



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Jemeppe-sur-Sambre (INS 92140)

1. Niveau de retour estimé pour une durée de précipitations de 10 minutes à 30 jours (lignes) et une période de retour de 2 à 200 années (colonnes). Unités : mm.

Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.6	10.9	13.3	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.2	21.3	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	30.9	32.8	37.8
30 min	12.9	18.7	23.1	25.7	27.7	29.2	30.5	32.6	34.3	37.5	39.8	45.9
1 h	16.0	22.3	27.1	30.0	32.1	33.8	35.2	37.4	39.2	42.7	45.2	51.7
2 h	19.1	26.3	31.6	34.9	37.3	39.1	40.7	43.3	45.3	49.1	51.9	59.2
3 h	21.2	29.2	35.1	38.6	41.2	43.3	45.1	47.9	50.1	54.3	57.4	65.4
6 h	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.5	50.3	53.2	55.5	59.8	63.0	71.1
12 h	31.1	41.0	48.4	52.8	56.0	58.5	60.7	64.1	66.8	72.0	75.8	85.4
1 j	38.0	49.4	57.6	62.5	66.0	68.8	71.1	74.8	77.7	83.1	87.1	97.1
2 j	47.9	61.5	71.0	76.6	80.6	83.7	86.3	90.4	93.6	99.6	103.9	114.7
3 j	50.9	65.2	75.2	81.0	85.1	88.3	90.9	95.1	98.4	104.4	108.8	119.5
4 j	55.2	70.5	81.0	87.0	91.3	94.7	97.4	101.7	105.1	111.3	115.8	126.7
5 j	62.6	79.1	90.3	96.8	101.3	104.9	107.8	112.3	115.9	122.4	127.1	138.4
7 j	72.0	89.9	101.9	108.7	113.6	117.3	120.3	125.1	128.9	135.7	140.5	152.2
10 j	85.6	105.5	118.8	126.3	131.6	135.6	138.9	144.1	148.1	155.4	160.5	173.0
15 j	103.6	126.9	142.2	150.8	156.7	161.3	165.0	170.8	175.3	183.4	189.1	202.8
20 j	120.7	147.8	165.4	175.2	182.0	187.2	191.5	198.0	203.1	212.2	218.6	233.9
25 j	128.4	157.3	175.9	186.2	193.3	198.8	203.2	210.0	215.3	224.8	231.4	247.0
30 j	150.4	181.5	201.4	212.3	219.9	225.7	230.3	237.6	243.2	253.1	260.1	276.5

2. Niveau de retour estimé et écart-type de l'estimation pour une durée de précipitations de 10 minutes à 30 jours (lignes) et une période de retour de 2 à 200 années (colonnes). Unités : mm.

Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.6	10.9	13.3	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	22.9	26.4
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.6	19.2	21.3	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	30.9	32.8	37.8
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.9	18.7	23.1	25.7	27.7	29.2	30.5	32.6	34.3	37.5	39.8	45.9
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.4	3.2
1 h	16.0	22.3	27.1	30.0	32.1	33.8	35.2	37.4	39.2	42.7	45.2	51.7
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.1	26.3	31.6	34.9	37.3	39.1	40.7	43.3	45.3	49.1	51.9	59.2
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.7	5.0
3 h	21.2	29.2	35.1	38.6	41.2	43.3	45.1	47.9	50.1	54.3	57.4	65.4
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 h	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.5	50.3	53.2	55.5	59.8	63.0	71.1
	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 h	31.1	41.0	48.4	52.8	56.0	58.5	60.7	64.1	66.8	72.0	75.8	85.4
	0.9	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 j	38.0	49.4	57.6	62.5	66.0	68.8	71.1	74.8	77.7	83.1	87.1	97.1
	1.0	1.2	1.6	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 j	47.9	61.5	71.0	76.6	80.6	83.7	86.3	90.4	93.6	99.6	103.9	114.7
	1.4	2.0	2.7	3.2	3.6	4.0	4.3	4.8	5.3	6.1	6.8	8.7
3 j	50.9	65.2	75.2	81.0	85.1	88.3	90.9	95.1	98.4	104.4	108.8	119.5
	1.7	2.4	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.7	6.5	7.2	9.0
4 j	55.2	70.5	81.0	87.0	91.3	94.7	97.4	101.7	105.1	111.3	115.8	126.7
	1.9	2.5	3.1	3.5	3.9	4.1	4.4	4.8	5.2	5.9	6.4	7.9
5 j	62.6	79.1	90.3	96.8	101.3	104.9	107.8	112.3	115.9	122.4	127.1	138.4
	2.2	2.8	3.4	3.7	4.0	4.3	4.5	4.9	5.2	5.9	6.4	7.7
7 j	72.0	89.9	101.9	108.7	113.6	117.3	120.3	125.1	128.9	135.7	140.5	152.2
	2.6	3.2	3.7	4.0	4.3	4.5	4.7	5.1	5.3	5.9	6.3	7.5
10 j	85.6	105.5	118.8	126.3	131.6	135.6	138.9	144.1	148.1	155.4	160.5	173.0
	3.2	4.0	4.7	5.1	5.4	5.6	5.8	6.2	6.5	7.1	7.6	8.8
15 j	103.6	126.9	142.2	150.8	156.7	161.3	165.0	170.8	175.3	183.4	189.1	202.8
	4.0	4.9	5.5	5.8	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.2	7.5	8.3
20 j	120.7	147.8	165.4	175.2	182.0	187.2	191.5	198.0	203.1	212.2	218.6	233.9
	4.7	5.8	6.6	7.0	7.3	7.6	7.8	8.1	8.4	8.9	9.3	10.4
25 j	128.4	157.3	175.9	186.2	193.3	198.8	203.2	210.0	215.3	224.8	231.4	247.0
	5.2	6.6	7.6	8.3	8.8	9.2	9.6	10.1	10.6	11.5	12.2	14.1
30 j	150.4	181.5	201.4	212.3	219.9	225.7	230.3	237.6	243.2	253.1	260.1	276.5
	5.8	7.3	8.6	9.5	10.2	10.7	11.2	12.0	12.7	13.9	14.9	17.4

3. Intervalle de confiance à 95% de la période de retour estimée pour une durée de précipitations de 10 minutes à 30 jours (lignes) et une période de retour de 2 à 200 années (colonnes). Unités : mm.

Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.2	10.2	12.3	13.5	14.4	15.1	15.6	16.5	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.5	18.6	19.6	21.1	22.4	24.8	26.7	31.6
20 min	10.3	14.7	17.8	19.5	20.8	21.8	22.6	23.8	24.8	26.6	27.8	30.9
	11.5	16.6	20.6	23.1	25.0	26.6	27.9	30.1	31.8	35.2	37.8	44.6
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.4	26.7	27.8	29.5	30.8	33.3	35.1	39.5
	13.6	19.8	24.7	27.7	29.9	31.8	33.3	35.8	37.8	41.7	44.6	52.2
1 h	15.2	21.0	25.1	27.5	29.2	30.5	31.6	33.3	34.6	37.0	38.7	42.9
	16.8	23.7	29.0	32.4	35.0	37.0	38.7	41.6	43.9	48.3	51.7	60.5
2 h	18.1	24.8	29.4	32.1	34.0	35.5	36.7	38.6	40.0	42.7	44.7	49.3
	20.1	27.8	33.9	37.7	40.5	42.8	44.7	47.9	50.5	55.5	59.2	69.0
3 h	20.0	27.4	32.7	35.7	37.9	39.6	41.0	43.2	45.0	48.1	50.4	56.0
	22.4	30.9	37.4	41.5	44.6	47.0	49.1	52.5	55.3	60.5	64.4	74.7
6 h	24.2	32.0	37.3	40.4	42.5	44.1	45.4	47.5	49.1	52.0	54.0	58.8
	27.0	35.7	42.6	46.9	50.2	52.9	55.1	58.8	61.8	67.6	72.0	83.4
12 h	29.3	38.5	44.8	48.3	50.8	52.7	54.2	56.6	58.4	61.7	64.0	69.3
	33.0	43.6	51.9	57.2	61.2	64.4	67.1	71.6	75.2	82.3	87.6	101.5
1 j	36.1	46.9	54.5	58.8	61.9	64.3	66.3	69.4	71.8	76.3	79.4	87.2
	39.9	51.8	60.7	66.1	70.1	73.2	75.9	80.1	83.6	90.0	94.8	107.0
2 j	45.2	57.6	65.8	70.3	73.5	75.9	77.9	81.0	83.3	87.6	90.6	97.6
	50.7	65.4	76.3	82.9	87.7	91.5	94.7	99.8	103.9	111.6	117.3	131.7
3 j	47.6	60.6	69.1	73.9	77.1	79.7	81.7	84.9	87.3	91.6	94.7	101.9
	54.2	69.9	81.3	88.1	93.0	96.9	100.2	105.4	109.5	117.2	122.8	137.0
4 j	51.4	65.6	74.9	80.1	83.8	86.5	88.8	92.3	95.0	99.8	103.2	111.3
	59.0	75.4	87.1	93.9	98.9	102.8	106.0	111.2	115.2	122.8	128.3	142.1
5 j	58.3	73.6	83.7	89.4	93.4	96.4	98.9	102.7	105.6	110.9	114.6	123.3
	67.0	84.6	96.9	104.1	109.3	113.3	116.6	122.0	126.2	133.9	139.6	153.6
7 j	66.9	83.6	94.7	100.9	105.1	108.4	111.1	115.2	118.4	124.1	128.1	137.5
	77.1	96.1	109.1	116.6	122.0	126.2	129.6	135.1	139.3	147.2	152.9	166.9
10 j	79.2	97.6	109.7	116.4	121.0	124.6	127.5	131.9	135.4	141.5	145.7	155.7
	91.9	113.5	127.9	136.2	142.1	146.6	150.3	156.3	160.9	169.3	175.4	190.3
15 j	95.8	117.4	131.5	139.4	144.9	149.1	152.5	157.8	161.9	169.2	174.4	186.5
	111.4	136.5	152.9	162.1	168.6	173.5	177.5	183.9	188.7	197.6	203.9	219.0
20 j	111.4	136.4	152.5	161.4	167.6	172.4	176.2	182.1	186.6	194.7	200.3	213.5
	129.9	159.3	178.3	189.0	196.4	202.1	206.7	214.0	219.6	229.8	236.9	254.2
25 j	118.1	144.4	160.9	169.9	176.1	180.7	184.4	190.2	194.5	202.1	207.4	219.4
	138.7	170.3	190.9	202.5	210.6	216.8	221.9	229.9	236.1	247.4	255.4	274.7
30 j	139.0	167.1	184.4	193.7	199.9	204.6	208.4	214.1	218.4	225.8	230.9	242.5
	161.8	195.9	218.3	231.0	239.9	246.7	252.3	261.1	268.0	280.4	289.2	310.5

4. Estimation des coefficients de Montana.

Formule de Montana : intensité[mm/h] = $a \cdot \text{durée}[\text{min}]^{-b}$ pour une plage de durées

a_1, b_1 : durées < 25 min

a_2, b_2 : durées entre 25 min et 6000 min (= 100 h)

a_3, b_3 : durées > 6000 min (= 100 h)

Période de retour (années)	a_1	b_1	a_2	b_2	a_3	b_3
2	133.9	0.4695	301.6	0.7218	53.0	0.5219
5	192.4	0.4701	466.0	0.7449	80.4	0.5430
10	234.8	0.4677	597.6	0.7580	105.1	0.5582
15	260.1	0.4658	681.2	0.7649	121.8	0.5670
20	278.4	0.4642	744.0	0.7696	135.0	0.5733
25	292.9	0.4629	795.0	0.7731	146.0	0.5783
30	304.9	0.4617	838.3	0.7759	155.5	0.5823
40	324.2	0.4598	909.6	0.7803	171.7	0.5886
50	339.6	0.4583	967.6	0.7836	185.2	0.5936
75	368.2	0.4554	1079.6	0.7896	212.2	0.6026
100	389.1	0.4532	1164.5	0.7937	233.5	0.6091
200	441.8	0.4476	1389.5	0.8036	293.1	0.6247

Références

Van de Vyver, H. (2012). Spatial regression models for extreme precipitation in Belgium, *Water Resour. Res.*, 48, W09549, doi :10.1029/2011WR011707.

Van de Vyver, H. (2013). Practical return level mapping for extreme precipitation in Belgium, RMI scientific and technical publication 062, 30 pages.

Disclaimer

Tous les droits de propriété intellectuelle ayant trait aux données reprises dans les tableaux, textes et graphiques, sont la propriété exclusive de l'IRM.

La mise à disposition publique sur le site internet de l'IRM ne donne pas lieu ou n'a pas pour conséquence un quelconque transfert ou cession de ces droits.

En cas de publication contenant ces données, l'Utilisateur s'engage à mentionner l'IRM comme source.

L'Utilisateur s'engage à ne pas produire ou distribuer de services météorologiques à valeur ajoutée basés sur les données contenues dans les tableaux, textes et graphiques.

L'IRM décline toute responsabilité quant aux conséquences éventuelles de l'utilisation des données par l'Utilisateur.

En cas de litige découlant de l'interprétation ou de l'exécution des présentes conditions particulières, les parties s'engagent à rechercher de bonne foi une solution amiable.

A défaut, les tribunaux de Bruxelles sont compétents.