

Liaison RD901 - RD52

Contournement Sud de Samer

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

VOLET 11: Annexes

8-NOTES DE CALCULS

Détermination de la surface active de l'impluvium

BVN1

Surface brute	0,96	ha
Longueur du plus grand cheminement	140	m
Z mini (point bas)	54,1	m
Z maxi (point haut)	56,9	m
Pente moyenne	2,0	%
Vitesse moyenne	0,20	m/s
Temps de concentration	11,8	min

Coefficient de ruissellement

occupation du sol	Voirie	bois	culture	patûrage	Total
surface (ha)	0	0,05	0,91	0,0	0,96
Coefficient de ruissellement	1	0,1	0,3	0,1	0,29
surface active	0	0,005	0,273	0	0,28
taux d'occupation	0%	5%	95%	0%	100%

Affectation des Cr pour chaque type de couverture de sol

d'après "Guide Technique de l'Assainissement Routier"

couverture végétale	pente %	craie, sable grossier		argile	
		peu battant	limon moyen. battant	très battant	
bois	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,25	0,35	0,50	
	10 ≤ p <30	0,30	0,50	0,60	
pâturage	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,15	0,36	0,55	
	10 ≤ p <30	0,22	0,42	0,60	
culture	p < 5%	0,30	0,50	0,60	
	5 ≤ p <10	0,40	0,60	0,70	
	10 ≤ p <30	0,52	0,72	0,82	

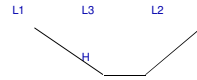
BVN1
METHODE RATIONNELLE

	Unité	Pluie 10 ans Durée=Tc	Pluie 20 ans Durée=Tc	Pluie 30 ans durée=Tc	Pluie 100 ans Durée=Tc	RAPPORT Q100/Q10
Durée averse à entrer en fonction de l'estimation du temps de concentration	minutes	12	12	12	12	1,21
intensité de la pluie	mm/h	68,37	76,94	81,46	93,47	
Coefficient de ruissellement	-	0,29	0,29	0,29	0,29	
Débit de pointe	m ³ /s	0,05	0,06	0,06	0,07	

Coefficients de Montana Le Touquet	durée 15 minutes à 2 heures		durée 2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b
10 ans	5,485	0,637	8,618	0,745
20 ans	6,127	0,634	10,357	0,756
30 ans	6,423	0,63	11,461	0,763
50 ans	6,782	0,625	12,804	0,769
100 ans	7,137	0,617	14,732	0,777

Coefficients de Montana, station de: Le Touquet. Statistiques sur la période 1982-2016.

OUVRAGE DE COLLECTE



K=	30
L1	0,50
L2	0,50
L3	0,50
H	0,25
s=	0,250
p=	1,618
Rh	0,155
penne	0,023
Qc	0,330
V	1,320

L'OUVRAGE CONVIENT

OUVRAGE DE RETABLISSEMENT

Buse
OH1

K=	80
Diamètre	0,50
s=	0,20
p=	2
Rh	0,125
penne	0,012
Qc	0,430
V	2,191

L'OUVRAGE CONVIENT

Détermination de la surface active de l'impluvium

BVN2

Surface brute	1,73	ha
Longueur du plus grand cheminement	210	m
Z mini (point bas)	54	m
Z maxi (point haut)	66,8	m
Pente moyenne	6,1	%
Vitesse moyenne	0,35	m/s
Temps de concentration	10,1	min

Coefficient de ruissellement

occupation du sol	Voirie	bois	culture	patûrage	Total
surface (ha)	0	0,05	0,96	0,7	1,73
Coefficient de ruissellement	1	0,1	0,3	0,1	0,21
surface active	0	0,005	0,288	0,072	0,37
taux d'occupation	0%	3%	55%	42%	100%

Affectation des Cr pour chaque type de couverture de sol

d'après "Guide Technique de l'Assainissement Routier"

couverture végétale	pente %	craie, sable grossier		argile	
		peu battant	limon moyen. battant	très battant	
bois	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p < 10	0,25	0,35	0,50	
	10 ≤ p < 30	0,30	0,50	0,60	
pâturage	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p < 10	0,15	0,36	0,55	
	10 ≤ p < 30	0,22	0,42	0,60	
culture	p < 5%	0,30	0,50	0,60	
	5 ≤ p < 10	0,40	0,60	0,70	
	10 ≤ p < 30	0,52	0,72	0,82	

Déviation de Samer Gestion des bassins versants naturels interceptés

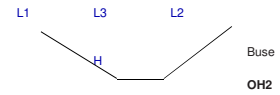
BVN2
METHODE RATIONNELLE

	Unité	Pluie 10 ans Durée=Tc	Pluie 20 ans Durée=Tc	Pluie 30 ans durée=Tc	Pluie 100 ans Durée=Tc	RAPPORT Q100/Q10
Durée averse à entrer en fonction de l'estimation du temps de concentration	minutes	10	10	10	10	1,21
intensité de la pluie	mm/h	75,31	84,71	89,63	102,64	
Coefficient de ruissellement	-	0,21	0,21	0,21	0,21	
Débit de pointe	m3/s	0,08	0,09	0,09	0,10	

Coefficients de Montana Le Touquet	durée 15 minutes à 2 heures		durée 2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b
10 ans	5,485	0,637	8,618	0,745
20 ans	6,127	0,634	10,357	0,756
30 ans	6,423	0,63	11,461	0,763
50 ans	6,782	0,625	12,804	0,769
100 ans	7,137	0,617	14,732	0,777

Coefficients de Montana, station de: Le Touquet. Statistiques sur la période 1982-2016.

OUVRAGE DE COLLECTE



K=	30
L1	0,50
L2	0,50
L3	0,50
H	0,25
S=	0,250
p=	1,618
Rh	0,155
penne	0,009
Qc	0,205
V	0,819

L'OUVRAGE CONVIENT

K=	55
Diamètre	1,50
S=	1,77
p=	5
Rh	0,375
penne	0,010
Qc	5,052
V	2,860

L'OUVRAGE CONVIENT

Détermination de la surface active de l'impluvium

BVN3

Surface brute	0,85	ha
Longueur du plus grand cheminement	138	m
Z mini (point bas)	66,33	m
Z maxi (point haut)	69,62	m
Pente moyenne	2,4	%
Vitesse moyenne	0,22	m/s
Temps de concentration	10,6	min

Coefficient de ruissellement

occupation du sol	Voirie	bois	culture	patûrage	Total
surface (ha)	0	0	0	0,9	0,85
Coefficient de ruissellement	1	0,25	0,4	0,15	0,15
surface active	0	0	0	0,1275	0,13
taux d'occupation	0%	0%	0%	100%	100%

Affectation des Cr pour chaque type de couverture de sol

d'après "Guide Technique de l'Assainissement Routier"

couverture végétale	pente %	craie, sable grossier		argile	
		peu battant	limon moyen. battant	très battant	
bois	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,25	0,35	0,50	
	10 ≤ p <30	0,30	0,50	0,60	
pâturage	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,15	0,36	0,55	
	10 ≤ p <30	0,22	0,42	0,60	
culture	p < 5%	0,30	0,50	0,60	
	5 ≤ p <10	0,40	0,60	0,70	
	10 ≤ p <30	0,52	0,72	0,82	

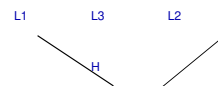
BVN3
METHODE RATIONNELLE

	Unité	Pluie 10 ans Durée=Tc	Pluie 20 ans Durée=Tc	Pluie 30 ans durée=Tc	Pluie 100 ans Durée=Tc	RAPPORT Q100/Q10
Durée averse à entrer en fonction de l'estimation du temps de concentration	minutes	11	11	11	11	1,21
Intensité de la pluie	mm/h	72,97	82,10	86,88	99,55	
Coefficient de ruissellement	-	0,15	0,15	0,15	0,15	
Débit de pointe	m3/s	0,03	0,03	0,03	0,035	

Coefficients de Montana Le Touquet	durée 15 minutes à 2 heures		durée 2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b
10 ans	5,485	0,637	8,618	0,745
20 ans	6,127	0,634	10,357	0,756
30 ans	6,423	0,63	11,461	0,763
50 ans	6,782	0,625	12,804	0,769
100 ans	7,137	0,617	14,732	0,777

Coefficients de Montana, station de: Le Touquet. Statistiques sur la période 1982-2016.

OUVRAGE DE COLLECTE



K=	30
L1	0,20
L2	0,40
L3	0,00
H	0,20
Rh	0,082
penne	0,015
Qc	0,042
V	0,695

L'OUVRAGE CONVIENT

Détermination de la surface active de l'impluvium

BVN4

Surface brute	4,86	ha
Longueur du plus grand cheminement	210	m
Z mini (point bas)	61,26	m
Z maxi (point haut)	70,5	m
Pente moyenne	4,4	%
Vitesse moyenne	0,29	m/s
Temps de concentration	11,9	min

Coefficient de ruissellement

occupation du sol	Voirie	bois	culture	patûrage	Total
surface (ha)	0	0	1	3,86	4,86
Coefficient de ruissellement	1	0,25	0,3	0,15	0,18
surface active	0	0	0,3	0,58	0,88
taux d'occupation	0%	0%	21%	79%	100%

Affectation des Cr pour chaque type de couverture de sol

d'après "Guide Technique de l'Assainissement Routier"

couverture végétale	pente %	craie, sable grossier		argile	
		peu battant	limon moyen. battant	très battant	
bois	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p < 10	0,25	0,35	0,50	
	10 ≤ p < 30	0,30	0,50	0,60	
pâturage	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p < 10	0,15	0,36	0,55	
	10 ≤ p < 30	0,22	0,42	0,60	
culture	p < 5%	0,30	0,50	0,60	
	5 ≤ p < 10	0,40	0,60	0,70	
	10 ≤ p < 30	0,52	0,72	0,82	

Déviation de Samer Gestion des bassins versants naturels interceptés

BVN4
METHODE RATIONNELLE

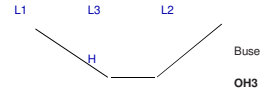
	Unité	Pluie 10 ans Durée=Tc	Pluie 20 ans Durée=Tc	Pluie 30 ans durée=Tc	Pluie 100 ans Durée=Tc
Durée averse à entrer en fonction de l'estimation du temps de concentration	minutes	12	12	12	12
intensité de la pluie	mm/h	67,89	76,40	80,89	92,82
Coefficient de ruissellement	-	0,18	0,18	0,18	0,18
Débit de pointe	m ³ /s	0,166	0,187	0,197	0,227

RAPPORT
Q100/Q10
1,21

Coefficients de Montana Le Touquet	durée 15 minutes à 2 heures		durée 2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b
10 ans	5,485	0,637	8,618	0,745
20 ans	6,127	0,634	10,357	0,756
30 ans	6,423	0,63	11,461	0,763
50 ans	6,782	0,625	12,804	0,769
100 ans	7,137	0,617	14,732	0,777

Coefficients de Montana, station de: Le Touquet. Statistiques sur la période 1982-2016.

OUVRAGE DE COLLECTE



K=	30
L1	0,50
L2	0,50
L3	0,50
H	0,25
Rh	0,155
penne	0,012
Qc	0,237
V	0,946

L'OUVRAGE CONVIENT

K=	80
Diamètre	0,50
Rh	0,125
penne	0,005
Qc	0,278
V	1,414

L'OUVRAGE CONVIENT

Détermination de la surface active de l'impluvium

BVN5

Surface brute	14,67	ha
Longueur du plus grand cheminement	490	m
Z mini (point bas)	65	m
Z maxi (point haut)	92	m
Pente moyenne	5,5	%
Vitesse moyenne	0,33	m/s
Temps de concentration	24,9	min

Coefficient de ruissellement

occupation du sol	Voirie	bois	culture	patûrage	Total
surface (ha)	0	0	3,9	10,8	14,67
Coefficient de ruissellement	1	0,25	0,3	0,15	0,19
surface active	0	0	1,17	1,6155	2,79
taux d'occupation	0%	0%	27%	73%	100%

Affectation des Cr pour chaque type de couverture de sol

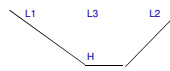
d'après "Guide Technique de l'Assainissement Routier"

couverture végétale	pente %	craie, sable grossier		argile	
		peu battant	limon moyen. battant	très battant	
bois	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,25	0,35	0,50	
	10 ≤ p <30	0,30	0,50	0,60	
pâturage	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,15	0,36	0,55	
	10 ≤ p <30	0,22	0,42	0,60	
culture	p < 5%	0,30	0,50	0,60	
	5 ≤ p <10	0,40	0,60	0,70	
	10 ≤ p <30	0,52	0,72	0,82	

OUVRAGE DE COLLECTE
Rejet vers l'ancien bras de la Bernardière

OUVRAGE DE RETABLISSEMENT BVn

BVn5
METHODE RATIONNELLE



	Unité	Pluie 10 ans Durée=Tc	Pluie 20 ans Durée=Tc	Pluie 30 ans durée=Tc	Pluie 100 ans Durée=Tc
Durée avers à entrer en fonction de l'estimation du temps de concentration	minutes	25	25	25	25
intensité de la pluie	mm/h	42,51	47,95	50,91	58,99
Coefficient de ruissellement	-	0,19	0,19	0,19	0,19
Débit de pointe	m3/s	0,33	0,37	0,39	0,456

RAPPORT
Q100/Q10

1,23

Coefficients de Montana Le Touquet	durée 15 minutes à 2 heures		durée 2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b
10 ans	5,485	0,637	8,618	0,745
20 ans	6,127	0,634	10,357	0,756
30 ans	6,423	0,63	11,461	0,763
50 ans	6,782	0,625	12,804	0,769
100 ans	7,137	0,617	14,732	0,777

Coefficients de Montana, station de: Le Touquet. Statistiques sur la période 1982-2016.

K=	30
L1	0,50
L2	0,50
L3	0,50
H	0,50
Rh	0,261
penne	0,024
Qc	0,950
V	1,899

L'OUVRAGE CONVIENT

BUSE
OH4

K=	80
Diamètre	0,50
Rh	0,125
penne	0,014
Qc	0,464
V	2,366

L'OUVRAGE CONVIENT

BUSE
OH5

K=	80
Diamètre	0,50
Rh	0,125
penne	0,024
Qc	0,608
V	3,098

L'OUVRAGE CONVIENT

Détermination de la surface active de l'impluvium

BVN6a

Surface brute	1,00	ha
Longueur du plus grand cheminement	150	m
Z mini (point bas)	65,5	m
Z maxi (point haut)	69,5	m
Pente moyenne	2,7	%
Vitesse moyenne	0,23	m/s
Temps de concentration	10,9	min

Coefficient de ruissellement

occupation du sol	Voirie	bois	culture	patûrage	Total
surface (ha)	0	0	0,87	0,13	1,00
Coefficient de ruissellement	1	0,1	0,3	0,1	0,27
surface active	0	0	0,261	0,013	0,27
taux d'occupation	0%	0%	87%	13%	100%

Affectation des Cr pour chaque type de couverture de sol

d'après "Guide Technique de l'Assainissement Routier"

couverture végétale	pente %	craie, sable grossier		argile	
		peu battant	limon moyen. battant	très battant	
bois	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,25	0,35	0,50	
	10 ≤ p <30	0,30	0,50	0,60	
pâturage	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,15	0,36	0,55	
	10 ≤ p <30	0,22	0,42	0,60	
culture	p < 5%	0,30	0,50	0,60	
	5 ≤ p <10	0,40	0,60	0,70	
	10 ≤ p <30	0,52	0,72	0,82	

Déviation de Samer Gestion des bassins versants naturels interceptés

BVN6a
METHODE RATIONNELLE

	Unité	Pluie 10 ans Durée=Tc	Pluie 20 ans Durée=Tc	Pluie 30 ans durée=Tc	Pluie 100 ans Durée=Tc	RAPPORT Q100/Q10
Durée averse à entrer en fonction de l'estimation du temps de concentration	minutes	11	11	11	11	1,21
intensité de la pluie	mm/h	71,71	80,68	85,39	97,88	
Coefficient de ruissellement	-	0,27	0,27	0,27	0,27	
Débit de pointe	m3/s	0,05	0,06	0,06	0,07	

Collecte: aucun ouvrage de collecte.
Le ruissellement est directement récupéré par la Bernardière dévoté (Débit capable = 2,74 m3/s)

Rétablissement: via l'OH6 (ouvrage de franchissement de la Blanche-Jument, débit capable = 11,57 m3/s)

Coefficients de Montana Le Touquet	durée 15 minutes à 2 heures		durée 2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b
10 ans	5,485	0,637	8,618	0,745
20 ans	6,127	0,634	10,357	0,756
30 ans	6,423	0,63	11,461	0,763
50 ans	6,782	0,625	12,804	0,769
100 ans	7,137	0,617	14,732	0,777

Coefficients de Montana, station de: Le Touquet. Statistiques sur la période 1982-2016.

Détermination de la surface active de l'impluvium

BVN6b

Surface brute	45,29	ha
Longueur du plus grand cheminement	1 200	m
Z mini (point bas)	67	m
Z maxi (point haut)	186	m
Pente moyenne	9,9	%
Vitesse moyenne	0,44	m/s
Temps de concentration	45,4	min

Coefficient de ruissellement

occupation du sol	Voirie	bois	culture	patûrage	Total
surface (ha)	0	14,48	20,53	10,3	45,29
Coefficient de ruissellement	1	0,3	0,4	0,1	0,30
surface active	0	4,344	8,212	1,028	13,58
taux d'occupation	0%	32%	45%	23%	100%

Affectation des Cr pour chaque type de couverture de sol

d'après "Guide Technique de l'Assainissement Routier"

couverture végétale	pente %	craie, sable grossier		argile	
		peu battant	limon moyen. battant	très battant	
bois	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,25	0,35	0,50	
	10 ≤ p <30	0,30	0,50	0,60	
pâturage	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,15	0,36	0,55	
	10 ≤ p <30	0,22	0,42	0,60	
culture	p < 5%	0,30	0,50	0,60	
	5 ≤ p <10	0,40	0,60	0,70	
	10 ≤ p <30	0,52	0,72	0,82	

Déviation de Samer Gestion des bassins versants naturels interceptés

BVN6b
METHODE RATIONNELLE

	Unité	Pluie 10 ans Durée=Tc	Pluie 20 ans Durée=Tc	Pluie 30 ans durée=Tc	Pluie 100 ans Durée=Tc
Durée averse à entrer en fonction de l'estimation du temps de concentration	minutes	45	45	45	45
intensité de la pluie	mm/h	28,97	32,74	34,85	40,69
Coefficient de ruissellement	-	0,30	0,30	0,30	0,30
Débit de pointe	m ³ /s	1,09	1,24	1,31	1,54

Collecte: aucun ouvrage de collecte.
Le ruissellement est directement récupéré par la Bernardière dévoté (Débit capable = 2,74 m³/s)

Coefficients de Montana Le Touquet	durée 15 minutes à 2 heures		durée 2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b
durée de retour				
10 ans	5,485	0,637	8,618	0,745
20 ans	6,127	0,634	10,357	0,756
30 ans	6,423	0,63	11,461	0,763
50 ans	6,782	0,625	12,804	0,769
100 ans	7,137	0,617	14,732	0,777

Rétablissement: via l'OH6 (ouvrage de franchissement de la Blanche-Jument, débit capable = 11,57 m³/s)

Coefficients de Montana, station de: Le Touquet. Statistiques sur la période 1982-2016.

Détermination de la surface active de l'impluvium

BVN6c

Surface brute	15,49	ha
Longueur du plus grand cheminement	1 300	m
Z mini (point bas)	67	m
Z maxi (point haut)	186	m
Pente moyenne	9,2	%
Vitesse moyenne	0,42	m/s
Temps de concentration	51,2	min

Coefficient de ruissellement

occupation du sol	Voirie	bois	culture	patûrage	Total
surface (ha)	0	3,83	9,36	2,3	15,49
Coefficient de ruissellement	1	0,3	0,4	0,1	0,33
surface active	0	1,149	3,744	0,23	5,12
taux d'occupation	0%	25%	60%	15%	100%

Affectation des Cr pour chaque type de couverture de sol

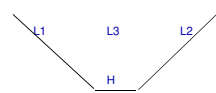
d'après "Guide Technique de l'Assainissement Routier"

couverture végétale	pente %	craie, sable grossier		argile	
		peu battant	limon moyen. battant	très battant	
bois	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,25	0,35	0,50	
	10 ≤ p <30	0,30	0,50	0,60	
pâturage	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p <10	0,15	0,36	0,55	
	10 ≤ p <30	0,22	0,42	0,60	
culture	p < 5%	0,30	0,50	0,60	
	5 ≤ p <10	0,40	0,60	0,70	
	10 ≤ p <30	0,52	0,72	0,82	

Déviation de Samer Gestion des bassins versants naturels interceptés

BVN6c
METHODE RATIONNELLE

OUVRAGE DE COLLECTE



	Unité	Pluie 10 ans Durée=Tc	Pluie 20 ans Durée=Tc	Pluie 30 ans durée=Tc	Pluie 100 ans Durée=Tc	RAPPORT Q100/Q10
Durée averse à entrer en fonction de l'estimation du temps de concentration	minutes	51	51	51	51	1,25
intensité de la pluie	mm/h	26,84	30,34	32,31	37,78	
Coefficient de ruissellement	-	0,33	0,33	0,33	0,33	
Débit de pointe	m ³ /s	0,38	0,43	0,46	0,54	

K=	30
L1	0,50
L2	0,50
L3	0,50
H	0,50
Rh	0,261
penne	0,036
Qc	1,163
V	2,326

Rétablissement: via l'OH6 (ouvrage de franchissement de la Blanche-Jument, débit capable = 11,57 m³/s)

Coefficients de Montana Le Touquet	durée 15 minutes à 2 heures		durée 2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b
10 ans	5,485	0,637	8,618	0,745
20 ans	6,127	0,634	10,357	0,756
30 ans	6,423	0,63	11,461	0,763
50 ans	6,782	0,625	12,804	0,769
100 ans	7,137	0,617	14,732	0,777

L'OUVRAGE CONVIENT

Coefficients de Montana, station de: Le Touquet. Statistiques sur la période 1982-2016.

SAMER

OH 6 - Rétablissement de la Bernardière sous la Blanche Jument

PROJET

Débit à rétablir (Qp 6a + 6b + 6c) 2,15m3/s

Gamma	55
Pente m/m	0,0207

$$V = \text{Gamma} \times \text{Rh}^{(2/3)} \times I^{.5}$$

$$Q = S \times \text{Gamma} \times \text{Rh}^{(2/3)} \times I^{.5}$$

Gamma	
fonte neuve	130
grès	90
béton	70
tole ondulée	60
naturel	30
pierres maçonnées	50

Fe amont	65,06 m
Fe aval	64,44 m
L	30 ml
pente	2,07 %

Cadre béton	
Largeur	2 m
Hauteur	1,5 m
Hauteur utile	1,2 m

section hydraulique	2,4 m ²
surface occupée par les banquettes	0,32 m ²
section hydraulique avec banquettes	2,08 m ²
Périmètre mouillé	4,4 m
Rayon hydraulique	0,47 m

Q max m3/s 11,57 m3/s

Détermination de la surface active de l'impluvium

BVN7a

Surface brute	7,47	ha
Longueur du plus grand cheminement	760	m
Z mini (point bas)	96	m
Z maxi (point haut)	186	m
Pente moyenne	11,8	%
Vitesse moyenne	0,48	m/s
Temps de concentration	26,3	min

Coefficient de ruissellement

occupation du sol	Voirie	bois	culture	patûrage	Total
surface (ha)	0	3,2	4,2	0,1	7,47
Coefficient de ruissellement	1	0,3	0,4	0,1	0,35
surface active	0	0,96	1,668	0,01	2,64
taux d'occupation	0%	43%	56%	1%	100%

Affectation des Cr pour chaque type de couverture de sol

d'après "Guide Technique de l'Assainissement Routier"

couverture végétale	pente %	craie, sable grossier		argile	
		peu battant	limon moyen. battant	très battant	
bois	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p < 10	0,25	0,35	0,50	
	10 ≤ p < 30	0,30	0,50	0,60	
pâturage	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p < 10	0,15	0,36	0,55	
	10 ≤ p < 30	0,22	0,42	0,60	
culture	p < 5%	0,30	0,50	0,60	
	5 ≤ p < 10	0,40	0,60	0,70	
	10 ≤ p < 30	0,52	0,72	0,82	

Déviation de Samer
Gestion des bassins versants naturels interceptés

BVN7a
METHODE RATIONNELLE

	Unité	Pluie 10 ans Durée=Tc	Pluie 20 ans Durée=Tc	Pluie 30 ans durée=Tc	Pluie 100 ans Durée=Tc	RAPPORT Q100/Q10
Durée averse à entrer en fonction de l'estimation du temps de concentration	minutes	26	26	26	26	1,23
intensité de la pluie	mm/h	41,01	46,26	49,14	56,97	
Coefficient de ruissellement	-	0,35	0,35	0,35	0,35	
Débit de pointe	m ³ /s	0,30	0,34	0,36	0,42	

Coefficients de Montana Le Touquet	durée 15 minutes à 2 heures		durée 2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b
10 ans	5,485	0,637	8,618	0,745
20 ans	6,127	0,634	10,357	0,756
30 ans	6,423	0,63	11,461	0,763
50 ans	6,782	0,625	12,804	0,769
100 ans	7,137	0,617	14,732	0,777

Coefficients de Montana, station de: Le Touquet. Statistiques sur la période 1962-2016.

OUVRAGE DE COLLECTE



K=	30
L1	0,50
L2	0,50
L3	0,50
H	0,50
rh=	0,261
penete=	0,036
Qc=	1,163
V=	2,326

L'OUVRAGE CONVIENT

OUVRAGE DE RETABLISSEMENT
 L'OH7 rétablit les BV 7a + 7b qui présentent un fonctionnement parallèle. La résultante du débit = 0,745 m³/s

OH7

K=	80
Diamètre	0,60
Rh	0,150
penete	0,014
Qc	0,755
V	2,672

L'OUVRAGE CONVIENT

Détermination de la surface active de l'impluvium

BVN7b

Surface brute	9,12	ha
Longueur du plus grand cheminement	670	m
Z mini (point bas)	99	m
Z maxi (point haut)	186	m
Pente moyenne	13,0	%
Vitesse moyenne	0,50	m/s
Temps de concentration	22,1	min

Coefficient de ruissellement

occupation du sol	Voirie	bois	culture	patûrage	Total
surface (ha)	0,12	4,10	3,00	1,90	9,12
Coefficient de ruissellement	1	0,3	0,4	0,1	0,30
surface active	0,12	1,23	1,2	0,19	2,74
taux d'occupation	1%	45%	33%	21%	100%

Affectation des Cr pour chaque type de couverture de sol

d'après "Guide Technique de l'Assainissement Routier"

couverture végétale	pente %	craie, sable grossier		argile	
		peu battant	limon moyen. battant	très battant	
bois	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p < 10	0,25	0,35	0,50	
	10 ≤ p < 30	0,30	0,50	0,60	
pâturage	p < 5%	0,10	0,30	0,40	
	5 ≤ p < 10	0,15	0,36	0,55	
	10 ≤ p < 30	0,22	0,42	0,60	
culture	p < 5%	0,30	0,50	0,60	
	5 ≤ p < 10	0,40	0,60	0,70	
	10 ≤ p < 30	0,52	0,72	0,82	

Déviation de Samer

Gestion des bassins versants naturels interceptés

BVN7b
METHODE RATIONNELLE

	Unité	Pluie 10 ans Durée=Tc	Pluie 20 ans Durée=Tc	Pluie 30 ans durée=Tc	Pluie 100 ans Durée=Tc
Durée averse à entrer en fonction de l'estimation du temps de concentration	minutes	22	22	22	22
intensité de la pluie	mm/h	45,76	51,60	54,76	63,35
Coefficient de ruissellement	-	0,30	0,30	0,30	0,30
Débit de pointe	m3/s	0,35	0,39	0,42	0,48

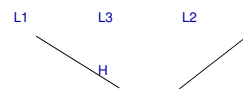
RAPPORT
Q100/Q10

1,23

Coefficients de Montana Le Touquet	durée 15 minutes à 2 heures		durée 2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b
durée de retour				
10 ans	5,485	0,637	8,618	0,745
20 ans	6,127	0,634	10,357	0,756
30 ans	6,423	0,63	11,461	0,763
50 ans	6,782	0,625	12,804	0,769
100 ans	7,137	0,617	14,732	0,777

Coefficients de Montana, station de: Le Touquet. Statistiques sur la période 1982-2016.

OUVRAGE DE COLLECTE



K=	30
L1	0,50
L2	0,50
L3	0,50
H	0,50
rh=	0,261
penne=	0,070
Qc=	1,622
V=	3,243

L'OUVRAGE CONVIENT

BRANCHE: **Déviations de Samer - BVN 7 - Fonctionnement en parallèle de 7a et 7b**

Paramètres de calcul de Surface active

Coefficients d'imperméabilisation utilisés: voirie: 1
 accotement : imperméabilisé: 0,7
 végétalisé: 0,3
 E.V. 0,3

Surfaces élémentaires :

ID pt calcul	TN Z (m)	FE Z (m)	AMONT Z (m)	DZ (m)	PENTE (m/m)	L plateforme (m)	CHAUSSEE (m ²)	ACCOTEMENT stabilisé végétalisé	EV/BVN	Lg BVN suppl (m)	C pondéré	surfaces totales (A) (m ²)	SURFACES ACTIVES (m ²)
BVN7A	96,00 m		186,00 m	90,00 m	0,118 m/m	760,00 m	26 380 m ²				1,00	26 380 m ²	26 380 m ²
BVN7B	99,00 m		186,00 m	87,00 m	0,114 m/m	670,00 m	27 400 m ²				1,00	27 400 m ²	27 400 m ²

Récapitulatif :

	pt de calcul	Qev	type d'ouvrage	Qc	tirant d'eau	% remplissage	pente
Tronçon 1	BVN7A	365 l/s	BVN7A fossé de largeur en fond de 0,5m, de hauteur 0,5m et talus intérieur 100% et extérieur 100%	1 163 l/s	0,27 m	31%	0,118 m/m
Tronçon 2	BVN7B	743 l/s	BVN7B circulaire DN 600 mm	756 l/s	0,48 m	98%	0,114 m/m

Point de calcul n°1: BVN7A Assemblage : en parallèle **FAUX** avec pt de calcul **Déviations de Samer - BVN 7 - Fonctionnement en parallèle de 7a**

paramètres de l'assemblage en // : id

Qev tc int A C L

Choix du type d'ouvrage :

fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir: 1,50 m	larg. miroir:	diamètre:	largeur:
l: larg. fond: 0,50 m	l1:	DN théorique	hauteur:
h: hauteur: 0,50 m	hauteur:	0,40 m	
m: m_int (H/V): 1/1	m_int: 40/1		
m_ext: 1/1	m_ext: 4/3		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (Sm): 0,50 m Périmètre mouillé (Pm): 1,91 m

Rayon hydraulique $R_h = \sqrt[2]{3} \times Sm$: 0,409 m

Coef. de rugosité (K): 30

Vitesse (V): 2,326 m/s $K \times R_h^{2/3} \times P^{1/2}$

Débit capable à saturation (Qc)

Qc = V * Sm : 1 163,0 l/s

Intensité pour une pluie de retour : 100 ans

Station météo : Le Touquet

Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =					108,3
b =					0,318

Bassin versant extérieur:

largeur sup: pente moy.:
 tc2=larg/60*v vitesse d'écoulement: avec V1 à l'origine : #N/A
 en nappe: vitesse moyenne à équilibre: #N/A
 concentré:

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3=

Calcul du débit à évacuer

	Tronçon seul	Assemblage série	parallèle //
Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):	760,00 m		
1ère itération	Tc 1 : 9,41 min		
	intensité i1 : 53,1 mm/h		
	Q1 ev : 389,4 l/s		
2nde itération	Tc 2 : 11,56 min		
	intensité i2 : 49,7 mm/h		
	Q2 ev : 364,7 l/s		

Apport extérieur identifié:

Débit en sortie = 365 l/s

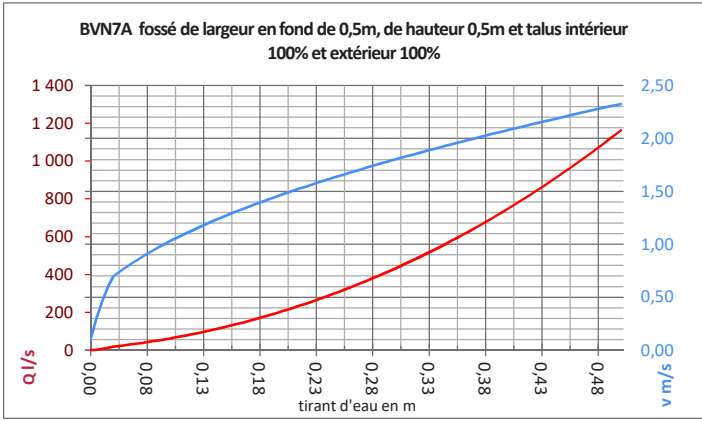
Comparaison Qev et Qc: Qev= 1/3 de Qc **L'OUVRAGE CONVIENT** ☒

ouvrage : BVN7A fossé de largeur en fond de 0,5m, de hauteur 0,5m et talus intérieur 100% et extérieur 100%

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Qev :

Vitesse :	1,71 m/s
Pente :	0,036 m/m
Tirant d'eau :	0,27 m

avec un taux de remplissage de 31%



Point de calcul n°2:

BVN7B

Assemblage avec le point précédent :
en parallèle

VRAI

avec BVN7A

en série:

FAUX

Station de Samer - BVn 7 - Fonctionnement en parallèle de 7a

365 l/s 11,56 min 49,7 mm/h 26 380 m² 1,00 760,00 m
Q_{ev} t_c i_{int} A C L

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:	0,50 m	larg. miroir:	diamètre: 0,60 m	largeur:
l: larg. fond:	0,50 m	l1:	DN théorique 0,63 m	hauteur:
h: hauteur:		hauteur:		
m: m_int (H/V):	1/1	m_int:		
m_ext:	1/1	m_ext:		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (S _m):	0,28 m	Périmètre mouillé (P _m):	1,88 m
Rayon hydraulique $\wedge 2/3$ (R _h):	0,282 m		
Coef. de rugosité (K):	80		
Vitesse (V):	2,672 m/s	$K * R_h \wedge (2/3) * P \wedge (1/2)$	

Débit capable à saturation (Q_c)

Q_c = V * S_m : 756 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

100 ans

Station météo : Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

	1,00	1,00
--	------	------

Surface de la plateforme (A):

	27 400 m ²	53 780 m ²
--	-----------------------	-----------------------

Calcul du débit à évacuer

	Tronçon seul	Assemblage série	parallèle //
--	--------------	------------------	--------------

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

	670,00 m	760,00 m
--	----------	----------

	1ère itération	Tc 1 :	7,92 min		Tc 2 :	7,80 min	11,56 min
intensité i1 :			56,1 mm/h			56,4 mm/h	49,7 mm/h
Q 1 ev :			427,3 l/s			429,3 l/s	743,4 l/s
intensité i2 :							
Q 2 ev :							

Apport extérieur identifié:

Débit en sortie =

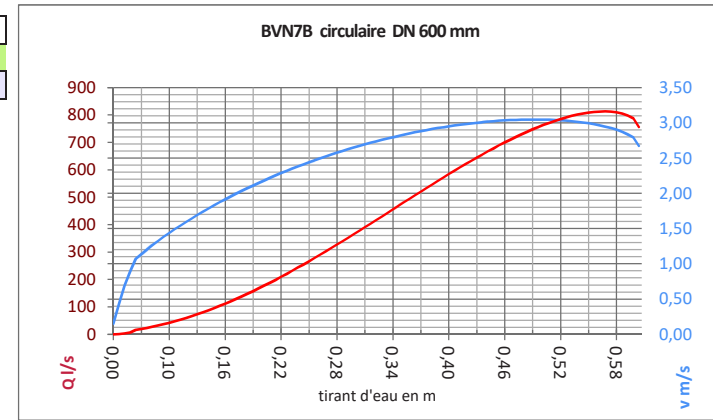
743 l/s

Comparaison Q_{ev} et Q_c :

Q_{ev} = 1/1 de Q_c

L'OUVRAGE CONVIENT

ouvrage : BVN7B circulaire DN 600 mm



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =					108,3
b =					0,318

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		pente moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1 ^e itération)=	
tc3 (2 ^e itération)=	
avec V1 à l'origine :	2,63 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	2,649 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	#N/A

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Q_{ev} :

Vitesse :	3,05 m/s
Pente :	0,014 m/m
Tirant d'eau :	0,48 m
avec un taux de remplissage de 98%	

BRANCHE:

Déviation de Samer - BVR1

Paramètres de calcul de Surface active

Coefficients d'imperméabilisation utilisés: voirie: 1
 accotement : imperméabilisé: 0,7
 végétalisé: 0,3

Surfaces élémentaires :

E.V. 0,3

ID pt calcul	TN	FE	AMONT	DZ	PENTE	L plateforme	CHAUSSEE	ACCOTEMENT		EV / BVN	Lg BVN suppl	C pondéré	surfaces totales (A)	SURFACES ACTIVES
	Z (m)	Z (m)	Z (m)	(m)	(m/m)	(m)	(m ²)	stabilisé	végétalisé		(m)		(m ²)	(m ²)
BVR1.3	63,24 m		63,88 m	0,64 m	0,007 m/m	95,00 m	1 796 m ²		1 266 m ²			0,71	3 062 m ²	2 176 m ²
BVR1.2 Nord	51,88 m		63,24 m	11,36 m	0,120 m/m	523,00 m	2 705 m ²	403 m ²	3 930 m ²			0,59	7 038 m ²	4 166 m ²
BVR1.1 Nord	51,88 m		52,47 m	0,59 m	0,006 m/m	185,00 m	2 042 m ²	93 m ²	855 m ²			0,79	2 990 m ²	2 364 m ²
BVR1.2 Sud	51,88 m		63,24 m	11,36 m	0,120 m/m	523,00 m	2 705 m ²	403 m ²	1 355 m ²			0,76	4 463 m ²	3 394 m ²
BVR1.1 Sud	51,88 m		52,47 m	0,59 m	0,006 m/m	185,00 m	2 042 m ²	93 m ²	1 049 m ²			0,76	3 184 m ²	2 422 m ²

Récapitulatif :

	pt de calcul	Qev	type d'ouvrage	Qc	tirant d'eau	% remplissage	pente
Tronçon 1	BVR1.3	62 l/s	BVR1.3 circulaire DN 400 mm	153 l/s	0,18 m	41%	0,007 m/m
Tronçon 2	BVR1.2 Nord	123 l/s	BVR1.2 Nord cunette de largeur 1m, de hauteur 0,2 m et talus intérieur 25% et extérieur 100%	241 l/s	0,15 m	51%	0,120 m/m
Tronçon 3	BVR1.1 Nord	168 l/s	BVR1.1 Nord circulaire DN 500 mm	278 l/s	0,28 m	61%	0,006 m/m
Tronçon 4	BVR1.2 Sud	202 l/s	BVR1.2 Sud circulaire DN 500 mm	278 l/s	0,32 m	73%	0,120 m/m
Tronçon 5	BVR1.1 Sud	243 l/s	BVR1.1 Sud circulaire DN 600 mm	452 l/s	0,31 m	54%	0,006 m/m

Point de calcul n°1:

BVR1.3

Assemblage :
en parallèle

FAUX avec pt de calcul
paramètres de l'assemblage en // : id

Déviations de Samer - BVR1

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir:	diamètre:	0,40 m
l: larg. fond:		l1:	DN théorique	0,30 m
h: hauteur :		hauteur :		
m: m_int (H/V) :	2/1	m_int :		40/1
m_ext :	2/1	m_ext :		4/3

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (Sm):	0,13 m	Périmètre mouillé (Pm):	1,26 m
Rayon hydraulique R_h :	0,215 m		
Coef. de rugosité (K):	80		
Vitesse (V) :	1,219 m/s	$K \cdot R_h^{2/3} \cdot P^{1/2}$	

Débit capable à saturation (Qc)

$Q_c = V \cdot S_m$: 153,2 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

10 ans
Station météo : Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

Surface de la plateforme (A):

Calcul du débit à évacuer

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

	Tronçon seul	Assemblage série	parallèle //
Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):	95,00 m		
1ère itération	Tc 1 : 4,53 min		
	intensité i1 : 104,1 mm/h		
	Q.1 ev : 62,9 l/s		
2nde itération	Tc 2 : 4,62 min		
	intensité i2 : 102,9 mm/h		
	Q.2 ev : 62,3 l/s		
Débit en sortie =	62 l/s		

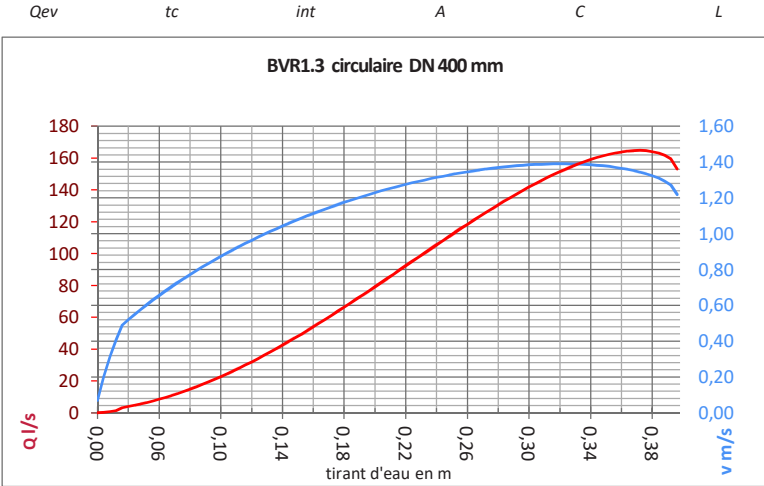
Apport extérieur identifié:

Comparaison Q_{ev} et Q_c :

Q_{ev} = 2/5 de Q_c

L'OUVRAGE CONVIENT

ouvrage : BVR1.3 circulaire DN 400 mm



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	243,18				
b =	0,562				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:	penne moy.:		tc3=	
tc2=larg/60*v	vitesse d'écoulement:		avec V1 à l'origine :	#N/A
	en nappe:		vitesse moyenne à équilibre:	#N/A
	concentré:			

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Q_{ev} :

Vitesse :	1,15 m/s
Pente :	0,005 m/m
Tirant d'eau :	0,18 m
avec une taux de remplissage de 41%	

Point de calcul n°2:

BVR1.2 Nord

Assemblage avec le point précédent :

en série:

VRAI

Déviations de Samer - BVR1

en parallèle

FAUX

avec

pt de calcul

paramètres de l'assemblage en // :

id

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir: 1,00 m	diamètre:	largeur:
l: larg. fond:		l1: 0,20 m	DN théorique 0,21 m	hauteur:
h: hauteur :		hauteur : 0,20 m		
m: m_int (H/V) :	1/1	m_int : 4/1		
m_ext :	1/1	m_ext : 1/1		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (Sm):	0,10 m	Périmètre mouillé (Pm):	0,89 m
Rayon hydraulique $R_h^{2/3}$:	0,232 m		
Coef. de rugosité (K):	30		
Vitesse (V) :	2,408 m/s	$K \cdot R_h^{2/3} \cdot P^{1/2}$	

Débit capable à saturation (Qc)

Qc = V * Sm : 241 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

10 ans

Station météo :

Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

	0,59	0,63	
--	------	------	--

Surface de la plateforme (A):

	7 038 m ²	10 100 m ²	
--	----------------------	-----------------------	--

Calcul du débit à évacuer

	Tronçon seul	Assemblage série	parallèle //
Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):	523,00 m	618,00 m	
1ère itération	Tc 1 :	7,26 min	8,85 min
	intensité i1 :	79,8 mm/h	71,4 mm/h
	Q 1 ev :	92,4 l/s	125,9 l/s
2nde itération	Tc 2 :	8,45 min	9,26 min
	intensité i2 :	73,3 mm/h	69,6 mm/h
	Q 2 ev :	84,9 l/s	122,7 l/s
Débit en sortie =		123 l/s	

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

1ère itération	Tc 1 :	7,26 min	8,85 min
	intensité i1 :	79,8 mm/h	71,4 mm/h
	Q 1 ev :	92,4 l/s	125,9 l/s
2nde itération	Tc 2 :	8,45 min	9,26 min
	intensité i2 :	73,3 mm/h	69,6 mm/h
	Q 2 ev :	84,9 l/s	122,7 l/s
Débit en sortie =		123 l/s	

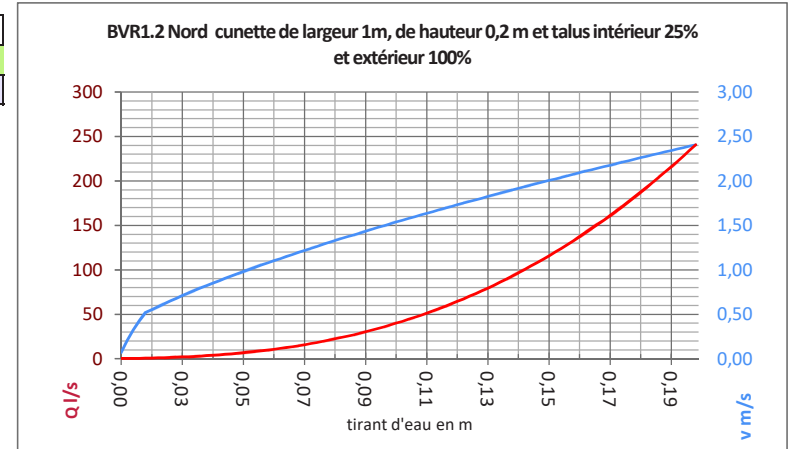
Comparaison Qev et Qc:

Qev = 1/2 de Qc

L'OUVRAGE CONVIENT



ouvrage : BVR1.2 Nord cunette de largeur 1m, de hauteur 0,2 m et talus intérieur 25% et extérieur 100%



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	243,18				
b =	0,562				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		penne moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1° itération)=	4,23 mn
tc3 (2° itération)=	4,65 mn
avec V1 à l'origine :	1,71 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	2,060 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	1,876 m/s

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Qev :

Vitesse :	2,02 m/s
Pente :	0,120 m/m
Tirant d'eau :	0,15 m
avec une taux de remplissage de 51%	

Point de calcul n°3:

BVR1.1 Nord

Assemblage avec le point précédent :

en série:

FAUX

Déviations de Samer - BVR1

en parallèle

VRAI

avec

BVR1.2 Nord

123 l/s

9,26 min

69,6 mm/h

10 100 m²

0,63

618,00 m

paramètres de l'assemblage en // :

id

Q_{ev}

tc

int

A

C

L

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir:	diamètre:	largueur:
l: larg. fond:		l1:	DN théorique	hauteur:
h: hauteur :		hauteur :		
m: m_int (H/V) :	2/1	m_int :	0,50 m	
m_ext :	2/1	m_ext :	0,44 m	

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (S _m):	0,20 m	Périmètre mouillé (P _m):	1,57 m
Rayon hydraulique $\wedge^{2/3}$ (Rh):	0,250 m		
Coef. de rugosité (K):	80		
Vitesse (V) :	1,414 m/s	$K * Rh^{(2/3)} * P^{(1/2)}$	

Débit capable à saturation (Q_c)

Q_c = V * S_m : 278 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

10 ans

Station météo :

Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

0,79 0,67

Surface de la plateforme (A):

2 990 m² 13 090 m²

Calcul du débit à évacuer

Tronçon seul Assemblage série parallèle //

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

185,00 m 618,00 m

	1ère itération	Tc 1 :	2ème itération	Tc 2 :
intensité i1 :		5,56 min		9,26 min
Q 1 ev :		92,7 mm/h		86,9 mm/h
		60,9 l/s		57,1 l/s
intensité i2 :				168,4 l/s
Q2 ev :				

Apport extérieur identifié:

Débit en sortie =

168 l/s

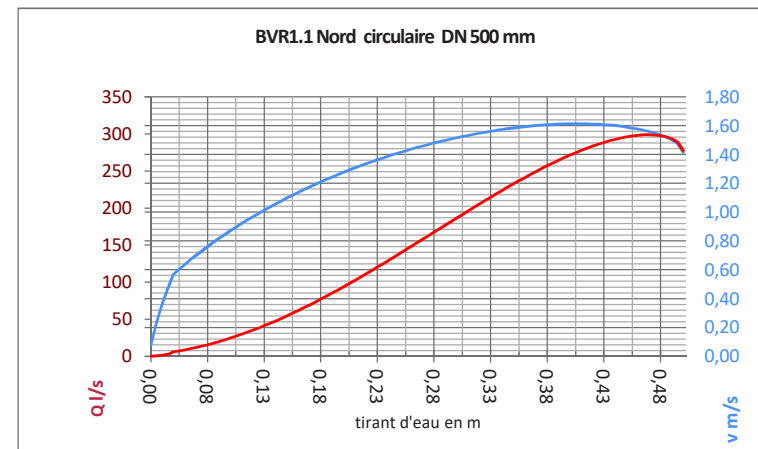
Comparaison Q_{ev} et Q_c :

Q_{ev} = 3/5 de Q_c

L'OUVRAGE CONVIENT



ouvrage : BVR1.1 Nord circulaire DN 500 mm



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	243,18				
b =	0,562				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		pent. moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1° itération)=	
tc3 (2° itération)=	
avec V1 à l'origine :	1,36 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	1,389 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	#N/A

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Q_{ev} :

Vitesse :	1,48 m/s
Pente :	0,005 m/m
Tirant d'eau :	0,28 m
avec une taux de remplissage de 61%	

Point de calcul n°4:

BVR1.2 Sud

Assemblage avec le point précédent :

en série:

FAUX

Déviations de Samer - BVR1

en parallèle

VRAI

avec

BVR1.1 Nord

168 l/s

9,26 min

69,6 mm/h

13 090 m²

0,67

618,00 m

paramètres de l'assemblage en // :

id

Q_{ev}

tc

int

A

C

L

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir:	diamètre:	largueur:
l: larg. fond:		l1:	DN théorique	hauteur:
h: hauteur :		hauteur :		
m: m_int (H/V) :		m_int :		
m_ext :	1/3	m_ext :		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (S _m):	0,20 m	Périmètre mouillé (P _m):	1,57 m
Rayon hydraulique $\wedge 2/3$ (Rh):	0,250 m		
Coef. de rugosité (K):	80		
Vitesse (V) :	1,414 m/s	$K * Rh^{(2/3)} * P^{(1/2)}$	

Débit capable à saturation (Q_c)

Q_c = V * S_m : 278 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

Station météo : Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

Surface de la plateforme (A):

Calcul du débit à évacuer

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

	0,76		0,69
Tronçon seul		Assemblage série	parallèle //
1ère itération	523,00 m		618,00 m
	Tc 1 : 10,25 min		
	intensité i1 : 65,7 mm/h		
	Q 1 ev : 62,0 l/s		
2nde itération	Tc 2 : 12,02 min		12,02 min
	intensité i2 : 60,1 mm/h		60,1 mm/h
	Q2 ev : 56,7 l/s		202,2 l/s

Débit en sortie =

202 l/s

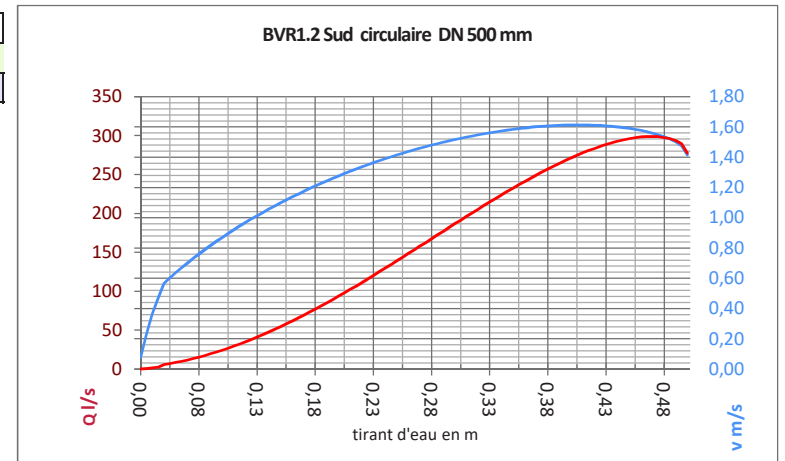
Comparaison Q_{ev} et Q_c :

Q_{ev} = 3/4 de Q_c

L'OUVRAGE CONVIENT



ouvrage : BVR1.2 Sud circulaire DN 500 mm



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	243,18				
b =	0,562				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		penne moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1° itération)=	
tc3 (2° itération)=	
avec V1 à l'origine :	1,48 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	1,447 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	#N/A

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Q_{ev} :

Vitesse :	1,54 m/s
Pente :	0,005 m/m
Tirant d'eau :	0,32 m
avec une taux de remplissage de 73%	

Point de calcul n°5 :

BVR1.1 Sud

Assemblage avec le point précédent :

en série:

FAUX

Déviations de Samer - BVR1

en parallèle

VRAI

avec

BVR1.2 Sud

202 l/s

12,02 min

60,1 mm/h

17 553 m²

0,69

618,00 m

paramètres de l'assemblage en // :

id

Q_{ev}

t_c

int

A

C

L

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir:	diamètre:	largeur:
l: larg. fond:		l1:	DN théorique	hauteur:
h: hauteur :		hauteur :		
m: m_int (H/V) :	2/1	m_int :	0,60 m	
m_ext :	2/1	m_ext :	0,50 m	

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (S _m):	0,28 m	Périmètre mouillé (P _m):	1,88 m
Rayon hydraulique $\wedge^{2/3}$ (Rh):	0,282 m		
Coef. de rugosité (K):	80		
Vitesse (V) :	1,597 m/s	$K \cdot Rh^{(2/3)} \cdot P^{(1/2)}$	

Débit capable à saturation (Q_c)

Q_c = V * S_m : 452 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

Station météo : Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

Surface de la plateforme (A):

Calcul du débit à évacuer

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

	Tronçon seul	Assemblage série	parallèle //
1ère itération	185,00 m		618,00 m
Tc 1 :	5,27 min		
intensité i1 :	95,5 mm/h		
Q 1 ev :	64,3 l/s		
2nde itération			12,02 min
Tc 2 :	6,24 min		
intensité i2 :	86,9 mm/h		60,1 mm/h
Q2 ev :	58,5 l/s		242,7 l/s

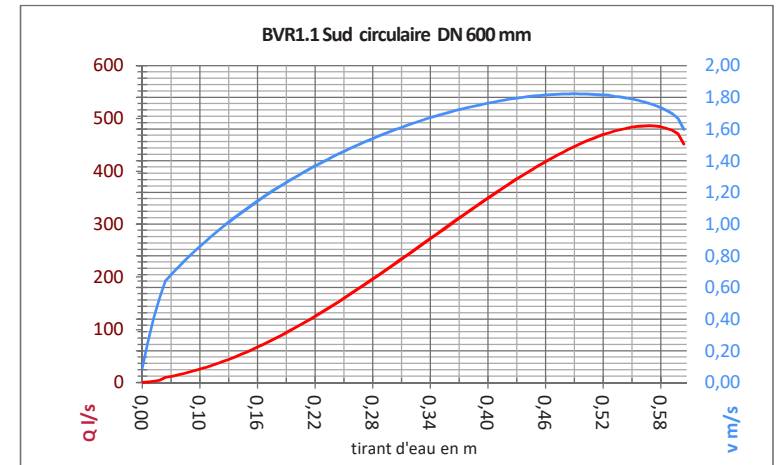
Débit en sortie = 243 l/s

Comparaison Q_{ev} et Q_c :

Q_{ev} = 1/2 de Q_c

L'OUVRAGE CONVIENT

ouvrage : BVR1.1 Sud circulaire DN 600 mm



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	243,18				
b =	0,562				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		pent. moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1° itération)=	
tc3 (2° itération)=	
avec V1 à l'origine :	1,54 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	1,568 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	#N/A

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Q_{ev} :

Vitesse :	1,62 m/s
Pente :	0,005 m/m
Tirant d'eau :	0,31 m
avec une taux de remplissage de 54%	

BRANCHE:

Déviation de Samer - BVR2

Paramètres de calcul de Surface active

Coefficients d'imperméabilisation utilisés:

voie: 1
 accotement : imperméabilisé: 0,7
 végétalisé: 0,3

Surfaces élémentaires :

E.V. 0,3

ID pt calcul	TN	FE	AMONT	DZ	PENTE	L plateforme	CHAUSSEE	ACCOTEMENT		EV /BVN	Lg BVN suppl	C pondéré	surfaces totales (A)	SURFACES ACTIVES
	Z (m)	Z (m)	Z (m)	(m)	(m/m)	(m)	(m ²)	stabilisé	végétalisé		(m)		(m ²)	(m ²)
BVR2.4 Nord	84,84 m		97,64 m	12,80 m	0,026 m/m	490,00 m	3 989 m ²	465 m ²	1 840 m ²			0,77	6 294 m ²	4 867 m ²
BVR2.3 Nord	69,08 m		84,84 m	15,76 m	0,030 m/m	525,00 m	2 162 m ²	479 m ²	712 m ²			0,81	3 353 m ²	2 711 m ²
BVR2.4 Sud	84,84 m		97,64 m	12,80 m	0,026 m/m	490,00 m	3 989 m ²	465 m ²	2 510 m ²			0,73	6 964 m ²	5 068 m ²
BVR2.3 Sud	69,08 m		84,84 m	15,76 m	0,030 m/m	525,00 m	2 162 m ²	479 m ²	733 m ²			0,81	3 374 m ²	2 717 m ²
BVR2.2	61,30 m		69,08 m	7,78 m	0,019 m/m	400,00 m	6 116 m ²	198 m ²	514 m ²			0,94	6 828 m ²	6 409 m ²
BVR2.1 Sud	61,30 m		64,12 m	2,82 m	0,011 m/m	260,00 m	927 m ²	206 m ²	2 117 m ²			0,53	3 250 m ²	1 706 m ²
BVR2.1 Nord	61,30 m		64,12 m	2,82 m	0,011 m/m	260,00 m	927 m ²	206 m ²	712 m ²			0,70	1 845 m ²	1 285 m ²

Récapitulatif :

	pt de calcul	Qev	type d'ouvrage	Qc	tirant d'eau	% remplissage	pente
Tronçon 1	BVR2.4 Nord	81 l/s	BVR2.4 Nord cunette de largeur 1m, de hauteur 0,2 m et talus intérieur 25% et extérieur 100%	113 l/s	0,18 m	72%	0,026 m/m
Tronçon 2	BVR2.3 Nord	95 l/s	BVR2.3 Nord cunette de largeur 1m, de hauteur 0,2 m et talus intérieur 25% et extérieur 100%	121 l/s	0,18 m	79%	0,030 m/m
Tronçon 3	BVR2.4 Sud	84 l/s	BVR2.4 Sud cunette de largeur 1m, de hauteur 0,2 m et talus intérieur 25% et extérieur 100%	113 l/s	0,18 m	75%	0,026 m/m
Tronçon 4	BVR2.3 Sud	98 l/s	BVR2.3 Sud cunette de largeur 1m, de hauteur 0,2 m et talus intérieur 25% et extérieur 100%	121 l/s	0,18 m	81%	0,030 m/m
Tronçon 5	BVR2.2	242 l/s	BVR2.2 circulaire DN 500 mm	278 l/s	0,36 m	87%	0,019 m/m
Tronçon 6	BVR2.1 Sud	292 l/s	BVR2.1 Sud circulaire DN 600 mm	452 l/s	0,35 m	65%	0,011 m/m
Tronçon 7	BVR2.1 Nord	308 l/s	BVR2.1 Nord circulaire DN 600 mm	452 l/s	0,36 m	68%	0,011 m/m

Point de calcul n°1:

BVR2.4 Nord

Assemblage :

en parallèle

FAUX

avec

pt de calcul

paramètres de l'assemblage en // :

id

Déviations de Samer - BVR2

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir: 1,00 m	diamètre:	largueur:
l: larg. fond:		l1: 0,20 m	DN théorique 0,24 m	hauteur:
h: hauteur :		hauteur : 0,20 m		
m: m_int (H/V) :	2/1	m_int : 4/1		
m_ext :	2/1	m_ext : 1/1		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (Sm):	0,10 m	Périmètre mouillé (Pm):	0,89 m
Rayon hydraulique R_h :	0,232 m		
Coef. de rugosité (K):	30		
Vitesse (V) :	1,125 m/s	$K \cdot R_h^{(2/3)} \cdot P^{(1/2)}$	

Débit capable à saturation (Qc)

$Q_c = V \cdot S_m$: 112,5 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

10 ans

Station météo :

Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

0,77

Surface de la plateforme (A):

6 294 m²

Calcul du débit à évacuer

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

490,00 m

	Tronçon seul	Assemblage série	parallèle //
1ère itération	Tc 1 : 11,54 min		
	intensité i1 : 61,5 mm/h		
	Q.1 ev : 83,2 l/s		
2nde itération	Tc 2 : 12,23 min		
	intensité i2 : 59,5 mm/h		
	Q.2 ev : 80,6 l/s		

Débit en sortie =

81 l/s

Comparaison Q_{ev} et Q_c :

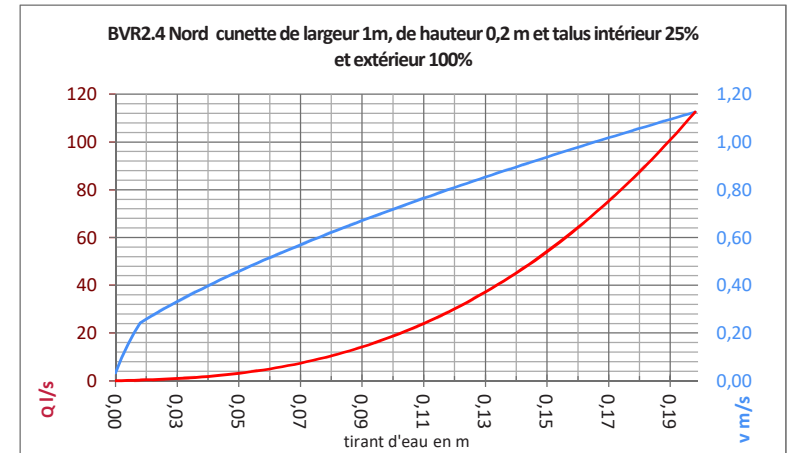
Q_{ev} = 5/7 de Q_c

L'OUVRAGE CONVIENT

ouvrage :

BVR2.4 Nord cunette de largeur 1m, de hauteur 0,2 m et talus intérieur 25% et extérieur 100%

Q_{ev} tc int A C L



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	243,18				
b =	0,562				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:

penne moy.:

tc2=larg/60*v

vitesse d'écoulement:

en nappe:

concentré:

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3=

avec

V1 à l'origine :

vitesse moyenne à équilibre:

0,45 m/s

0,74 m/s

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Q_{ev} :

Vitesse :	1,03 m/s
Pente :	0,026 m/m
Tirant d'eau :	0,18 m

avec une taux de remplissage de 72%

Point de calcul n°2:

BVR2.3 Nord

Assemblage avec le point précédent :

en série:

VRAI

Déviations de Samer - BVR2

en parallèle

FAUX

avec

pt de calcul

paramètres de l'assemblage en // :

id

Q_{ev}

t_c

int

A

C

L

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir: 1,00 m	diamètre:	largueur:
l: larg. fond:		l1: 0,20 m	DN théorique 0,25 m	hauteur:
h: hauteur :		hauteur : 0,20 m		
m: m_int (H/V) :	1/1	m_int : 4/1		
m_ext :	1/1	m_ext : 1/1		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (S _m):	0,10 m	Périmètre mouillé (P _m):	0,89 m
Rayon hydraulique $\wedge 2/3$ (R _h):	0,232 m		
Coef. de rugosité (K):	30		
Vitesse (V) :	1,206 m/s	$K * R_h^{(2/3)} * P^{(1/2)}$	

Débit capable à saturation (Q_c)

Q_c = V * S_m : 121 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

10 ans

Station météo :

Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

	0,81	0,79
--	------	------

Surface de la plateforme (A):

	3 353 m ²	9 647 m ²
--	----------------------	----------------------

Calcul du débit à évacuer

	Tronçon seul	Assemblage série	parallèle //
Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):	525,00 m	1 015,00 m	
1ère itération	Tc 1: 11,53 min	19,87 min	
	intensité i1: 61,5 mm/h	45,3 mm/h	
	Q 1 ev: 46,4 l/s	95,5 l/s	
2nde itération	Tc 2: 13,93 min	20,13 min	
	intensité i2: 55,3 mm/h	45,0 mm/h	
	Q2 ev: 41,7 l/s	94,8 l/s	
Débit en sortie =		95 l/s	

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

Apport extérieur identifié:

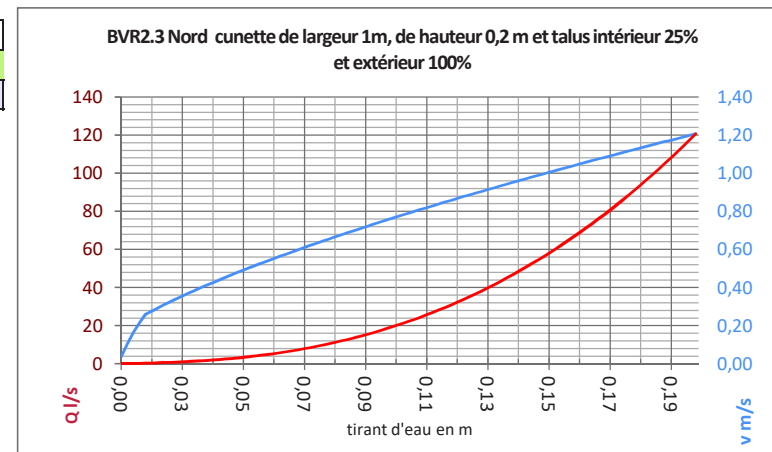
Comparaison Q_{ev} et Q_c:

Q_{ev} = 4/5 de Q_c

L'OUVRAGE CONVIENT



ouvrage : BVR2.3 Nord cunette de largeur 1m, de hauteur 0,2 m et talus intérieur 25% et extérieur 100%



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	243,18				
b =	0,562				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		penne moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1° itération)=	7,65 mn
tc3 (2° itération)=	7,90 mn
avec V1 à l'origine :	1,08 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	1,144 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	1,108 m/s

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Q_{ev} :

Vitesse :	1,13 m/s
Pente :	0,030 m/m
Tirant d'eau :	0,18 m
avec une taux de remplissage de 79%	

Point de calcul n°3:

BVR2.4 Sud

Assemblage avec le point précédent :

en série:

FAUX

Déviations de Samer - BVR2

en parallèle

FAUX

avec

pt de calcul

paramètres de l'assemblage en // :

Q_{ev}

t_c

int

A

C

L

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir: 1,00 m	diamètre:	largueur:
l: larg. fond:		l1: 0,20 m	DN théorique 0,25 m	hauteur:
h: hauteur :		hauteur : 0,20 m		
m: m_int (H/V) :	2/1	m_int : 4/1		
m_ext :	2/1	m_ext : 1/1		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (S _m):	0,10 m	Périmètre mouillé (P _m):	0,89 m
Rayon hydraulique $\wedge^{2/3}/(Rh)$:	0,232 m		
Coef. de rugosité (K):	30		
Vitesse (V) :	1,125 m/s	$K * Rh^{(2/3)} * P^{(1/2)}$	

Débit capable à saturation (Q_c)

Q_c = V * S_m : 113 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

10 ans

Station météo :

Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

0,73

Surface de la plateforme (A):

6 964 m²

Calcul du débit à évacuer

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

490,00 m

	Tronçon seul	Assemblage série	parallèle //
1ère itération	Tc 1: 11,54 min		
	intensité i1: 61,5 mm/h		
	Q 1 ev: 86,7 l/s		
2nde itération	Tc 2: 12,16 min		
	intensité i2: 59,7 mm/h		
	Q2 ev: 84,1 l/s		

Débit en sortie =

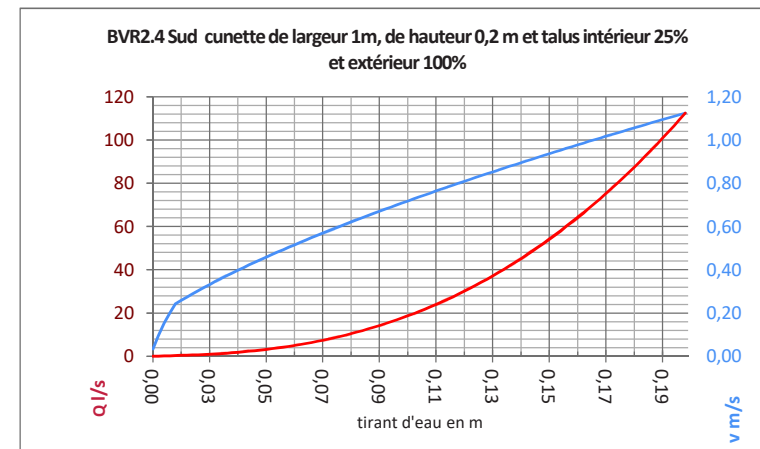
84 l/s

Comparaison Q_{ev} et Q_c:

Q_{ev} = 3/4 de Q_c

L'OUVRAGE CONVIENT

ouvrage : BVR2.4 Sud cunette de largeur 1m, de hauteur 0,2 m et talus intérieur 25% et extérieur 100%



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	243,18				
b =	0,562				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		penne moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1° itération)=	
tc3 (2° itération)=	
avec V1 à l'origine :	1,07 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	1,099 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	#N/A

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Q_{ev} :

Vitesse :	1,04 m/s
Pente :	0,026 m/m
Tirant d'eau :	0,18 m
avec une taux de remplissage de 75%	

Point de calcul n°4:

BVR2.3 Sud

Assemblage avec le point précédent :

en série:

VRAI

Déviations de Samer - BVR2

en parallèle

FAUX

avec

pt de calcul

paramètres de l'assemblage en // :

id

Q_{ev}

t_c

int

A

C

L

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir: 1,00 m	diamètre:	largueur:
l: larg. fond:		l1: 0,20 m	DN théorique 0,25 m	hauteur:
h: hauteur :		hauteur : 0,20 m		
m: m_int (H/V) :		m_int : 4/1		
m_ext :	1/3	m_ext : 1/1		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (S _m):	0,10 m	Périmètre mouillé (P _m):	0,89 m
Rayon hydraulique $R_h = \frac{S_m}{P_m}$:	0,232 m		
Coef. de rugosité (K):	30		
Vitesse (V) :	1,206 m/s	$K \cdot R_h^{(2/3)} \cdot P^{(1/2)}$	

Débit capable à saturation (Q_c)

Q_c = V * S_m = **121 l/s**

Intensité pour une pluie de retour :

10 ans

Station météo :

Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

	0,81	0,75
--	------	------

Surface de la plateforme (A):

	3 374 m ²	10 338 m ²
--	----------------------	-----------------------

Calcul du débit à évacuer

	Tronçon seul	Assemblage série	parallèle //
Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):	525,00 m	1 015,00 m	
1ère itération	Tc 1: 11,53 min	19,75 min	
	intensité i1: 61,5 mm/h	45,5 mm/h	
	Q1 ev: 46,5 l/s	98,4 l/s	
2nde itération	Tc 2: 13,93 min	19,97 min	
	intensité i2: 55,3 mm/h	45,2 mm/h	
	Q2 ev: 41,8 l/s	97,8 l/s	
Débit en sortie =	98 l/s		

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

Apport extérieur identifié:

Débit en sortie =

98 l/s

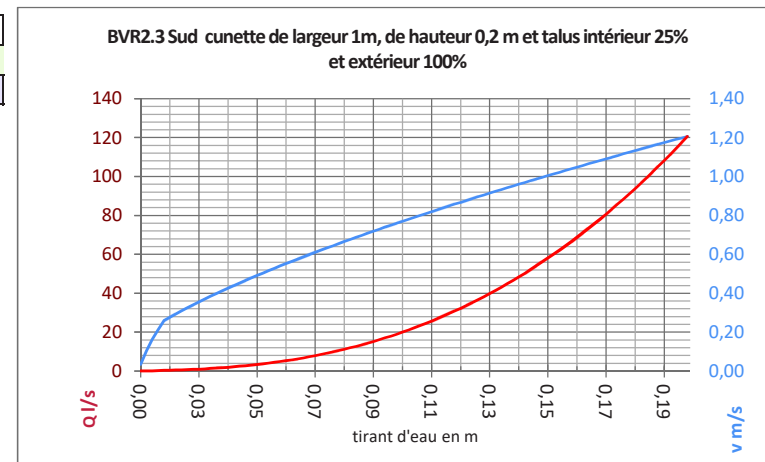
Comparaison Q_{ev} et Q_c:

Q_{ev} = 4/5 de Q_c

L'OUVRAGE CONVIENT



ouvrage : **BVR2.3 Sud cunette de largeur 1m, de hauteur 0,2 m et talus intérieur 25% et extérieur 100%**



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	243,18				
b =	0,562				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		pent. moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1° itération)=	7,59 mn
tc3 (2° itération)=	7,81 mn
avec V1 à l'origine :	1,10 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	1,153 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	1,120 m/s

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Q_{ev} :

Vitesse :	1,14 m/s
Pente :	0,030 m/m
Tirant d'eau :	0,18 m
avec une taux de remplissage de 81%	

Point de calcul n°5 :

BVR2.2

Assemblage avec le point précédent :

en série:

VRAI

Déviator de Samer - BVR2

en parallèle

VRAI

avec

BVR2.3 Nord

95 l/s

20,13 min

45,0 mm/h

9 647 m²

0,79

1 015,00 m

paramètres de l'assemblage en // :

id

Q_{ev}

t_c

int

A

C

L

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir:	diamètre:	largueur:
l: larg. fond:		l1:	DN théorique	hauteur:
h: hauteur :		hauteur :		
m: m_int (H/V) :	2/1	m_int :	0,50 m	
m_ext :	2/1	m_ext :		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (S _m):	0,20 m	Périmètre mouillé (P _m):	1,57 m
Rayon hydraulique $\wedge 2/3$ (Rh):	0,250 m		
Coef. de rugosité (K):	80		
Vitesse (V) :	1,414 m/s	$K * Rh^{(2/3)} * P^{(1/2)}$	

Débit capable à saturation (Q_c)

Q_c = V * S_m : 278 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

Station météo : Le Touquet

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

Surface de la plateforme (A):

Calcul du débit à évacuer

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

	0,94	0,83	0,81
Tronçon seul	6 828 m ²	17 166 m ²	26 813 m ²
Assemblage série	400,00 m	1 415,00 m	1 415,00 m
parallèle //			
1ère itération	Tc 1 : 8,55 min	24,93 min	
	intensité i1 : 72,8 mm/h	39,9 mm/h	
	Q 1 ev : 129,7 l/s	157,4 l/s	
2nde itération	Tc 2 : 8,64 min	24,86 min	24,86 min
	intensité i2 : 72,4 mm/h	40,0 mm/h	40,0 mm/h
	Q2 ev : 128,9 l/s	157,7 l/s	241,8 l/s

Apport extérieur identifié:

Débit en sortie = 242 l/s

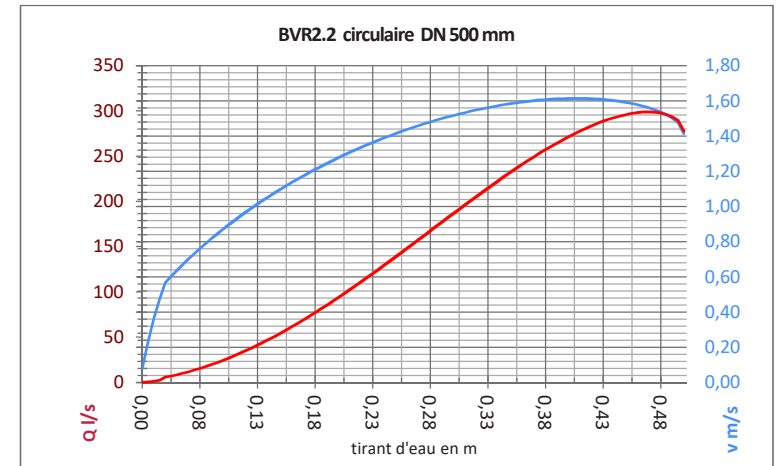
Comparaison Q_{ev} et Q_c :

Q_{ev} = 7/8 de Q_c

L'OUVRAGE CONVIENT



ouvrage : BVR2.2 circulaire DN 500 mm



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	243,18				
b =	0,562				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		penne moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1° itération)=	4,96 mn
tc3 (2° itération)=	4,89 mn
avec V1 à l'origine :	1,28 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	1,345 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	1,362 m/s

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Q_{ev} :

Vitesse :	1,59 m/s
Pente :	0,005 m/m
Tirant d'eau :	0,36 m
avec une taux de remplissage de 87%	

Point de calcul n°6 :

BVR2.1 Sud

Assemblage avec le point précédent :

en série:

FAUX

Déviator de Samer - BVR2

en parallèle

VRAI

avec

BVR2.2

241,8 l/s

24,86 min

40,0 mm/h

26 813 m²

0,81

1 415,00 m

paramètres de l'assemblage en // :

id

Qev

tc

int

A

C

L

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir:	diamètre:	largeur:
l: larg. fond:		l1:	DN théorique	hauteur:
h: hauteur :		hauteur :		
m: m_int (H/V) :		m_int :		
m_ext :	1/3	m_ext :		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (Sm):	0,28 m	Périmètre mouillé (Pm):	1,88 m
Rayon hydraulique $\wedge 2/3$ (Rh):	0,282 m		
Coef. de rugosité (K):	80		
Vitesse (V) :	1,597 m/s	$K * Rh^{(2/3)} * P^{(1/2)}$	

Débit capable à saturation (Qc)

Qc = V*Sm : 452 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

Station météo : Lille

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

Surface de la plateforme (A):

Calcul du débit à évacuer

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

	0,53	0,78
Tronçon seul	260,00 m	1 415,00 m
Assemblage série		
parallèle //		
1ère itération	Tc 1 : 6,19 min	
	intensité i1 : 114,4 mm/h	
	Q 1 ev : 54,3 l/s	
2nde itération	Tc 2 : 7,78 min	24,86 min
	intensité i2 : 98,0 mm/h	44,7 mm/h
	Q2 ev : 46,5 l/s	291,7 l/s

Apport extérieur identifié:

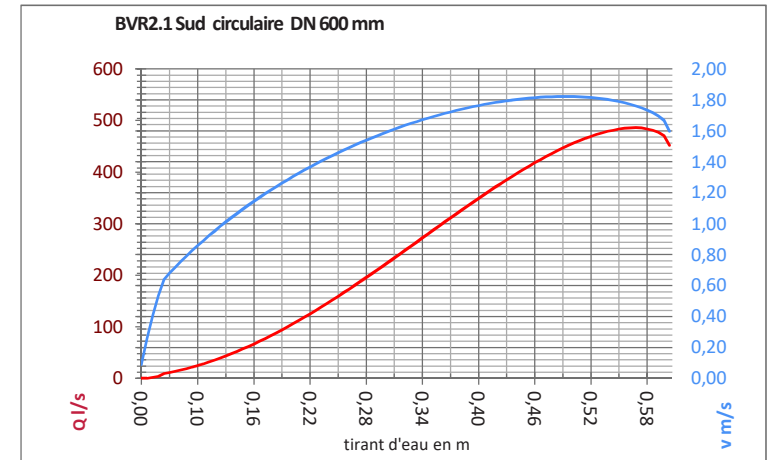
Débit en sortie = 292 l/s

Comparaison Qev et Qc:

Qev= 2/3 de Qc

L'OUVRAGE CONVIENT

ouvrage : BVR2.1 Sud circulaire DN 600 mm



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	392,28				
b =	0,676				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		penté moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1° itération)=	
tc3 (2° itération)=	
avec V1 à l'origine :	1,62 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	1,610 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	#N/A

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Qev :

Vitesse :	1,69 m/s
Penté :	0,005 m/m
Tirant d'eau :	0,35 m
avec une taux de remplissage de 65%	

Point de calcul n°7 :

BVR2.1 Nord

Assemblage avec le point précédent :

en série:

FAUX

Déviaton de Samer - BVR2

en parallèle

VRAI

avec

BVR2.1 Nord

292 l/s

24,86 min

44,7 mm/h

30 063 m²

0,78

1 415,00 m

paramètres de l'assemblage en // :

id

Qev

tc

int

A

C

L

Choix du type d'ouvrage :

	fossé	cunette	circulaire	caniveau
L: larg. miroir:		larg. miroir:	diamètre:	largueur:
l: larg. fond:		l1:	DN théorique	hauteur:
h: hauteur :		hauteur :		
m: m_int (H/V) :		m_int :		
m_ext :	1/3	m_ext :		

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à saturation :

Section mouillée (Sm):	0,28 m	Périmètre mouillé (Pm):	1,88 m
Rayon hydraulique $\wedge 2/3$ (Rh):	0,282 m		
Coef. de rugosité (K):	80		
Vitesse (V) :	1,597 m/s	$K * Rh^{(2/3)} * P^{(1/2)}$	

Débit capable à saturation (Qc)

Qc = V*Sm : 452 l/s

Intensité pour une pluie de retour :

Station météo : Lille

Coefficient de ruissellement pondéré (C) :

Surface de la plateforme (A):

Calcul du débit à évacuer

Longueur du plus long cheminement hydraulique (L):

	Tronçon seul	Assemblage série	parallèle //
Tc 1 :	6,19 min		
intensité i1 :	114,4 mm/h		
Q 1 ev :	40,8 l/s		
Tc 2 :	8,19 min	24,86 min	
intensité i2 :	94,7 mm/h	44,7 mm/h	
Q2 ev :	33,8 l/s	307,6 l/s	

Apport extérieur identifié:

Débit en sortie = 308 l/s

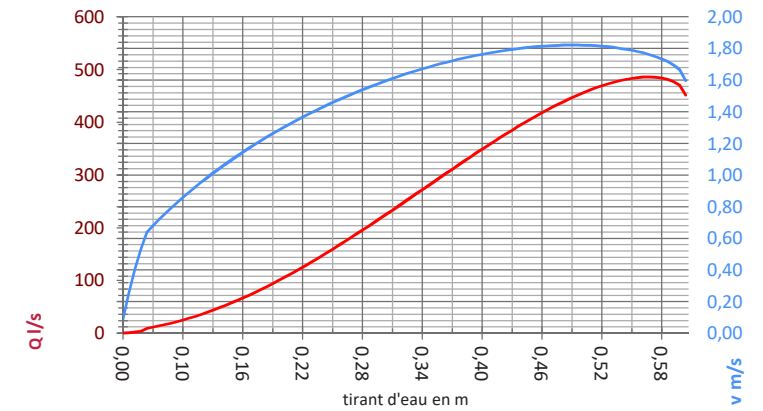
Comparaison Qev et Qc:

Qev= 2/3 de Qc

L'OUVRAGE CONVIENT

ouvrage : BVR2.1 Nord circulaire DN 600 mm

BVR2.1 Nord circulaire DN 600 mm



Paramètres de Montana :

	T=10 ans	T=20 ans	T=30 ans	T=50 ans	T=100 ans
a =	392,28				
b =	0,676				

Bassin versant extérieur:

largeur sup:		penne moy.:	
tc2=larg/60*v		vitesse d'écoulement:	
		en nappe:	
		concentré:	

Assemblage en série : Temps de transfert

tc3 (1° itération)=	
tc3 (2° itération)=	
avec V1 à l'origine :	1,69 m/s
v2s vitesse moy. à saturation:	1,645 m/s
v2e vitesse moy. à l'équilibre :	#N/A

Caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage à Qev :

Vitesse :	1,71 m/s
Pente :	0,005 m/m
Tirant d'eau :	0,36 m
avec une taux de remplissage de 68%	

Gir RD901

volume à stocker à débit de fuite constant

Stotale	0,29	ha
Ca moyen	0,78	
Sa	0,22	ha
Q fuite	0,57	l/s

Méthode des pluies

Durée en h	Période de retour							
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans	
0,1	0 m3	20 m3	23 m3	26 m3	28 m3	29 m3	31 m3	
0,25	0 m3	28 m3	32 m3	36 m3	38 m3	41 m3	44 m3	
0,5	0 m3	35 m3	41 m3	46 m3	49 m3	53 m3	57 m3	
1	0 m3	44 m3	52 m3	59 m3	63 m3	68 m3	74 m3	
2	0 m3	55 m3	65 m3	74 m3	80 m3	87 m3	95 m3	
3	0 m3	56 m3	66 m3	76 m3	81 m3	88 m3	98 m3	
6	0 m3	62 m3	74 m3	84 m3	90 m3	99 m3	109 m3	
12	0 m3	66 m3	78 m3	90 m3	97 m3	105 m3	117 m3	
24	0 m3	59 m3	73 m3	87 m3	94 m3	103 m3	120 m3	
Volume à stocker	0 m3	66 m3	78 m3	90 m3	97 m3	105 m3	120 m3	
Durée de vidange (en heure)	0,0 h	31,9 h	38,0 h	43,9 h	47,0 h	51,4 h	58,3 h	

Valeurs météo

Durée en h (d)	Intensité en mm/h (l)						
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,1	0,0	90,6	105,1	118,0	124,6	132,8	141,8
0,25	0,0	50,5	58,6	66,0	70,0	74,9	80,5
0,5	0,0	32,4	37,7	42,6	45,2	48,6	52,5
1	0,0	20,8	24,2	27,4	29,2	31,5	34,2
2	0,0	13,4	15,6	17,7	18,9	20,4	22,3
3	0,0	9,3	10,8	12,3	13,1	14,2	15,6
6	0,0	5,6	6,4	7,3	7,7	8,3	9,1
12	0,0	3,4	3,8	4,3	4,5	4,9	5,3
24	0,0	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2

hauteur en mm (h)

Durée en h (d)	hauteur en mm (h)						
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,1	0,0	9,1	10,5	11,8	12,5	13,3	14,2
0,25	0,0	12,6	14,7	16,5	17,5	18,7	20,1
0,5	0,0	16,2	18,9	21,3	22,6	24,3	26,3
1	0,0	20,8	24,2	27,4	29,2	31,5	34,2
2	0,0	26,8	31,2	35,3	37,8	40,8	44,7
3	0,0	27,9	32,4	36,8	39,2	42,5	46,9
6	0,0	33,6	38,7	43,5	46,2	49,9	54,7
12	0,0	40,5	46,1	51,6	54,5	58,5	63,9
24	0,0	48,9	55,1	61,1	64,2	68,7	76,0

Valeur imp

15 min à 2 heures 2 heures à 24 heures

1 mois	a		
	b		
5 ans	a	4,736	6,862
	b	0,638	0,73
10 ans	a	5,485	8,618
	b	0,637	0,745
20 ans	a	6,127	10,357
	b	0,634	0,756
30 ans	a	6,423	11,461
	b	0,63	0,763
50 ans	a	6,782	12,804
	b	0,625	0,769
100 ans	a	7,137	14,732
	b	0,617	0,777

Coefficients de Montana - Station de: Le Touquet
Statistiques sur la période 1982 - 2016

Volume à stocker à débit de fuite variable (orifice calibré)

Période de retour	100 ans
a	14,732
b	0,777
m	0,5
Qfuite	0,0006 m3/s
Sa	0,22 Ha

valeur de m:
si orifice aplomb paroi ou orifice noyé m= 0,62
si ajutage rentrant sur long < 2,5xDN m= 0,5
si ajutage entrant sur long > 3xDN m= 0,707
si ajutage sortant sur long > 1,5xDN m= 0,82

Période de retour

Coefficient majorateur Ω 1,12

volume à stocker Vr 134 m3

Volume utile du bassin pour la pollution accidentelle

Sa	2223,00 m²
h _(2,2)	0,019 m
Vpa	50 m3
Qfuite	0,5700 l/s
Vm	m3

Volume utile du bassin pour la pollution accidentelle Vu 92 m3

Temps de propagation d'une pollution miscible Tp 0,0 h 0 minutes

Gir RD52

volume à stocker à débit de fuite constant

Stotale	0,32	ha
Ca moyen	0,75	
Sa	0,24	ha
Q fuite	0,64	l/s

Méthode des pluies

Durée en h	Période de retour							
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans	
0,1	0 m3	22 m3	25 m3	28 m3	30 m3	32 m3	34 m3	
0,25	0 m3	30 m3	35 m3	39 m3	41 m3	44 m3	48 m3	
0,5	0 m3	38 m3	44 m3	50 m3	53 m3	57 m3	62 m3	
1	0 m3	48 m3	56 m3	64 m3	68 m3	73 m3	80 m3	
2	0 m3	60 m3	70 m3	80 m3	86 m3	93 m3	103 m3	
3	0 m3	60 m3	71 m3	81 m3	87 m3	95 m3	106 m3	
6	0 m3	67 m3	79 m3	91 m3	97 m3	106 m3	118 m3	
12	0 m3	70 m3	83 m3	96 m3	103 m3	113 m3	126 m3	
24	0 m3	62 m3	77 m3	91 m3	99 m3	110 m3	127 m3	
Volume à stocker	0 m3	70 m3	83 m3	96 m3	103 m3	113 m3	127 m3	
Durée de vidange (en heure)	0,0 h	30,2 h	36,1 h	41,7 h	44,8 h	49,0 h	55,2 h	

Valeurs météo

Durée en h (d)	Intensité en mm/h (l)						
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,1	0,0	90,6	105,1	118,0	124,6	132,8	141,8
0,25	0,0	50,5	58,6	66,0	70,0	74,9	80,5
0,5	0,0	32,4	37,7	42,6	45,2	48,6	52,5
1	0,0	20,8	24,2	27,4	29,2	31,5	34,2
2	0,0	13,4	15,6	17,7	18,9	20,4	22,3
3	0,0	9,3	10,8	12,3	13,1	14,2	15,6
6	0,0	5,6	6,4	7,3	7,7	8,3	9,1
12	0,0	3,4	3,8	4,3	4,5	4,9	5,3
24	0,0	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2

hauteur en mm (h)

Durée en h (d)	hauteur en mm (h)						
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,1	0,0	9,1	10,5	11,8	12,5	13,3	14,2
0,25	0,0	12,6	14,7	16,5	17,5	18,7	20,1
0,5	0,0	16,2	18,9	21,3	22,6	24,3	26,3
1	0,0	20,8	24,2	27,4	29,2	31,5	34,2
2	0,0	26,8	31,2	35,3	37,8	40,8	44,7
3	0,0	27,9	32,4	36,8	39,2	42,5	46,9
6	0,0	33,6	38,7	43,5	46,2	49,9	54,7
12	0,0	40,5	46,1	51,6	54,5	58,5	63,9
24	0,0	48,9	55,1	61,1	64,2	68,7	76,0

Valeur imp

15 min à 2 heures 2 heures à 24 heures

1 mois	a		
	b		
5 ans	a	4,736	6,862
	b	0,638	0,73
10 ans	a	5,485	8,618
	b	0,637	0,745
20 ans	a	6,127	10,357
	b	0,634	0,756
30 ans	a	6,423	11,461
	b	0,63	0,763
50 ans	a	6,782	12,804
	b	0,625	0,769
100 ans	a	7,137	14,732
	b	0,617	0,777

Coefficients de Montana - Station de: Le Touquet
Statistiques sur la période 1982 - 2016

Volume à stocker à débit de fuite variable (orifice calibré)

Période de retour	100 ans
a	14,732
b	0,777
m	0,5
Qfuite	0,0006 m3/s
Sa	0,24 Ha

valeur de m:
si orifice aplomb paroi ou orifice noyé m= 0,62
si ajutage rentrant sur long < 2,5xDN m= 0,5
si ajutage entrant sur long > 3xDN m= 0,707
si ajutage sortant sur long > 1,5xDN m= 0,82

Période de retour

Coefficient majorateur	Ω	1,12
volume à stocker	Vr	143 m3

Volume utile du bassin pour la pollution accidentelle

Sa	2400,00	m ²
h _(2,2)	0,019	m
Vpa	50	m ³
Qfuite	0,6400	l/s
Vm		m ³

Volume utile du bassin pour la pollution accidentelle
Vu 95 m3

Temps de propagation d'une pollution miscible
Tp 0,0 h 0 minutes

BVR 1

volume à stocker à débit de fuite constant

Stotale	1,79	ha
Ca moyen	0,70	
Sa	1,24	ha
Q fuite	3,58	l/s

Méthode des pluies

Durée en h	Période de retour						
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,1	0 m3	111 m3	129 m3	146 m3	154 m3	164 m3	175 m3
0,25	0 m3	154 m3	179 m3	202 m3	214 m3	230 m3	247 m3
0,5	0 m3	195 m3	228 m3	258 m3	275 m3	296 m3	320 m3
1	0 m3	246 m3	289 m3	328 m3	351 m3	379 m3	413 m3
2	0 m3	308 m3	362 m3	414 m3	444 m3	482 m3	530 m3
3	0 m3	308 m3	364 m3	419 m3	449 m3	490 m3	545 m3
6	0 m3	341 m3	404 m3	464 m3	498 m3	543 m3	604 m3
12	0 m3	350 m3	419 m3	487 m3	523 m3	574 m3	640 m3
24	0 m3	299 m3	376 m3	451 m3	490 m3	545 m3	636 m3
Volume à stocker	0 m3	350 m3	419 m3	487 m3	523 m3	574 m3	640 m3
Durée de vidange (en heure)	0,0 h	27,1 h	32,5 h	37,8 h	40,6 h	44,5 h	49,7 h

Valeurs météo

Durée en h (d)	Intensité en mm/h (I)						
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,1	0,0	90,6	105,1	118,0	124,6	132,8	141,8
0,25	0,0	50,5	58,5	66,0	70,0	74,9	80,5
0,5	0,0	32,4	37,7	42,6	45,2	48,6	52,5
1	0,0	20,8	24,2	27,4	29,2	31,5	34,2
2	0,0	13,4	15,6	17,7	18,9	20,4	22,3
3	0,0	9,3	10,8	12,3	13,1	14,2	15,6
6	0,0	5,6	6,4	7,3	7,7	8,3	9,1
12	0,0	3,4	3,8	4,3	4,5	4,9	5,3
24	0,0	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2

Durée en h (d)	hauteur en mm (h)						
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,1	0,0	9,1	10,5	11,8	12,5	13,3	14,2
0,25	0,0	12,6	14,7	16,5	17,5	18,7	20,1
0,5	0,0	16,2	18,9	21,3	22,6	24,3	26,3
1	0,0	20,8	24,2	27,4	29,2	31,5	34,2
2	0,0	26,8	31,2	35,3	37,8	40,8	44,7
3	0,0	27,9	32,4	36,8	39,2	42,5	46,9
6	0,0	33,6	38,7	43,5	46,2	49,9	54,7
12	0,0	40,5	46,1	51,6	54,5	58,5	63,9
24	0,0	48,9	55,1	61,1	64,2	68,7	76,0

Valeur impx

1 mois	a	15 min à 2 heures		2 heures à 24 heures	
		b			
5 ans	a		4,736		6,862
	b		0,638		0,73
10 ans	a		5,485		8,618
	b		0,637		0,745
20 ans	a		6,127		10,357
	b		0,634		0,756
30 ans	a		6,423		11,461
	b		0,63		0,763
50 ans	a		6,782		12,804
	b		0,625		0,769
100 ans	a		7,137		14,732
	b		0,617		0,777

Coefficients de Montana - Station de: Le Touquet
Statistiques sur la période 1982 - 2016

Volume à stocker à débit de fuite variable (orifice calibré)

Période de retour	100	ans
a	14,732	
b	0,777	
m	0,5	
Qfuite	0,0036	m3/s
Sa	1,24	Ha

valeur de m:
si orifice aplomb paroi ou orifice noyé m= 0,62
si ajutage rentrant sur long<2,5DN m= 0,5
si ajutage entrant sur long>3xDN m= 0,707
si ajutage sortant sur long>1,5xDN m= 0,82

Période de retour

Coefficient majorateur

Ω 1,12

volume à stocker

Vr 722 m3

Volume utile du bassin pour la pollution accidentelle

Sa	12440,50	m²
h _(2,3)	0,019	m
Vpa	50	m3
Qfuite	3,5800	l/s
Vm	622	m3

Volume utile du bassin pour la pollution accidentelle

Vu 283 m3

Temps de propagation d'une pollution miscible

Tp 24,1 h 1447 minutes

Dimensionnement du bassin vis-à-vis de la pollution chronique

m	0,5
Surface de l'orifice de sortie	0,0026 m²
Q entrée	0,1374 m3/s
Hu	0,32 m
Vs	1 m/s
l	18 m
hm	0,3 m

Q entrée = Q2 = 0,6 Q10

Q fuite à mi-hauteur utile

0,0023 m3/s

Surface du bassin

Sb 100 m²

Vitesse horizontale

Vh 0,0004 m/s

BVR 2

volume à stocker à débit de fuite constant

Stotale	2,88	ha
Ca moyen	0,78	
Sa	2,23	ha
Q fuite	5,76	l/s

Méthode des pluies

Durée en h	Période de retour						
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,1	0 m3	200 m3	233 m3	261 m3	276 m3	294 m3	314 m3
0,25	0 m3	277 m3	322 m3	363 m3	385 m3	413 m3	444 m3
0,5	0 m3	352 m3	410 m3	464 m3	494 m3	532 m3	576 m3
1	0 m3	445 m3	520 m3	591 m3	631 m3	682 m3	744 m3
2	0 m3	557 m3	655 m3	747 m3	801 m3	870 m3	955 m3
3	0 m3	560 m3	661 m3	759 m3	814 m3	886 m3	985 m3
6	0 m3	626 m3	738 m3	848 m3	908 m3	989 m3	1 097 m3
16	0 m3	646 m3	776 m3	903 m3	971 m3	1 064 m3	1 189 m3
24	0 m3	594 m3	731 m3	866 m3	936 m3	1 036 m3	1 199 m3
Volume à stocker	0 m3	646 m3	776 m3	903 m3	971 m3	1 064 m3	1 199 m3
Durée de vidange (en heure)	0,0 h	31,2 h	37,4 h	43,5 h	46,8 h	51,3 h	57,8 h

Valeurs météo

Durée en h (d)	Intensité en mm/h (I)						
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,1	0,0	90,5	105,1	118,0	124,6	132,8	141,8
0,25	0,0	50,5	58,6	66,0	70,0	74,9	80,5
0,5	0,0	32,4	37,7	42,6	45,2	48,6	52,5
1	0,0	20,8	24,2	27,4	29,2	31,5	34,2
2	0,0	13,4	15,6	17,7	18,9	20,4	22,3
3	0,0	9,3	10,8	12,3	13,1	14,2	15,6
6	0,0	5,6	6,4	7,3	7,7	8,3	9,1
16	0,0	2,7	3,1	3,5	3,6	3,9	4,3
24	0,0	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2

hauteur en mm (h)

Durée en h (d)	hauteur en mm (h)						
	1 mois	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,1	0,0	9,1	10,5	11,8	12,5	13,3	14,2
0,25	0,0	12,6	14,7	16,5	17,5	18,7	20,1
0,5	0,0	16,2	18,9	21,3	22,6	24,3	26,3
1	0,0	20,8	24,2	27,4	29,2	31,5	34,2
2	0,0	26,8	31,2	35,3	37,8	40,8	44,7
3	0,0	27,9	32,4	36,8	39,2	42,5	46,9
6	0,0	33,6	38,7	43,5	46,2	49,9	54,7
16	0,0	43,8	49,6	55,3	58,3	62,6	68,1
24	0,0	48,9	55,1	61,1	64,2	68,7	76,0

Valeur impc

Période de retour		15 min à 2 heures		2 heures à 24 heures		Coefficients de Montana - Station de: Le Touquet Statistiques sur la période 1982 - 2016
		a	b	a	b	
1 mois	a					
	b					
5 ans	a		4,736	8,862		
	b		0,638	0,73		
10 ans	a		5,485	8,618		
	b		0,637	0,745		
20 ans	a		6,127	10,357		
	b		0,634	0,756		
30 ans	a		6,423	11,461		
	b		0,63	0,763		
50 ans	a		6,782	12,804		
	b		0,625	0,769		
100 ans	a		7,137	14,732		
	b		0,617	0,777		

Volume à stocker à débit de fuite variable (orifice calibré)

Période de retour	100 ans
a	14,732
b	0,777
m	0,5
Qfuite	0,0058 m3/s
Sa	2,23 Ha

valeur de m:
 si orifice aplomb paroi ou orifice noyé m= 0,62
 si ajoutage rentrant sur long < 2,5xDN m= 0,5
 si ajoutage entrant sur long > 3xDN m= 0,707
 si ajoutage sortant sur long > 1,5xDN m= 0,82

Période de retour	
Coefficient majorateur	Ω 1,12
volume à stocker	Vr 1347 m3

Volume utile du bassin pour la pollution accidentelle

Sa	22320,00 m²
h _(2,2)	0,019 m
Vpa	50 m3
Qfuite	5,7600 l/s
Vm	218 m3

Volume utile du bassin pour la pollution accidentelle	Vu 468 m3
Temps de propagation d'une pollution miscible	Tp 5,3 h 315 minutes

Dimensionnement du bassin vis-à-vis de la pollution chronique

m	0,5
Surface de l'orifice de sortie	0,0026 m²
Q entrée	0,183 m3/s
Hu	1,53 m
Vs	1 m/s
l	110 m
hm	0,3 m

Q entrée = Q2 = 0,6 Q10

Q fuite à mi-hauteur utile	0,00504 m3/s
Surface du bassin	Sb 151 m²
Vitesse horizontale	Vh 0,0002 m/s

Déviation de Samer

Calcul de pollution

Section courante

Pluies chroniques

	<i>moyenne annuelle</i>
surface de pollution (chaussée)	3,16 ha
Surface imperméabilisée	3,94 ha
hauteur de pluie	871,9 mm
Trafic prévisionnel	4 407 veh/j

Station Météo du Touquet
(Données 1981-2010)

Avant traitement

<i>Paramètres</i>	<i>Cu</i>	<i>Charge brute pour trafic actuel</i>	<i>concentration moyenne des rejets d'eau pluviale</i>	<i>Atteinte du Bon état écologique</i>
	kg	kg	mg/l	mg/l
MES	40	557,04	18	50
DCO	40	557,04	18	30
Zn	0,4	5,57	0,18	0,0031+fond géochimique
Cu	0,02	0,2785	0,009	0,0014+fond géochimique
Cd	0,002	0,0279	0,0009	0,0015+fond géochimique
Hc	0,6	8,36	0,3	0,5
Hap	0,0001	0,0011	0,00004	0,0001

Après traitement

<i>Paramètres</i>	<i>Charge brute pour trafic actuel</i>	<i>Abattement par noue végétalisée</i>	<i>Abattement par bassin</i>	<i>Charge nette</i>	<i>concentration moyenne des</i>	<i>Atteinte du Bon état écologique</i>
	kg	%	%	kg	mg/l	mg/l
MES	557,04	65%	85%	29,245	1	50
DCO	557,04	50%	75%	69,631	2	30
Zn	5,57	65%	80%	0,390	0,013	0,0031+fond géochimique
Cu	0,2785	65%	80%	0,019	0,0006	0,0014+fond géochimique
Cd	0,0279	65%	80%	0,002	0,0001	0,0015+fond géochimique
Hc	8,36	50%	65%	1,462	0,05	0,50
Hap	0,0011	50%	65%	0,0002	0,00001	0,0001

Selon guide SETRA

Selon guide SETRA

Déviatiion de Samer

Calcul de pollution

Section courante

Evènement choc - pluies d'été en période d'étiage

Hypothèses SETRA

Fr = 2,3*h

avec :

Fr : fraction maximale de la charge mobilisable

h : hauteur d'eau

Détermination de la pluie de référence

H 60 min =	10 mm 0,0100 m
Fr =	0,02300

	<i>moyenne annuelle</i>	
surface de pollution (chaussée)	3,16 ha	Evènement choc
Surface imperméabilisée	3,94 ha	
hauteur de pluie	10,0 mm	
Trafic prévisionnel	4 407 veh/j	

Avant traitement

Paramètres	Charge annuelle	Charge pour l'évènement choc (=Ca*Fr)	Charge brute pour trafic actuel	concentration moyenne des rejets d'eau pluviale	Atteinte du Bon état écologique
	kg	kg	kg	mg/l	mg/l
MES	40	0,92	12,81	36	50
DCO	40	0,92	12,81	36	30
Zn	0,4	0,0092	0,13	0,361	0,0031+fond géochimique
Cu	0,02	0,00046	0,01	0,018	0,0014+fond géochimique
Cd	0,002	0,000046	0,00	0,002	0,0015+fond géochimique
Hc	0,6	0,0138	0,19	0,542	0,5
Hap	0,0001	0,00000184	0,000026	0,00007	0,0001

Après traitement

Paramètres	Charge brute pour trafic actuel	Abattement par noue végétalisée	Abattement par bassin	Charge nette	concentration moyenne des rejets d'eau pluviale	Atteinte du Bon état écologique
	kg	%	%	kg	mg/l	mg/l
MES	12,81	65%	85%	0,673	1,897	50
DCO	12,81	50%	75%	1,602	4,516	30
Zn	0,13	65%	80%	0,009	0,025	0,0031+fond géochimique
Cu	0,0064	65%	80%	0,000448	0,0013	0,0014+fond géochimique
Cd	0,0006	65%	80%	0,000045	0,000126	0,0015+fond géochimique
Hc	0,19	50%	65%	0,034	0,09	0,50
Hap	0,0000	50%	65%	0,0000045	0,0000126	0,0001

Selon guide SETRA

Selon guide SETRA