



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Schoten (INS 11040)

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	16.1	16.9	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.5	27.3	28.7	31.3	33.2	38.2
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.2
1 h	16.1	22.6	27.4	30.3	32.5	34.2	35.6	37.9	39.8	43.2	45.8	52.4
2 h	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.7	41.3	43.8	45.9	49.8	52.7	60.0
3 h	21.4	29.5	35.4	39.0	41.7	43.8	45.5	48.4	50.6	54.9	58.0	66.1
6 h	25.9	34.2	40.3	44.0	46.7	48.9	50.6	53.5	55.9	60.2	63.4	71.5
12 h	31.5	41.5	48.8	53.2	56.4	59.0	61.1	64.6	67.3	72.5	76.2	85.9
1 j	38.7	50.1	58.4	63.2	66.8	69.6	71.9	75.6	78.5	84.0	88.0	98.0
2 j	49.1	62.8	72.4	78.1	82.1	85.3	87.9	92.0	95.3	101.3	105.7	116.5
3 j	52.2	66.8	76.9	82.8	87.0	90.2	92.9	97.2	100.5	106.6	111.0	121.9
4 j	56.8	72.3	83.0	89.2	93.5	96.9	99.7	104.1	107.6	113.9	118.4	129.5
5 j	64.4	81.3	92.7	99.3	104.0	107.6	110.5	115.2	118.8	125.5	130.2	141.8
7 j	74.2	92.5	104.8	111.8	116.7	120.5	123.6	128.5	132.3	139.2	144.2	156.1
10 j	88.4	109.0	122.6	130.4	135.8	140.0	143.4	148.7	152.8	160.3	165.7	178.5
15 j	107.1	131.1	146.8	155.6	161.7	166.5	170.3	176.3	180.9	189.2	195.1	209.2
20 j	124.7	152.7	170.9	181.0	188.0	193.3	197.7	204.5	209.7	219.1	225.7	241.4
25 j	133.0	162.7	181.9	192.5	199.9	205.5	210.0	217.1	222.5	232.2	239.1	255.2
30 j	155.4	187.4	207.8	219.0	226.8	232.7	237.5	245.0	250.7	260.9	268.1	284.9

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.1	16.9	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
	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	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.5	27.3	28.7	31.3	33.2	38.2
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.2
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.1	22.6	27.4	30.3	32.5	34.2	35.6	37.9	39.8	43.2	45.8	52.4
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.7	41.3	43.8	45.9	49.8	52.7	60.0
	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	21.4	29.5	35.4	39.0	41.7	43.8	45.5	48.4	50.6	54.9	58.0	66.1
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 h	25.9	34.2	40.3	44.0	46.7	48.9	50.6	53.5	55.9	60.2	63.4	71.5
	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.4	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 h	31.5	41.5	48.8	53.2	56.4	59.0	61.1	64.6	67.3	72.5	76.2	85.9
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	38.7	50.1	58.4	63.2	66.8	69.6	71.9	75.6	78.5	84.0	88.0	98.0
	1.1	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 j	49.1	62.8	72.4	78.1	82.1	85.3	87.9	92.0	95.3	101.3	105.7	116.5
	1.6	2.1	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.8	5.2	6.1	6.8	8.6
3 j	52.2	66.8	76.9	82.8	87.0	90.2	92.9	97.2	100.5	106.6	111.0	121.9
	1.9	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.8	6.6	7.2	9.0
4 j	56.8	72.3	83.0	89.2	93.5	96.9	99.7	104.1	107.6	113.9	118.4	129.5
	2.2	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.0	5.4	6.1	6.6	8.0
5 j	64.4	81.3	92.7	99.3	104.0	107.6	110.5	115.2	118.8	125.5	130.2	141.8
	2.6	3.2	3.8	4.1	4.4	4.7	4.9	5.3	5.6	6.2	6.7	8.1
7 j	74.2	92.5	104.8	111.8	116.7	120.5	123.6	128.5	132.3	139.2	144.2	156.1
	3.1	3.7	4.2	4.5	4.8	5.0	5.2	5.5	5.8	6.3	6.8	7.9
10 j	88.4	109.0	122.6	130.4	135.8	140.0	143.4	148.7	152.8	160.3	165.7	178.5
	3.8	4.7	5.4	5.8	6.1	6.4	6.6	7.0	7.3	7.9	8.4	9.6
15 j	107.1	131.1	146.8	155.6	161.7	166.5	170.3	176.3	180.9	189.2	195.1	209.2
	4.7	5.7	6.4	6.8	7.0	7.2	7.4	7.7	7.9	8.3	8.6	9.5
20 j	124.7	152.7	170.9	181.0	188.0	193.3	197.7	204.5	209.7	219.1	225.7	241.4
	5.5	6.8	7.6	8.1	8.5	8.7	9.0	9.3	9.6	10.2	10.6	11.7
25 j	133.0	162.7	181.9	192.5	199.9	205.5	210.0	217.1	222.5	232.2	239.1	255.2
	6.2	7.7	8.8	9.5	10.0	10.4	10.7	11.3	11.8	12.7	13.5	15.3
30 j	155.4	187.4	207.8	219.0	226.8	232.7	237.5	245.0	250.7	260.9	268.1	284.9
	6.8	8.4	9.7	10.6	11.3	11.8	12.3	13.1	13.7	15.0	15.9	18.4

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	10.3	12.4	13.6	14.5	15.1	15.7	16.5	17.2	18.4	19.3	21.3
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.6	18.8	19.7	21.3	22.5	25.0	26.9	31.8
20 min	10.4	14.8	17.9	19.7	20.9	21.9	22.7	24.0	25.0	26.8	28.1	31.1
	11.6	16.8	20.9	23.5	25.4	27.0	28.3	30.5	32.3	35.8	38.4	45.3
30 min	12.2	17.7	21.7	24.0	25.7	27.0	28.0	29.8	31.1	33.6	35.4	40.0
	13.8	20.0	24.9	27.9	30.2	32.0	33.5	36.1	38.1	42.0	44.9	52.5
1 h	15.3	21.2	25.4	27.8	29.5	30.9	32.0	33.7	35.0	37.5	39.3	43.5
	17.0	24.0	29.4	32.8	35.4	37.5	39.2	42.1	44.5	49.0	52.4	61.3
2 h	18.3	25.0	29.7	32.4	34.4	35.9	37.1	39.1	40.6	43.3	45.3	50.0
	20.3	28.2	34.4	38.2	41.1	43.4	45.4	48.6	51.2	56.3	60.1	70.0
3 h	20.2	27.7	33.0	36.1	38.3	40.0	41.5	43.7	45.5	48.7	51.0	56.7
	22.7	31.3	37.9	42.0	45.1	47.5	49.6	53.1	55.8	61.1	65.1	75.4
6 h	24.4	32.2	37.7	40.7	42.9	44.5	45.8	47.9	49.5	52.4	54.5	59.3
	27.3	36.1	42.9	47.3	50.5	53.2	55.4	59.1	62.2	67.9	72.3	83.8
12 h	29.6	38.8	45.2	48.8	51.2	53.1	54.7	57.1	58.9	62.2	64.4	69.7
	33.5	44.1	52.4	57.7	61.6	64.8	67.6	72.1	75.7	82.7	88.1	102.0
1 j	36.6	47.5	55.2	59.6	62.7	65.1	67.1	70.3	72.7	77.2	80.4	88.3
	40.8	52.7	61.6	66.9	70.9	74.0	76.7	80.9	84.3	90.8	95.5	107.7
2 j	46.0	58.6	67.0	71.7	74.9	77.4	79.4	82.6	85.0	89.4	92.4	99.6
	52.2	67.0	77.8	84.4	89.3	93.1	96.3	101.4	105.6	113.3	119.0	133.4
3 j	48.4	61.8	70.5	75.4	78.8	81.4	83.5	86.7	89.2	93.7	96.8	104.3
	56.0	71.9	83.4	90.2	95.2	99.1	102.4	107.6	111.8	119.5	125.2	139.5
4 j	52.4	66.8	76.4	81.8	85.5	88.3	90.6	94.3	97.0	102.0	105.5	113.8
	61.2	77.9	89.6	96.6	101.6	105.5	108.8	114.0	118.1	125.7	131.3	145.2
5 j	59.4	75.0	85.4	91.2	95.3	98.4	100.9	104.8	107.8	113.3	117.0	126.0
	69.5	87.5	100.1	107.4	112.6	116.8	120.1	125.6	129.8	137.7	143.4	157.7
7 j	68.3	85.3	96.6	102.9	107.3	110.7	113.4	117.7	120.9	126.8	130.9	140.7
	80.2	99.7	113.0	120.6	126.1	130.3	133.8	139.3	143.7	151.7	157.4	171.6
10 j	80.9	99.7	112.1	119.0	123.8	127.4	130.4	135.0	138.5	144.8	149.2	159.6
	95.8	118.2	133.2	141.8	147.8	152.5	156.3	162.4	167.2	175.8	182.1	197.3
15 j	97.9	119.9	134.3	142.4	148.0	152.3	155.8	161.2	165.4	172.9	178.2	190.6
	116.2	142.2	159.3	168.8	175.5	180.6	184.8	191.3	196.4	205.6	212.1	227.7
20 j	113.8	139.4	155.9	165.0	171.4	176.2	180.2	186.2	190.9	199.2	205.0	218.6
	135.6	166.0	185.8	196.9	204.6	210.5	215.2	222.8	228.6	239.0	246.5	264.3
25 j	120.9	147.7	164.7	174.0	180.3	185.1	188.9	194.9	199.3	207.3	212.7	225.2
	145.1	177.8	199.1	211.0	219.4	225.8	231.1	239.3	245.7	257.2	265.4	285.2
30 j	142.1	170.8	188.7	198.2	204.7	209.5	213.4	219.3	223.8	231.6	236.9	248.9
	168.7	203.9	226.9	239.8	248.9	255.9	261.6	270.6	277.6	290.3	299.2	320.9

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	135.6	0.4719	299.4	0.7179	52.3	0.5174
5	194.1	0.4711	464.0	0.7417	78.3	0.5372
10	236.6	0.4681	596.0	0.7551	101.6	0.5518
15	261.9	0.4659	679.9	0.7622	117.5	0.5604
20	280.3	0.4641	742.9	0.7670	129.9	0.5665
25	294.8	0.4627	794.1	0.7706	140.3	0.5713
30	306.8	0.4614	837.5	0.7734	149.3	0.5752
40	326.1	0.4594	909.1	0.7779	164.5	0.5814
50	341.5	0.4578	967.3	0.7813	177.3	0.5862
75	370.1	0.4547	1079.7	0.7873	202.8	0.5951
100	391.0	0.4524	1165.0	0.7916	222.8	0.6014
200	443.8	0.4466	1391.0	0.8015	278.9	0.6168

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.