



Reconstruction de l'EHPAD de Viviers

Rue des Vignes
07220 VIVIERS

Maitrise d'ouvrage	Hôpital Intercommunal de Bourg-Saint-Andéol et Viviers	Rue Paul Séward 07700 BOURG-SAINT-ANDEOL	Tel: 04 75 54 50 61
Assistance Maitrise d'ouvrage	La Soderec Agence de Lyon	89 rue de la Villette 69003 LYON	Tel: 04 78 38 74 60
Architecte Mandataire	Catherine Dormoy Architectes	22 passage de la Folie-Regnault 75011 PARIS	Tel: 01 43 48 36 50
Ingénierie: TCE	Oteis Agence de Lyon	53 rue Jean Zay 69800 SAINT-PRIEST	Tel: 04 72 79 34 10
Acoustique	Alternative	156 rue Oberkampf 75011 PARIS	Tel: 01 44 93 07 84
Bureau de controle:	Alpes Contrôles	19 bis rue Jean Bertin 26000 VALENCE	Tel: 04 75 82 90 34

VIV	PHASE AVANT PROJET SOMMAIRE	APS
Agence Catherine Dormoy architectes	NOT 05_NOTICE DE GESTION DES EP	DATE Sept. 2024

MAITRISE D'OUVRAGE



HOPITAL INTERCOMMUNAL VIVIERS – BOURG SAINT ANDEOL
Rue Paul Séward
07700 Bourg-Saint-Andéol
04 75 54 50 61
direction@hi-bsav.fr

OPÉRATION

RECONSTRUCTION DE L'EHPAD DE VIVIERS



Avant-Projet Sommaire NOTICE GESTION DES EAUX PLUVIALES

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE MANDATAIRE

AGENCE CATHERINE DORMOY

22 Passage de la Folie Regnault, 75011 PARIS
01 43 48 36 50
cdormoyviviers@catherinedormoy.com

ECONOMISTE

OTEIS (Agence de Lyon)

53 Rue Jean Zay, 69800 SAINT-PIERRE
04 72 79 42 52
lyon@oteis.fr

ACOUSTICIEN

ALTERNATIVE

156 rue Oberkampf, 75011 PARIS
01 44 93 07 84
www.alternative-consulting.fr

BET FLUIDES

OTEIS (Agence de Lyon)

53 Rue Jean Zay, 69800 SAINT-PIERRE
04 72 79 42 52
lyon@oteis.fr

BET STRUCTURE

OTEIS (Agence de Clermont-Ferrand)

30 Rue de Sarliève, 63800 CURNON D'AUVERGNE
04 73 26 00 23
clermont@oteis.fr

BUREAU DE CONTROLE

ALPES CONTROLES

19 Rue Jean Bertin, 26000 VALENCE
04 75 82 90 34
contact@alpes-controles.fr

INDICE	DATE	OBJET	EMETTEUR	APPROBATEUR
0	20/09/2024	Première diffusion	CPL	NSC

TABLE DES MATIÈRES

1. PREAMBULE.....	4
2. LES PRINCIPES DE BASE.....	5
3. ETUDE HYDRAULIQUE 2021.....	6
3.1 Les conclusions de l'étude hydraulique.....	6
3.2 Bassin de rétention existant	7
3.3 Le projet d'EHPAD au stade APS	8
3.4 Confirmation du calcul hydraulique	8
4. PRINCIPES DE RETENTION, DE COLLECTE, ET DE SURVERSE	9
4.1 Rétention.....	9
4.2 Collecte	9
4.3 Modification de la collecte actuelle.....	9
4.4 Surverse de la collecte	9
5. ANNEXES.....	10
5.1 Annexe A	10
5.2 Annexe B	11
5.3 Annexe C	12

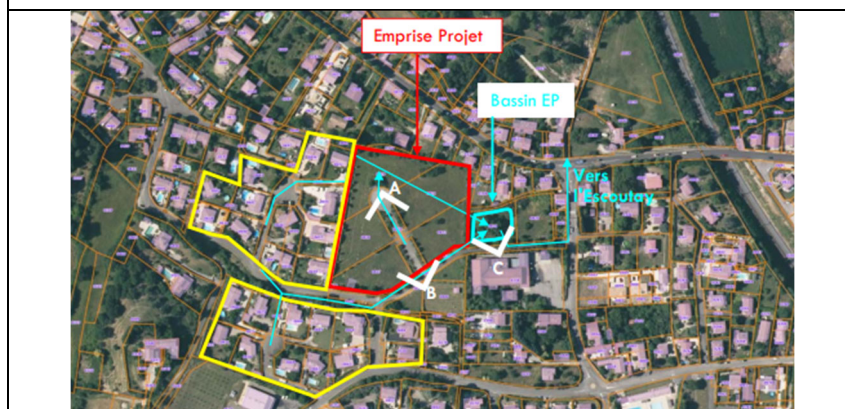
1. PREAMBULE

Le présent document a pour objet la présentation de la gestion des eaux pluviales au niveau de la parcelle du projet de construction d'un EHPAD de 110 lits sur la commune de VIVIERS, d'une surface de 4 650m² utile.

2. LES PRINCIPES DE BASE

Les emprises du projet d'EHPAD, s'inscrivent dans un parcellaire important, 46 670 m², réparti en 3 « casiers » urbanisables, de surfaces similaires.

Le tènement de 46 670 m² et ses 3 « casiers » + bassin de rétention



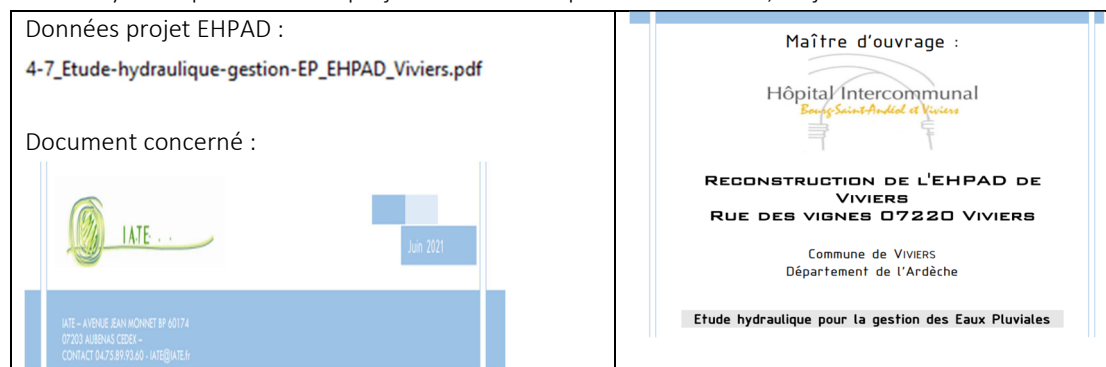
Le projet d'EHPAD occupe le dernier « casier » à urbaniser, pour une surface de 13 000 m² environ.

La gestion des eaux pluviales a été initialement mutualisée pour les trois casiers.

Les compensations de temps de pluie, pour la pluie de récurrence 10 ans, sont offertes par un bassin de rétention déporté sur une parcelle dédiée, voisine. Ce bassin est géré par la communauté.

3. ETUDE HYDRAULIQUE 2021

L'étude hydraulique estimative projet a été réalisée par le cabinet IATE, en juin 2021.

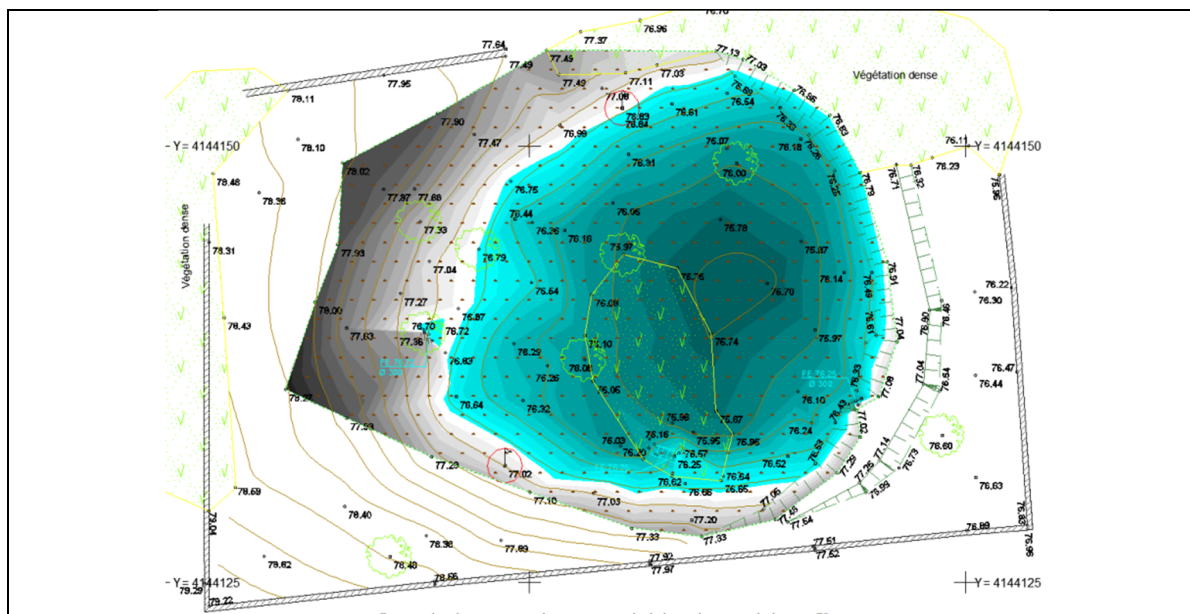


Cette étude présente la situation de temps de pluie pour la pluie de récurrence 10 ans, avant et après le projet d'EHPAD ;

3.1 LES CONCLUSIONS DE L'ETUDE HYDRAULIQUE

- La capacité du bassin de rétention existant est estimée de 275 m³.
- A l'heure actuelle, le bassin est correctement dimensionné pour la pluie de récurrence décennale. Il doit en effet compenser un volume de 248 m³, qui reste inférieur au 275 m³ de sa capacité nominale estimée.
- Le projet d'EHPAD, à construire sur le 3ème « casier », va générer l'imperméabilisation des dernières emprises libres naturellement végétalisées. Le bassin devra alors compenser un volume supplémentaire de 175 m³, devant porter sa capacité nominale à 421 m³.
- L'étude conclut sur :
 - o La faisabilité de l'agrandissement du bassin de rétention de 275m³ à 421m³
 - o des travaux communaux seraient donc nécessaires pour réaliser cet agrandissement.
 - o La commune pourrait en profiter pour :
 - améliorer l'état des ouvrages du bassin
 - nettoyer les réseaux
 - sécuriser les entrées sorties d'eaux de pluie
 - o Nous avons d'autre part constaté que le fond de bassin, annoncé bétonné, n'est plus étanche. Il est cependant imposé de limiter les infiltrations à proximité du périmètre de captage d'eau potable.
 - o Le chiffrage des travaux n'est pas communiqué.

3.2 BASSIN DE RETENTION EXISTANT



Des travaux de terrassement devraient être réalisés au niveau du bassin actuel pour lui augmenter sa capacité de 145 m³. Les surfaces disponibles le permettent facilement, un rehaussement du merlon est du bassin de seulement 20 cm avec un curage du bassin permettraient d'obtenir ce volume supplémentaire.

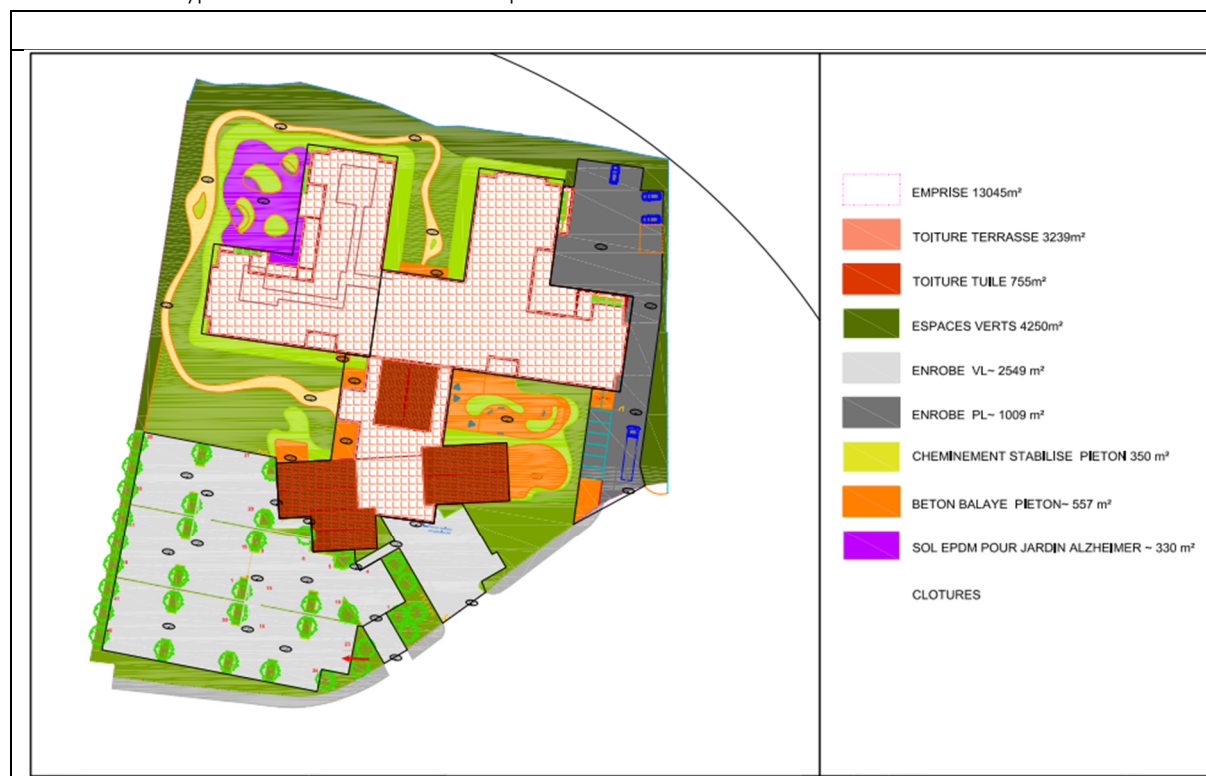
Ce bassin est alimenté par deux réseaux EP provenant des différents aménagements (lotissements et voiries). Le réseau situé le plus au nord est entièrement obstrué (cf cliché en page suivante).



L'ouvrage de départ est un PVC 200 mm, il ne comporte pas d'ouvrage de régulation du débit. L'ouvrage de surverse est un PVC 300 mm. Son fils d'eau (76,25 mNGF) est identique à celui de l'ouvrage de départ alors qu'il devrait être au moins 50 cm plus haut.

3.3 LE PROJET D'EHPAD AU STADE APS

Pour le projet d'EHPAD, la réalisation d'un plan masse en phase APS, nous permet de préciser la répartition des surfaces et des types de revêtements. Cette répartition est la suivante :



3.4 CONFIRMATION DU CALCUL HYDRAULIQUE

Nos vérifications, faites avec :

- les coefficients de Montana de l'étude hydraulique de 06/21 – Période de retour 10 ans.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 min à 2h :

Durée de retour	a	b
10 ans	8,32	0,549
100 ans	13,276	0,562

- le débit de fuite 300l/s correspondant au débit de la crue décennale du tènement (46 670m²)
- le détail des surfaces des différents revêtements et type de couverture du projet EHPAD au stade APS

nous conduisent à confirmer les conclusions émises en 06/2021 par l'étude hydraulique du bureau IATE.

Les feuilles de calcul en vérification, avec données phase APS, sont présentées en annexes A/B/C,

- A - Calcul de rétention avant le projet EHPAD : 247.51 m³
- B - Calcul de rétention après le projet EHPAD : 421.57 m³
- C - Calcul de rétention pour l'emprise du projet seule, estimation de la part de débit de fuite : 100l/s (13 039 m² / 46 670 m²). : 168.09 m³
- **Nous confirmons donc la nécessité de créer 175 m³ de rétention supplémentaires.**

4. PRINCIPES DE RETENTION, DE COLLECTE, ET DE SURVERSE

4.1 RETENTION

Afin de respecter l'esprit de la gestion des eaux pluviales prévu pour l'ensemble du tènement, nous proposons de ne pas modifier le lieu des rétention d'eaux pluviales. Après agrandissement, le bassin assurera la compensation globale estimée de 421 m³.

4.2 COLLECTE

La présence d'un périmètre de protection pour les sources d'eau potable, impose de ne pas d'avoir un réseau de collecte étanche.

Un réseau de canalisations de transfert sera construit. Il assurera la collecte, la réunion des eaux, et le transfert des eaux vers le bassin de rétention.

4.3 MODIFICATION DE LA COLLECTE ACTUELLE

Les réseaux séparatifs de transfert d'eaux usées (vers la station d'épuration) et d'eaux pluviales (vers le bassin de rétention, traversent la parcelle du projet.

Il est prévu de construire le bâtiment EHPAD au-dessus de ces deux réseaux existant.

Les principes communautaires étant opposés à cette situation, les deux tronçons d'eaux usées et d'eaux pluviales seront déposés et reposés en limite nord du projet, afin de rester accessible aux équipes communales qui les entretiennent.

La canalisation d'eau usées sera reposée à l'identique : DN315 mm

La canalisation d'eaux pluviales sera aura un diamètre de DN1000 mm.

4.4 SURVERSE DE LA COLLECTE

Au-delà des volumes de ruissellement générés par la pluie de récurrence décennale, les ruissellements de surface naturels existants devront être maintenus :

- En limites de parcelle
- A l'aval du bassin de rétention.

Le nivellement du projet devra tenir compte de cet aspect.

5. ANNEXES

5.1 ANNEXE A

Calcul de rétention avant le projet EHPAD – 10 ans – Méthode des pluies – 247,51 M3

Renseigner les champs grisés uniquement			
PROJET :	Adresse	Commune	Parcelles concernées
	Reconstruction EHPAD rue des Vignes	VIVIERS - 07220	

Caractéristiques des surfaces

Surfaces concernées	A = superficie totale en m²	C = Coefficient d'apport	Sa = surface d'apport en m²
Toiture	7000	1,00	7000
Voirie	6000	0,90	5400
Bassin	840	1,00	840
Espace vert	32830	0,15	4925
---			0
---			0
---			0
Total	46670	0,39	18165

Données de calcul

Surface totale	A	4,667	ha
Coefficient d'apport	Ca	0,39	
Surface active	Sa	1,816	ha
Coefficients de Montana (Tours)	a	8,320	
	b	0,549	
Période de retour		10	ans
Débit de fuite	Q		l/s/ha
Débit de fuite appliqué	Qf	300,000	l/s

Calcul du volume de stockage selon la méthode des pluies

Temps min d	Temps en heure	hauteur précipitée He (mm) : $a \times t^{(1-b)}$	Volume ruisselé $Ve = 10 \times Sa \times He$	Volume évacué $Vf = 0,06 \times Qf \times d$	Volume à stocker $V = Ve - Vf$
6		18,7	339,07	108,00	231,07
12		25,5	463,51	216,00	247,51
24		34,9	633,61	432,00	201,61
30		38,6	700,69	540,00	160,69
36		41,9	760,75	648,00	112,75
42		44,9	815,52	756,00	59,52
48		47,7	866,14	864,00	2,14
54		50,3	913,39	972,00	-58,61
60	1	52,7	957,84	1080,00	-122,16
66		55,0	999,91	1188,00	-188,09
72		57,3	1039,93	1296,00	-256,07
78		59,4	1078,16	1404,00	-325,84
84		61,4	1114,80	1512,00	-397,20
90		63,3	1150,03	1620,00	-469,97
96		65,2	1184,00	1728,00	-544,00
102		67,0	1216,82	1836,00	-619,18
108		68,7	1248,59	1944,00	-695,41
114		70,4	1279,41	2052,00	-772,59
120	2	72,1	1309,36	2160,00	-850,64
150		79,7	1447,98	2700,00	-1252,02
180	3	86,5	1572,08	3240,00	-1667,92
210		92,8	1685,26	3780,00	-2094,74
240	4	98,5	1789,87	4320,00	-2530,13
270		103,9	1887,52	4860,00	-2972,48
300	5	109,0	1979,38	5400,00	-3420,62
330		113,8	2066,32	5940,00	-3873,68
360	6	118,3	2149,01	6480,00	-4330,99
390		122,7	2228,01	7020,00	-4791,99
420	7	126,8	2303,73	7560,00	-5256,27
450		130,8	2376,54	8100,00	-5723,46
480	8	134,7	2446,73	8640,00	-6193,27
510		138,4	2514,55	9180,00	-6665,45

Volume utile pour période de retour de :	10 ans	en m³	247,51
--	--------	-------	--------

Volume ruisselé et évacué en fonction du temps

12 minutes
Stockage max =
247,51 m3

Volume ruisselé
 $Ve = 10 \times Sa \times He$

Volume évacué
 $Vf = 0,06 \times Qf \times d$

5.2 ANNEXE B

Calcul de rétention après le projet EHPAD – 10 ans – Méthode des pluies – 421.57 M3

Renseigner les champs grisés uniquement					
PROJET :	Adresse Reconstruction EHPAD rue des Vignes	Commune VIVIERS - 07220	Parcelles concernées		
Caractéristiques des surfaces					
Surfaces concernées	A = superficie totale en m ²	C = Coefficient d'apport	Sa = surface d'apport en m ²		
Toiture	10000	1,00	10000		
Voirie	11000	0,90	9900		
Bassin	840	1,00	840		
Espace vert	24830	0,15	3725		
...			0		
...			0		
...			0		
Total	46670	0,52	24465		
Données de calcul					
Surface totale	A	4,667	ha		
Coefficient d'apport	Ca	0,52			
Surface active	Sa	2,446	ha		
Coefficients de Montana (Tours)	a	8,320			
	b	0,549			
Période de retour		10	ans		
Débit de fuite	Qf		l/s/ha		
Débit de fuite appliqué	Qf	300,000	l/s		
Calcul du volume de stockage selon la méthode des pluies					
Temps min d	Temps en heure	hauteur précipitée He (mm) : $a \times t^{(1-b)}$	Volume ruisselé $V_e = 10 \times S_a \times H_e$	Volume évacué $V_f = 0,06 \times Q_f \times d$	Volume à stocker $V = V_e - V_f$
6		18,7	456,67	108,00	348,67
12		25,5	624,27	216,00	408,27
24		34,9	853,37	432,00	421,37
30		38,6	943,72	540,00	403,72
36		41,9	1024,59	648,00	376,59
42		44,9	1098,36	756,00	342,36
48		47,7	1166,54	864,00	302,54
54		50,3	1230,18	972,00	258,18
60	1	52,7	1290,05	1080,00	210,05
66		55,0	1346,71	1188,00	158,71
72		57,3	1400,61	1296,00	104,61
78		59,4	1452,09	1404,00	48,09
84		61,4	1501,45	1512,00	-10,55
90		63,3	1548,90	1620,00	-71,10
96		65,2	1594,64	1728,00	-133,36
102		67,0	1638,85	1836,00	-197,15
108		68,7	1681,64	1944,00	-262,36
114		70,4	1723,15	2052,00	-328,85
120	2	72,1	1763,48	2160,00	-396,52
150		79,7	1950,19	2700,00	-749,81
180	3	86,5	2117,33	3240,00	-1122,67
210		92,8	2269,76	3780,00	-1510,24
240	4	98,5	2410,65	4320,00	-1909,35
270		103,9	2542,17	4860,00	-2317,83
300	5	109,0	2665,88	5400,00	-2734,12
330		113,8	2782,98	5940,00	-3157,02
360	6	118,3	2894,36	6480,00	-3585,64
390		122,7	3000,75	7020,00	-4019,25
420	7	126,8	3102,74	7560,00	-4457,26
450		130,8	3200,80	8100,00	-4899,20
480	8	134,7	3295,33	8640,00	-5344,67
Volume utile pour période de retour de :		10 ans	en m ³	421,37	

Volume ruisselé et évacué en fonction du temps

5.3 ANNEXE C

Calcul de rétention POUR le projet EHPAD SEUL – 10 ans – Méthode des pluies – 168.09 M3

Renseigner les champs grisés uniquement

PROJET :	Adresse	Commune	Parcelles concernées
	Reconstruction EHPAD de VIVIERS rue des Vignes	07200 VIVIERS	

Caractéristiques des surfaces

Surfaces concernées	A = superficie totale en m²	C = Coefficient d'apport	Sa = surface d'apport en m²
Toiture	3994	1,00	3994
Voirie	4795	0,90	4316
Bassin		1,00	0
Espace vert	4250	0,15	638
...			0
...			0
...			0
Total	13039	0,69	8947

Données de calcul

Surface totale	A	1,304	ha
Coefficient d'apport	Ca	0,69	
Surface active	Sa	0,895	ha
Coefficients de Montana (Tours)	a	8,320	
	b	0,549	
Période de retour		10	ans
Débit de fuite	Q		l/s/ha
Débit de fuite appliqué	Qf	100,000	l/s

Calcul du volume de stockage selon la méthode des pluies

Temps min d	Temps en heure	hauteur précipitée He (mm) : $= a \times t^{(1-b)}$	Volume ruisselé Ve = $10 \times Sa \times He$	Volume évacué Vf = $0,06 \times Qf \times d$	Volume à stocker V = Ve - Vf
6		18,7	167,01	36,00	131,01
12		25,5	228,30	72,00	156,30
24		34,9	312,09	144,00	168,09
30		38,6	345,13	180,00	165,13
36		41,9	374,71	216,00	158,71
42		44,9	401,69	252,00	149,69
48		47,7	426,62	288,00	138,62
54		50,3	449,89	324,00	125,89
60	1	52,7	471,79	360,00	111,79
66		55,0	492,51	396,00	96,51
72		57,3	512,22	432,00	80,22
78		59,4	531,05	468,00	63,05
84		61,4	549,10	504,00	45,10
90		63,3	566,45	540,00	26,45
96		65,2	583,18	576,00	7,18
102		67,0	599,35	612,00	-12,65
108		68,7	615,00	648,00	-33,00
114		70,4	630,18	684,00	-53,82
120	2	72,1	644,93	720,00	-75,07
150		79,7	713,21	900,00	-186,79
180	3	86,5	774,33	1080,00	-305,67
210		92,8	830,08	1260,00	-429,92
240	4	98,5	881,61	1440,00	-558,39
270		103,9	929,71	1620,00	-690,29
300	5	109,0	974,95	1800,00	-825,05
330		113,8	1017,77	1980,00	-962,23
360	6	118,3	1058,51	2160,00	-1101,49
390		122,7	1097,42	2340,00	-1242,58
420	7	126,8	1134,71	2520,00	-1385,29
450		130,8	1170,58	2700,00	-1529,42
480	8	134,7	1205,15	2880,00	-1674,85

Volume utile pour période de retour de : 10 ans en m³

168,09

Volume ruisselé et évacué en fonction du temps