

COMBRONDE THIERS CHEP + Stockage F1 et F4

CALCUL DE DEBIT E.P. A EVACUER A L'EXTERIEUR DES BATIMENTS POUR PLUSIEURS BASSINS VERSANTS SELON EN 752-4

METHODE UTILISEE :

Méthode du débit de pointe applicable aux Bassins Versants < 200 ha.

Intensité de précipitation calculée sur la durée du temps de concentration - Pluie simple triangle.

Norme NF EN 752-4 novembre 1997.

Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments.

HYPOTHESES :

Pluie simple triangle de durée calée sur le temps de concentration critique correspondant à la géométrie du Bassin Versant.

Durée de retour d'insuffisance

10 ans

Coefficients de Montana

a = 7.29

b = -0.65

Intensité calculée par la formule de Montana p 21 § 2.1.0 INT 77-284.

Validité pour des pluies de 5 mn à 15 mn (Cf NF EN 752-4)

ASSEMBLAGE PARALLELE - CALCUL DU BASSIN EQUIVALENT

BASSINS B1 à B10

Addition des volumes de l'amont vers l'aval

Bassin	Surfaces S (m2)	+ Long Chemin Hydraulique L (m)	Coeff Ruissellement C	Vitesse Moyenne Eau V (m/s)
BV Voirie Ouest	10 040	395	0.90	0.3
BV Voirie Est	5 545	395	0.90	0.3
BV Batiment	8 930	250	1.00	0.3
BV Espace Vert	25 650	450	0.20	0.3
BV Batiment F1	6 000	500	1.00	0.3
BV Voirie F1	2 700	450	0.90	0.3
BV E.vert F1	1 400	500	0.20	0.3
B8				
B9				
B10				

DIFFAGE ROUTE CENTRE EST
Ets LOIRE AUVERGNE
Route d'atterrissage
03200 ABREST
Tél : 04 70 32 22 00 / Fax : 04 70 32 66 81

Bassin	Temps de concentration	Intensité de pluie		Débit à évacuer
	S (m2)	i (mm/min)	i (l/s/ha)	Qbrut (l/s)
BV Voirie Ouest	15	1.25	209.0	189
BV Voirie Est	15	1.25	209.0	104
BV Batiment	14	1.32	219.7	196
BV Espace Vert	15	1.25	209.0	107
BV Batiment F1	15	1.25	209.0	125
BV Voirie F1	15	1.25	209.0	51
BV E.vert F1	15	1.25	209.0	6
B8				
B9				
B10				

Débit brut à évacuer :

Q brut (l/s) = 779

Correction pour période de retour d'insuffisance supérieure à 10 ans

Coefficient de correction

1.00

Débit à évacuer :

Q projet (l/s) = 779

Fait le : 02/05/2018

Visa : Lionel DAUPHANT

ENFAGE ROUTE CENTRE ES
 Ets LOIR AUVERGNE
 Route de l'Harthenve
 03200 ABREST
 Tél. : 04 70 32 22 00 / Fax : 04 70 42 36 81

COMBRONDE THIERS CHEP + Stockage F1 et F4
CALCUL D'UN BASSIN DE RETENTION D'E.P.
POUR DES PLUIES DE PROJET SUPERIEURES A DEUX HEURES

BASSIN VERSANT Aménagement projet COMBRONDE

METHODE UTILISEE :

Paramètres des lois de COLIN BEDEL

Volume maximal atteint entre 2 et 48 heures

Région: 2

Coefficients de Colin Bedel:

a = 31.0

b = 0.295

HYPOTHESES :

Le volume calculé est le volume utile compris entre le niveau max du bassin et le niveau de vidange.

CALCUL DU VOLUME A STOCKER :

Surface du Bassin Versant : A (m²) = **60 265**

Coefficient de ruissellement : Coeff. = **0.61**

Debit de fuite autorisé

Valeur prescrite Q fuite (l/s) = **18**

Absence de valeur prescrite Q fuite (l/s) = **0**

Durée(h) (2 à 48 heures)	Intensité (l/s/ha)	Débit (l/s)	Débit de fuite (l/s)	Volume (m ³)
2	53	194	18	1 269
4	32	119	18	1 456
8	20	73	18	1 586
12	15	55	18	1 594
18	11	41	18	1 507
24	9	34	18	1 355
36	7	25	18	947
48	6	21	18	460

CALCUL DU TEMPS DE VIDANGE :

Volume à stocker retenu : V (m³) = **1 594**

Temps de vidange : T.V. (min) : **1 476**

CONCLUSION :

Nous proposons un bassin de rétention d'un volume utile de **1 594 m³**
 et qui se vidangera en **25 heures**

Fait le : 02/05/2018

Visa : Lionel DAUPHANT

EIFFAGE ROUTE CENTRE EST
 15 LOIRE AUVERGNE
 Route d'Hauterive
 03200 ABREST
 Tél. : 04 70 32 22 00 / Fax : 04 70 32 66 81

COMBRONDE THIERS CHEP + Stockage F1 et F4

CALCUL D'UN SYSTEME D'INFILTRATION DES EAUX PREALABLEMENT TRAITEES

METHODE UTILISEE :

Capacité d'absorption spécifique du sol supposée égale à la perméabilité de Darcy
Cf: "Techniques alternatives en assainissement pluvial" - INSA Lyon - CERTU - LCPC - 1994
On suppose la charge constante pendant l'infiltration sur toute la surface du bassin ($i = 1$ m).

HYPOTHESES :

Le fond du bassin est à une côte supérieure d'au minimum 1 mètre par rapport au niveau des plus hautes eaux de la nappe pour ménager une zone de filtration non saturée.

Nature des sols et perméabilités fournies par le dossier géotechnique.

A défaut, échelle de perméabilité des sols (cf. pratique des sols et fondations - Filliat - édition du Moniteur) :

	10^{-9}	10^{-7}	10^{-6}	10^{-5}	10^{-3}	10^{-1}	K(m/s) →
	Argiles	Limons et silts	Craies et karst	Sables	Graviers	Galets sans graviers ni sable	

Evaporation non prise en compte.

CALCUL DE L'EMPRISE DU BASSIN ET DU TEMPS D'INFILTRATION :

Nature du sol :		sables
Perméabilité :	K (m/s) =	1E-5
Volume d'eau à infiltrer:	$V_{infiltr.} (m^3) =$	1 594
Pente des talus:	(°) =	33.6
Hauteur de sécurité:	(m) =	2.5

Calcul basé sur
un bassin carré
en déblais

Hauteur d'eau stockée (m)	Emprise au sol (m2)	Temps d'infiltration (jour)
0.4	5 047	0.4
1.0	1 928	1.2
1.5	1 362	1.7
2.0	1 079	2.3

Il est recommandé de ne pas escompter infiltrer dans des délais raisonnables une hauteur d'eau supérieure à 2 mètres

Choix de la hauteur	1.4	1 443	1.6
----------------------------	------------	--------------	------------

CONCLUSION :

Nous proposons un bassin d'infiltration ayant:

une hauteur d'eau stockée de **1.4** mètres
une emprise au sol de **1 443** mètres-carrés
et qui mettra **2** jours à se vider

EIFFAGE ROUTE CENTRE EST
 LES LOCHES AUVERGNE
 Route d'intercommunalité
 03200 ABREST
 Tél. : 04 70 32 22 00 / Fax : 04 70 32 66 81

Fait le :

02/05/2018

Visa :

Lionel DAUPHANT

La présente note de calcul est donnée à titre indicatif et n'a pas vocation à se substituer à un bureau d'étude agréé qui devra obligatoirement la contrôler et l'avaliser avant élaboration du dossier d'exécution.

**Attention: Le maximum de volume n'est pas atteint pour une durée inférieure à 120 minutes
Il faut donc passer à l'autre méthode de calcul : le bassin de 2 à 48 H**

COMBRONDE THIERS CHEP + Stockage F1 et F4

CALCUL D'UN BASSIN DE RETENTION D'E.P. POUR DES PLUIES DE PROJET INFERIEURES A DEUX HEURES

BASSIN VERSANT Aménagement projet COMBRONDE

METHODE UTILISEE :

Paramètres des lois de Montana

Volume maximal atteint entre 5 et 120 minutes

Région: 2

Coefficients de Montana:

a = 7.3

b = -0.65

HYPOTHESES :

Le volume calculé est le volume utile compris entre le niveau max du bassin et le niveau de vidange.

CALCUL DU VOLUME A STOCKER :

Surface du Bassin Versant :

A (m²) = 60 265

Coefficient de ruissellement :

Coeff. = 0.61

Debit de fuite autorisé

Valeur prescrite

Q fuite (l/s) = 18

Absence de valeur prescrite

Q fuite (l/s) = 0

Durée(mn) (< à 120min)	Intensité (l/s/ha)	Débit (l/s)	Débit de fuite (l/s)	Volume (m ³)
10	272	1000	18	589
15	209	768	18	675
20	173	637	18	743
40	110	406	18	931
60	85	312	18	1058
80	70	259	18	1156
100	61	224	18	1235
120	54	199	18	1302

**Attention: Le maximum de volume doit être atteint pour une durée inférieure à 120 minutes
Revoir les hypothèses de débit de fuite ou passer à l'autre méthode de calcul**

CALCUL DU TEMPS DE VIDANGE :

Volume à stocker retenu :

V (m³) =

Temps de vidange :

T.V. (min) : 0

CONCLUSION :

Nous proposons un bassin de rétention d'un volume utile de 0 m³
et qui se vidangera en 0 minutes.

Fait le : 02/05/2018

Visa : Lionel DAUPHANT