



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Moerbeke (INS 44045)

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	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.4
20 min	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.8
30 min	12.9	18.7	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.4	37.5	39.9	45.9
1 h	16.0	22.4	27.1	30.0	32.2	33.8	35.2	37.5	39.3	42.8	45.3	51.8
2 h	19.2	26.4	31.7	35.0	37.3	39.2	40.8	43.4	45.4	49.2	52.1	59.3
3 h	21.2	29.2	35.1	38.7	41.3	43.4	45.2	48.0	50.2	54.4	57.5	65.5
6 h	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.6	50.4	53.2	55.5	59.9	63.1	71.2
12 h	31.2	41.1	48.4	52.9	56.1	58.6	60.8	64.2	66.9	72.1	75.9	85.5
1 j	38.1	49.5	57.7	62.6	66.1	68.9	71.2	74.9	77.8	83.2	87.2	97.2
2 j	48.1	61.7	71.2	76.8	80.8	83.9	86.5	90.6	93.8	99.8	104.2	114.9
3 j	51.0	65.4	75.4	81.2	85.3	88.5	91.2	95.4	98.6	104.7	109.0	119.7
4 j	55.4	70.7	81.2	87.3	91.6	94.9	97.7	102.0	105.4	111.6	116.1	127.0
5 j	62.9	79.4	90.6	97.1	101.6	105.2	108.1	112.7	116.2	122.8	127.5	138.8
7 j	72.3	90.2	102.2	109.1	113.9	117.7	120.7	125.6	129.3	136.1	140.9	152.7
10 j	85.9	106.0	119.3	126.8	132.1	136.1	139.4	144.7	148.7	156.0	161.2	173.6
15 j	104.0	127.4	142.8	151.3	157.3	161.9	165.7	171.5	176.0	184.1	189.9	203.6
20 j	121.2	148.4	166.1	175.9	182.7	188.0	192.2	198.8	203.9	213.1	219.5	234.8
25 j	129.0	158.0	176.6	187.0	194.1	199.6	204.0	210.9	216.2	225.7	232.3	248.0
30 j	151.0	182.2	202.1	213.1	220.7	226.5	231.2	238.5	244.1	254.1	261.0	277.5

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.4
	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	19.2	21.4	23.0	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.8
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.7	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.4	37.5	39.9	45.9
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.0	22.4	27.1	30.0	32.2	33.8	35.2	37.5	39.3	42.8	45.3	51.8
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.5
2 h	19.2	26.4	31.7	35.0	37.3	39.2	40.8	43.4	45.4	49.2	52.1	59.3
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.7	3.3	3.8	5.1
3 h	21.2	29.2	35.1	38.7	41.3	43.4	45.2	48.0	50.2	54.4	57.5	65.5
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.6	50.4	53.2	55.5	59.9	63.1	71.2
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.2	41.1	48.4	52.9	56.1	58.6	60.8	64.2	66.9	72.1	75.9	85.5
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	38.1	49.5	57.7	62.6	66.1	68.9	71.2	74.9	77.8	83.2	87.2	97.2
	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 j	48.1	61.7	71.2	76.8	80.8	83.9	86.5	90.6	93.8	99.8	104.2	114.9
	2.4	3.0	3.6	4.1	4.4	4.8	5.0	5.5	6.0	6.8	7.5	9.3
3 j	51.0	65.4	75.4	81.2	85.3	88.5	91.2	95.4	98.6	104.7	109.0	119.7
	3.0	3.7	4.4	4.9	5.3	5.6	5.9	6.4	6.8	7.6	8.2	9.9
4 j	55.4	70.7	81.2	87.3	91.6	94.9	97.7	102.0	105.4	111.6	116.1	127.0
	3.4	4.2	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.4	6.8	7.4	7.9	9.3
5 j	62.9	79.4	90.6	97.1	101.6	105.2	108.1	112.7	116.2	122.8	127.5	138.8
	3.9	4.8	5.5	5.9	6.2	6.5	6.7	7.1	7.4	8.0	8.5	9.8
7 j	72.3	90.2	102.2	109.1	113.9	117.7	120.7	125.6	129.3	136.1	140.9	152.7
	4.8	5.7	6.3	6.7	7.0	7.3	7.5	7.8	8.1	8.7	9.1	10.3
10 j	85.9	106.0	119.3	126.8	132.1	136.1	139.4	144.7	148.7	156.0	161.2	173.6
	6.0	7.3	8.3	8.9	9.3	9.6	9.9	10.3	10.7	11.4	11.9	13.2
15 j	104.0	127.4	142.8	151.3	157.3	161.9	165.7	171.5	176.0	184.1	189.9	203.6
	7.4	8.9	9.9	10.4	10.8	11.1	11.4	11.8	12.1	12.7	13.1	14.1
20 j	121.2	148.4	166.1	175.9	182.7	188.0	192.2	198.8	203.9	213.1	219.5	234.8
	8.6	10.5	11.8	12.5	12.9	13.3	13.6	14.1	14.5	15.2	15.8	17.1
25 j	129.0	158.0	176.6	187.0	194.1	199.6	204.0	210.9	216.2	225.7	232.3	248.0
	9.7	11.7	13.2	14.0	14.6	15.1	15.5	16.2	16.7	17.7	18.4	20.3
30 j	151.0	182.2	202.1	213.1	220.7	226.5	231.2	238.5	244.1	254.1	261.0	277.5
	10.7	12.8	14.4	15.3	16.0	16.6	17.1	17.9	18.5	19.7	20.6	23.0

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	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.6	18.7	19.6	21.2	22.4	24.9	26.7	31.7
20 min	10.3	14.6	17.7	19.5	20.8	21.7	22.5	23.8	24.8	26.6	27.8	30.9
	11.5	16.7	20.7	23.2	25.2	26.7	28.0	30.2	32.0	35.4	38.0	44.8
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.4	26.7	27.8	29.5	30.8	33.3	35.1	39.5
	13.7	19.9	24.7	27.8	30.0	31.8	33.4	35.9	37.9	41.8	44.7	52.3
1 h	15.1	21.0	25.1	27.5	29.2	30.5	31.6	33.3	34.6	37.0	38.7	42.9
	16.9	23.8	29.2	32.6	35.1	37.2	38.9	41.8	44.1	48.5	51.9	60.7
2 h	18.1	24.7	29.4	32.0	34.0	35.4	36.6	38.6	40.0	42.7	44.7	49.3
	20.2	28.0	34.1	37.9	40.7	43.0	45.0	48.2	50.8	55.8	59.5	69.3
3 h	20.0	27.4	32.6	35.7	37.9	39.6	41.0	43.2	45.0	48.2	50.4	56.1
	22.5	31.0	37.6	41.7	44.8	47.2	49.3	52.7	55.5	60.7	64.6	74.9
6 h	24.2	31.9	37.3	40.4	42.5	44.2	45.5	47.6	49.2	52.0	54.1	58.8
	27.1	35.9	42.7	47.1	50.3	53.0	55.2	58.9	61.9	67.7	72.1	83.5
12 h	29.2	38.4	44.8	48.3	50.8	52.7	54.3	56.7	58.5	61.8	64.0	69.3
	33.2	43.8	52.1	57.4	61.3	64.5	67.3	71.7	75.4	82.4	87.7	101.6
1 j	35.0	46.0	53.6	58.0	61.2	63.6	65.6	68.8	71.3	75.8	79.0	86.9
	41.1	53.0	61.8	67.1	71.0	74.1	76.7	80.9	84.3	90.7	95.4	107.5
2 j	43.4	55.8	64.2	68.8	72.1	74.6	76.6	79.8	82.2	86.5	89.5	96.7
	52.8	67.5	78.2	84.7	89.5	93.2	96.4	101.5	105.5	113.1	118.8	133.0
3 j	45.2	58.2	66.8	71.6	75.0	77.5	79.6	82.8	85.3	89.8	92.9	100.3
	56.9	72.7	84.0	90.8	95.7	99.5	102.7	107.9	112.0	119.6	125.2	139.2
4 j	48.7	62.6	71.9	77.1	80.8	83.6	85.9	89.4	92.2	97.1	100.5	108.7
	62.1	78.9	90.6	97.5	102.4	106.3	109.5	114.6	118.7	126.2	131.7	145.3
5 j	55.1	70.0	79.9	85.6	89.5	92.5	94.9	98.8	101.7	107.0	110.7	119.5
	70.6	88.8	101.3	108.6	113.8	117.9	121.2	126.6	130.8	138.6	144.2	158.1
7 j	62.9	79.1	89.9	95.9	100.2	103.4	106.0	110.2	113.3	119.1	123.1	132.6
	81.6	101.3	114.6	122.3	127.7	132.0	135.4	140.9	145.2	153.1	158.8	172.8
10 j	74.2	91.6	103.0	109.4	113.9	117.3	120.1	124.4	127.7	133.7	137.9	147.7
	97.6	120.3	135.5	144.2	150.2	155.0	158.8	164.9	169.6	178.3	184.5	199.5
15 j	89.6	110.0	123.4	130.9	136.1	140.1	143.3	148.4	152.3	159.3	164.2	175.9
	118.4	144.8	162.1	171.8	178.6	183.8	188.0	194.6	199.7	209.0	215.5	231.2
20 j	104.2	127.8	143.0	151.5	157.4	161.9	165.5	171.1	175.4	183.2	188.6	201.3
	138.1	169.0	189.1	200.3	208.1	214.1	218.9	226.5	232.4	243.0	250.4	268.3
25 j	110.0	134.9	150.8	159.5	165.4	169.9	173.6	179.2	183.4	191.0	196.2	208.2
	147.9	181.0	202.5	214.4	222.8	229.2	234.4	242.6	248.9	260.4	268.4	287.9
30 j	130.0	157.1	174.0	183.1	189.3	194.0	197.7	203.5	207.8	215.4	220.6	232.4
	172.0	207.3	230.3	243.2	252.2	259.1	264.7	273.5	280.4	292.7	301.5	322.6

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	134.0	0.4693	301.8	0.7215	52.9	0.5214
5	192.4	0.4696	466.4	0.7447	80.2	0.5423
10	234.7	0.4671	598.4	0.7578	104.6	0.5574
15	260.0	0.4651	682.1	0.7647	121.3	0.5662
20	278.3	0.4635	745.1	0.7694	134.3	0.5725
25	292.8	0.4622	796.2	0.7730	145.2	0.5774
30	304.8	0.4610	839.6	0.7758	154.7	0.5814
40	324.1	0.4591	911.0	0.7802	170.7	0.5877
50	339.4	0.4576	969.2	0.7835	184.1	0.5926
75	368.0	0.4546	1081.4	0.7895	211.0	0.6017
100	388.9	0.4524	1166.5	0.7937	232.1	0.6081
200	441.6	0.4468	1392.1	0.8035	291.2	0.6237

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.