Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

4. CALCUL DE LA VITESSE MINIMALE

4.1. A partir du 1.2., déterminer le taux de remplissage à débit minimum.

4.2. En déduire les vitesses dans ces conditions.

4.3. Conclure par rapport aux vitesses minimales recommandées.

Annexe 9

Variations hebdomadaires des effluents à l'entrée de la station

Prévisions

		Débits m3/j	MEST kg/j	DBO5 kg/j	DCO kg/j	NTK kg/j	Pt kg/j
Semaine	1	4 195	1 830	1 388	3 328	301	107
Semaine	2	4 195	1 830	1 388	3 328	301	107
Semaine	3	4 195	1 830	1 388	3 328	301	107
Semaine	4	4 195	1 830	1 388	3 328	301	107
Semaine	5	4 195	1 830	1 388	3 328	301	107
Semaine	6	5 612	2 678	1 975	4 777	442	154
Semaine	7	5 612	2 678	1 975	4 777	442	154
Semaine	8	5 612	2 678	1 975	4 777	442	154
Semaine	9	5 612	2 678	1 975	4 777	442	154
Semaine	10	4 225	1 840	1 458	3 449	301	107
Semaine	11	4 225	1 840	1 458	3 449	301	107
Semaine	12	4 225	1 840	1 458	3 449	301	107
Semaine	13	4 225	1 840	1 458	3 449	301	107
Semaine	14	3 841	1 605	1 341	3 121	261	94
Semaine	15	3 841	1 605	1 341	3 121	261	94
Semaine	16	3 841	1 605	1 341	3 121	261	94
Semaine	17	3 841	1 605	1 341	3 121	261	94
Semaine	18	1 916	463	605	1 262	70	24
Semaine	19	1 916	463	605	1 262	70	24
Semaine	20	1 916	463	605	1 262	70	24
Semaine	21	1 916	463	605	1 262	70	24
Semaine	22	2 141	593	731	1 542	91	31
Semaine	23	2 141	593	731	1 542	91	31
Semaine	24	2 141	593	731	1 542	91	31
Semaine	25	2 141	593	731	1 542	91	31
Semaine	26	4 965	2 282	1 852	4 348	373	127
Semaine	27	4 965	2 282	1 852	4 348	373	127
Semaine	28	4 965	2 282	1 852	4 348	373	127
Semaine	29	4 965	2 282	1 852	4 348	373	127
Semaine	30	4 965	2 282	1 852	4 348	373	127
Semaine	31	4 943	2 274	1 801	4 261	373	127
Semaine	32	4 943	2 274	1 801	4 261	373	127
Semaine	33	4 943	2 274	1 801	4 261	373	127
Semaine	34	4 943	2 274	1 801	4 261	373	127
Semaine	35	2 101	577	611	1 336	91	34
Semaine	36	2 101	577	611	1 336	91	34
Semaine	37	2 101	577	611	1 336	91	34
Semaine	38	2 101	577	611	1 336	91	34
Semaine	39	2 101	577	611	1 336	91	34
Semaine	40	1 847	440	445	988	70	24
Semaine	41	1 847	440	445	988	70	24
Semaine	42	1 847	440	445	988	70	24
Semaine	43	1 847	440	445	988	70	24
Semaine	44	2 119	607	526	1 215	99	34
Semaine	45	2 119	607	526	1 215	99	34
Semaine	46	2 119	607	526	1 215	99	34
Semaine	47	2 119	607	526	1 215	99	34
Semaine	48	2 833	1 031	829	1 955	169	58
Semaine	49	2 833	1 031	829	1 955	169	58
Semaine	50	2 833	1 031	829	1 955	169	58
Semaine	51	2 833	1 031	829	1 955	169	58
Semaine	52	2 833	1 031	829	1 955	169	58
Total annuel		1 239 322 m3/an	494 200 kgMES/an	412 496 kgDBO5/an	961 065 kgDCO/an	80 497 kgNTK/an	28 113 kgPt/an

Annexe 10

DESCRIPTIF CONSTRUCTEUR extrait

Prise en charge des effluents

Les effluents arrivent par une canalisation gravitaire DN 400 avec une pente de 6 mm/m.

Le débit capable du réseau est de 660 m^3/h. Ce chiffre correspond au débit maximum pouvant transiter dans un tuyau DN 400, fonctionnant en gravitaire avec une pente de 6 mm/m et un taux de remplissage de 100 % (calcul selon OMARA).

Calcul des débits de pointe :

Tous les débits sont en m^3/s.

Débit journalier moyen Q	*Débit de pointe maxi*	*Débit de pointe mini*
$Q < 0{,}004$	$4Q$	$0{,}25Q$
$0{,}004 \leq Q \leq 0{,}4$	$1{,}742Q^{0{,}8494}$	$0{,}5741Q^{1{,}1506}$
$Q > 0{,}4$	$2Q$	$0{,}5Q$

Calcul de la vitesse en écoulement à surface libre :

Formule de Manning-Strickler

$$v = kR_h^{2/3}I^{1/2}$$

v : vitesse moyenne en m/s ;
K : coefficient de rugosité égal à 95 en conduite d'assainissement circulaire ;
R_h : rayon hydraulique en m ;
I : pente en m/m.

Caractéristiques hydrauliques des conduites à remplissage partiel :

Remplissage	Section mouillée	Périmètre mouillé	Vitesse	Débit
h/D	s/S	p/P	v/V	q/Q
0,00	0,0000	0,0000	0,000	0,000
0,05	0,0187	0,1435	0,257	0,0043
0,10	0,0521	0,2045	0,402	0,0209
0,15	0,0986	0,2528	0,507	0,0500
0,20	0,1420	0,2950	0,616	0,0875
0,25	0,1872	0,3333	0,690	0,1292
0,30	0,2520	0,3690	0,777	0,1958
0,35	0,3118	0,4028	0,834	0,2600
0,40	0,3730	0,4360	0,903	0,3370
0,45	0,4391	0,4683	0,949	0,4167

Remplissage	Section mouillée	Périmètre mouillé	Vitesse	Débit
h/D	s/S	p/P	v/V	q/Q
0,50	0,5000	0,5000	1,000	0,5000
0,60	0,6260	0,5640	1,071	0,6716
0,70	0,7350	0,6310	1,121	0,8372
0,75	0,8040	0,6665	1,135	0,9120
0,80	0,8570	0,7045	1,142	0,9776
0,85	0,9063	0,7528	1,138	1,0305
0,90	0,9475	0,7952	1,126	1,0659
0,95	0,9810	0,8560	1,097	1,0745
1,00	1,0000	1,0000	1,000	1,0000

Minuscules : remplissage partiel – Majuscules : pleine section

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.