



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Plombières (INS 63088)

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	7.9	11.3	13.8	15.4	16.6	17.5	18.2	19.5	20.5	22.4	23.8	27.4
20 min	11.6	16.7	20.5	22.9	24.6	25.9	27.1	28.9	30.4	33.2	35.3	40.6
30 min	13.6	19.8	24.4	27.2	29.2	30.9	32.2	34.4	36.2	39.6	42.0	48.4
1 h	16.9	23.9	29.1	32.3	34.6	36.5	38.0	40.5	42.5	46.3	49.1	56.2
2 h	20.4	28.3	34.2	37.8	40.4	42.5	44.2	47.0	49.2	53.5	56.6	64.5
3 h	22.6	31.1	37.5	41.3	44.1	46.3	48.2	51.2	53.5	58.0	61.4	69.9
6 h	27.4	35.8	42.1	45.9	48.6	50.8	52.6	55.6	57.9	62.4	65.6	73.9
12 h	33.7	43.7	51.1	55.6	58.9	61.4	63.6	67.1	69.8	75.0	78.9	88.6
1 j	41.7	53.3	61.7	66.7	70.3	73.1	75.4	79.2	82.2	87.7	91.8	101.9
2 j	54.0	68.3	78.4	84.3	88.6	91.9	94.6	98.9	102.4	108.7	113.3	124.6
3 j	58.2	73.7	84.5	90.8	95.2	98.7	101.5	106.1	109.6	116.1	120.8	132.4
4 j	63.6	80.3	91.8	98.4	103.1	106.7	109.7	114.4	118.1	124.9	129.8	141.7
5 j	72.3	90.6	103.1	110.3	115.3	119.3	122.5	127.6	131.5	138.8	143.9	156.6
7 j	83.9	103.8	117.2	124.8	130.1	134.3	137.7	143.0	147.2	154.7	160.1	173.1
10 j	100.5	123.8	139.2	147.9	154.1	158.8	162.6	168.7	173.3	181.8	187.8	202.3
15 j	122.0	149.0	166.7	176.6	183.5	188.8	193.1	199.8	205.0	214.4	221.0	236.8
20 j	142.2	173.9	194.4	205.8	213.8	219.8	224.8	232.4	238.4	249.0	256.5	274.2
25 j	152.6	186.2	207.8	219.8	228.1	234.4	239.6	247.6	253.7	264.7	272.4	290.6
30 j	177.1	212.7	235.5	248.0	256.7	263.3	268.7	277.0	283.3	294.7	302.7	321.5

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	7.9	11.3	13.8	15.4	16.6	17.5	18.2	19.5	20.5	22.4	23.8	27.4
	0.3	0.4	0.6	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8	2.1	2.9
20 min	11.6	16.7	20.5	22.9	24.6	25.9	27.1	28.9	30.4	33.2	35.3	40.6
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.6	1.8	2.1	2.3	2.8	3.2	4.3
30 min	13.6	19.8	24.4	27.2	29.2	30.9	32.2	34.4	36.2	39.6	42.0	48.4
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.2	2.4	3.2
1 h	16.9	23.9	29.1	32.3	34.6	36.5	38.0	40.5	42.5	46.3	49.1	56.2
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.7	4.9
2 h	20.4	28.3	34.2	37.8	40.4	42.5	44.2	47.0	49.2	53.5	56.6	64.5
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.0	2.3	2.4	2.8	3.1	3.7	4.2	5.6
3 h	22.6	31.1	37.5	41.3	44.1	46.3	48.2	51.2	53.5	58.0	61.4	69.9
	0.8	1.1	1.5	1.7	2.0	2.2	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	5.0
6 h	27.4	35.8	42.1	45.9	48.6	50.8	52.6	55.6	57.9	62.4	65.6	73.9
	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	33.7	43.7	51.1	55.6	58.9	61.4	63.6	67.1	69.8	75.0	78.9	88.6
	1.3	1.6	2.0	2.4	2.8	3.1	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.5
1 j	41.7	53.3	61.7	66.7	70.3	73.1	75.4	79.2	82.2	87.7	91.8	101.9
	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	3.0	3.5	3.8	4.8
2 j	54.0	68.3	78.4	84.3	88.6	91.9	94.6	98.9	102.4	108.7	113.3	124.6
	2.3	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.1	5.5	6.3	6.9	8.6
3 j	58.2	73.7	84.5	90.8	95.2	98.7	101.5	106.1	109.6	116.1	120.8	132.4
	3.0	3.6	4.2	4.7	5.1	5.4	5.6	6.1	6.5	7.2	7.9	9.5
4 j	63.6	80.3	91.8	98.4	103.1	106.7	109.7	114.4	118.1	124.9	129.8	141.7
	3.4	4.1	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.3	6.6	7.2	7.8	9.1
5 j	72.3	90.6	103.1	110.3	115.3	119.3	122.5	127.6	131.5	138.8	143.9	156.6
	3.9	4.8	5.5	5.9	6.2	6.5	6.8	7.2	7.5	8.1	8.6	10.0
7 j	83.9	103.8	117.2	124.8	130.1	134.3	137.7	143.0	147.2	154.7	160.1	173.1
	4.8	5.6	6.3	6.7	7.0	7.2	7.4	7.8	8.1	8.6	9.0	10.2
10 j	100.5	123.8	139.2	147.9	154.1	158.8	162.6	168.7	173.3	181.8	187.8	202.3
	6.0	7.4	8.3	8.9	9.3	9.7	10.0	10.4	10.8	11.5	12.0	13.4
15 j	122.0	149.0	166.7	176.6	183.5	188.8	193.1	199.8	205.0	214.4	221.0	236.8
	7.4	8.9	9.9	10.5	10.9	11.2	11.5	11.9	12.2	12.8	13.3	14.4
20 j	142.2	173.9	194.4	205.8	213.8	219.8	224.8	232.4	238.4	249.0	256.5	274.2
	8.6	10.5	11.8	12.5	13.0	13.3	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	17.2
25 j	152.6	186.2	207.8	219.8	228.1	234.4	239.6	247.6	253.7	264.7	272.4	290.6
	9.7	11.8	13.3	14.2	14.8	15.3	15.7	16.4	17.0	18.0	18.8	20.8
30 j	177.1	212.7	235.5	248.0	256.7	263.3	268.7	277.0	283.3	294.7	302.7	321.5
	10.6	12.7	14.3	15.3	16.0	16.6	17.1	17.9	18.5	19.8	20.7	23.2

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	7.4	10.5	12.6	13.9	14.8	15.5	16.0	16.9	17.6	18.8	19.7	21.8
	8.4	12.1	15.1	16.9	18.3	19.5	20.5	22.1	23.4	25.9	27.9	33.0
20 min	10.7	15.3	18.5	20.4	21.7	22.7	23.6	24.9	25.9	27.8	29.1	32.3
	12.4	18.0	22.5	25.3	27.4	29.1	30.6	33.0	34.9	38.7	41.5	49.0
30 min	12.6	18.4	22.5	25.0	26.8	28.2	29.3	31.2	32.6	35.3	37.3	42.1
	14.6	21.1	26.2	29.3	31.7	33.5	35.1	37.7	39.8	43.8	46.8	54.7
1 h	15.8	22.1	26.7	29.3	31.2	32.6	33.8	35.7	37.2	39.9	41.9	46.5
	18.0	25.7	31.6	35.3	38.1	40.3	42.2	45.3	47.8	52.6	56.3	65.8
2 h	19.0	26.2	31.3	34.3	36.4	38.0	39.4	41.5	43.2	46.2	48.4	53.6
	21.8	30.4	37.1	41.3	44.4	46.9	49.0	52.5	55.3	60.7	64.8	75.5
3 h	21.0	28.9	34.5	37.9	40.2	42.1	43.6	46.0	47.9	51.4	53.9	60.1
	24.2	33.4	40.4	44.7	47.9	50.5	52.7	56.3	59.2	64.7	68.8	79.6
6 h	25.5	33.6	39.2	42.4	44.6	46.3	47.7	49.9	51.6	54.5	56.6	61.6
	29.3	38.1	45.0	49.3	52.6	55.3	57.6	61.3	64.3	70.2	74.6	86.2
12 h	31.2	40.7	47.2	50.8	53.3	55.3	56.8	59.2	61.1	64.4	66.7	72.0
	36.2	46.8	55.1	60.4	64.4	67.6	70.4	74.9	78.6	85.7	91.0	105.2
1 j	38.7	50.0	57.9	62.5	65.8	68.3	70.4	73.7	76.3	81.0	84.3	92.5
	44.7	56.7	65.5	70.8	74.7	77.9	80.5	84.7	88.1	94.5	99.2	111.4
2 j	49.4	62.8	71.8	76.9	80.5	83.3	85.5	89.0	91.6	96.4	99.8	107.8
	58.6	73.9	85.0	91.7	96.6	100.5	103.7	108.9	113.1	121.0	126.7	141.5
3 j	52.4	66.6	76.2	81.6	85.3	88.2	90.5	94.1	96.9	101.9	105.5	113.8
	64.0	80.8	92.8	100.0	105.1	109.2	112.6	118.0	122.3	130.3	136.2	151.1
4 j	57.0	72.3	82.6	88.4	92.5	95.6	98.1	102.1	105.2	110.7	114.6	123.8
	70.3	88.4	101.0	108.4	113.7	117.8	121.2	126.7	131.1	139.1	144.9	159.5
5 j	64.6	81.2	92.4	98.7	103.1	106.5	109.2	113.5	116.9	122.8	127.0	137.0
	80.0	100.0	113.8	121.9	127.6	132.0	135.7	141.6	146.2	154.7	160.9	176.2
7 j	74.6	92.7	104.8	111.7	116.4	120.1	123.1	127.8	131.4	137.8	142.4	153.2
	93.2	114.8	129.5	137.9	143.8	148.5	152.3	158.3	163.0	171.6	177.8	193.1
10 j	88.8	109.3	122.9	130.5	135.8	139.8	143.1	148.2	152.2	159.3	164.2	176.0
	112.3	138.2	155.6	165.4	172.4	177.7	182.1	189.1	194.5	204.3	211.4	228.5
15 j	107.6	131.6	147.2	156.0	162.1	166.8	170.6	176.5	181.0	189.2	195.0	208.6
	136.4	166.4	186.1	197.2	204.9	210.8	215.6	223.1	229.0	239.5	247.0	264.9
20 j	125.2	153.2	171.3	181.4	188.3	193.7	198.0	204.7	209.8	219.1	225.5	240.6
	159.1	194.5	217.5	230.3	239.2	246.0	251.5	260.2	266.9	278.9	287.4	307.8
25 j	133.6	163.1	181.8	192.1	199.1	204.4	208.7	215.4	220.4	229.3	235.5	249.7
	171.6	209.4	233.9	247.6	257.1	264.4	270.4	279.7	287.0	300.0	309.2	331.5
30 j	156.3	187.8	207.4	218.1	225.4	230.8	235.2	242.0	247.1	256.0	262.1	276.1
	197.9	237.7	263.5	278.0	288.1	295.8	302.1	312.0	319.6	333.5	343.3	366.9

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	140.8	0.4726	297.3	0.7048	50.6	0.5011
5	198.7	0.4657	467.6	0.7316	71.3	0.5154
10	240.6	0.4601	604.6	0.7464	90.0	0.5274
15	265.6	0.4567	691.7	0.7541	102.6	0.5348
20	283.7	0.4542	757.3	0.7592	112.6	0.5401
25	298.0	0.4522	810.6	0.7631	120.8	0.5443
30	309.8	0.4506	855.8	0.7662	128.0	0.5478
40	328.9	0.4480	930.3	0.7710	140.1	0.5534
50	344.0	0.4460	991.0	0.7746	150.2	0.5578
75	372.2	0.4422	1108.1	0.7811	170.4	0.5659
100	392.9	0.4394	1197.0	0.7855	186.3	0.5717
200	444.9	0.4327	1432.8	0.7960	230.6	0.5860

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.