

Calculs Hydrologiques sur de petits Bassins Versants

Données de base sur le BV

Nom du BV	Tagnand
Surface du BV en m²	1300000
Plus long chemin hydraulique en m	2700
Altitude Max en m	695
Altitude Min en m	390
Pente Moyenne en m/m	0.1500
Coefficient de ruissellement décennal (C10)	0.38
Coefficient de ruissellement centennal (C100)	1.00
Pluie Journalière Décennale Pj10 en mm/j	64.0
Pluie Journalière Centennale Pj100 en mm/j	89.0
Pluie Moyenne Annuelle Pa en mm/an	810.0
Température moyenne interannuelle ramenée au niveau de la mer en °C (0.65°C/°C)	14.2
Vitesse d'Infiltration des surfaces naturelles (mm/h)	5
Coefficient d'imperméabilisation en % :	12.8

Calcul du Temps de Concentration Tc

D'après le Guide Technique de l'Assainissement (Edition le Moniteur 1997)

tc de l'ordre de 2 à 20 min pour des bassins urbains

Paramètres

Facteur d'homogénéité se rapportant aux unités de la Formule de Kirpich : K2	0.0195
t1 =	K2.L^0.77.I^-0.385
Formule de Passini	25.42719275 min
tc=	(0.108*(SL*10E-9)^(1/3))/I^0.5
Formule de Ventura	22.46799964 min
tc=	0.1272*(S*10E-6/I)^0.5
Formule de Giandotti	32.1572726 min
tc=	(30*(S/10000)^0.5+0.113*L)/(L*I)^0.5

Temps de concentration retenu en min : 26.68 min

Calcul du Débit de crue décennale Q10

Paramètres

Coefficients de Montana (pour t en min)

	T = 10 ans, 6' à 2h	T = 10 ans, 2 à 6h	T = 10 ans, 6 à 24h
a	9.53	9.53	9.53
b	0.694	0.694	0.694

Paramètre régional de la formule de Crupedix	1
Paramètre intermédiaire de la Méthode Socose : J	52.54299447
Paramètre intermédiaire de la Méthode Socose : k	27.0292766
Paramètre intermédiaire de la Méthode Socose : p	0.768485638
Paramètre intermédiaire de la Méthode Socose : ξ	0.98

Méthode Crupédix	0.789468227 m³/s
Méthode SOCOSE	1.086151351 m³/s
Durée D pendant laquelle Q>Q10/2	261.19702 min
Méthode du Double Réservoir Linéaire	3.575682662 m³/s

Débit Décennale retenu Q10 en m³/s 1.817100746 m³/s

Calcul du Débit de crue décennale Q100

Paramètres

Coefficients de Montana (pour t en min)

	T = 100 ans, 6' à 2h	T = 100 ans, 2 à 6h	T = 100 ans, 6 à 24h
a	13.937	13.937	13.937
b	0.701	0.701	0.701

Paramètre intermédiaire de la Méthode du Gradex : QIX10 en m³/s	1.817100746
Paramètre intermédiaire de la Méthode du Gradex : D en min	189.4454519
Paramètre intermédiaire de la Méthode du Gradex : Coefficient de Pointe Rx(D)	1.5
Paramètre intermédiaire de la Méthode du Gradex : Facteur d'abattement spatial k	1
Paramètre intermédiaire de la Méthode du Gradex : P10(D) en mm	47.42453276
Paramètre intermédiaire de la Méthode du Gradex : P100(D) en mm	66.85548918
Paramètre intermédiaire de la Méthode du Gradex : Variable Réduite de Gumbel u	2.250367327
Paramètre intermédiaire de la Méthode du Gradex : Variable Réduite de Gumbel u	4.600149227

Méthode du Gradex	5.15085562 m³/s
Gradex des Pluies Gp(D) en mm	8.269259555
Gradex des Débits Gq(D) en m³/s	0.945746063

Méthode du Double Réservoir Linéaire 8.547697733 m³/s

Méthode Empirique Q100=X*Q10, X= 2 3.634201493 m³/s

Débit Centennale retenu Q100 en m³/s

5.777584949 m³/s