



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Farciennes (INS 52018)

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	13.4	14.9	16.0	16.9	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.6	52.1
2 h	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.4	59.6
3 h	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.2	50.4	54.6	57.8	65.8
6 h	25.8	34.0	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
12 h	31.4	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.3	76.0	85.7
1 j	38.5	50.0	58.2	63.1	66.6	69.4	71.7	75.4	78.3	83.8	87.8	97.8
2 j	48.8	62.5	72.1	77.7	81.8	84.9	87.5	91.7	94.9	100.9	105.3	116.1
3 j	51.9	66.5	76.6	82.4	86.6	89.8	92.5	96.7	100.0	106.1	110.5	121.4
4 j	56.4	71.9	82.6	88.7	93.0	96.4	99.2	103.6	107.0	113.3	117.8	128.9
5 j	64.1	80.8	92.2	98.7	103.4	107.0	109.9	114.6	118.2	124.8	129.5	141.1
7 j	73.8	91.9	104.1	111.1	116.0	119.8	122.9	127.8	131.6	138.5	143.4	155.3
10 j	87.8	108.2	121.8	129.5	134.9	139.0	142.4	147.7	151.8	159.3	164.5	177.3
15 j	106.3	130.2	145.8	154.5	160.6	165.3	169.1	175.1	179.7	188.0	193.8	207.8
20 j	123.8	151.6	169.7	179.7	186.7	192.0	196.3	203.1	208.3	217.6	224.2	239.8
25 j	132.0	161.6	180.6	191.1	198.4	204.0	208.5	215.5	220.9	230.6	237.4	253.4
30 j	154.3	186.1	206.4	217.6	225.3	231.2	236.0	243.4	249.1	259.2	266.3	283.1

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	13.4	14.9	16.0	16.9	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.6	52.1
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.4	59.6
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 h	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.2	50.4	54.6	57.8	65.8
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
6 h	25.8	34.0	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.4	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.3	76.0	85.7
	1.1	1.5	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	38.5	50.0	58.2	63.1	66.6	69.4	71.7	75.4	78.3	83.8	87.8	97.8
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	48.8	62.5	72.1	77.7	81.8	84.9	87.5	91.7	94.9	100.9	105.3	116.1
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.0	4.4	4.7	5.2	5.6	6.4	7.1	8.9
3 j	51.9	66.5	76.6	82.4	86.6	89.8	92.5	96.7	100.0	106.1	110.5	121.4
	2.5	3.2	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.1	7.7	9.5
4 j	56.4	71.9	82.6	88.7	93.0	96.4	99.2	103.6	107.0	113.3	117.8	128.9
	2.9	3.5	4.1	4.5	4.9	5.1	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.7
5 j	64.1	80.8	92.2	98.7	103.4	107.0	109.9	114.6	118.2	124.8	129.5	141.1
	3.3	4.1	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.3	6.6	7.2	7.7	9.0
7 j	73.8	91.9	104.1	111.1	116.0	119.8	122.9	127.8	131.6	138.5	143.4	155.3
	4.0	4.8	5.4	5.7	6.0	6.3	6.5	6.8	7.1	7.6	8.0	9.2
10 j	87.8	108.2	121.8	129.5	134.9	139.0	142.4	147.7	151.8	159.3	164.5	177.3
	5.0	6.2	7.0	7.5	7.9	8.2	8.4	8.8	9.2	9.8	10.3	11.6
15 j	106.3	130.2	145.8	154.5	160.6	165.3	169.1	175.1	179.7	188.0	193.8	207.8
	6.2	7.5	8.3	8.8	9.2	9.4	9.6	10.0	10.2	10.8	11.1	12.1
20 j	123.8	151.6	169.7	179.7	186.7	192.0	196.3	203.1	208.3	217.6	224.2	239.8
	7.3	8.9	9.9	10.5	11.0	11.3	11.6	12.0	12.3	13.0	13.5	14.7
25 j	132.0	161.6	180.6	191.1	198.4	204.0	208.5	215.5	220.9	230.6	237.4	253.4
	8.1	9.9	11.2	12.0	12.6	13.0	13.4	14.0	14.5	15.5	16.2	18.0
30 j	154.3	186.1	206.4	217.6	225.3	231.2	236.0	243.4	249.1	259.2	266.3	283.1
	9.0	10.9	12.3	13.2	13.9	14.4	14.9	15.7	16.3	17.5	18.5	20.9

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	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	18.4	19.2	21.2
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	24.9	26.8	31.7
20 min	10.3	14.6	17.7	19.5	20.8	21.8	22.6	23.8	24.8	26.6	27.9	30.9
	11.6	16.8	20.9	23.4	25.4	26.9	28.2	30.4	32.2	35.6	38.2	45.1
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.8	29.5	30.9	33.4	35.2	39.7
	13.8	20.0	24.9	27.9	30.2	32.0	33.5	36.0	38.1	41.9	44.9	52.5
1 h	15.1	21.0	25.1	27.5	29.2	30.5	31.6	33.3	34.7	37.1	38.8	43.0
	17.0	24.0	29.4	32.8	35.4	37.5	39.2	42.1	44.4	48.9	52.3	61.1
2 h	18.1	24.7	29.4	32.1	34.0	35.5	36.7	38.6	40.1	42.8	44.8	49.4
	20.4	28.3	34.4	38.2	41.1	43.4	45.4	48.6	51.2	56.2	59.9	69.8
3 h	20.0	27.4	32.7	35.7	37.9	39.7	41.1	43.3	45.1	48.3	50.6	56.2
	22.7	31.3	37.9	42.0	45.1	47.5	49.6	53.0	55.8	61.0	65.0	75.3
6 h	24.2	32.0	37.4	40.5	42.6	44.2	45.6	47.7	49.3	52.2	54.2	59.0
	27.4	36.1	42.9	47.3	50.5	53.2	55.4	59.1	62.1	67.9	72.2	83.7
12 h	29.2	38.5	44.8	48.4	50.9	52.8	54.4	56.8	58.6	61.9	64.2	69.5
	33.6	44.1	52.4	57.6	61.6	64.8	67.5	72.0	75.6	82.6	87.9	101.9
1 j	35.9	46.9	54.5	59.0	62.1	64.6	66.6	69.7	72.2	76.7	79.9	87.8
	41.1	53.0	61.8	67.2	71.1	74.2	76.8	81.1	84.5	90.9	95.6	107.8
2 j	44.8	57.4	65.9	70.6	73.8	76.3	78.4	81.5	84.0	88.3	91.4	98.6
	52.8	67.6	78.4	84.9	89.7	93.5	96.7	101.8	105.9	113.6	119.2	133.6
3 j	47.0	60.2	69.0	73.9	77.2	79.8	81.9	85.2	87.7	92.2	95.4	102.8
	56.9	72.7	84.1	90.9	95.9	99.8	103.0	108.2	112.3	120.1	125.7	139.9
4 j	50.8	65.0	74.5	79.8	83.5	86.4	88.7	92.3	95.1	100.1	103.6	111.8
	62.1	78.9	90.7	97.6	102.6	106.5	109.7	114.9	119.0	126.6	132.1	145.9
5 j	57.5	72.8	83.0	88.8	92.8	95.9	98.4	102.3	105.3	110.7	114.5	123.4
	70.6	88.8	101.4	108.7	114.0	118.1	121.4	126.8	131.1	138.9	144.6	158.8
7 j	65.9	82.6	93.6	99.9	104.2	107.5	110.2	114.5	117.7	123.6	127.6	137.3
	81.6	101.3	114.6	122.3	127.8	132.0	135.5	141.1	145.4	153.4	159.1	173.2
10 j	77.9	96.1	108.1	114.8	119.4	123.0	125.9	130.4	133.8	140.0	144.4	154.6
	97.6	120.3	135.5	144.2	150.3	155.0	158.9	165.0	169.8	178.5	184.7	200.0
15 j	94.2	115.5	129.4	137.3	142.7	146.9	150.2	155.5	159.6	166.9	172.0	184.1
	118.4	144.8	162.1	171.8	178.6	183.8	188.0	194.6	199.8	209.0	215.6	231.4
20 j	109.6	134.2	150.2	159.0	165.2	169.9	173.7	179.6	184.1	192.2	197.8	211.0
	138.1	169.1	189.2	200.4	208.2	214.1	219.0	226.6	232.5	243.1	250.5	268.5
25 j	116.0	142.1	158.6	167.6	173.8	178.5	182.3	188.1	192.5	200.3	205.7	218.1
	147.9	181.1	202.6	214.6	223.0	229.5	234.7	243.0	249.4	260.9	269.1	288.8
30 j	136.7	164.8	182.3	191.7	198.1	202.9	206.7	212.6	217.1	224.8	230.2	242.2
	171.9	207.4	230.5	243.4	252.5	259.5	265.2	274.1	281.0	293.6	302.5	323.9

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	135.6	0.4729	298.7	0.7183	52.4	0.5183
5	194.3	0.4725	462.5	0.7419	78.7	0.5384
10	236.9	0.4697	593.8	0.7553	102.4	0.5532
15	262.3	0.4676	677.2	0.7623	118.4	0.5618
20	280.7	0.4659	739.9	0.7670	131.0	0.5680
25	295.2	0.4645	790.8	0.7706	141.5	0.5728
30	307.3	0.4633	834.0	0.7735	150.7	0.5768
40	326.7	0.4613	905.2	0.7779	166.1	0.5830
50	342.1	0.4597	963.1	0.7813	179.0	0.5879
75	370.8	0.4567	1074.8	0.7873	204.9	0.5968
100	391.8	0.4544	1159.6	0.7915	225.2	0.6031
200	444.7	0.4487	1384.3	0.8014	282.2	0.6186

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.