



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Tellin (INS 84068)

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	8.0	11.4	14.0	15.6	16.7	17.7	18.4	19.7	20.7	22.6	24.0	27.6
20 min	11.7	17.0	20.9	23.3	25.0	26.4	27.6	29.5	31.0	33.9	36.0	41.4
30 min	13.8	20.0	24.7	27.6	29.6	31.3	32.7	34.9	36.7	40.1	42.6	49.1
1 h	17.2	24.3	29.7	32.9	35.3	37.2	38.8	41.4	43.4	47.3	50.1	57.4
2 h	20.7	28.9	34.9	38.6	41.2	43.4	45.1	48.0	50.3	54.6	57.8	66.0
3 h	23.0	31.7	38.1	42.0	44.9	47.1	49.0	52.1	54.5	59.1	62.5	71.1
6 h	27.9	36.4	42.7	46.5	49.2	51.4	53.3	56.2	58.6	63.1	66.3	74.7
12 h	34.4	44.5	51.9	56.4	59.6	62.2	64.4	67.9	70.7	75.9	79.7	89.5
1 j	42.7	54.4	62.8	67.8	71.4	74.2	76.6	80.4	83.3	88.9	93.0	103.2
2 j	55.5	70.1	80.3	86.3	90.6	94.0	96.8	101.2	104.7	111.1	115.7	127.2
3 j	60.1	76.0	86.9	93.3	97.9	101.4	104.3	108.9	112.6	119.2	124.0	135.8
4 j	65.8	82.9	94.6	101.3	106.1	109.9	112.9	117.7	121.5	128.4	133.4	145.6
5 j	74.8	93.7	106.5	113.8	119.0	123.0	126.3	131.5	135.6	143.0	148.4	161.3
7 j	87.0	107.4	121.1	129.0	134.5	138.7	142.2	147.7	151.9	159.7	165.2	178.6
10 j	104.4	128.5	144.5	153.6	159.9	164.8	168.8	175.1	179.9	188.7	194.9	209.9
15 j	126.8	154.8	173.1	183.3	190.5	196.0	200.4	207.4	212.8	222.5	229.3	245.7
20 j	147.8	180.7	202.0	213.8	222.0	228.4	233.5	241.4	247.6	258.6	266.3	284.8
25 j	158.9	193.8	216.2	228.6	237.2	243.8	249.1	257.4	263.7	275.1	283.1	302.0
30 j	184.1	220.9	244.4	257.4	266.3	273.2	278.7	287.3	293.9	305.6	313.8	333.3

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	8.0	11.4	14.0	15.6	16.7	17.7	18.4	19.7	20.7	22.6	24.0	27.6
	0.3	0.4	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.9	2.1	2.9
20 min	11.7	17.0	20.9	23.3	25.0	26.4	27.6	29.5	31.0	33.9	36.0	41.4
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.4
30 min	13.8	20.0	24.7	27.6	29.6	31.3	32.7	34.9	36.7	40.1	42.6	49.1
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.2	2.4	3.2
1 h	17.2	24.3	29.7	32.9	35.3	37.2	38.8	41.4	43.4	47.3	50.1	57.4
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.7	4.9
2 h	20.7	28.9	34.9	38.6	41.2	43.4	45.1	48.0	50.3	54.6	57.8	66.0
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.6	4.1	5.6
3 h	23.0	31.7	38.1	42.0	44.9	47.1	49.0	52.1	54.5	59.1	62.5	71.1
	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 h	27.9	36.4	42.7	46.5	49.2	51.4	53.3	56.2	58.6	63.1	66.3	74.7
	0.9	1.1	1.4	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	34.4	44.5	51.9	56.4	59.6	62.2	64.4	67.9	70.7	75.9	79.7	89.5
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.5	4.0	4.5	5.5	6.3	8.5
1 j	42.7	54.4	62.8	67.8	71.4	74.2	76.6	80.4	83.3	88.9	93.0	103.2
	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	3.3	3.6	4.6
2 j	55.5	70.1	80.3	86.3	90.6	94.0	96.8	101.2	104.7	111.1	115.7	127.2
	1.9	2.4	2.9	3.3	3.7	4.0	4.2	4.7	5.1	5.9	6.5	8.2
3 j	60.1	76.0	86.9	93.3	97.9	101.4	104.3	108.9	112.6	119.2	124.0	135.8
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.5	4.8	5.1	5.6	5.9	6.7	7.3	9.0
4 j	65.8	82.9	94.6	101.3	106.1	109.9	112.9	117.7	121.5	128.4	133.4	145.6
	2.8	3.5	4.0	4.4	4.7	5.0	5.2	5.6	6.0	6.6	7.1	8.5
5 j	74.8	93.7	106.5	113.8	119.0	123.0	126.3	131.5	135.6	143.0	148.4	161.3
	3.3	4.1	4.7	5.1	5.5	5.7	6.0	6.4	6.7	7.4	7.9	9.3
7 j	87.0	107.4	121.1	129.0	134.5	138.7	142.2	147.7	151.9	159.7	165.2	178.6
	3.9	4.7	5.3	5.7	6.0	6.2	6.4	6.7	7.0	7.6	8.0	9.1
10 j	104.4	128.5	144.5	153.6	159.9	164.8	168.8	175.1	179.9	188.7	194.9	209.9
	5.0	6.2	7.0	7.5	7.9	8.2	8.5	8.9	9.3	10.0	10.5	11.9
15 j	126.8	154.8	173.1	183.3	190.5	196.0	200.4	207.4	212.8	222.5	229.3	245.7
	6.1	7.4	8.3	8.8	9.2	9.4	9.7	10.1	10.4	10.9	11.3	12.4
20 j	147.8	180.7	202.0	213.8	222.0	228.4	233.5	241.4	247.6	258.6	266.3	284.8
	7.2	8.8	9.8	10.4	10.9	11.2	11.5	11.9	12.3	12.9	13.4	14.7
25 j	158.9	193.8	216.2	228.6	237.2	243.8	249.1	257.4	263.7	275.1	283.1	302.0
	8.0	9.9	11.2	12.1	12.7	13.2	13.6	14.2	14.8	15.8	16.6	18.7
30 j	184.1	220.9	244.4	257.4	266.3	273.2	278.7	287.3	293.9	305.6	313.8	333.3
	8.7	10.6	12.1	13.0	13.7	14.3	14.8	15.6	16.2	17.5	18.4	21.0

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	7.4	10.6	12.7	14.0	14.9	15.6	16.1	17.0	17.7	18.9	19.8	21.9
	8.5	12.2	15.2	17.1	18.6	19.7	20.7	22.4	23.7	26.3	28.2	33.4
20 min	10.9	15.6	18.9	20.7	22.1	23.1	24.0	25.3	26.3	28.2	29.6	32.8
	12.6	18.3	22.9	25.8	28.0	29.7	31.2	33.7	35.7	39.5	42.4	50.1
30 min	12.8	18.7	22.9	25.4	27.2	28.6	29.8	31.7	33.2	35.9	37.9	42.8
	14.8	21.4	26.5	29.7	32.1	34.0	35.6	38.2	40.3	44.4	47.4	55.3
1 h	16.0	22.6	27.3	30.0	31.9	33.4	34.7	36.6	38.2	40.9	42.9	47.8
	18.3	26.1	32.1	35.9	38.7	41.0	42.9	46.1	48.6	53.6	57.3	67.1
2 h	19.4	26.9	32.1	35.2	37.4	39.1	40.5	42.7	44.4	47.5	49.7	55.1
	22.0	30.9	37.7	41.9	45.1	47.7	49.8	53.4	56.3	61.8	66.0	76.9
3 h	21.5	29.5	35.3	38.7	41.1	43.0	44.5	47.0	48.9	52.5	55.1	61.4
	24.5	33.8	40.9	45.3	48.6	51.3	53.5	57.1	60.0	65.6	69.8	80.8
6 h	26.2	34.2	39.8	43.0	45.3	47.0	48.4	50.5	52.2	55.2	57.3	62.3
	29.6	38.6	45.5	49.9	53.2	55.9	58.2	61.9	65.0	70.9	75.3	87.1
12 h	32.2	41.6	48.0	51.7	54.2	56.1	57.6	60.0	61.9	65.1	67.4	72.7
	36.7	47.4	55.8	61.1	65.1	68.4	71.2	75.7	79.5	86.6	92.0	106.2
1 j	40.2	51.5	59.4	64.0	67.3	69.9	71.9	75.2	77.8	82.5	85.9	94.1
	45.2	57.3	66.1	71.5	75.4	78.6	81.2	85.5	88.9	95.3	100.1	112.3
2 j	51.7	65.4	74.6	79.8	83.4	86.2	88.4	92.0	94.7	99.6	103.0	111.1
	59.4	74.9	86.1	92.9	97.9	101.8	105.1	110.4	114.6	122.6	128.4	143.3
3 j	55.3	69.9	79.7	85.2	89.0	91.9	94.3	98.0	100.9	106.0	109.6	118.1
	64.9	82.0	94.2	101.4	106.7	110.8	114.3	119.8	124.2	132.4	138.4	153.5
4 j	60.3	76.1	86.7	92.6	96.8	100.0	102.6	106.7	109.8	115.5	119.4	128.8
	71.4	89.7	102.5	110.0	115.4	119.7	123.2	128.8	133.2	141.4	147.4	162.3
5 j	68.5	85.7	97.2	103.7	108.3	111.8	114.6	119.0	122.4	128.6	132.9	143.1
	81.2	101.6	115.7	123.9	129.7	134.3	138.0	144.1	148.8	157.5	163.8	179.5
7 j	79.3	98.2	110.7	117.8	122.8	126.6	129.6	134.5	138.2	144.9	149.6	160.7
	94.7	116.6	131.5	140.1	146.2	150.9	154.8	160.9	165.7	174.5	180.9	196.5
10 j	94.7	116.5	130.8	138.8	144.4	148.7	152.1	157.6	161.7	169.2	174.4	186.7
	114.2	140.6	158.3	168.4	175.5	181.0	185.5	192.6	198.1	208.2	215.5	233.2
15 j	114.9	140.3	156.8	166.1	172.5	177.4	181.4	187.7	192.5	201.1	207.1	221.4
	138.7	169.2	189.3	200.6	208.4	214.5	219.4	227.1	233.1	243.9	251.5	269.9
20 j	133.8	163.5	182.7	193.4	200.7	206.4	211.0	218.1	223.5	233.2	240.0	256.0
	161.8	197.8	221.2	234.3	243.3	250.3	256.0	264.8	271.6	284.0	292.7	313.6
25 j	143.3	174.4	194.2	205.0	212.4	218.0	222.5	229.4	234.7	244.1	250.5	265.4
	174.6	213.1	238.2	252.2	262.0	269.5	275.7	285.3	292.7	306.1	315.7	338.6
30 j	167.1	200.1	220.8	231.9	239.5	245.2	249.8	256.8	262.1	271.4	277.7	292.2
	201.1	241.7	268.1	282.9	293.2	301.1	307.6	317.8	325.6	339.9	350.0	374.3

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	142.3	0.4724	297.2	0.7011	50.2	0.4967
5	200.0	0.4637	469.3	0.7287	69.6	0.5093
10	241.7	0.4574	607.9	0.7439	87.1	0.5205
15	266.6	0.4536	696.1	0.7517	99.0	0.5275
20	284.6	0.4509	762.5	0.7570	108.3	0.5327
25	298.9	0.4488	816.5	0.7610	116.0	0.5367
30	310.7	0.4471	862.3	0.7642	122.8	0.5401
40	329.7	0.4443	937.7	0.7690	134.1	0.5455
50	344.8	0.4421	999.2	0.7727	143.6	0.5497
75	372.9	0.4381	1117.9	0.7793	162.5	0.5576
100	393.4	0.4353	1208.0	0.7838	177.3	0.5633
200	445.2	0.4283	1447.0	0.7945	218.7	0.5773

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.