



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Le Roeulx (INS 55035)

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	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.6	29.1	31.7	33.7	38.8
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.7
1 h	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	43.9	46.6	53.3
2 h	19.6	27.0	32.5	35.9	38.3	40.3	41.9	44.6	46.7	50.6	53.6	61.0
3 h	21.7	29.9	35.9	39.6	42.2	44.4	46.1	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
6 h	26.2	34.6	40.7	44.4	47.1	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
12 h	32.0	42.0	49.3	53.8	57.0	59.6	61.7	65.1	67.9	73.0	76.8	86.5
1 j	38.9	50.3	58.6	63.5	67.0	69.8	72.1	75.8	78.8	84.2	88.2	98.3
2 j	49.4	63.1	72.8	78.5	82.5	85.7	88.3	92.5	95.7	101.8	106.2	117.0
3 j	52.6	67.3	77.4	83.3	87.5	90.8	93.5	97.7	101.1	107.2	111.7	122.6
4 j	57.2	72.9	83.6	89.8	94.1	97.5	100.3	104.8	108.2	114.6	119.1	130.3
5 j	65.0	81.9	93.4	100.0	104.7	108.3	111.3	116.0	119.6	126.3	131.1	142.8
7 j	74.9	93.2	105.6	112.6	117.5	121.4	124.5	129.4	133.3	140.2	145.2	157.2
10 j	89.1	109.9	123.7	131.5	137.0	141.2	144.6	150.0	154.2	161.7	167.1	180.0
15 j	108.0	132.2	148.1	156.9	163.1	167.9	171.7	177.8	182.4	190.8	196.8	210.9
20 j	125.8	154.1	172.4	182.6	189.6	195.0	199.4	206.3	211.6	221.0	227.7	243.5
25 j	134.2	164.2	183.6	194.3	201.7	207.3	211.9	219.0	224.5	234.3	241.2	257.5
30 j	156.8	189.0	209.5	220.9	228.7	234.7	239.5	247.0	252.8	263.1	270.3	287.3

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	7.7	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.6	29.1	31.7	33.7	38.8
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.5	2.8	3.8
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.7
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	43.9	46.6	53.3
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.8
2 h	19.6	27.0	32.5	35.9	38.3	40.3	41.9	44.6	46.7	50.6	53.6	61.0
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.6	4.0	5.4
3 h	21.7	29.9	35.9	39.6	42.2	44.4	46.1	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.8	4.9
6 h	26.2	34.6	40.7	44.4	47.1	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	32.0	42.0	49.3	53.8	57.0	59.6	61.7	65.1	67.9	73.0	76.8	86.5
	1.3	1.6	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	38.9	50.3	58.6	63.5	67.0	69.8	72.1	75.8	78.8	84.2	88.2	98.3
	1.7	1.9	2.1	2.4	2.5	2.7	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.2
2 j	49.4	63.1	72.8	78.5	82.5	85.7	88.3	92.5	95.7	101.8	106.2	117.0
	2.6	3.1	3.7	4.2	4.5	4.8	5.1	5.6	6.0	6.8	7.4	9.2
3 j	52.6	67.3	77.4	83.3	87.5	90.8	93.5	97.7	101.1	107.2	111.7	122.6
	3.2	3.9	4.6	5.1	5.5	5.8	6.1	6.6	7.0	7.7	8.4	10.0
4 j	57.2	72.9	83.6	89.8	94.1	97.5	100.3	104.8	108.2	114.6	119.1	130.3
	3.7	4.4	5.1	5.5	5.8	6.1	6.3	6.7	7.0	7.7	8.2	9.6
5 j	65.0	81.9	93.4	100.0	104.7	108.3	111.3	116.0	119.6	126.3	131.1	142.8
	4.3	5.2	5.8	6.3	6.6	6.9	7.1	7.5	7.8	8.5	9.0	10.3
7 j	74.9	93.2	105.6	112.6	117.5	121.4	124.5	129.4	133.3	140.2	145.2	157.2
	5.2	6.1	6.8	7.2	7.5	7.8	8.0	8.3	8.6	9.2	9.6	10.8
10 j	89.1	109.9	123.7	131.5	137.0	141.2	144.6	150.0	154.2	161.7	167.1	180.0
	6.5	8.0	9.0	9.6	10.0	10.3	10.6	11.1	11.5	12.2	12.7	14.1
15 j	108.0	132.2	148.1	156.9	163.1	167.9	171.7	177.8	182.4	190.8	196.8	210.9
	8.0	9.6	10.7	11.3	11.7	12.1	12.3	12.7	13.1	13.7	14.1	15.2
20 j	125.8	154.1	172.4	182.6	189.6	195.0	199.4	206.3	211.6	221.0	227.7	243.5
	9.4	11.4	12.7	13.5	14.0	14.4	14.7	15.2	15.7	16.4	17.0	18.3
25 j	134.2	164.2	183.6	194.3	201.7	207.3	211.9	219.0	224.5	234.3	241.2	257.5
	10.5	12.7	14.2	15.1	15.8	16.3	16.7	17.4	17.9	18.9	19.7	21.6
30 j	156.8	189.0	209.5	220.9	228.7	234.7	239.5	247.0	252.8	263.1	270.3	287.3
	11.6	13.8	15.4	16.4	17.2	17.7	18.2	19.0	19.7	20.9	21.8	24.2

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	13.7	14.5	15.2	15.7	16.6	17.3	18.5	19.4	21.4
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.9	21.5	22.8	25.2	27.1	32.1
20 min	10.4	14.8	17.9	19.7	21.0	22.0	22.8	24.1	25.1	26.9	28.2	31.3
	11.9	17.2	21.4	24.0	26.0	27.6	29.0	31.2	33.0	36.6	39.2	46.3
30 min	12.2	17.8	21.8	24.1	25.8	27.1	28.2	30.0	31.4	33.9	35.8	40.4
	14.0	20.4	25.3	28.3	30.6	32.5	34.0	36.5	38.6	42.5	45.4	53.1
1 h	15.3	21.2	25.5	27.9	29.7	31.0	32.2	33.9	35.3	37.8	39.6	43.9
	17.3	24.6	30.2	33.6	36.3	38.4	40.2	43.1	45.5	50.1	53.5	62.6
2 h	18.3	25.0	29.8	32.5	34.5	36.1	37.3	39.3	40.8	43.7	45.7	50.5
	20.8	29.0	35.3	39.2	42.2	44.5	46.6	49.8	52.5	57.6	61.5	71.6
3 h	20.2	27.7	33.1	36.2	38.5	40.3	41.7	44.0	45.8	49.1	51.5	57.3
	23.2	32.0	38.7	42.9	46.0	48.5	50.6	54.0	56.8	62.2	66.2	76.6
6 h	24.4	32.3	37.8	41.0	43.1	44.8	46.2	48.3	49.9	52.9	54.9	59.8
	28.0	36.8	43.6	47.9	51.2	53.8	56.0	59.7	62.7	68.5	72.9	84.4
12 h	29.5	38.9	45.4	49.0	51.6	53.5	55.0	57.5	59.3	62.6	64.9	70.2
	34.5	45.0	53.3	58.5	62.4	65.6	68.3	72.8	76.5	83.5	88.8	102.8
1 j	35.6	46.6	54.4	58.9	62.0	64.5	66.5	69.7	72.2	76.8	80.1	88.0
	42.1	54.0	62.8	68.1	72.0	75.1	77.7	81.9	85.3	91.6	96.4	108.5
2 j	44.4	57.0	65.5	70.3	73.6	76.2	78.3	81.5	84.0	88.5	91.6	99.0
	54.4	69.3	80.1	86.6	91.4	95.1	98.3	103.4	107.5	115.1	120.8	135.1
3 j	46.3	59.6	68.4	73.3	76.8	79.4	81.6	84.9	87.5	92.1	95.3	102.9
	58.9	75.0	86.5	93.3	98.2	102.1	105.4	110.6	114.7	122.4	128.1	142.2
4 j	50.0	64.1	73.6	79.0	82.8	85.6	88.0	91.6	94.5	99.5	103.1	111.5
	64.5	81.6	93.5	100.5	105.5	109.5	112.7	117.9	122.0	129.7	135.2	149.0
5 j	56.6	71.8	81.9	87.7	91.7	94.8	97.3	101.2	104.3	109.7	113.5	122.6
	73.3	92.0	104.9	112.3	117.7	121.8	125.2	130.7	135.0	142.9	148.7	162.9
7 j	64.7	81.3	92.3	98.5	102.8	106.1	108.8	113.1	116.3	122.2	126.3	136.1
	85.0	105.2	118.9	126.7	132.3	136.6	140.2	145.8	150.2	158.3	164.1	178.3
10 j	76.4	94.3	106.1	112.7	117.4	120.9	123.8	128.2	131.7	137.8	142.2	152.4
	101.9	125.5	141.3	150.2	156.6	161.4	165.4	171.7	176.6	185.6	192.0	207.6
15 j	92.4	113.4	127.1	134.8	140.1	144.3	147.6	152.8	156.8	164.0	169.1	181.1
	123.6	151.1	169.0	179.1	186.1	191.5	195.9	202.8	208.1	217.7	224.5	240.8
20 j	107.5	131.7	147.4	156.2	162.2	166.9	170.6	176.4	180.9	188.9	194.5	207.6
	144.2	176.4	197.3	208.9	217.0	223.2	228.3	236.2	242.3	253.2	261.0	279.5
25 j	113.6	139.3	155.7	164.6	170.8	175.4	179.2	185.0	189.4	197.2	202.6	215.1
	154.8	189.2	211.5	223.9	232.6	239.2	244.6	253.1	259.6	271.5	279.8	299.9
30 j	134.1	161.9	179.3	188.7	195.1	199.9	203.8	209.8	214.2	222.1	227.5	239.8
	179.5	216.1	239.8	253.1	262.3	269.5	275.3	284.3	291.4	304.1	313.1	334.7

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	134.6	0.4653	304.5	0.7189	52.4	0.5166
5	192.2	0.4634	472.9	0.7432	77.8	0.5357
10	234.0	0.4601	608.0	0.7567	100.7	0.5500
15	258.9	0.4576	693.8	0.7639	116.2	0.5584
20	277.0	0.4558	758.4	0.7687	128.3	0.5645
25	291.2	0.4543	810.8	0.7723	138.5	0.5692
30	303.1	0.4530	855.2	0.7752	147.3	0.5730
40	322.1	0.4509	928.5	0.7797	162.2	0.5792
50	337.2	0.4492	988.1	0.7831	174.7	0.5840
75	365.4	0.4460	1103.1	0.7892	199.6	0.5927
100	386.0	0.4436	1190.4	0.7935	219.3	0.5990
200	438.0	0.4377	1421.8	0.8035	274.1	0.6143

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.