



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Rijkevorsel (INS 13037)

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	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
20 min	11.2	16.1	19.7	22.0	23.6	24.9	26.0	27.8	29.2	31.9	33.9	39.0
30 min	13.2	19.2	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.4	35.1	38.4	40.8	46.9
1 h	16.4	23.0	28.0	31.0	33.2	34.9	36.4	38.7	40.6	44.2	46.8	53.6
2 h	19.7	27.2	32.7	36.1	38.6	40.5	42.2	44.8	47.0	51.0	53.9	61.4
3 h	21.8	30.0	36.1	39.8	42.4	44.6	46.4	49.3	51.6	55.9	59.1	67.3
6 h	26.4	34.7	40.9	44.6	47.3	49.5	51.3	54.2	56.5	60.9	64.1	72.3
12 h	32.2	42.2	49.5	54.0	57.2	59.8	61.9	65.4	68.1	73.3	77.1	86.7
1 j	39.6	51.1	59.3	64.2	67.8	70.6	72.9	76.6	79.6	85.1	89.1	99.1
2 j	50.5	64.4	74.2	79.9	84.0	87.2	89.8	94.0	97.3	103.5	107.9	118.9
3 j	54.0	68.8	79.1	85.1	89.4	92.7	95.4	99.8	103.2	109.4	113.9	124.9
4 j	58.8	74.7	85.6	91.8	96.3	99.8	102.6	107.1	110.6	117.1	121.7	133.0
5 j	66.7	84.0	95.8	102.5	107.3	111.0	114.0	118.8	122.5	129.3	134.2	146.1
7 j	77.0	95.8	108.4	115.5	120.6	124.5	127.7	132.7	136.6	143.7	148.8	161.1
10 j	91.9	113.3	127.5	135.5	141.1	145.4	149.0	154.5	158.8	166.6	172.1	185.4
15 j	111.4	136.3	152.6	161.7	168.1	172.9	176.9	183.1	187.9	196.5	202.6	217.2
20 j	129.8	158.9	177.7	188.2	195.5	201.1	205.6	212.6	218.1	227.8	234.7	251.0
25 j	138.7	169.6	189.4	200.4	208.1	213.9	218.6	225.9	231.6	241.7	248.8	265.5
30 j	161.7	194.7	215.8	227.5	235.5	241.6	246.6	254.3	260.2	270.8	278.1	295.6

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	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
	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	11.2	16.1	19.7	22.0	23.6	24.9	26.0	27.8	29.2	31.9	33.9	39.0
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	2.0	2.4	2.7	3.8
30 min	13.2	19.2	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.4	35.1	38.4	40.8	46.9
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.1
1 h	16.4	23.0	28.0	31.0	33.2	34.9	36.4	38.7	40.6	44.2	46.8	53.6
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.7	27.2	32.7	36.1	38.6	40.5	42.2	44.8	47.0	51.0	53.9	61.4
	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	21.8	30.0	36.1	39.8	42.4	44.6	46.4	49.3	51.6	55.9	59.1	67.3
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	26.4	34.7	40.9	44.6	47.3	49.5	51.3	54.2	56.5	60.9	64.1	72.3
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.2	42.2	49.5	54.0	57.2	59.8	61.9	65.4	68.1	73.3	77.1	86.7
	1.0	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.3
1 j	39.6	51.1	59.3	64.2	67.8	70.6	72.9	76.6	79.6	85.1	89.1	99.1
	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.8
2 j	50.5	64.4	74.2	79.9	84.0	87.2	89.8	94.0	97.3	103.5	107.9	118.9
	1.4	2.0	2.6	3.1	3.5	3.8	4.1	4.6	5.0	5.9	6.6	8.4
3 j	54.0	68.8	79.1	85.1	89.4	92.7	95.4	99.8	103.2	109.4	113.9	124.9
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	5.1	5.5	6.4	7.0	8.8
4 j	58.8	74.7	85.6	91.8	96.3	99.8	102.6	107.1	110.6	117.1	121.7	133.0
	2.0	2.6	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	4.8	5.2	5.8	6.4	7.8
5 j	66.7	84.0	95.8	102.5	107.3	111.0	114.0	118.8	122.5	129.3	134.2	146.1
	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.4	6.0	6.5	7.9
7 j	77.0	95.8	108.4	115.5	120.6	124.5	127.7	132.7	136.6	143.7	148.8	161.1
	2.8	3.4	3.9	4.2	4.4	4.7	4.9	5.2	5.4	6.0	6.4	7.5
10 j	91.9	113.3	127.5	135.5	141.1	145.4	149.0	154.5	158.8	166.6	172.1	185.4
	3.5	4.3	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.5	7.9	9.2
15 j	111.4	136.3	152.6	161.7	168.1	172.9	176.9	183.1	187.9	196.5	202.6	217.2
	4.3	5.2	5.9	6.2	6.5	6.7	6.9	7.1	7.3	7.7	8.1	8.9
20 j	129.8	158.9	177.7	188.2	195.5	201.1	205.6	212.6	218.1	227.8	234.7	251.0
	5.1	6.3	7.0	7.5	7.8	8.1	8.3	8.6	8.9	9.4	9.8	10.9
25 j	138.7	169.6	189.4	200.4	208.1	213.9	218.6	225.9	231.6	241.7	248.8	265.5
	5.7	7.1	8.2	8.9	9.4	9.8	10.2	10.8	11.3	12.2	12.9	14.8
30 j	161.7	194.7	215.8	227.5	235.5	241.6	246.6	254.3	260.2	270.8	278.1	295.6
	6.2	7.8	9.1	10.0	10.7	11.2	11.7	12.5	13.1	14.4	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	7.3	10.4	12.5	13.7	14.6	15.3	15.8	16.7	17.4	18.6	19.4	21.5
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	19.0	19.9	21.5	22.8	25.3	27.1	32.1
20 min	10.5	15.0	18.2	20.0	21.3	22.3	23.1	24.4	25.4	27.2	28.5	31.6
	11.8	17.1	21.3	23.9	25.9	27.6	28.9	31.2	33.0	36.6	39.3	46.4
30 min	12.4	18.0	22.0	24.4	26.1	27.5	28.6	30.3	31.7	34.3	36.1	40.8
	14.0	20.3	25.2	28.2	30.5	32.4	33.9	36.5	38.5	42.4	45.4	53.1
1 h	15.5	21.6	26.0	28.5	30.2	31.6	32.8	34.5	35.9	38.5	40.3	44.7
	17.3	24.4	29.9	33.4	36.1	38.2	40.0	42.9	45.3	49.9	53.4	62.5
2 h	18.6	25.6	30.4	33.3	35.3	36.8	38.1	40.1	41.6	44.5	46.5	51.4
	20.7	28.8	35.0	39.0	41.9	44.3	46.3	49.6	52.3	57.4	61.3	71.5
3 h	20.6	28.2	33.7	36.9	39.1	40.9	42.4	44.7	46.5	49.8	52.2	58.0
	23.0	31.8	38.5	42.6	45.8	48.3	50.4	53.9	56.7	62.0	66.0	76.5
6 h	24.9	32.8	38.3	41.4	43.6	45.2	46.6	48.7	50.3	53.2	55.3	60.1
	27.8	36.6	43.4	47.8	51.0	53.7	56.0	59.7	62.7	68.5	72.9	84.5
12 h	30.3	39.6	46.0	49.6	52.1	54.0	55.5	57.9	59.7	63.0	65.3	70.6
	34.1	44.7	53.1	58.4	62.3	65.6	68.3	72.8	76.5	83.6	88.9	102.9
1 j	37.7	48.7	56.3	60.8	63.9	66.4	68.4	71.5	74.0	78.5	81.8	89.7
	41.5	53.5	62.3	67.7	71.7	74.8	77.5	81.7	85.2	91.6	96.4	108.6
2 j	47.7	60.5	69.1	73.9	77.2	79.7	81.8	85.0	87.5	91.9	95.1	102.4
	53.3	68.3	79.2	85.9	90.8	94.6	97.8	103.1	107.2	115.0	120.7	135.3
3 j	50.5	64.1	73.1	78.1	81.6	84.2	86.4	89.7	92.3	96.9	100.1	107.8
	57.4	73.5	85.2	92.1	97.2	101.2	104.5	109.8	114.0	121.9	127.6	142.1
4 j	54.8	69.6	79.4	84.9	88.7	91.6	94.0	97.7	100.5	105.6	109.2	117.7
	62.8	79.8	91.8	98.8	103.9	107.9	111.2	116.5	120.7	128.5	134.2	148.3
5 j	62.1	78.2	88.9	94.8	99.0	102.2	104.8	108.8	112.0	117.5	121.4	130.6
	71.4	89.8	102.6	110.1	115.5	119.7	123.2	128.7	133.1	141.2	147.0	161.6
7 j	71.6	89.2	100.8	107.3	111.9	115.4	118.2	122.6	126.0	132.0	136.3	146.3
	82.5	102.4	115.9	123.7	129.3	133.6	137.2	142.9	147.3	155.5	161.4	175.9
10 j	85.1	104.8	117.7	124.9	129.9	133.7	136.8	141.7	145.4	151.9	156.5	167.3
	98.8	121.8	137.2	146.0	152.3	157.1	161.1	167.4	172.2	181.2	187.7	203.4
15 j	103.0	126.0	141.1	149.5	155.3	159.8	163.5	169.2	173.5	181.4	186.8	199.8
	119.8	146.6	164.1	173.9	180.8	186.1	190.3	197.1	202.3	211.7	218.4	234.6
20 j	119.8	146.6	163.9	173.5	180.2	185.2	189.3	195.7	200.6	209.3	215.4	229.6
	139.8	171.1	191.5	202.9	210.8	216.9	221.8	229.5	235.5	246.3	254.0	272.4
25 j	127.6	155.7	173.4	183.1	189.7	194.7	198.7	204.8	209.5	217.7	223.4	236.4
	149.8	183.5	205.5	217.8	226.5	233.1	238.5	247.1	253.6	265.6	274.1	294.6
30 j	149.6	179.5	198.0	207.9	214.6	219.7	223.7	229.8	234.5	242.5	248.1	260.6
	173.9	210.0	233.7	247.0	256.4	263.6	269.5	278.8	285.9	299.0	308.2	330.6

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	137.0	0.4712	299.4	0.7142	51.7	0.5123
5	195.2	0.4684	466.2	0.7390	75.9	0.5304
10	237.3	0.4646	600.2	0.7528	97.7	0.5442
15	262.5	0.4620	685.2	0.7601	112.5	0.5524
20	280.7	0.4600	749.2	0.7650	124.1	0.5582
25	295.1	0.4584	801.2	0.7686	133.7	0.5628
30	307.1	0.4570	845.3	0.7716	142.1	0.5666
40	326.3	0.4548	917.9	0.7762	156.3	0.5726
50	341.5	0.4531	977.1	0.7796	168.2	0.5773
75	370.0	0.4497	1091.2	0.7858	191.8	0.5860
100	390.8	0.4473	1177.8	0.7901	210.5	0.5921
200	443.2	0.4412	1407.4	0.8002	262.5	0.6072

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.