



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Nieuwerkerken (INS 71045)

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	18.5	19.5	21.3	22.6	26.1
20 min	10.6	15.2	18.7	20.8	22.3	23.5	24.6	26.2	27.6	30.1	31.9	36.7
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.6	29.9	32.0	33.6	36.7	39.0	44.9
1 h	15.6	21.8	26.3	29.1	31.2	32.8	34.1	36.3	38.1	41.4	43.8	50.0
2 h	18.7	25.6	30.7	33.8	36.1	37.9	39.4	41.9	43.9	47.5	50.3	57.2
3 h	20.7	28.4	34.2	37.7	40.2	42.2	43.9	46.7	48.9	53.0	56.0	63.7
6 h	24.9	33.1	39.2	42.9	45.5	47.7	49.4	52.3	54.6	58.9	62.0	70.1
12 h	30.2	40.1	47.4	51.7	55.0	57.5	59.6	63.0	65.8	70.9	74.6	84.2
1 j	37.1	48.4	56.6	61.4	64.9	67.7	70.0	73.7	76.6	82.0	85.9	95.9
2 j	46.5	59.8	69.2	74.7	78.6	81.7	84.2	88.3	91.5	97.4	101.6	112.2
3 j	49.1	63.1	72.9	78.5	82.6	85.7	88.3	92.4	95.6	101.5	105.8	116.2
4 j	53.1	68.1	78.3	84.2	88.4	91.7	94.4	98.6	101.9	108.0	112.3	123.0
5 j	60.2	76.3	87.2	93.4	97.9	101.3	104.1	108.6	112.0	118.4	122.9	133.9
7 j	69.1	86.4	98.1	104.8	109.5	113.1	116.1	120.7	124.3	131.0	135.7	147.0
10 j	81.9	101.0	113.8	120.9	126.0	129.9	133.0	138.0	141.9	148.8	153.8	165.7
15 j	99.0	121.5	136.1	144.4	150.1	154.5	158.1	163.7	168.0	175.8	181.3	194.4
20 j	115.3	141.4	158.2	167.6	174.2	179.2	183.2	189.5	194.4	203.1	209.3	223.9
25 j	122.4	150.2	168.0	177.9	184.7	189.9	194.2	200.8	205.8	214.9	221.2	236.3
30 j	143.8	173.8	192.9	203.5	210.8	216.4	220.9	227.9	233.2	242.8	249.5	265.3

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	7.5	10.7	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.5	19.5	21.3	22.6	26.1
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.6	15.2	18.7	20.8	22.3	23.5	24.6	26.2	27.6	30.1	31.9	36.7
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.6	29.9	32.0	33.6	36.7	39.0	44.9
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.8	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	15.6	21.8	26.3	29.1	31.2	32.8	34.1	36.3	38.1	41.4	43.8	50.0
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.6
2 h	18.7	25.6	30.7	33.8	36.1	37.9	39.4	41.9	43.9	47.5	50.3	57.2
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 h	20.7	28.4	34.2	37.7	40.2	42.2	43.9	46.7	48.9	53.0	56.0	63.7
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	5.0
6 h	24.9	33.1	39.2	42.9	45.5	47.7	49.4	52.3	54.6	58.9	62.0	70.1
	0.8	1.1	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	3.1	3.4	4.2	4.8	6.5
12 h	30.2	40.1	47.4	51.7	55.0	57.5	59.6	63.0	65.8	70.9	74.6	84.2
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	37.1	48.4	56.6	61.4	64.9	67.7	70.0	73.7	76.6	82.0	85.9	95.9
	1.3	1.5	1.9	2.1	2.4	2.5	2.7	3.0	3.3	3.8	4.2	5.3
2 j	46.5	59.8	69.2	74.7	78.6	81.7	84.2	88.3	91.5	97.4	101.6	112.2
	1.9	2.5	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.2
3 j	49.1	63.1	72.9	78.5	82.6	85.7	88.3	92.4	95.6	101.5	105.8	116.2
	2.3	3.0	3.8	4.3	4.7	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.6
4 j	53.1	68.1	78.3	84.2	88.4	91.7	94.4	98.6	101.9	108.0	112.3	123.0
	2.7	3.3	3.9	4.4	4.7	5.0	5.2	5.6	6.0	6.7	7.2	8.7
5 j	60.2	76.3	87.2	93.4	97.9	101.3	104.1	108.6	112.0	118.4	122.9	133.9
	3.1	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.6	6.0	6.3	6.9	7.4	8.7
7 j	69.1	86.4	98.1	104.8	109.5	113.1	116.1	120.7	124.3	131.0	135.7	147.0
	3.7	4.4	5.0	5.4	5.7	5.9	6.1	6.5	6.8	7.3	7.8	8.9
10 j	81.9	101.0	113.8	120.9	126.0	129.9	133.0	138.0	141.9	148.8	153.8	165.7
	4.6	5.6	6.4	6.9	7.3	7.6	7.8	8.2	8.5	9.2	9.7	10.9
15 j	99.0	121.5	136.1	144.4	150.1	154.5	158.1	163.7	168.0	175.8	181.3	194.4
	5.6	6.8	7.6	8.1	8.4	8.6	8.8	9.1	9.4	9.9	10.2	11.1
20 j	115.3	141.4	158.2	167.6	174.2	179.2	183.2	189.5	194.4	203.1	209.3	223.9
	6.6	8.1	9.1	9.7	10.1	10.4	10.7	11.1	11.4	12.0	12.5	13.7
25 j	122.4	150.2	168.0	177.9	184.7	189.9	194.2	200.8	205.8	214.9	221.2	236.3
	7.4	9.1	10.3	11.0	11.6	12.0	12.4	13.0	13.5	14.4	15.1	16.9
30 j	143.8	173.8	192.9	203.5	210.8	216.4	220.9	227.9	233.2	242.8	249.5	265.3
	8.2	10.0	11.4	12.3	12.9	13.5	14.0	14.8	15.4	16.6	17.5	19.9

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	7.1	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	22.1	24.5	26.4	31.2
20 min	10.0	14.2	17.2	18.9	20.1	21.1	21.9	23.1	24.1	25.8	27.1	30.1
	11.3	16.3	20.2	22.6	24.5	26.0	27.3	29.3	31.1	34.3	36.8	43.4
30 min	11.8	17.1	20.8	23.0	24.6	25.8	26.9	28.5	29.8	32.2	33.9	38.2
	13.4	19.6	24.4	27.4	29.6	31.4	32.9	35.4	37.4	41.3	44.2	51.7
1 h	14.7	20.2	24.1	26.4	28.0	29.2	30.2	31.8	33.1	35.4	37.0	41.0
	16.6	23.3	28.6	31.9	34.3	36.3	38.0	40.8	43.0	47.3	50.6	59.1
2 h	17.5	23.7	28.1	30.7	32.5	33.9	35.0	36.8	38.2	40.8	42.6	47.0
	19.8	27.4	33.3	37.0	39.8	42.0	43.9	47.0	49.5	54.3	57.9	67.4
3 h	19.3	26.4	31.5	34.4	36.5	38.1	39.5	41.6	43.3	46.3	48.5	53.9
	22.0	30.4	36.9	40.9	44.0	46.4	48.4	51.7	54.4	59.6	63.5	73.5
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
	26.6	35.3	42.2	46.5	49.8	52.4	54.6	58.3	61.3	67.0	71.3	82.7
12 h	28.0	37.1	43.4	47.0	49.4	51.3	52.9	55.3	57.1	60.4	62.7	68.0
	32.4	43.1	51.3	56.5	60.5	63.6	66.3	70.8	74.4	81.4	86.6	100.5
1 j	34.6	45.4	52.9	57.2	60.3	62.7	64.7	67.8	70.2	74.6	77.8	85.5
	39.5	51.4	60.2	65.6	69.5	72.7	75.3	79.6	83.0	89.4	94.1	106.3
2 j	42.7	54.9	62.9	67.4	70.5	72.9	74.9	77.9	80.2	84.4	87.3	94.2
	50.2	64.7	75.5	82.0	86.7	90.5	93.6	98.7	102.8	110.4	116.0	130.2
3 j	44.5	57.2	65.5	70.1	73.3	75.8	77.8	80.9	83.2	87.5	90.5	97.5
	53.6	69.1	80.3	87.0	91.8	95.6	98.8	103.9	108.0	115.6	121.1	135.0
4 j	47.9	61.5	70.6	75.7	79.2	81.9	84.1	87.5	90.2	94.9	98.2	106.0
	58.3	74.6	86.0	92.8	97.6	101.4	104.6	109.7	113.7	121.1	126.5	139.9
5 j	54.2	68.9	78.6	84.0	87.9	90.8	93.1	96.8	99.7	104.8	108.4	116.8
	66.2	83.7	95.8	102.8	107.9	111.8	115.1	120.3	124.4	131.9	137.4	151.1
7 j	61.9	77.8	88.3	94.2	98.3	101.5	104.0	108.0	111.1	116.6	120.4	129.6
	76.2	95.1	107.9	115.3	120.6	124.7	128.1	133.4	137.6	145.3	150.9	164.5
10 j	72.9	90.0	101.2	107.4	111.7	115.1	117.7	121.9	125.1	130.9	134.9	144.3
	90.8	112.1	126.3	134.5	140.2	144.7	148.3	154.1	158.6	166.8	172.7	187.1
15 j	88.1	108.1	121.2	128.6	133.7	137.6	140.8	145.7	149.6	156.4	161.2	172.6
	110.0	134.8	151.0	160.1	166.5	171.4	175.4	181.6	186.4	195.1	201.3	216.1
20 j	102.4	125.5	140.4	148.7	154.4	158.8	162.3	167.8	172.0	179.6	184.8	197.1
	128.3	157.3	176.1	186.6	193.9	199.5	204.1	211.2	216.7	226.7	233.7	250.6
25 j	108.0	132.4	147.8	156.3	162.0	166.4	169.9	175.3	179.4	186.7	191.7	203.1
	136.9	167.9	188.1	199.5	207.4	213.5	218.4	226.2	232.2	243.1	250.8	269.4
30 j	127.7	154.2	170.6	179.4	185.4	189.9	193.5	198.9	203.1	210.3	215.2	226.3
	159.8	193.3	215.2	227.5	236.2	242.8	248.2	256.8	263.4	275.4	283.9	304.4

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	133.2	0.4739	298.8	0.7249	53.8	0.5278
5	192.6	0.4771	458.9	0.7468	83.5	0.5510
10	235.6	0.4758	587.0	0.7594	110.3	0.5672
15	261.4	0.4744	668.2	0.7660	128.6	0.5765
20	280.0	0.4731	729.3	0.7705	142.9	0.5831
25	294.7	0.4720	778.9	0.7739	154.8	0.5883
30	307.0	0.4711	820.9	0.7767	165.3	0.5924
40	326.6	0.4694	890.2	0.7809	182.9	0.5990
50	342.2	0.4681	946.6	0.7842	197.7	0.6041
75	371.3	0.4655	1055.3	0.7900	227.2	0.6135
100	392.6	0.4635	1137.8	0.7941	250.5	0.6201
200	446.2	0.4583	1356.3	0.8037	315.8	0.6361

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.