



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Zoersel (INS 11055)

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.2	17.0	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
20 min	11.1	15.9	19.6	21.8	23.4	24.7	25.8	27.6	29.0	31.6	33.6	38.7
30 min	13.1	19.0	23.5	26.2	28.2	29.7	31.1	33.2	34.9	38.1	40.5	46.6
1 h	16.3	22.8	27.7	30.7	32.9	34.6	36.0	38.4	40.3	43.8	46.4	53.1
2 h	19.5	26.9	32.4	35.8	38.2	40.2	41.8	44.4	46.5	50.5	53.4	60.8
3 h	21.6	29.8	35.8	39.5	42.1	44.3	46.0	48.9	51.2	55.5	58.7	66.8
6 h	26.2	34.5	40.6	44.3	47.1	49.2	51.0	53.9	56.2	60.6	63.8	72.0
12 h	31.9	41.9	49.2	53.7	56.9	59.4	61.6	65.0	67.8	72.9	76.7	86.4
1 j	39.2	50.7	58.9	63.8	67.4	70.1	72.5	76.2	79.1	84.6	88.6	98.6
2 j	49.9	63.7	73.4	79.1	83.1	86.3	89.0	93.2	96.4	102.5	106.9	117.8
3 j	53.2	68.0	78.2	84.1	88.3	91.6	94.3	98.6	102.0	108.2	112.6	123.6
4 j	57.9	73.6	84.4	90.7	95.1	98.5	101.3	105.8	109.3	115.7	120.3	131.5
5 j	65.7	82.8	94.4	101.1	105.8	109.5	112.5	117.2	120.9	127.7	132.5	144.3
7 j	75.8	94.3	106.8	113.9	118.9	122.7	125.9	130.9	134.7	141.8	146.8	158.9
10 j	90.4	111.4	125.3	133.2	138.8	143.0	146.5	152.0	156.2	163.9	169.3	182.4
15 j	109.5	134.0	150.0	159.0	165.3	170.1	174.0	180.1	184.8	193.4	199.3	213.7
20 j	127.6	156.2	174.7	185.0	192.2	197.7	202.1	209.1	214.4	224.0	230.8	246.8
25 j	136.2	166.6	186.1	197.0	204.5	210.2	214.8	222.1	227.6	237.6	244.5	261.0
30 j	159.0	191.5	212.3	223.8	231.7	237.8	242.6	250.2	256.0	266.5	273.7	290.9

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.2	17.0	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	15.9	19.6	21.8	23.4	24.7	25.8	27.6	29.0	31.6	33.6	38.7
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.4	2.7	3.7
30 min	13.1	19.0	23.5	26.2	28.2	29.7	31.1	33.2	34.9	38.1	40.5	46.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.3	22.8	27.7	30.7	32.9	34.6	36.0	38.4	40.3	43.8	46.4	53.1
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.6
2 h	19.5	26.9	32.4	35.8	38.2	40.2	41.8	44.4	46.5	50.5	53.4	60.8
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.8	3.3	3.8	5.2
3 h	21.6	29.8	35.8	39.5	42.1	44.3	46.0	48.9	51.2	55.5	58.7	66.8
	0.7	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 h	26.2	34.5	40.6	44.3	47.1	49.2	51.0	53.9	56.2	60.6	63.8	72.0
	0.8	1.0	1.3	1.7	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	31.9	41.9	49.2	53.7	56.9	59.4	61.6	65.0	67.8	72.9	76.7	86.4
	1.0	1.4	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 j	39.2	50.7	58.9	63.8	67.4	70.1	72.5	76.2	79.1	84.6	88.6	98.6
	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	4.9
2 j	49.9	63.7	73.4	79.1	83.1	86.3	89.0	93.2	96.4	102.5	106.9	117.8
	1.7	2.2	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.8	5.2	6.1	6.7	8.6
3 j	53.2	68.0	78.2	84.1	88.3	91.6	94.3	98.6	102.0	108.2	112.6	123.6
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.8	6.6	7.3	9.0
4 j	57.9	73.6	84.4	90.7	95.1	98.5	101.3	105.8	109.3	115.7	120.3	131.5
	2.4	3.0	3.5	3.9	4.3	4.5	4.8	5.2	5.5	6.2	6.7	8.1
5 j	65.7	82.8	94.4	101.1	105.8	109.5	112.5	117.2	120.9	127.7	132.5	144.3
	2.7	3.4	4.0	4.4	4.7	4.9	5.1	5.5	5.8	6.5	7.0	8.3
7 j	75.8	94.3	106.8	113.9	118.9	122.7	125.9	130.9	134.7	141.8	146.8	158.9
	3.3	3.9	4.5	4.8	5.1	5.3	5.5	5.8	6.1	6.6	7.0	8.1
10 j	90.4	111.4	125.3	133.2	138.8	143.0	146.5	152.0	156.2	163.9	169.3	182.4
	4.1	5.1	5.8	6.2	6.6	6.8	7.1	7.4	7.8	8.4	8.8	10.1
15 j	109.5	134.0	150.0	159.0	165.3	170.1	174.0	180.1	184.8	193.4	199.3	213.7
	5.1	6.2	6.9	7.3	7.6	7.8	8.0	8.3	8.5	8.9	9.3	10.1
20 j	127.6	156.2	174.7	185.0	192.2	197.7	202.1	209.1	214.4	224.0	230.8	246.8
	6.0	7.3	8.2	8.7	9.1	9.4	9.6	10.0	10.3	10.8	11.3	12.4
25 j	136.2	166.6	186.1	197.0	204.5	210.2	214.8	222.1	227.6	237.6	244.5	261.0
	6.7	8.2	9.4	10.1	10.6	11.1	11.4	12.0	12.5	13.4	14.2	16.0
30 j	159.0	191.5	212.3	223.8	231.7	237.8	242.6	250.2	256.0	266.5	273.7	290.9
	7.3	9.0	10.4	11.2	11.9	12.5	12.9	13.7	14.3	15.6	16.5	19.0

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	7.3	10.3	12.5	13.7	14.5	15.2	15.8	16.6	17.3	18.5	19.4	21.4
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.8	21.4	22.7	25.2	27.0	32.0
20 min	10.4	14.9	18.0	19.8	21.1	22.1	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	31.4
	11.7	17.0	21.1	23.8	25.7	27.3	28.7	30.9	32.8	36.3	38.9	45.9
30 min	12.3	17.9	21.9	24.2	25.9	27.2	28.3	30.1	31.4	34.0	35.8	40.4
	13.9	20.2	25.1	28.1	30.4	32.2	33.8	36.3	38.4	42.3	45.2	52.9
1 h	15.4	21.4	25.7	28.1	29.9	31.3	32.4	34.1	35.5	38.0	39.8	44.1
	17.2	24.3	29.8	33.2	35.8	37.9	39.7	42.6	45.0	49.6	53.0	62.0
2 h	18.4	25.3	30.1	32.8	34.8	36.4	37.6	39.6	41.1	43.9	45.9	50.7
	20.6	28.6	34.8	38.7	41.6	44.0	46.0	49.3	51.9	57.0	60.8	70.9
3 h	20.4	27.9	33.3	36.5	38.7	40.5	41.9	44.2	46.0	49.3	51.6	57.4
	22.9	31.6	38.3	42.4	45.5	48.0	50.1	53.6	56.4	61.7	65.7	76.1
6 h	24.7	32.5	38.0	41.1	43.3	44.9	46.3	48.4	50.0	52.9	54.9	59.7
	27.6	36.4	43.3	47.6	50.9	53.5	55.8	59.5	62.5	68.3	72.7	84.2
12 h	29.9	39.2	45.6	49.2	51.7	53.6	55.1	57.5	59.4	62.6	64.9	70.2
	34.0	44.6	52.8	58.1	62.1	65.3	68.0	72.5	76.2	83.2	88.6	102.6
1 j	37.0	48.0	55.7	60.1	63.2	65.7	67.7	70.9	73.3	77.9	81.1	89.0
	41.4	53.3	62.1	67.5	71.5	74.6	77.2	81.5	84.9	91.3	96.1	108.3
2 j	46.6	59.4	67.9	72.6	75.9	78.5	80.5	83.7	86.2	90.6	93.7	101.0
	53.2	68.0	78.9	85.5	90.4	94.2	97.4	102.6	106.7	114.4	120.1	134.6
3 j	49.2	62.7	71.6	76.5	80.0	82.6	84.7	88.1	90.6	95.2	98.4	106.0
	57.3	73.3	84.8	91.7	96.7	100.6	103.9	109.2	113.4	121.2	126.9	141.3
4 j	53.2	67.8	77.5	83.0	86.8	89.7	92.0	95.7	98.5	103.6	107.1	115.6
	62.6	79.5	91.4	98.4	103.4	107.4	110.7	115.9	120.1	127.8	133.4	147.4
5 j	60.4	76.1	86.6	92.6	96.7	99.8	102.4	106.4	109.5	115.0	118.9	128.0
	71.1	89.5	102.2	109.6	114.9	119.1	122.5	128.0	132.3	140.3	146.1	160.5
7 j	69.4	86.6	98.1	104.5	109.0	112.4	115.2	119.5	122.9	128.8	133.0	143.0
	82.3	102.1	115.5	123.3	128.8	133.1	136.6	142.2	146.6	154.7	160.5	174.9
10 j	82.3	101.4	114.0	121.0	125.9	129.6	132.7	137.4	141.0	147.4	151.9	162.5
	98.4	121.4	136.7	145.5	151.6	156.4	160.4	166.6	171.4	180.3	186.6	202.2
15 j	99.6	122.0	136.6	144.8	150.5	154.8	158.4	163.9	168.2	175.8	181.2	193.8
	119.4	146.1	163.5	173.3	180.1	185.4	189.6	196.3	201.5	210.9	217.5	233.5
20 j	115.8	141.8	158.6	167.9	174.4	179.3	183.3	189.5	194.3	202.8	208.7	222.5
	139.3	170.5	190.8	202.1	210.0	216.0	220.9	228.6	234.5	245.3	252.8	271.1
25 j	123.1	150.4	167.7	177.2	183.6	188.5	192.5	198.5	203.1	211.2	216.8	229.6
	149.3	182.7	204.5	216.8	225.3	231.9	237.2	245.6	252.1	263.9	272.3	292.4
30 j	144.6	173.8	192.0	201.7	208.4	213.3	217.3	223.4	227.9	235.9	241.4	253.8
	173.4	209.2	232.6	245.8	255.0	262.2	268.0	277.1	284.2	297.0	306.1	328.1

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	136.3	0.4713	299.5	0.7158	52.0	0.5145
5	194.6	0.4693	465.5	0.7402	76.9	0.5333
10	236.9	0.4659	598.7	0.7539	99.4	0.5474
15	262.1	0.4634	683.3	0.7611	114.6	0.5558
20	280.4	0.4615	746.9	0.7659	126.5	0.5618
25	294.9	0.4600	798.6	0.7695	136.5	0.5665
30	306.8	0.4587	842.4	0.7725	145.1	0.5703
40	326.1	0.4566	914.6	0.7770	159.7	0.5764
50	341.4	0.4549	973.4	0.7804	172.0	0.5812
75	369.8	0.4516	1086.9	0.7865	196.4	0.5899
100	390.7	0.4493	1172.9	0.7908	215.7	0.5961
200	443.2	0.4433	1401.1	0.8008	269.4	0.6113

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.