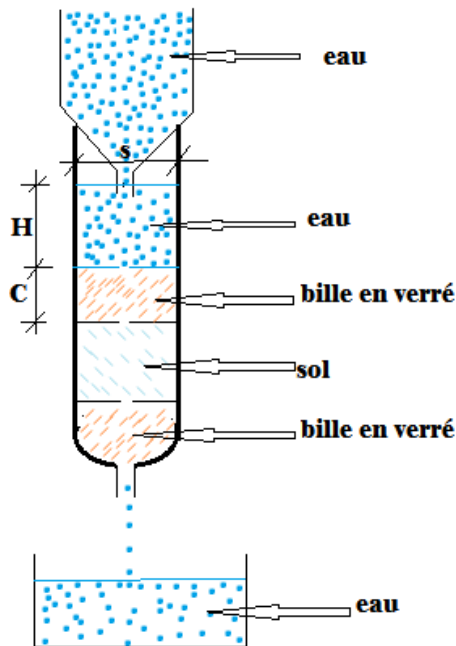
La transformation en espace vert d'une partie des surfaces de voirie des lots entraîne une diminution du débit de pointe et du volume de l'hydrogramme ruisselé sur chacun des sous bassins versants concernés.

Au total, à l'aval de la zone du projet, on observera une diminution globale du débit de pointe.

4. PERMEABILITE (mesure sur échantillon remanié)

4.1 Principe :

Afin de pouvoir établir des comparaisons entre différents échantillons de terre, la mesure de la perméabilité en laboratoire est effectuée sur des sols préalablement séchés à l'air prélevés sur le terrain.



Dans un tube de verre ouvert aux 2 extrémités, on place une certaine quantité de terre fine obtenue après traitement particulier du prélèvement. Au travers de celle-ci on fait passer de l'eau sous une charge constante. La quantité d'eau recueillie permet de calculer un coefficient K (hauteur d'eau infiltrée par heure sous une charge de 1 cm au travers d'une colonne de terre d'une épaisseur de 1 cm).

Cette valeur de K varie d'une part avec le moment de filtration et d'autre part avec l'époque de l'année au cours de laquelle a été fait le prélèvement ; d'où la nécessité de tenir compte de ces facteurs lors de l'établissement des comparaisons.

4.2 Mode Opérateur :

A - Préparation de l'échantillon

- Placer l'échantillon séché à l'air et destiné à l'étude de la perméabilité sur un tamis dont les mailles carrées ont 2 mm de côté.
- Recueillir les éléments inférieurs à 2 mm sur une feuille de papier.
- Forcer à la main les mottes qui restent sur le tamis.
- Tamiser.
- Si les mottes ne peuvent pas être brisées à la main, utiliser un pilon en évitant d'obtenir une poudre.

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

- Si on dispose d'une grande quantité de terre fine (environ 200 g au moins), il n'est pas nécessaire de briser complètement toutes les mottes.

B - Prise d'essai :

- A l'aide d'une petite pelle plate brasser et étendre la terre fine sur la feuille de papier de manière à obtenir un mélange d'agrégats aussi homogène que possible.

- Prendre une capsule en polyéthylène et mettre 10 grammes de terre fine homogène.

C - Remplissage des tubes à percolation :

- Prendre un tube de percolation, placer un fond dans la partie rétrécie un petit caillou anguleux.

- Mettre dans le fond du tube de la bille en verre

- Placer le tube sur la rampe de percolation

- Fermer le tube sur la rampe de percolation.

- Fermer le tube d'écoulement soit avec robinet, soit en pinçant à l'aide d'une pince de Mohr, un petit tuyau en caoutchouc souple.

- A l'aide d'une pissette faire couler lentement de l'eau distillée sur la paroi du tube afin d'éviter d'une part des tourbillons dans la bille en verre et d'autre part la formation de grosses bulles d'air qui entraverait la filtration. Amener le niveau de l'eau à 2 cm environ au dessus de la surface supérieure de la bille en verre.

- Si cette dernière n'est pas horizontale, y parvenir en faisant subir au tube quelques rotations rapides autour du grand axe.

- Placer au dessus du tube un entonnoir sec en plastique à large ouverture.

- Verser dans cet entonnoir le contenu d'une capsule, la terre doit tomber au milieu du tube.

- Si la surface de la terre située dans le tube n'est pas horizontale, y parvenir comme pour la bille en verre.

- A l'aide d'une pissette faire couler lentement de l'eau sur la paroi du tube pour les mêmes raisons évoquées ci-dessus, et amener le niveau de l'eau à 1 à 2 cm au dessus de la surface de la terre immergée.

- Entre deux versements de terre ne pas oublier d'ajouter de l'eau distillée dans le tube, ceci est indispensable pour obtenir un dé distillation de la terre.

D – Percolation :

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

- Le contenu de capsule étant versé dans le tube à percolation, raccorder ce dernier au système d'alimentation en eau distillée sur une charge constante.
- Ouvrir le tube d'écoulement situé à la base de la colonne de verre.
- Recueillir l'eau dans une éprouvette graduée.
- Jeter l'eau recueillie durant les 10 premières minutes de percolation.
- Ensuite mesurer toutes les 10 minutes ou tous les quarts d'heure, le volume d'eau qui a filtré au travers de la colonne de terre.

E - Calculs :

Soit V le volume recueilli au bout de la première heure de percolation, le coefficient K est donné par la formule :

$$K = \frac{C \times V}{H \times S}$$

C : hauteur en cm de la colonne de terre

V : volume en ml de l'eau recueillie pendant l'heure

H : hauteur en cm de la charge d'eau

S : section intérieure du tube en cm²

Valeurs de K

Vitesse de filtration	Valeurs de K en 10 ⁵ m/s	Valeurs de K en cm/h
Très lente	0 à 0,03	0 à 0,1
Lente	0,03 à 0,13	0,1 à 0,5
Assez lente	0,13 à 0,55	0,5 à 2,0
Moyenne	0,55 à 1,8	2,0 à 6,5
Assez rapide	1,8 à 3,4	6,5 à 12,5
Rapide	3,4 à 6,9	12,5 à 25
Très rapide	≥ 6,9	≥ 25

Remarque :

Il est indispensable de toujours opérer de la même manière afin que les résultats soient comparables.

Notamment le temps qui s'écoule entre la fin de remplissage du tube et le début de la percolation doit être toujours le même. Il est préférable par exemple que la percolation se fasse toujours immédiatement après le remplissage du tube. En effet, les terres riches en colloïdes ou en sels floculant, voient leur perméabilité diminuer avec le temps.

Exemple de gestion eaux pluviales (Hai Teffeh)

L'intensité de cette variation donne d'ailleurs une idée de la stabilité de la structure de la terre étudiée.