



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Maasmechelen (INS 73107)

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	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.5	27.9	30.4	32.3	37.2
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.4	45.3
1 h	15.8	22.0	26.7	29.5	31.5	33.2	34.6	36.8	38.6	41.9	44.4	50.7
2 h	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	40.0	42.5	44.5	48.2	51.0	58.0
3 h	20.9	28.7	34.6	38.1	40.7	42.7	44.4	47.2	49.4	53.5	56.6	64.4
6 h	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	54.9	59.3	62.4	70.5
12 h	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.1	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
1 j	37.3	48.6	56.8	61.6	65.2	67.9	70.2	73.9	76.8	82.2	86.2	96.1
2 j	46.8	60.2	69.6	75.1	79.1	82.1	84.7	88.8	92.0	97.9	102.1	112.7
3 j	49.5	63.6	73.4	79.1	83.1	86.3	88.9	93.0	96.2	102.2	106.4	116.9
4 j	53.6	68.6	78.9	84.8	89.0	92.3	95.0	99.3	102.6	108.7	113.1	123.8
5 j	60.8	76.9	87.9	94.2	98.6	102.1	104.9	109.4	112.9	119.2	123.8	134.9
7 j	69.7	87.2	98.9	105.6	110.4	114.0	117.0	121.7	125.3	132.0	136.7	148.2
10 j	82.7	102.0	114.8	122.1	127.2	131.1	134.3	139.3	143.2	150.3	155.3	167.3
15 j	100.0	122.6	137.5	145.7	151.5	156.0	159.6	165.2	169.6	177.4	183.0	196.2
20 j	116.5	142.8	159.8	169.3	175.9	180.9	185.0	191.4	196.3	205.1	211.3	226.0
25 j	123.7	151.7	169.7	179.7	186.6	191.9	196.1	202.8	207.9	217.0	223.4	238.6
30 j	145.2	175.4	194.7	205.4	212.8	218.4	222.9	230.0	235.4	245.0	251.8	267.7

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	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
	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	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.5	27.9	30.4	32.3	37.2
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.4	45.3
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 h	15.8	22.0	26.7	29.5	31.5	33.2	34.6	36.8	38.6	41.9	44.4	50.7
	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	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	40.0	42.5	44.5	48.2	51.0	58.0
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 h	20.9	28.7	34.6	38.1	40.7	42.7	44.4	47.2	49.4	53.5	56.6	64.4
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.7	4.9
6 h	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	54.9	59.3	62.4	70.5
	0.7	1.0	1.4	1.8	2.1	2.3	2.5	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.1	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.2
1 j	37.3	48.6	56.8	61.6	65.2	67.9	70.2	73.9	76.8	82.2	86.2	96.1
	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.2
2 j	46.8	60.2	69.6	75.1	79.1	82.1	84.7	88.8	92.0	97.9	102.1	112.7
	1.5	2.2	2.9	3.4	3.8	4.2	4.5	5.0	5.5	6.4	7.1	8.9
3 j	49.5	63.6	73.4	79.1	83.1	86.3	88.9	93.0	96.2	102.2	106.4	116.9
	1.8	2.5	3.3	3.8	4.3	4.6	4.9	5.5	5.9	6.8	7.4	9.2
4 j	53.6	68.6	78.9	84.8	89.0	92.3	95.0	99.3	102.6	108.7	113.1	123.8
	2.1	2.7	3.3	3.7	4.1	4.4	4.6	5.1	5.4	6.1	6.7	8.1
5 j	60.8	76.9	87.9	94.2	98.6	102.1	104.9	109.4	112.9	119.2	123.8	134.9
	2.4	3.0	3.6	4.0	4.3	4.6	4.8	5.2	5.5	6.1	6.6	8.0
7 j	69.7	87.2	98.9	105.6	110.4	114.0	117.0	121.7	125.3	132.0	136.7	148.2
	2.8	3.4	4.0	4.3	4.6	4.9	5.1	5.4	5.7	6.3	6.7	7.9
10 j	82.7	102.0	114.8	122.1	127.2	131.1	134.3	139.3	143.2	150.3	155.3	167.3
	3.5	4.4	5.0	5.4	5.8	6.0	6.3	6.6	7.0	7.6	8.0	9.3
15 j	100.0	122.6	137.5	145.7	151.5	156.0	159.6	165.2	169.6	177.4	183.0	196.2
	4.3	5.2	5.9	6.2	6.5	6.7	6.9	7.2	7.4	7.8	8.1	8.9
20 j	116.5	142.8	159.8	169.3	175.9	180.9	185.0	191.4	196.3	205.1	211.3	226.0
	5.1	6.3	7.1	7.6	7.9	8.2	8.4	8.8	9.1	9.6	10.0	11.1
25 j	123.7	151.7	169.7	179.7	186.6	191.9	196.1	202.8	207.9	217.0	223.4	238.6
	5.6	7.1	8.2	8.8	9.3	9.8	10.1	10.7	11.2	12.1	12.8	14.6
30 j	145.2	175.4	194.7	205.4	212.8	218.4	222.9	230.0	235.4	245.0	251.8	267.7
	6.3	7.9	9.2	10.1	10.8	11.3	11.8	12.6	13.2	14.5	15.4	17.9

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	10.1	12.2	13.4	14.3	14.9	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.0
	7.9	11.4	14.3	16.1	17.4	18.5	19.4	21.0	22.2	24.7	26.5	31.4
20 min	10.1	14.4	17.5	19.2	20.5	21.4	22.2	23.5	24.4	26.2	27.4	30.5
	11.4	16.4	20.3	22.8	24.7	26.2	27.5	29.6	31.3	34.7	37.2	43.9
30 min	12.0	17.3	21.1	23.4	25.0	26.2	27.3	28.9	30.3	32.7	34.4	38.8
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.7	31.5	33.1	35.5	37.6	41.4	44.3	51.9
1 h	14.9	20.6	24.6	26.9	28.6	29.8	30.9	32.5	33.8	36.2	37.8	41.9
	16.6	23.4	28.7	32.0	34.5	36.5	38.2	41.0	43.3	47.7	51.0	59.6
2 h	17.8	24.2	28.8	31.4	33.2	34.6	35.8	37.7	39.1	41.7	43.6	48.1
	19.9	27.5	33.5	37.2	40.0	42.2	44.1	47.3	49.8	54.7	58.3	68.0
3 h	19.7	26.9	32.1	35.0	37.2	38.8	40.2	42.4	44.1	47.2	49.4	54.9
	22.1	30.6	37.1	41.1	44.1	46.6	48.6	52.0	54.7	59.9	63.8	73.9
6 h	23.8	31.4	36.7	39.7	41.9	43.5	44.8	46.9	48.4	51.3	53.3	58.0
	26.7	35.4	42.3	46.6	49.9	52.5	54.8	58.5	61.5	67.2	71.6	83.0
12 h	28.6	37.8	44.1	47.6	50.1	52.0	53.5	55.9	57.7	61.0	63.2	68.5
	32.6	43.2	51.5	56.8	60.7	63.9	66.6	71.1	74.7	81.7	87.0	100.9
1 j	35.2	46.0	53.5	57.8	60.9	63.2	65.2	68.3	70.7	75.1	78.3	86.0
	39.3	51.2	60.1	65.5	69.5	72.6	75.2	79.5	82.9	89.4	94.1	106.3
2 j	43.8	56.0	64.0	68.5	71.6	74.0	75.9	78.9	81.2	85.4	88.3	95.2
	49.8	64.4	75.2	81.7	86.5	90.3	93.5	98.6	102.7	110.3	115.9	130.2
3 j	45.9	58.6	66.9	71.6	74.8	77.2	79.2	82.3	84.7	88.9	91.9	98.9
	53.0	68.6	79.8	86.6	91.5	95.3	98.5	103.7	107.8	115.4	121.0	135.0
4 j	49.5	63.3	72.4	77.5	81.0	83.7	85.9	89.4	92.0	96.7	100.0	107.9
	57.7	73.9	85.4	92.2	97.1	100.9	104.1	109.2	113.2	120.7	126.1	139.7
5 j	56.1	71.0	80.8	86.3	90.2	93.1	95.5	99.2	102.1	107.2	110.8	119.3
	65.4	82.8	94.9	102.0	107.0	111.0	114.3	119.5	123.6	131.3	136.8	150.6
7 j	64.2	80.4	91.1	97.1	101.3	104.5	107.0	111.0	114.1	119.7	123.5	132.7
	75.2	93.9	106.8	114.2	119.4	123.6	126.9	132.3	136.5	144.3	149.9	163.6
10 j	75.8	93.5	105.0	111.4	115.9	119.3	122.0	126.3	129.6	135.4	139.5	149.1
	89.5	110.5	124.7	132.8	138.5	142.9	146.6	152.3	156.8	165.1	171.0	185.5
15 j	91.7	112.4	125.9	133.5	138.8	142.8	146.1	151.2	155.1	162.2	167.1	178.8
	108.4	132.9	149.0	158.0	164.3	169.1	173.1	179.2	184.0	192.7	198.8	213.6
20 j	106.5	130.4	145.9	154.4	160.4	164.9	168.5	174.2	178.5	186.3	191.6	204.2
	126.5	155.1	173.7	184.1	191.4	196.9	201.5	208.6	214.0	223.9	230.9	247.8
25 j	112.7	137.8	153.7	162.4	168.3	172.7	176.3	181.8	186.0	193.3	198.3	209.9
	134.8	165.6	185.7	197.0	204.9	211.0	215.9	223.7	229.8	240.7	248.5	267.3
30 j	132.9	160.0	176.7	185.6	191.7	196.2	199.8	205.3	209.4	216.6	221.6	232.7
	157.5	190.8	212.8	225.2	233.9	240.6	246.0	254.6	261.3	273.4	282.1	302.8

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	132.6	0.4693	302.3	0.7253	53.7	0.5267
5	191.3	0.4715	465.1	0.7476	82.8	0.5493
10	233.8	0.4699	595.4	0.7603	109.1	0.5652
15	259.3	0.4683	678.1	0.7670	126.9	0.5744
20	277.7	0.4669	740.3	0.7715	140.9	0.5809
25	292.2	0.4658	790.7	0.7750	152.6	0.5859
30	304.3	0.4647	833.5	0.7778	162.8	0.5901
40	323.7	0.4630	904.0	0.7821	180.1	0.5966
50	339.1	0.4616	961.4	0.7853	194.5	0.6017
75	367.9	0.4589	1072.1	0.7912	223.4	0.6109
100	388.9	0.4568	1156.0	0.7953	246.2	0.6175
200	441.9	0.4515	1378.5	0.8049	309.9	0.6334

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.