

Estimation des débits de crue
par la méthode rationnelle

Affaire	Plan Aillane
Section	Aix-en-Provence
Occurrence	2 ans
Réf interne	LP1525D010-NA-CALC-QBV

Données Pluviométriques

Station : Aix-en-Pce 1979-2009

	< 60 min	> 60 min	PJ
a	5.79	9.1	70 mm
b	0.58	0.72	

Temps limite : 60 min



BV1a	BV1b	BV1c	BV1d	BV1d+1e	BV1f	BV1f+1g	BV1	BV2	BV3
------	------	------	------	---------	------	---------	-----	-----	-----

Caractéristiques du bassin versant										
Superficie	9.2 ha	17.9 ha	24.0 ha	10.1 ha	14.1 ha	18.8 ha	21.4 ha	45.7 ha	2.6 ha	1.9 ha
Longueur	570 m	825 m	1230 m	560 m	675 m	900 m	900 m	1250 m	720 m	340 m
Altitude maximale	119.0 m	119.0 m	119.0 m	115.0 m	116.0 m	116.0 m	116.0 m	119.0 m	119.5 m	123.5 m
Altitude minimale	113.0 m	112.0 m	109.0 m	111.5 m	111.0 m	109.5 m	109.5 m	109.0 m	114.5 m	115.5 m
Δ H	6.0 m	7.0 m	10.0 m	3.5 m	5.0 m	6.5 m	6.5 m	10.0 m	5.0 m	8.0 m
Pente	1.1%	0.8%	0.8%	0.6%	0.7%	0.7%	0.7%	0.8%	0.7%	2.4%
Rétention initiale	50 mm	55 mm	50 mm	60 mm	45 mm	40 mm	35 mm	43 mm	30 mm	40 mm
Coeff Ruissellement	0.31	0.27	0.31	0.25	0.33	0.35	0.36	0.34	0.41	0.35

Estimation du temps de concentration										
Bressand Golossof										
Vitesse										
Vitesse d'écoulement	× 38.0 min	× 55.0 min	× 82.0 min	× 46.7 min	× 56.3 min	× 75.0 min	× 75.0 min	× 83.3 min	× 60.0 min	× 14.2 min
Vitesse	0.25 m/s	0.25 m/s	0.25 m/s	0.20 m/s	0.20 m/s	0.20 m/s	0.20 m/s	0.25 m/s	0.20 m/s	0.40 m/s
Passini										
Ventura										
Kirpich										
Richards	× 56.4 min	× 110.4 min	× 141.9 min	× 96.0 min	× 81.5 min	× 102.1 min	× 99.7 min	× 134.1 min	× 74.4 min	× 22.9 min
Intensité	0.6 mm/min	0.3 mm/min	0.3 mm/min	#####	0.4 mm/min	0.3 mm/min	0.3 mm/min	0.3 mm/min	0.4 mm/min	0.9 mm/min
R	65 mm	52 mm	52 mm	53 mm	54 mm	53 mm	53 mm	52 mm	55 mm	78 mm
K	0.028	0.039	0.035	0.042	0.031	0.031	0.030	0.032	0.026	0.023
1+tc	1.940 h	2.839 h	3.366 h	2.600 h	2.358 h	2.701 h	2.662 h	3.235 h	2.239 h	1.382 h
Giandotti										
Astier	× 40.1 min	× 57.4 min	× 69.2 min	× 55.2 min	× 47.3 min	× 54.3 min	× 52.5 min	× 65.6 min	× 45.1 min	× 20.5 min
Valeur retenue	44.8 min	74.2 min	97.7 min	66.0 min	61.7 min	77.1 min	75.7 min	94.3 min	59.8 min	19.2 min

Estimation du débit de crue										
Intensité	0.6 mm/min	0.4 mm/min	0.3 mm/min	0.4 mm/min	0.5 mm/min	0.4 mm/min	0.4 mm/min	0.3 mm/min	0.5 mm/min	1.0 mm/min
Débit	0.3 m3/s	0.3 m3/s	0.4 m3/s	0.2 m3/s	0.4 m3/s	0.4 m3/s	0.5 m3/s	0.9 m3/s	0.10 m3/s	0.11 m3/s
Débit spécifique	3.3 m3/s/km²	1.8 m3/s/km²	1.7 m3/s/km²	1.9 m3/s/km²	2.6 m3/s/km²	2.3 m3/s/km²	2.4 m3/s/km²	2.0 m3/s/km²	3.7 m3/s/km²	6.1 m3/s/km²

Estimation des débits de crue par la méthode rationnelle	
Affaire	Plan Aillane
Section	Aix-en-Provence
Occurrence	5 ans
Réf interne	LP1525D010-NA-CALC-QBV



Données Pluviométriques		
Station : Aix-en-Pce 1979-2011		
a	< 60 min	> 60 min
	4.65	13.12
b	0.472	0.738
Temps limite : 60 min		

BV1a	BV1b	BV1c	BV1d	BV1d+1e	BV1f	BV1f+1g	BV1	BV2	BV3
------	------	------	------	---------	------	---------	-----	-----	-----

Caractéristiques du bassin versant										
Superficie	9.2 ha	17.9 ha	24.0 ha	10.1 ha	14.1 ha	18.8 ha	21.4 ha	45.7 ha	2.6 ha	1.9 ha
Longueur	570 m	825 m	1230 m	560 m	675 m	900 m	900 m	1250 m	720 m	340 m
Altitude maximale	119.0 m	119.0 m	119.0 m	115.0 m	116.0 m	116.0 m	116.0 m	119.0 m	119.5 m	123.5 m
Altitude minimale	113.0 m	112.0 m	109.0 m	111.5 m	111.0 m	109.5 m	109.5 m	109.0 m	114.5 m	115.5 m
Δ H	6.0 m	7.0 m	10.0 m	3.5 m	5.0 m	6.5 m	6.5 m	10.0 m	5.0 m	8.0 m
Pente	1.1%	0.8%	0.8%	0.6%	0.7%	0.7%	0.7%	0.8%	0.7%	2.4%
Rétention initiale	50 mm	55 mm	50 mm	60 mm	45 mm	40 mm	35 mm	43 mm	30 mm	40 mm
Coeff Ruissellement	0.35	0.31	0.35	0.29	0.37	0.39	0.40	0.38	0.45	0.39

Estimation du temps de concentration										
Bressand Golossof										
Vitesse										
Vitesse d'écoulement	× 31.7 min	× 45.8 min	× 68.3 min	× 37.3 min	× 45.0 min	× 60.0 min	× 60.0 min	× 69.4 min	× 48.0 min	× 12.6 min
Vitesse	0.30 m/s	0.30 m/s	0.30 m/s	0.25 m/s	0.25 m/s	0.25 m/s	0.25 m/s	0.30 m/s	0.25 m/s	0.45 m/s
Passini										
Ventura										
Kirpich										
Richards	× 44.8 min	× 76.4 min	× 102.4 min	× 64.6 min	× 56.8 min	× 74.4 min	× 73.0 min	× 98.2 min	× 54.0 min	× 19.6 min
Intensité	0.8 mm/min	0.5 mm/min	0.4 mm/min	#####	0.7 mm/min	0.5 mm/min	0.6 mm/min	0.4 mm/min	0.7 mm/min	1.1 mm/min
R	81 mm	73 mm	70 mm	75 mm	81 mm	73 mm	74 mm	70 mm	81 mm	91 mm
K	0.022	0.026	0.025	0.027	0.022	0.022	0.022	0.023	0.019	0.019
1+tc	1.746 h	2.273 h	2.706 h	2.077 h	1.946 h	2.241 h	2.217 h	2.636 h	1.900 h	1.327 h
Giandotti										
Astier	× 34.8 min	× 48.2 min	× 60.1 min	× 43.9 min	× 42.0 min	× 49.0 min	× 47.9 min	× 58.6 min	× 41.5 min	× 18.5 min
Valeur retenue	37.1 min	56.8 min	76.9 min	48.6 min	47.9 min	61.2 min	60.3 min	75.4 min	47.8 min	16.9 min

Estimation du débit de crue										
Intensité	0.8 mm/min	0.7 mm/min	0.5 mm/min	0.7 mm/min	0.7 mm/min	0.6 mm/min	0.6 mm/min	0.5 mm/min	0.7 mm/min	1.2 mm/min
Débit	0.5 m3/s	0.6 m3/s	0.7 m3/s	0.4 m3/s	0.7 m3/s	0.8 m3/s	0.9 m3/s	1.6 m3/s	0.14 m3/s	0.15 m3/s
Débit spécifique	4.9 m3/s/km²	3.6 m3/s/km²	3.1 m3/s/km²	3.6 m3/s/km²	4.6 m3/s/km²	4.1 m3/s/km²	4.2 m3/s/km²	3.4 m3/s/km²	5.6 m3/s/km²	8.0 m3/s/km²

Estimation des débits de crue
par la méthode rationnelle



		Données Pluviométriques	
Affaire	Plan Aillane	Station : Aix-en-Pce 1979-2011	
Section	Aix-en-Provence		
Occurrence	10 ans		
Réf interne	LP1525D010-NA-CALC-QBV		

<u>Station : Aix-en-Pce 1979-2011</u>			
	< 60 min	> 60 min	PJ
a	5.353	18.488	108 mm
b	0.443	0.755	
Temps limite : 60 min			

BV1a	BV1b	BV1c	BV1d	BV1d+1e	BV1f	BV1f+1g	BV1	BV2	BV3
------	------	------	------	---------	------	---------	-----	-----	-----

Caractéristiques du bassin versant										
Superficie	9.2 ha	17.9 ha	24.0 ha	10.1 ha	14.1 ha	18.8 ha	21.4 ha	41.0 ha	2.6 ha	1.9 ha
Longueur	570 m	825 m	1230 m	560 m	675 m	900 m	900 m	1250 m	720 m	340 m
Altitude maximale	119.0 m	119.0 m	119.0 m	115.0 m	116.0 m	116.0 m	116.0 m	119.0 m	119.5 m	123.5 m
Altitude minimale	113.0 m	112.0 m	109.0 m	111.5 m	111.0 m	109.5 m	109.5 m	109.0 m	114.5 m	115.5 m
Δ H	6.0 m	7.0 m	10.0 m	3.5 m	5.0 m	6.5 m	6.5 m	10.0 m	5.0 m	8.0 m
Pente	1.1%	0.8%	0.8%	0.6%	0.7%	0.7%	0.7%	0.8%	0.7%	2.4%
Rétention initiale	50 mm	55 mm	50 mm	60 mm	45 mm	40 mm	35 mm	43 mm	30 mm	40 mm
Coeff Ruissellement	0.40	0.37	0.40	0.34	0.42	0.44	0.45	0.43	0.50	0.44

Estimation du temps de concentration										
Bressand Golosof										
Vitesse										
Vitesse d'écoulement	× 23.8 min	× 34.4 min	× 51.3 min	× 26.7 min	× 32.1 min	× 42.9 min	× 42.9 min	× 52.1 min	× 34.3 min	× 10.3 min
Vitesse	0.40 m/s	0.40 m/s	0.40 m/s	0.35 m/s	0.35 m/s	0.35 m/s	0.35 m/s	0.40 m/s	0.35 m/s	0.55 m/s
Passini										
Ventura										
Kirpich	× 14.9 min	× 21.5 min	× 29.7 min	× 18.0 min	× 19.4 min	× 24.5 min	× 24.5 min	× 30.3 min	× 20.9 min	× 7.3 min
Richards	× 35.0 min	× 53.5 min	× 75.3 min	× 47.0 min	× 44.5 min	× 54.7 min	× 54.0 min	× 73.0 min	× 43.1 min	× 15.6 min
Intensité	1.1 mm/min	0.9 mm/min	0.7 mm/min	1.0 mm/min	1.0 mm/min	0.9 mm/min	0.9 mm/min	0.7 mm/min	1.0 mm/min	1.6 mm/min
R	105 mm	104 mm	96 mm	104 mm	104 mm	104 mm	104 mm	96 mm	104 mm	120 mm
K	0.017	0.018	0.018	0.019	0.017	0.017	0.016	0.018	0.015	0.015
1+tc	1.583 h	1.891 h	2.255 h	1.783 h	1.742 h	1.912 h	1.899 h	2.216 h	1.719 h	1.260 h
Giandotti										
Astier	× 31.4 min	× 42.9 min	× 54.2 min	× 38.5 min	× 38.2 min	× 45.0 min	× 44.3 min	× 53.6 min	× 38.7 min	× 17.0 min
Valeur retenue	26.2 min	38.1 min	52.6 min	32.5 min	33.6 min	41.8 min	41.4 min	52.2 min	34.3 min	12.6 min

Estimation du débit de crue décennal										
Intensité	1.3 mm/min	1.1 mm/min	0.9 mm/min	1.1 mm/min	1.1 mm/min	1.0 mm/min	1.0 mm/min	0.9 mm/min	1.1 mm/min	1.7 mm/min
Débit	0.77 m3/s	1.18 m3/s	1.48 m3/s	0.65 m3/s	1.11 m3/s	1.41 m3/s	1.65 m3/s	2.73 m3/s	0.24 m3/s	0.24 m3/s
Débit spécifique	8.4 m3/s/km²	6.6 m3/s/km²	6.2 m3/s/km²	6.5 m3/s/km²	7.9 m3/s/km²	7.5 m3/s/km²	7.7 m3/s/km²	6.7 m3/s/km²	9.3 m3/s/km²	12.8 m3/s/km²

Estimation des débits de crue
par la méthode rationnelle

Affaire	Plan Aillane
Section	Aix-en-Provence
Occurrence	30 ans
Réf interne	LP1525D010-NA-CALC-QBV

Données Pluviométriques

Station : Aix-en-Pce 1979-2011

	< 60 min	> 60 min	PJ
a	5.911	33.092	145 mm
b	0.371	0.795	

Temps limite : 60 min



BV1a	BV1b	BV1c	BV1d	BV1d+1e	BV1f	BV1f+1g	BV1	BV2	BV3
------	------	------	------	---------	------	---------	-----	-----	-----

Caractéristiques du bassin versant										
Superficie	9.2 ha	17.9 ha	24.0 ha	10.1 ha	14.1 ha	18.8 ha	21.4 ha	45.7 ha	2.6 ha	1.9 ha
Longueur	570 m	825 m	1230 m	560 m	675 m	900 m	900 m	1250 m	720 m	340 m
Altitude maximale	119.0 m	119.0 m	119.0 m	115.0 m	116.0 m	116.0 m	116.0 m	119.0 m	119.5 m	123.5 m
Altitude minimale	113.0 m	112.0 m	109.0 m	111.5 m	111.0 m	109.5 m	109.5 m	109.0 m	114.5 m	115.5 m
Δ H	6.0 m	7.0 m	10.0 m	3.5 m	5.0 m	6.5 m	6.5 m	10.0 m	5.0 m	8.0 m
Pente	1.1%	0.8%	0.8%	0.6%	0.7%	0.7%	0.7%	0.8%	0.7%	2.4%
Rétention initiale	50 mm	55 mm	50 mm	60 mm	45 mm	40 mm	35 mm	43 mm	30 mm	40 mm
Coeff Ruissellement	0.54	0.52	0.54	0.51	0.55	0.57	0.58	0.56	0.59	0.57

Estimation du temps de concentration										
Bressand Golosof										
Vitesse										
Vitesse d'écoulement	× 12.7 min	× 18.3 min	× 27.3 min	× 13.3 min	× 16.1 min	× 21.4 min	× 21.4 min	× 27.8 min	× 34.3 min	× 6.3 min
Vitesse	0.75 m/s	0.75 m/s	0.75 m/s	0.70 m/s	0.70 m/s	0.70 m/s	0.70 m/s	0.75 m/s	0.35 m/s	0.90 m/s
Passini										
Ventura										
Kirpich										
Richards	× 23.6 min	× 34.9 min	× 46.9 min	× 29.5 min	× 30.5 min	× 37.6 min	× 37.2 min	× 46.8 min	× 31.5 min	× 11.1 min
Intensité	1.8 mm/min	1.6 mm/min	1.4 mm/min	1.7 mm/min	1.7 mm/min	1.5 mm/min	1.5 mm/min	1.4 mm/min	1.6 mm/min	2.4 mm/min
R	153 mm	150 mm	152 mm	151 mm	151 mm	150 mm	150 mm	152 mm	150 mm	172 mm
K	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011
1+tc	1.394 h	1.581 h	1.782 h	1.492 h	1.508 h	1.626 h	1.620 h	1.780 h	1.525 h	1.185 h
Giandotti										
Astier	× 28.0 min	× 38.0 min	× 48.4 min	× 33.7 min	× 34.4 min	× 40.7 min	× 40.3 min	× 48.3 min	× 35.4 min	× 15.4 min
Valeur retenue	21.4 min	30.4 min	40.9 min	25.5 min	27.0 min	33.2 min	33.0 min	40.9 min	33.7 min	10.9 min

Estimation du débit de crue trentennal										
Intensité	1.9 mm/min	1.7 mm/min	1.5 mm/min	1.8 mm/min	1.7 mm/min	1.6 mm/min	1.6 mm/min	1.5 mm/min	1.6 mm/min	2.4 mm/min
Débit	1.57 m3/s	2.58 m3/s	3.22 m3/s	1.52 m3/s	2.25 m3/s	2.88 m3/s	3.34 m3/s	6.36 m3/s	0.41 m3/s	0.43 m3/s
Débit spécifique	17.1 m3/s/km²	14.4 m3/s/km²	13.4 m3/s/km²	15.1 m3/s/km²	16.0 m3/s/km²	15.3 m3/s/km²	15.6 m3/s/km²	13.9 m3/s/km²	15.8 m3/s/km²	23.1 m3/s/km²

Estimation des débits de crue
par la méthode rationnelle



Affaire		Plan Aillane		Données Pluviométriques								
Section		Aix-en-Provence		Station : Aix-en-Pce 1979-2011								
Occurrence		100 ans		<table><tr><td>< 60 min</td><td>> 60 min</td></tr><tr><td>5.984</td><td>65.375</td></tr><tr><td>0.27</td><td>0.85</td></tr></table>	< 60 min	> 60 min	5.984	65.375	0.27	0.85	PJ 194 mm	
< 60 min	> 60 min											
5.984	65.375											
0.27	0.85											
Réf interne		LP1525D010-NA-CALC-QBV		Temps limite : 60 min								

BV1a	BV1b	BV1c	BV1d	BV1d+1e	BV1f	BV1f+1g	BV1	BV2	BV3
------	------	------	------	---------	------	---------	-----	-----	-----

Caractéristiques du bassin versant										
Superficie	9.2 ha	17.9 ha	24.0 ha	10.1 ha	14.1 ha	18.8 ha	21.4 ha	45.7 ha	2.6 ha	1.9 ha
Longueur	570 m	825 m	1230 m	560 m	675 m	900 m	900 m	1250 m	720 m	340 m
Altitude maximale	119.0 m	119.0 m	119.0 m	115.0 m	116.0 m	116.0 m	116.0 m	119.0 m	119.5 m	123.5 m
Altitude minimale	113.0 m	112.0 m	109.0 m	111.5 m	111.0 m	109.5 m	109.5 m	109.0 m	114.5 m	115.5 m
Δ H	6.0 m	7.0 m	10.0 m	3.5 m	5.0 m	6.5 m	6.5 m	10.0 m	5.0 m	8.0 m
Pente	1.1%	0.8%	0.8%	0.6%	0.7%	0.7%	0.7%	0.8%	0.7%	2.4%
Rétention initiale	50 mm	55 mm	50 mm	60 mm	45 mm	40 mm	35 mm	43 mm	30 mm	40 mm
Coeff Ruissellement	0.65	0.63	0.65	0.62	0.66	0.68	0.69	0.67	0.71	0.68

Estimation du temps de concentration										
Bressand Golossof	9.4 min	13.8 min	20.5 min	9.3 min	11.3 min	15.0 min	15.0 min	20.8 min	12.0 min	4.9 min
Vitesse	1.01 m/s	1.00 m/s	1.00 m/s	1.00 m/s	1.00 m/s	1.00 m/s	1.00 m/s	1.00 m/s	1.00 m/s	1.15 m/s
Vitesse d'écoulement										
Vitesse										
Passini										
Ventura										
Kirpich										
Richards	17.7 min	25.6 min	34.1 min	21.8 min	22.6 min	27.7 min	27.5 min	34.2 min	23.3 min	8.7 min
Intensité	2.8 mm/min	2.5 mm/min	2.3 mm/min	2.6 mm/min	2.6 mm/min	2.4 mm/min	2.4 mm/min	2.3 mm/min	2.6 mm/min	3.3 mm/min
R	214 mm	213 mm	217 mm	213 mm	213 mm	214 mm	214 mm	217 mm	213 mm	229 mm
K	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
1+tc	1.295 h	1.427 h	1.569 h	1.363 h	1.377 h	1.462 h	1.458 h	1.569 h	1.389 h	1.145 h
Giandotti										
Astier	25.4 min	34.4 min	43.9 min	30.4 min	31.4 min	37.3 min	37.0 min	44.1 min	32.6 min	14.1 min
Valeur retenue	17.5 min	24.6 min	32.9 min	20.5 min	21.8 min	26.7 min	26.5 min	33.0 min	22.6 min	9.2 min

Estimation du débit de crue centennal										
Intensité	2.8 mm/min	2.5 mm/min	2.3 mm/min	2.6 mm/min	2.6 mm/min	2.5 mm/min	2.5 mm/min	2.3 mm/min	2.6 mm/min	3.3 mm/min
Débit	2.75 m3/s	4.73 m3/s	6.05 m3/s	2.76 m3/s	4.04 m3/s	5.25 m3/s	6.08 m3/s	11.88 m3/s	0.79 m3/s	0.70 m3/s
Débit spécifique	29.9 m3/s/km²	26.5 m3/s/km²	25.2 m3/s/km²	27.4 m3/s/km²	28.7 m3/s/km²	27.9 m3/s/km²	28.4 m3/s/km²	26.0 m3/s/km²	30.5 m3/s/km²	37.2 m3/s/km²

Affaire	Plan Ailiane	Station : Aix-en-Provence		
Section	Aix-en-Provence	$I(mm/mn) = a(F)^{b(F)}$	avec	$a(F) = 5.79$
Occurrence	2 ans	(valable pour $t < 30mn$)	et	$b(F) = -0.58$
Réf interne	L.P1525D010-NA-CALC-QBV	I : intensité de la pluie (mm/mn)		

[illegible]

1e	4.00	0.46	4.20	0.0100	0.424		4.00	0.46	4.20	0.010	0.97	0.424	0.42	700	0
1g	2.56	0.50	1.10	0.0100	0.581		2.56	0.50	1.10	0.010	1.71	0.581	0.58	700	0

$$q(m^3/s) = K * I^V * C^U * A^W * m$$

(m : coefficient d'allongement)

$$K = 1.38 \quad V =$$

(m : coefficient d'allongement)
W = 0.79

en zone : 3
pour F = 0.5

K, V, U et W sont des coefficients dépendant de la Région et de la période de retour T.

- Q : débit ruisselé (m³/s)

- A : aire du sous-bassin versant (en ha)

- C : coefficient de ruissellement du sous-bassin versant

- L : longueur du sous-bassin versant (en hm)

- I : pente du sous-bassin versant (en m/m)

On définit par $M = L/A^{1/2}$ l'allongement du bassin. m est un coefficient exprimant l'influence de l'allongement sur le débit (si $M = 2$, $m = 1$).

$$\text{Si } M > 0.8, \quad m = ((2/M)^2)^{-0.42*b/(1-0.29*b)} = (4*A/L^2)^{-0.42*b/(1-0.29*b)}$$

$$SIM \leq 0.8, \quad m = ((2/0.8)^2)^{-0.42/b(1-0.29*b)}$$

Affaire	Station : Aix-en-Provence		
Section	Aix-en-Provence	$I(mm/mn) = a(F)^{b(F)}$	avec $a(F) = 4.65$
Occurrence	5 ans	(valable pour $t < 30mn$)	et $b(F) = -0.472$
Réf interne	L.P1525D010-NA-CALC-QBV I : intensité de la pluie (mm/mn)		

[illegible]

1e	4.00	0.53	4.20	0.0100	0.509		4.00	0.53	4.20	0.010	0.98	0.509	0.51		700	0
1g	2.56	0.62	1.10	0.0100	0.659		2.56	0.62	1.10	0.010	1.52	0.659	0.66		800	0

$$q(m^3/s) = K * I^V * C^U * A^W * m$$

(m : coefficient d'allongement)

K , V , U et W sont des coefficients dépendant de la Région et de la période de retour T .

- On définit par $M = L/A/2$ l'allongement du bassin, m est un coefficient exprimant l'influence de l'allongement sur le débit (si $M = 2$, $m = 1$).
 Si $M > 0,8$, $m = ((2/M)^2 - 0,42 \cdot b / (1 - 0,29 \cdot b)) = (4 \cdot A / L^2) \cdot 0,42 \cdot b / (1 - 0,29 \cdot b)$, avec b paramètre de la formule de calcul de l'intensité de la pluie.
 Si $M \leq 0,8$, $m = ((2/0,8)^2 - 0,42 \cdot b / (1 - 0,29 \cdot b))$

Données Pluviométriques

Affaire	Plan Aillane	Station : Aix-en-Provence		
Section Occurrence	Aix-en-Provence 10 ans	$\frac{l(mn/m)}{b(F)} = a(F) \cdot t(mn)$ (valable pour $t < 30mn$)		avec $a(F) = 5.353$ et $b(F) = -0.443$
Réf interne	LP1525D010-NA-CALC-QBV	l : intensité de la pluie (mm/mn)		

N° Bassin Versant	Eléments du bassin ajouté					As sem bla ge	Eléments bassins assemblés					Qmax adopté m³/s	BaREP Qfuite m³/s	Prédimensionnement		
	Aire A ha	C	L hm	I m/m	Qc m³/s		Ae ha	Ce	Le hm	le m/m	m			Qc m³/s	Conduites Diam m	BaREP Volume m³
ETAT ACTUEL																
Bassin versant 1																
1e	4.00	0.60	4.20	0.0100	0.741		4.00	0.60	4.20	0.010	0.98	0.741	0.74		800	0
1g	2.56	0.70	1.10	0.0100	0.921		2.56	0.70	1.10	0.010	1.48	0.921	0.92		900	0

Méthode utilisée : Méthode Superficielle selon Circulaire interministérielle de 1977

$Q(m^3/s) = K \cdot I^V \cdot C^U \cdot A^W \cdot m$ (m : coefficient d'allongement)

- $K = 1.12$

$V = 0.21$

$U = 1.15$

$W = 0.83$

en zone : 3

pour F = 0.1

T = 10

ans
- K, V, U et W sont des coefficients dépendant de la Région et de la période de retour T.
- Q : débit ruisselé (m3/s)
 - A : aire du sous-bassin versant (en ha)
 - C : coefficient de ruissellement du sous-bassin versant
 - L : longueur du sous-bassin versant (en hm)
 - I : pente du sous-bassin versant (en m/m)

On définit par $M = LA/2$ l'allongement du bassin. m est un coefficient exprimant l'influence de l'allongement sur le débit (si $M = 2$, $m = 1$).

Si $M > 0.8$, $m = ((2/M)^3)^{-0.42 \cdot b / (1 - 0.29 \cdot b)} = (4 \cdot A / L^2)^{-0.42 \cdot b / (1 - 0.29 \cdot b)}$, avec b paramètre de la formule de calcul de l'intensité de la pluie.

Si $M \leq 0.8$, $m = ((2/0.8)^3)^{-0.42 \cdot b / (1 - 0.29 \cdot b)}$

Données Pluviométriques

Affaire	Plan Aillane	Station : Aix-en-Provence			
Section Occurrence	Aix-en-Provence 30 ans	$\frac{I(mn/mn)}{a(F)^{-b(F)}} = \frac{a(F)^{-b(F)}}{I(mn/mn)}$ avec $a(F) = 6.13$			
Réf interne	LP1525D010-NA-CALC-QBV	I : intensité de la pluie (mm/mn)			

N° Bassin Versant	Eléments du bassin ajouté					As sem bla ge	Eléments bassins assemblés					Qmax adopté m³/s	BaREP Qfuite m³/s	Prédimensionnement		
	Aire A ha	C	L hm	I m/m	Qc m³/s		Ae ha	Ce	Le hm	Ie m/m	m			Qc m³/s	Conduites Diam m	BaREP Volume m³
ETAT ACTUEL																
Bassin versant 1																
1e	4.00	0.72	4.20	0.0100	0.000		4.00	0.72	4.20	0.010	0.98	1.170	1.17		900	0
1g	2.56	0.81	1.10	0.0100	0.000		2.56	0.81	1.10	0.010	1.42	1.323	1.32		1000	0

Affaire	Plan Aillane	Station : Aix-en-Provence	
Section	Aix-en-Provence	$I(mm/mn) = a(F)^{b(F)}$	$a(F) = 7.49$
Occurrence	100 ans	(valable pour $t < 30mn$)	avec $b(F) = -0.413$
Réf interne	LP1525DD010-NA-CALC-QBV	I : intensité de la pluie (mm/mn)	

Station : Aix-en-Provence		
$I(\text{mm}/\text{mn}) = a(F)^{b(F)}$ (valable pour $t < 30\text{mn}$)	avec	$a(F) =$ et $b(F) =$
		7.49 -0.413

N° Bassin Versant	Eléments du bassin ajouté					As sem bla ge	Eléments bassins assemblés					Qmax adopté m³/s	BAREP Qfuite m³/s	Prédimensionnement		
	Aire A ha	C	L hm	I m/m	Qc m³/s		Ae ha	Ce	Le hm	le m/m	m			Qc m³/s	Conduites Diam m	BAREP Volume m³
ETAT ACTUEL																
Bassin versant 1																
1e	4.00	0.82	4.20	0.0100	0.000		4.00	0.82	4.20	0.010	0.98	1.655	1.66		1000	0
1g	2.56	0.90	1.10	0.0100	0.000		2.56	0.90	1.10	0.010	1.43	1.850	1.85		1100	0

$$Q(m^3/s) = K * I^V * C^U * A^W * m$$

(m : coefficient d'allongement)

$q(m^3/s) = K * I^V * C^U * A^W * m$ (m : coefficient d'allongement) en zone : 3 2

K =	1.60	V = 0.19	U = 1.13	W = 0.84	pour	F = 0.01	T = 100 ans
-----	------	----------	----------	----------	------	----------	-------------

- Q : débit ruisselé (m³/s)

- A : aire du sous-bassin versant (en ha)

- C : coefficient de ruissellement du sous-bassin versant

- L : longueur du sous-bassin versant (en hm)

- I : pente du sous-bassin versant (en m/m)

On définit par $M = L/A^{1/2}$ l'allongement du bassin. m est un coefficient exprimant l'influence de l'allongement sur le débit (si $M = 2$, $m = 1$).

Si $M > 0.8$, $m = ((2/M)^2 - 0.42*b/(1-0.29*b)) = (4*A/L)^2 - 0.42*b/(1-0.29*b)$ avec b paramètre de la formule de calcul de l'intensité de la pluie.

$$m = ((2/0.8)^2 - 0.42*b/(1-0.29*b))$$