



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Boom (INS 11005)

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	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.6	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.1	21.3	22.9	24.1	25.2	26.9	28.3	30.8	32.8	37.7
30 min	12.9	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.2	37.4	39.8	45.8
1 h	16.0	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.3	39.1	42.6	45.1	51.5
2 h	19.1	26.2	31.6	34.8	37.1	39.0	40.6	43.1	45.2	49.0	51.8	59.0
3 h	21.1	29.1	35.0	38.5	41.2	43.2	45.0	47.8	50.0	54.2	57.3	65.2
6 h	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
12 h	31.0	41.0	48.3	52.7	55.9	58.4	60.6	64.0	66.7	71.9	75.7	85.3
1 j	37.4	48.8	57.0	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.4
2 j	47.0	60.5	69.9	75.4	79.4	82.5	85.1	89.1	92.3	98.3	102.5	113.2
3 j	49.8	64.0	73.8	79.5	83.6	86.7	89.3	93.5	96.7	102.7	106.9	117.5
4 j	53.9	69.0	79.4	85.3	89.6	92.8	95.5	99.8	103.2	109.3	113.7	124.4
5 j	61.2	77.4	88.4	94.7	99.2	102.7	105.5	110.0	113.5	119.9	124.5	135.7
7 j	70.2	87.8	99.6	106.3	111.1	114.7	117.7	122.5	126.1	132.8	137.6	149.1
10 j	83.3	102.8	115.7	123.0	128.2	132.1	135.3	140.4	144.3	151.4	156.4	168.6
15 j	100.8	123.6	138.5	146.9	152.7	157.2	160.8	166.5	170.9	178.8	184.3	197.7
20 j	117.4	143.9	161.1	170.6	177.2	182.3	186.4	192.9	197.8	206.7	212.9	227.8
25 j	124.8	153.0	171.1	181.1	188.1	193.4	197.7	204.4	209.5	218.8	225.2	240.5
30 j	146.4	176.8	196.2	207.0	214.4	220.0	224.6	231.7	237.1	246.9	253.7	269.7

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	7.6	10.9	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.6	22.9	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	15.6	19.1	21.3	22.9	24.1	25.2	26.9	28.3	30.8	32.8	37.7
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.9	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.2	37.4	39.8	45.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.0	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.3	39.1	42.6	45.1	51.5
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	19.1	26.2	31.6	34.8	37.1	39.0	40.6	43.1	45.2	49.0	51.8	59.0
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.1	2.5	2.8	3.3	3.8	5.1
3 h	21.1	29.1	35.0	38.5	41.2	43.2	45.0	47.8	50.0	54.2	57.3	65.2
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.0	41.0	48.3	52.7	55.9	58.4	60.6	64.0	66.7	71.9	75.7	85.3
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	37.4	48.8	57.0	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.4
	1.4	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.3	3.8	4.2	5.3
2 j	47.0	60.5	69.9	75.4	79.4	82.5	85.1	89.1	92.3	98.3	102.5	113.2
	2.1	2.7	3.3	3.8	4.2	4.6	4.9	5.4	5.8	6.7	7.3	9.2
3 j	49.8	64.0	73.8	79.5	83.6	86.7	89.3	93.5	96.7	102.7	106.9	117.5
	2.5	3.3	4.0	4.5	4.9	5.2	5.5	6.0	6.5	7.3	7.9	9.7
4 j	53.9	69.0	79.4	85.3	89.6	92.8	95.5	99.8	103.2	109.3	113.7	124.4
	2.9	3.6	4.2	4.6	5.0	5.2	5.5	5.9	6.2	6.9	7.4	8.9
5 j	61.2	77.4	88.4	94.7	99.2	102.7	105.5	110.0	113.5	119.9	124.5	135.7
	3.3	4.1	4.7	5.1	5.5	5.7	5.9	6.3	6.6	7.3	7.8	9.1
7 j	70.2	87.8	99.6	106.3	111.1	114.7	117.7	122.5	126.1	132.8	137.6	149.1
	4.0	4.8	5.4	5.8	6.1	6.4	6.6	6.9	7.2	7.8	8.2	9.3
10 j	83.3	102.8	115.7	123.0	128.2	132.1	135.3	140.4	144.3	151.4	156.4	168.6
	5.0	6.2	7.0	7.6	7.9	8.2	8.5	8.9	9.2	9.9	10.4	11.7
15 j	100.8	123.6	138.5	146.9	152.7	157.2	160.8	166.5	170.9	178.8	184.3	197.7
	6.2	7.5	8.4	8.8	9.2	9.5	9.7	10.0	10.3	10.8	11.2	12.1
20 j	117.4	143.9	161.1	170.6	177.2	182.3	186.4	192.9	197.8	206.7	212.9	227.8
	7.3	8.9	10.0	10.6	11.0	11.4	11.6	12.1	12.4	13.1	13.6	14.8
25 j	124.8	153.0	171.1	181.1	188.1	193.4	197.7	204.4	209.5	218.8	225.2	240.5
	8.2	10.0	11.2	12.0	12.6	13.0	13.4	14.0	14.5	15.5	16.2	18.0
30 j	146.4	176.8	196.2	207.0	214.4	220.0	224.6	231.7	237.1	246.9	253.7	269.7
	9.0	10.9	12.4	13.3	14.0	14.5	15.0	15.8	16.4	17.6	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	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.5	18.6	19.6	21.1	22.4	24.8	26.7	31.6
20 min	10.2	14.6	17.6	19.4	20.7	21.7	22.4	23.7	24.7	26.5	27.7	30.8
	11.5	16.6	20.6	23.1	25.0	26.6	27.9	30.1	31.8	35.2	37.8	44.6
30 min	12.1	17.5	21.4	23.7	25.3	26.6	27.6	29.3	30.7	33.1	34.9	39.3
	13.6	19.9	24.7	27.7	30.0	31.8	33.3	35.8	37.8	41.7	44.6	52.2
1 h	15.1	20.9	24.9	27.3	29.0	30.3	31.4	33.1	34.4	36.8	38.5	42.6
	16.8	23.7	29.1	32.5	35.0	37.0	38.8	41.6	43.9	48.3	51.7	60.5
2 h	18.0	24.5	29.2	31.8	33.7	35.2	36.4	38.3	39.8	42.4	44.3	48.9
	20.1	27.9	34.0	37.7	40.6	42.9	44.8	48.0	50.6	55.5	59.2	69.0
3 h	19.9	27.2	32.5	35.5	37.7	39.4	40.8	43.0	44.7	47.9	50.1	55.7
	22.4	30.9	37.5	41.6	44.6	47.1	49.2	52.5	55.3	60.5	64.4	74.7
6 h	24.0	31.8	37.2	40.2	42.3	44.0	45.3	47.4	49.0	51.8	53.9	58.6
	27.0	35.8	42.6	47.0	50.2	52.9	55.1	58.8	61.8	67.6	71.9	83.4
12 h	29.0	38.2	44.6	48.1	50.6	52.5	54.0	56.4	58.3	61.5	63.8	69.1
	33.1	43.7	52.0	57.2	61.2	64.4	67.1	71.6	75.2	82.2	87.5	101.4
1 j	34.8	45.6	53.2	57.5	60.6	63.1	65.0	68.2	70.6	75.1	78.2	86.0
	40.1	52.0	60.8	66.1	70.0	73.2	75.8	80.0	83.4	89.8	94.6	106.7
2 j	43.0	55.3	63.4	68.0	71.2	73.6	75.5	78.6	81.0	85.2	88.2	95.1
	51.1	65.7	76.4	82.9	87.6	91.4	94.6	99.6	103.7	111.3	116.9	131.2
3 j	44.8	57.6	66.0	70.7	74.0	76.5	78.5	81.6	84.1	88.4	91.4	98.5
	54.8	70.3	81.6	88.3	93.1	97.0	100.2	105.3	109.4	116.9	122.5	136.5
4 j	48.2	62.0	71.1	76.3	79.9	82.6	84.8	88.3	91.0	95.8	99.1	107.1
	59.7	76.1	87.6	94.4	99.3	103.1	106.3	111.4	115.4	122.8	128.2	141.8
5 j	54.6	69.3	79.1	84.7	88.5	91.5	93.9	97.6	100.5	105.7	109.3	117.9
	67.7	85.4	97.7	104.8	109.9	113.9	117.2	122.4	126.6	134.2	139.7	153.5
7 j	62.3	78.3	89.0	94.9	99.1	102.3	104.9	108.9	112.0	117.6	121.5	130.8
	78.1	97.2	110.2	117.7	123.0	127.2	130.6	136.0	140.2	148.0	153.6	167.4
10 j	73.5	90.6	101.9	108.2	112.6	116.0	118.7	123.0	126.2	132.0	136.1	145.7
	93.2	115.0	129.5	137.8	143.7	148.3	152.0	157.8	162.4	170.8	176.8	191.4
15 j	88.7	108.9	122.1	129.5	134.7	138.6	141.8	146.8	150.7	157.6	162.5	174.0
	113.0	138.3	154.9	164.2	170.7	175.7	179.7	186.1	191.0	199.9	206.2	221.4
20 j	103.1	126.4	141.5	149.9	155.6	160.1	163.6	169.2	173.5	181.1	186.4	198.8
	131.7	161.4	180.6	191.4	198.9	204.6	209.3	216.5	222.2	232.3	239.5	256.7
25 j	108.8	133.4	149.1	157.6	163.4	167.9	171.4	176.9	181.1	188.4	193.5	205.2
	140.8	172.5	193.1	204.7	212.7	218.9	224.0	231.9	238.0	249.1	256.9	275.8
30 j	128.7	155.4	172.0	181.0	187.0	191.6	195.2	200.8	205.0	212.3	217.3	228.7
	164.1	198.2	220.4	233.0	241.7	248.5	253.9	262.6	269.3	281.4	290.0	310.7

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	131.6	0.4630	307.2	0.7263	53.7	0.5259
5	189.4	0.4642	473.6	0.7490	82.3	0.5479
10	231.3	0.4622	606.8	0.7618	108.1	0.5635
15	256.3	0.4604	691.3	0.7686	125.6	0.5726
20	274.5	0.4589	754.9	0.7732	139.3	0.5790
25	288.8	0.4577	806.5	0.7767	150.8	0.5840
30	300.7	0.4566	850.2	0.7795	160.8	0.5881
40	319.8	0.4548	922.3	0.7838	177.7	0.5945
50	335.0	0.4533	981.0	0.7871	191.8	0.5996
75	363.3	0.4505	1094.2	0.7930	220.1	0.6087
100	384.0	0.4484	1180.0	0.7971	242.4	0.6152
200	436.2	0.4429	1407.6	0.8069	304.9	0.6310

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.