

**Les Montana à Orange (84) :**

1H-24H		
T	a	b
5	1002	0.733
10	1212	0.732
20	1415	0.73
30	1530	0.727
50	1678	0.724
100	1875	0.718

1H-6H		
T	a	b
5	819	0.691
10	962	0.684
20	1089	0.675
30	1154	0.668
50	1230	0.658
100	1322	0.644

**Les intensité et les pluies :**

Montana 1H-24H

T	BV 1		BV 2	
	i(Tc) mm/h	P (mm) de Tc	i(Tc) mm/h	P (mm) de Tc
5	26	64	19	71
10	31	77	23	86
20	37	91	27	102
30	40	100	30	112
50	45	111	33	125
100	51	128	38	144

Montana 1H-6H

T	BV 1		BV 2	
	i(Tc) mm/h	P (mm) de Tc	i(Tc) mm/h	P (mm) de Tc
5	26	64	19	73
10	31	78	24	89
20	37	92	28	105
30	41	101	31	116
50	46	114	35	131
100	53	131	40	151

**Rappels sur les formules hydrologiques :**

Les débits de pointe sont déterminés à partir des formules empiriques suivantes :

**Méthode Rationnelle (pour les BV inférieurs à 1-2 km²) :**

$$Q_{pT} = \frac{C_T * I_T * S}{3.6}$$

Où :

Q<sub>pT</sub> : Débit de pointe de période de retour T en m³/s  
 S : Surface du bassin versant (km²)  
 I<sub>T</sub> : Intensité de pluie de période de retour T (mm/h)  
 C<sub>T</sub> : Coefficient de ruissellement de période de retour T

**Méthode SOCOSE (pour les BV de 1 à 100 km²) :**

$$Q_{pT} = \frac{\varepsilon * K * S}{(1.25 * D_s)^b} * \frac{\rho^2}{15 - 12r}$$

Où :

Q<sub>pT</sub> : Débit de pointe de période de retour T en m³/s  
 S : Surface du bassin versant (km²)  
 ε : Coefficient déterminé par un abaque (égal ici à 1)  
 b : Coefficient de Montana  
 D<sub>s</sub> : Durée caractéristique de crue du bassin versant (h)  

$$\ln(D_s) = -0.69 + 0.32 \cdot \ln(S) + 2.2 \cdot \left( \frac{P_a}{P_{jT} * T_a} \right)^{0.5}$$
  
 T<sub>a</sub> : Température moyenne annuelle en °C  
 P<sub>jT</sub> : Pluie journalière de période de retour T en mm  
 P<sub>a</sub> : Pluie annuelle moyenne en mm  
 K : Indice pluviométrique

$$K = 24^b * \frac{P_{jT}}{21 * \left( 1 + \frac{S^{\frac{1}{3}}}{30 D_s^{\frac{1}{3}}} \right)}$$

ρ : Nombre intermédiaire

$$\rho = 1 - \frac{J}{5K * (1.25 * D_s)^{1-b}}$$

J : Interception potentielle en mm

$$J = 260 + 21 \ln \left( \frac{S}{L} \right) - 54 * \left( \frac{P_a}{P_{jT}} \right)^{0.5}$$

**Méthode CRUPEDIX (pour les BV inférieurs à 10 km²) :**

$$Q_{pT} = S^{0.8} * \left( \frac{P_{jT}}{80} \right)^2 * R$$

Où :

Q<sub>pT</sub> : Débit de pointe de période de retour T en m³/s  
 S : Surface du bassin versant (km²)  
 P<sub>jT</sub> : Pluie journalière de période de retour T en mm  
 R : Coefficient régional (égal ici à 1)

Version 1 de l'hydrologie :

Courtebotte	T (ans)	10	20	30	50	100
	Ds (h)	2.0	1.8	1.7	1.6	1.4
	J (mm)	121	131	136	142	142
	K	67	79	87	96	110
	$\rho$	0.72	0.73	0.74	0.75	0.78
	$\epsilon$	1	1	1	1	1
	Cr	0.30	0.38	0.42	0.46	0.51
	R	1	1	1	1	1
	Débits (m <sup>3</sup> /s)	Q10	Q20	Q30	Q50	Q100
	Socose	3.2	4.4	5.3	6.5	8.5
	Rationnelle	2.9	4.4	5.3	6.5	8.3
Crupédix	1.0	1.4	1.7	2.2	2.9	
Gironde	T (ans)	10	20	30	50	100
	Ds (h)	4.1	3.7	3.5	3.3	3.0
	J (mm)	156	166	172	177	185
	K	65	76	83	92	105
	$\rho$	0.69	0.71	0.72	0.74	0.76
	$\epsilon$	1	1	1	1	1
	Cr	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4
	R	1	1	1	1	1
	Débits (m <sup>3</sup> /s)	Q10	Q20	Q30	Q50	Q100
	Socose	16.0	22.6	27.5	34.4	46.1
	Rationnelle	11.3	22.3	29.5	38.7	52.5
Crupédix	8.3	11.6	14.0	17.4	23.1	

Version 2 de l'hydrologie avec Montana 1h-6h :

Courtebotte	T (ans)	10	20	30	50	100
	Ds (h)	2.0	1.8	1.7	1.6	0.4
	J (mm)	121	131.0	136.4	142.2	149.6
	K	67	79.1	86.5	96.0	109.8
	$\rho$	0.72	0.73	0.74	0.75	0.77
	$\epsilon$	1	1	1	1	1
	Cr	0.30	0.38	0.42	0.46	0.51
	R	1	1	1	1	1
	Débits (m <sup>3</sup> /s)	Q10	Q20	Q30	Q50	Q100
	Socose	3.2	4.4	5.3	6.5	8.5
	Rationnelle	3.0	4.4	5.4	6.6	8.5
Crupédix	1.1	1.5	1.8	2.2	3.0	
Gironde	T (ans)	10	20	30	50	100
	Ds (h)	4.1	3.7	3.5	3.3	3.0
	J (mm)	156.5	166.2	171.6	177.4	184.8
	K	64.6	75.8	82.9	91.9	105.0
	$\rho$	0.69	0.71	0.72	0.74	0.76
	$\epsilon$	1	1	1	1	1
	Cr	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4
	R	1	1	1	1	1
	Débits (m <sup>3</sup> /s)	Q10	Q20	Q30	Q50	Q100
	Socose	16.0	22.6	27.5	34.4	46.1
	Rationnelle	11.6	23.1	30.6	40.5	55.3
Crupédix	8.8	12.4	15.1	19.1	25.6	

Inchangé : normal parce que la formule de SOCOSE utilise les pluies journalières

Semblable à légère augmentation : normal parce que les pluies augmentent

Semblable à légère augmentation : normal parce que les pluies augmentent

Inchangé : normal parce que la formule de SOCOSE utilise les pluies journalières

Augmentation : normal parce que les pluies augmentent

Augmentation : normal parce que les pluies augmentent

Cela ne change pas l'analyse - SOCOSE est toujours retenue, pas de modification de l'hydrologie.