



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Rochefort (INS 91114)

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	7.8	11.1	13.7	15.2	16.4	17.3	18.0	19.3	20.2	22.1	23.5	27.0
20 min	11.3	16.3	20.1	22.3	24.0	25.4	26.5	28.3	29.7	32.5	34.5	39.7
30 min	13.4	19.4	23.9	26.7	28.7	30.3	31.7	33.8	35.6	38.9	41.3	47.6
1 h	16.6	23.4	28.5	31.5	33.8	35.6	37.1	39.5	41.4	45.1	47.8	54.7
2 h	20.0	27.6	33.4	36.8	39.3	41.4	43.0	45.8	47.9	52.0	55.0	62.8
3 h	22.2	30.5	36.7	40.4	43.1	45.3	47.1	50.1	52.4	56.8	60.1	68.4
6 h	26.8	35.2	41.4	45.1	47.9	50.0	51.9	54.8	57.1	61.5	64.7	73.0
12 h	32.9	42.9	50.2	54.7	57.9	60.5	62.6	66.1	68.8	74.0	77.8	87.5
1 j	40.5	52.0	60.3	65.2	68.8	71.6	74.0	77.7	80.7	86.2	90.2	100.3
2 j	51.9	66.0	75.9	81.7	85.9	89.1	91.8	96.1	99.4	105.6	110.1	121.3
3 j	55.7	70.9	81.4	87.5	91.8	95.2	98.0	102.4	105.8	112.2	116.8	128.0
4 j	60.8	77.0	88.1	94.6	99.1	102.6	105.5	110.1	113.7	120.3	125.0	136.6
5 j	69.1	86.8	98.8	105.7	110.6	114.4	117.5	122.4	126.3	133.3	138.3	150.5
7 j	79.9	99.1	112.0	119.4	124.5	128.6	131.8	137.0	141.0	148.3	153.5	166.1
10 j	95.5	117.6	132.3	140.6	146.5	151.0	154.6	160.4	164.8	172.9	178.6	192.4
15 j	115.8	141.6	158.4	167.9	174.4	179.5	183.6	190.0	195.0	203.9	210.2	225.3
20 j	134.9	165.1	184.6	195.5	203.1	208.8	213.5	220.8	226.5	236.6	243.7	260.6
25 j	144.5	176.5	197.1	208.5	216.4	222.4	227.3	234.9	240.7	251.2	258.5	275.9
30 j	168.1	202.2	224.0	236.0	244.3	250.6	255.7	263.7	269.8	280.7	288.3	306.3

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	7.8	11.1	13.7	15.2	16.4	17.3	18.0	19.3	20.2	22.1	23.5	27.0
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	2.0	2.8
20 min	11.3	16.3	20.1	22.3	24.0	25.4	26.5	28.3	29.7	32.5	34.5	39.7
	0.3	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.5	2.9	3.9
30 min	13.4	19.4	23.9	26.7	28.7	30.3	31.7	33.8	35.6	38.9	41.3	47.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.3	3.1
1 h	16.6	23.4	28.5	31.5	33.8	35.6	37.1	39.5	41.4	45.1	47.8	54.7
	0.5	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	20.0	27.6	33.4	36.8	39.3	41.4	43.0	45.8	47.9	52.0	55.0	62.8
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 h	22.2	30.5	36.7	40.4	43.1	45.3	47.1	50.1	52.4	56.8	60.1	68.4
	0.7	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.7
6 h	26.8	35.2	41.4	45.1	47.9	50.0	51.9	54.8	57.1	61.5	64.7	73.0
	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.9	42.9	50.2	54.7	57.9	60.5	62.6	66.1	68.8	74.0	77.8	87.5
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	40.5	52.0	60.3	65.2	68.8	71.6	74.0	77.7	80.7	86.2	90.2	100.3
	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.7
2 j	51.9	66.0	75.9	81.7	85.9	89.1	91.8	96.1	99.4	105.6	110.1	121.3
	1.6	2.1	2.7	3.1	3.5	3.8	4.1	4.6	5.0	5.8	6.5	8.3
3 j	55.7	70.9	81.4	87.5	91.8	95.2	98.0	102.4	105.8	112.2	116.8	128.0
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.4	7.1	8.8
4 j	60.8	77.0	88.1	94.6	99.1	102.6	105.5	110.1	113.7	120.3	125.0	136.6
	2.3	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.0	5.3	6.0	6.5	8.0
5 j	69.1	86.8	98.8	105.7	110.6	114.4	117.5	122.4	126.3	133.3	138.3	150.5
	2.6	3.3	3.9	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.4	6.9	8.2
7 j	79.9	99.1	112.0	119.4	124.5	128.6	131.8	137.0	141.0	148.3	153.5	166.1
	3.1	3.8	4.3	4.6	4.9	5.1	5.3	5.6	5.9	6.4	6.8	7.9
10 j	95.5	117.6	132.3	140.6	146.5	151.0	154.6	160.4	164.8	172.9	178.6	192.4
	3.9	4.9	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.2	8.6	9.9
15 j	115.8	141.6	158.4	167.9	174.4	179.5	183.6	190.0	195.0	203.9	210.2	225.3
	4.8	5.9	6.6	7.0	7.3	7.5	7.7	8.0	8.2	8.7	9.0	9.9
20 j	134.9	165.1	184.6	195.5	203.1	208.8	213.5	220.8	226.5	236.6	243.7	260.6
	5.7	7.0	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.6	9.9	10.4	10.9	12.0
25 j	144.5	176.5	197.1	208.5	216.4	222.4	227.3	234.9	240.7	251.2	258.5	275.9
	6.4	7.9	9.1	9.8	10.3	10.8	11.1	11.8	12.3	13.2	14.0	15.9
30 j	168.1	202.2	224.0	236.0	244.3	250.6	255.7	263.7	269.8	280.7	288.3	306.3
	7.0	8.6	10.0	10.9	11.5	12.1	12.6	13.4	14.0	15.3	16.2	18.7

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	7.3	10.4	12.6	13.8	14.7	15.4	15.9	16.8	17.5	18.7	19.6	21.6
	8.2	11.9	14.8	16.6	18.0	19.2	20.1	21.7	23.0	25.5	27.4	32.5
20 min	10.6	15.2	18.4	20.2	21.5	22.5	23.4	24.7	25.7	27.5	28.8	32.0
	12.0	17.4	21.7	24.5	26.5	28.2	29.6	31.9	33.8	37.4	40.1	47.4
30 min	12.5	18.2	22.3	24.7	26.5	27.8	29.0	30.8	32.2	34.8	36.7	41.4
	14.2	20.6	25.5	28.6	30.9	32.8	34.3	36.9	39.0	42.9	45.9	53.7
1 h	15.7	21.9	26.4	29.0	30.8	32.2	33.4	35.2	36.6	39.2	41.1	45.6
	17.5	24.8	30.5	34.1	36.8	38.9	40.8	43.8	46.2	50.9	54.5	63.8
2 h	18.9	26.0	31.0	33.9	35.9	37.5	38.8	40.9	42.5	45.4	47.5	52.5
	21.1	29.3	35.7	39.8	42.8	45.2	47.3	50.6	53.4	58.6	62.6	73.0
3 h	20.9	28.6	34.2	37.4	39.8	41.6	43.0	45.4	47.3	50.6	53.1	59.1
	23.5	32.3	39.1	43.4	46.5	49.1	51.2	54.7	57.6	63.0	67.1	77.7
6 h	25.3	33.3	38.8	41.9	44.1	45.8	47.2	49.3	50.9	53.9	55.9	60.8
	28.3	37.1	44.0	48.3	51.6	54.3	56.5	60.3	63.3	69.1	73.6	85.2
12 h	30.9	40.2	46.7	50.2	52.7	54.6	56.2	58.6	60.4	63.7	65.9	71.2
	34.8	45.5	53.8	59.1	63.1	66.3	69.1	73.6	77.3	84.4	89.7	103.8
1 j	38.4	49.5	57.2	61.7	64.9	67.4	69.4	72.6	75.1	79.7	83.0	91.0
	42.6	54.5	63.4	68.8	72.7	75.9	78.5	82.8	86.2	92.6	97.4	109.6
2 j	48.8	61.9	70.7	75.6	79.0	81.6	83.8	87.1	89.6	94.2	97.4	105.0
	55.0	70.1	81.2	87.8	92.7	96.6	99.8	105.1	109.2	117.1	122.9	137.5
3 j	51.8	65.8	75.0	80.2	83.8	86.5	88.7	92.2	94.8	99.6	102.9	110.8
	59.6	75.9	87.7	94.7	99.8	103.9	107.2	112.6	116.8	124.8	130.6	145.3
4 j	56.3	71.4	81.5	87.1	91.1	94.1	96.5	100.3	103.3	108.5	112.2	121.0
	65.2	82.6	94.8	102.0	107.1	111.2	114.6	120.0	124.2	132.1	137.9	152.2
5 j	63.9	80.3	91.3	97.4	101.7	105.0	107.6	111.8	115.0	120.8	124.8	134.3
	74.2	93.2	106.4	114.0	119.5	123.8	127.4	133.0	137.5	145.8	151.7	166.6
7 j	73.7	91.7	103.6	110.3	115.0	118.6	121.5	126.0	129.5	135.8	140.2	150.5
	86.0	106.5	120.4	128.4	134.1	138.5	142.2	148.0	152.5	160.8	166.8	181.6
10 j	87.7	108.0	121.4	128.9	134.0	138.0	141.2	146.2	150.0	156.9	161.7	172.9
	103.2	127.2	143.3	152.4	158.9	163.9	168.0	174.5	179.6	188.9	195.5	211.8
15 j	106.4	130.0	145.5	154.2	160.2	164.8	168.5	174.4	178.9	187.0	192.6	206.0
	125.3	153.1	171.3	181.6	188.7	194.2	198.7	205.7	211.1	220.9	227.9	244.7
20 j	123.7	151.3	169.2	179.1	186.0	191.2	195.5	202.1	207.1	216.1	222.4	237.1
	146.1	178.8	200.0	211.9	220.1	226.4	231.6	239.6	245.8	257.1	265.0	284.1
25 j	132.0	160.9	179.3	189.3	196.1	201.3	205.4	211.8	216.7	225.3	231.2	244.7
	156.9	192.0	214.9	227.7	236.6	243.5	249.1	258.0	264.8	277.1	285.9	307.1
30 j	154.5	185.3	204.4	214.7	221.7	226.9	231.1	237.5	242.4	250.8	256.6	269.6
	181.8	219.1	243.5	257.3	266.9	274.3	280.4	289.9	297.2	310.6	320.1	343.0

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	138.5	0.4716	298.7	0.7103	51.2	0.5075
5	196.5	0.4670	467.1	0.7359	73.8	0.5239
10	238.6	0.4624	602.4	0.7502	94.2	0.5369
15	263.7	0.4595	688.4	0.7576	108.1	0.5447
20	281.8	0.4573	753.1	0.7626	118.9	0.5504
25	296.2	0.4555	805.7	0.7664	127.9	0.5548
30	308.1	0.4540	850.2	0.7694	135.7	0.5585
40	327.2	0.4517	923.7	0.7741	149.0	0.5643
50	342.4	0.4498	983.6	0.7776	160.1	0.5689
75	370.7	0.4462	1099.0	0.7839	182.2	0.5773
100	391.4	0.4437	1186.6	0.7882	199.6	0.5833
200	443.6	0.4373	1419.0	0.7985	248.1	0.5981

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.