



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Boortmeerbeek (INS 24014)

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	7.5	10.7	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.6	19.5	21.3	22.6	26.1
20 min	10.7	15.3	18.7	20.8	22.3	23.6	24.6	26.3	27.6	30.1	32.0	36.8
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.7	29.9	32.0	33.6	36.8	39.1	45.0
1 h	15.7	21.8	26.4	29.2	31.2	32.8	34.2	36.4	38.1	41.4	43.8	50.1
2 h	18.7	25.6	30.7	33.9	36.2	38.0	39.5	41.9	43.9	47.6	50.3	57.3
3 h	20.7	28.5	34.2	37.7	40.3	42.3	44.0	46.7	48.9	53.0	56.0	63.8
6 h	25.0	33.2	39.2	42.9	45.6	47.7	49.5	52.3	54.6	58.9	62.1	70.1
12 h	30.2	40.1	47.4	51.8	55.0	57.5	59.6	63.1	65.8	70.9	74.7	84.3
1 j	36.6	47.9	56.0	60.9	64.4	67.1	69.4	73.1	76.0	81.4	85.3	95.3
2 j	45.7	58.9	68.2	73.7	77.6	80.6	83.2	87.2	90.3	96.2	100.4	110.9
3 j	48.1	62.0	71.7	77.3	81.2	84.4	86.9	91.0	94.1	100.0	104.2	114.5
4 j	52.0	66.8	76.9	82.7	86.9	90.1	92.7	96.9	100.2	106.2	110.5	121.0
5 j	59.0	74.8	85.5	91.7	96.0	99.4	102.2	106.6	110.0	116.2	120.7	131.6
7 j	67.5	84.6	96.1	102.7	107.3	110.9	113.8	118.4	122.0	128.5	133.1	144.3
10 j	79.9	98.6	111.1	118.1	123.0	126.8	129.9	134.8	138.6	145.4	150.2	161.9
15 j	96.6	118.6	132.9	141.0	146.6	150.9	154.4	159.9	164.1	171.7	177.1	189.9
20 j	112.5	138.0	154.5	163.6	170.0	174.9	178.8	185.0	189.8	198.3	204.3	218.6
25 j	119.3	146.4	163.8	173.5	180.2	185.3	189.4	195.8	200.8	209.7	215.9	230.6
30 j	140.3	169.7	188.4	198.8	206.0	211.4	215.8	222.7	228.0	237.4	243.9	259.4

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	7.5	10.7	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.6	19.5	21.3	22.6	26.1
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.3	18.7	20.8	22.3	23.6	24.6	26.3	27.6	30.1	32.0	36.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.7	29.9	32.0	33.6	36.8	39.1	45.0
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.5
1 h	15.7	21.8	26.4	29.2	31.2	32.8	34.2	36.4	38.1	41.4	43.8	50.1
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 h	18.7	25.6	30.7	33.9	36.2	38.0	39.5	41.9	43.9	47.6	50.3	57.3
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	4.0	5.3
3 h	20.7	28.5	34.2	37.7	40.3	42.3	44.0	46.7	48.9	53.0	56.0	63.8
	0.7	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	5.0
6 h	25.0	33.2	39.2	42.9	45.6	47.7	49.5	52.3	54.6	58.9	62.1	70.1
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	3.1	3.4	4.2	4.8	6.5
12 h	30.2	40.1	47.4	51.8	55.0	57.5	59.6	63.1	65.8	70.9	74.7	84.3
	1.2	1.6	2.1	2.5	2.8	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	36.6	47.9	56.0	60.9	64.4	67.1	69.4	73.1	76.0	81.4	85.3	95.3
	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.4	3.9	4.3	5.4
2 j	45.7	58.9	68.2	73.7	77.6	80.6	83.2	87.2	90.3	96.2	100.4	110.9
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.4	4.7	5.0	5.6	6.0	6.9	7.6	9.4
3 j	48.1	62.0	71.7	77.3	81.2	84.4	86.9	91.0	94.1	100.0	104.2	114.5
	2.6	3.3	4.1	4.6	5.0	5.4	5.7	6.2	6.6	7.5	8.1	9.9
4 j	52.0	66.8	76.9	82.7	86.9	90.1	92.7	96.9	100.2	106.2	110.5	121.0
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.1	5.4	5.6	6.0	6.4	7.1	7.6	9.0
5 j	59.0	74.8	85.5	91.7	96.0	99.4	102.2	106.6	110.0	116.2	120.7	131.6
	3.4	4.2	4.8	5.2	5.6	5.8	6.1	6.4	6.8	7.4	7.9	9.2
7 j	67.5	84.6	96.1	102.7	107.3	110.9	113.8	118.4	122.0	128.5	133.1	144.3
	4.1	4.9	5.5	5.9	6.3	6.5	6.7	7.1	7.4	8.0	8.4	9.6
10 j	79.9	98.6	111.1	118.1	123.0	126.8	129.9	134.8	138.6	145.4	150.2	161.9
	5.1	6.3	7.1	7.7	8.1	8.4	8.6	9.0	9.4	10.1	10.5	11.8
15 j	96.6	118.6	132.9	141.0	146.6	150.9	154.4	159.9	164.1	171.7	177.1	189.9
	6.3	7.6	8.5	9.0	9.3	9.6	9.8	10.2	10.4	11.0	11.3	12.3
20 j	112.5	138.0	154.5	163.6	170.0	174.9	178.8	185.0	189.8	198.3	204.3	218.6
	7.4	9.0	10.1	10.7	11.2	11.5	11.8	12.3	12.6	13.3	13.8	15.0
25 j	119.3	146.4	163.8	173.5	180.2	185.3	189.4	195.8	200.8	209.7	215.9	230.6
	8.2	10.1	11.4	12.1	12.7	13.2	13.6	14.2	14.7	15.6	16.3	18.1
30 j	140.3	169.7	188.4	198.8	206.0	211.4	215.8	222.7	228.0	237.4	243.9	259.4
	9.1	11.0	12.5	13.4	14.1	14.7	15.2	15.9	16.6	17.8	18.7	21.1

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	7.1	10.0	12.1	13.3	14.2	14.8	15.4	16.2	16.9	18.0	18.9	20.9
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.3	18.4	19.4	20.9	22.2	24.6	26.4	31.2
20 min	10.0	14.1	17.1	18.9	20.1	21.1	21.8	23.1	24.0	25.8	27.0	30.0
	11.3	16.4	20.3	22.7	24.6	26.1	27.3	29.4	31.1	34.4	36.9	43.5
30 min	11.8	17.0	20.8	23.0	24.6	25.8	26.9	28.5	29.8	32.2	33.9	38.2
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.7	31.5	33.0	35.5	37.5	41.3	44.2	51.7
1 h	14.7	20.2	24.1	26.3	27.9	29.2	30.2	31.8	33.1	35.3	37.0	40.9
	16.6	23.4	28.7	32.0	34.5	36.5	38.1	40.9	43.2	47.5	50.7	59.3
2 h	17.5	23.7	28.1	30.6	32.4	33.8	35.0	36.8	38.2	40.7	42.6	47.0
	19.9	27.5	33.4	37.1	39.9	42.1	44.0	47.1	49.6	54.4	58.1	67.6
3 h	19.3	26.4	31.4	34.3	36.4	38.1	39.4	41.6	43.2	46.3	48.5	53.9
	22.1	30.5	37.0	41.1	44.1	46.5	48.5	51.9	54.6	59.7	63.6	73.7
6 h	23.3	30.9	36.2	39.2	41.3	42.9	44.2	46.3	47.9	50.7	52.7	57.4
	26.7	35.4	42.3	46.6	49.8	52.5	54.7	58.3	61.3	67.1	71.4	82.8
12 h	27.9	37.0	43.4	46.9	49.4	51.3	52.9	55.3	57.1	60.4	62.7	68.0
	32.6	43.2	51.4	56.6	60.5	63.7	66.4	70.9	74.5	81.4	86.7	100.5
1 j	33.9	44.6	52.1	56.4	59.5	61.9	63.8	66.9	69.3	73.7	76.9	84.6
	39.3	51.2	60.0	65.3	69.3	72.4	75.0	79.2	82.6	89.0	93.8	105.9
2 j	41.5	53.5	61.5	65.9	69.0	71.4	73.3	76.3	78.6	82.7	85.6	92.4
	49.8	64.3	75.0	81.4	86.1	89.9	93.0	98.1	102.1	109.7	115.2	129.4
3 j	43.0	55.5	63.7	68.2	71.4	73.8	75.8	78.8	81.2	85.3	88.3	95.2
	53.2	68.6	79.7	86.3	91.1	94.9	98.1	103.1	107.1	114.6	120.1	133.9
4 j	46.2	59.6	68.5	73.5	76.9	79.6	81.7	85.1	87.7	92.3	95.6	103.3
	57.8	74.0	85.3	92.0	96.8	100.6	103.7	108.8	112.7	120.0	125.4	138.7
5 j	52.3	66.6	76.1	81.4	85.1	88.0	90.3	93.9	96.7	101.7	105.2	113.5
	65.6	82.9	94.9	101.9	106.9	110.8	114.1	119.2	123.2	130.7	136.1	149.6
7 j	59.5	75.0	85.3	91.0	95.0	98.1	100.6	104.5	107.5	112.9	116.6	125.5
	75.5	94.2	107.0	114.3	119.6	123.6	127.0	132.3	136.4	144.1	149.5	163.1
10 j	69.9	86.3	97.1	103.1	107.3	110.4	113.0	117.1	120.2	125.7	129.6	138.7
	89.9	111.0	125.1	133.1	138.8	143.2	146.8	152.5	157.0	165.1	170.9	185.1
15 j	84.4	103.7	116.4	123.4	128.3	132.1	135.2	139.9	143.6	150.2	154.9	165.8
	108.9	133.4	149.5	158.5	164.8	169.7	173.6	179.8	184.6	193.2	199.3	214.0
20 j	98.1	120.3	134.6	142.6	148.1	152.3	155.7	161.0	165.0	172.2	177.3	189.1
	127.0	155.6	174.3	184.7	191.9	197.5	202.0	209.1	214.5	224.4	231.3	248.0
25 j	103.1	126.6	141.5	149.7	155.2	159.5	162.8	168.1	172.0	179.0	183.9	195.0
	135.4	166.1	186.1	197.3	205.1	211.1	216.0	223.6	229.5	240.3	247.9	266.1
30 j	122.4	148.0	163.9	172.5	178.3	182.6	186.1	191.5	195.5	202.5	207.3	218.1
	158.2	191.3	212.9	225.1	233.6	240.2	245.5	253.9	260.4	272.2	280.6	300.8

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	130.7	0.4660	305.4	0.7296	54.6	0.5317
5	189.2	0.4696	468.2	0.7511	85.5	0.5556
10	231.7	0.4686	598.4	0.7635	113.3	0.5722
15	257.0	0.4673	681.0	0.7700	132.2	0.5817
20	275.4	0.4661	743.1	0.7745	147.1	0.5883
25	289.9	0.4651	793.5	0.7779	159.6	0.5935
30	302.0	0.4642	836.2	0.7806	170.4	0.5978
40	321.3	0.4626	906.6	0.7848	188.8	0.6044
50	336.7	0.4613	963.9	0.7880	204.2	0.6096
75	365.4	0.4587	1074.4	0.7938	235.0	0.6190
100	386.4	0.4567	1158.2	0.7978	259.2	0.6257
200	439.3	0.4517	1380.2	0.8073	327.3	0.6419

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.