



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Grâce-Hollogne (INS 62118)

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	16.1	17.0	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.4	24.7	25.7	27.5	28.9	31.6	33.5	38.6
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.1	40.4	46.6
1 h	16.2	22.8	27.7	30.6	32.8	34.5	35.9	38.3	40.1	43.7	46.3	52.9
2 h	19.5	26.9	32.3	35.7	38.1	40.1	41.7	44.3	46.4	50.3	53.2	60.6
3 h	21.6	29.7	35.7	39.4	42.0	44.1	45.9	48.8	51.1	55.3	58.5	66.6
6 h	26.1	34.4	40.6	44.3	47.0	49.1	50.9	53.8	56.1	60.5	63.7	71.9
12 h	31.8	41.8	49.1	53.6	56.8	59.3	61.5	64.9	67.7	72.8	76.6	86.3
1 j	38.9	50.3	58.6	63.5	67.0	69.8	72.1	75.8	78.7	84.2	88.2	98.2
2 j	49.4	63.1	72.8	78.4	82.5	85.6	88.3	92.4	95.7	101.8	106.1	117.0
3 j	52.6	67.2	77.4	83.3	87.5	90.7	93.4	97.7	101.0	107.2	111.6	122.5
4 j	57.2	72.8	83.5	89.7	94.1	97.5	100.3	104.7	108.2	114.5	119.1	130.2
5 j	64.9	81.8	93.3	99.9	104.6	108.2	111.2	115.9	119.6	126.3	131.0	142.7
7 j	74.8	93.2	105.5	112.5	117.5	121.3	124.4	129.4	133.2	140.2	145.1	157.1
10 j	89.1	109.8	123.6	131.4	136.9	141.1	144.5	149.9	154.0	161.6	167.0	179.9
15 j	107.9	132.1	148.0	156.8	163.0	167.8	171.6	177.7	182.3	190.7	196.6	210.8
20 j	125.7	154.0	172.2	182.4	189.5	194.9	199.3	206.1	211.4	220.9	227.5	243.4
25 j	134.1	164.1	183.4	194.1	201.5	207.2	211.7	218.9	224.3	234.2	241.0	257.3
30 j	156.7	188.9	209.4	220.7	228.6	234.5	239.4	246.9	252.6	262.9	270.1	287.1

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	16.1	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	1.9	2.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.4	24.7	25.7	27.5	28.9	31.6	33.5	38.6
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.7	3.6
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.1	40.4	46.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 h	16.2	22.8	27.7	30.6	32.8	34.5	35.9	38.3	40.1	43.7	46.3	52.9
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.9	3.3	4.5
2 h	19.5	26.9	32.3	35.7	38.1	40.1	41.7	44.3	46.4	50.3	53.2	60.6
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.4	2.6	3.2	3.7	5.0
3 h	21.6	29.7	35.7	39.4	42.0	44.1	45.9	48.8	51.1	55.3	58.5	66.6
	0.6	0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	26.1	34.4	40.6	44.3	47.0	49.1	50.9	53.8	56.1	60.5	63.7	71.9
	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	31.8	41.8	49.1	53.6	56.8	59.3	61.5	64.9	67.7	72.8	76.6	86.3
	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	2.9	3.2	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 j	38.9	50.3	58.6	63.5	67.0	69.8	72.1	75.8	78.7	84.2	88.2	98.2
	0.9	1.1	1.5	1.7	2.0	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	4.9
2 j	49.4	63.1	72.8	78.4	82.5	85.6	88.3	92.4	95.7	101.8	106.1	117.0
	1.2	1.8	2.5	3.0	3.4	3.8	4.1	4.6	5.0	5.9	6.6	8.4
3 j	52.6	67.2	77.4	83.3	87.5	90.7	93.4	97.7	101.0	107.2	111.6	122.5
	1.5	2.1	2.9	3.4	3.8	4.2	4.5	5.0	5.4	6.3	6.9	8.7
4 j	57.2	72.8	83.5	89.7	94.1	97.5	100.3	104.7	108.2	114.5	119.1	130.2
	1.7	2.3	2.8	3.3	3.6	3.9	4.1	4.6	4.9	5.6	6.1	7.6
5 j	64.9	81.8	93.3	99.9	104.6	108.2	111.2	115.9	119.6	126.3	131.0	142.7
	2.0	2.6	3.1	3.5	3.8	4.0	4.3	4.6	5.0	5.6	6.1	7.5
7 j	74.8	93.2	105.5	112.5	117.5	121.3	124.4	129.4	133.2	140.2	145.1	157.1
	2.3	2.8	3.3	3.6	3.9	4.1	4.3	4.6	4.9	5.5	5.9	7.1
10 j	89.1	109.8	123.6	131.4	136.9	141.1	144.5	149.9	154.0	161.6	167.0	179.9
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.1	5.3	5.7	6.0	6.6	7.0	8.3
15 j	107.9	132.1	148.0	156.8	163.0	167.8	171.6	177.7	182.3	190.7	196.6	210.8
	3.5	4.3	4.9	5.2	5.4	5.6	5.7	6.0	6.2	6.5	6.8	7.6
20 j	125.7	154.0	172.2	182.4	189.5	194.9	199.3	206.1	211.4	220.9	227.5	243.4
	4.2	5.2	5.9	6.3	6.6	6.8	7.0	7.3	7.6	8.1	8.5	9.5
25 j	134.1	164.1	183.4	194.1	201.5	207.2	211.7	218.9	224.3	234.2	241.0	257.3
	4.7	6.0	7.0	7.6	8.1	8.5	8.9	9.5	10.0	10.9	11.6	13.5
30 j	156.7	188.9	209.4	220.7	228.6	234.5	239.4	246.9	252.6	262.9	270.1	287.1
	5.1	6.6	7.9	8.8	9.5	10.0	10.5	11.3	12.0	13.3	14.2	16.8

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	19.3	21.4
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.4	22.6	25.1	27.0	31.9
20 min	10.5	14.9	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.2	25.2	27.0	28.3	31.4
	11.7	16.9	21.0	23.6	25.6	27.2	28.5	30.8	32.6	36.1	38.7	45.7
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
	13.8	20.1	25.0	28.0	30.3	32.1	33.6	36.2	38.2	42.1	45.1	52.7
1 h	15.4	21.5	25.8	28.2	30.0	31.3	32.4	34.2	35.6	38.1	39.8	44.1
	17.1	24.1	29.5	33.0	35.6	37.7	39.5	42.4	44.7	49.3	52.7	61.7
2 h	18.5	25.4	30.2	33.0	34.9	36.5	37.7	39.7	41.2	44.0	46.0	50.8
	20.4	28.3	34.5	38.4	41.3	43.6	45.6	48.9	51.5	56.6	60.5	70.5
3 h	20.4	28.0	33.4	36.6	38.8	40.6	42.0	44.3	46.0	49.3	51.7	57.4
	22.7	31.4	38.0	42.2	45.2	47.7	49.8	53.3	56.1	61.4	65.4	75.8
6 h	24.8	32.6	38.0	41.1	43.3	44.9	46.2	48.3	49.9	52.8	54.9	59.7
	27.4	36.2	43.1	47.4	50.7	53.4	55.6	59.3	62.3	68.2	72.5	84.1
12 h	30.1	39.3	45.7	49.2	51.7	53.6	55.1	57.5	59.3	62.6	64.9	70.1
	33.6	44.2	52.6	57.9	61.9	65.1	67.8	72.3	76.0	83.1	88.4	102.4
1 j	37.2	48.1	55.7	60.0	63.2	65.6	67.5	70.7	73.1	77.6	80.8	88.7
	40.6	52.6	61.4	66.9	70.8	74.0	76.6	80.9	84.3	90.8	95.6	107.8
2 j	46.9	59.6	67.9	72.6	75.8	78.3	80.3	83.4	85.9	90.2	93.2	100.5
	51.8	66.7	77.6	84.3	89.1	93.0	96.2	101.4	105.5	113.3	119.0	133.5
3 j	49.7	63.0	71.8	76.6	80.0	82.6	84.7	87.9	90.4	94.9	98.0	105.5
	55.5	71.5	83.0	89.9	94.9	98.9	102.2	107.5	111.7	119.5	125.2	139.6
4 j	53.8	68.4	77.9	83.3	87.0	89.9	92.2	95.8	98.6	103.5	107.0	115.3
	60.6	77.3	89.1	96.1	101.1	105.1	108.4	113.6	117.8	125.5	131.1	145.1
5 j	61.0	76.8	87.3	93.2	97.2	100.3	102.9	106.8	109.8	115.3	119.0	128.0
	68.8	86.8	99.4	106.7	112.0	116.2	119.6	125.0	129.3	137.3	143.0	157.4
7 j	70.3	87.6	99.0	105.4	109.8	113.2	116.0	120.3	123.5	129.4	133.6	143.3
	79.3	98.7	112.0	119.6	125.1	129.4	132.9	138.5	142.8	150.9	156.7	171.0
10 j	83.5	102.8	115.4	122.5	127.3	131.1	134.1	138.8	142.3	148.7	153.2	163.6
	94.7	116.9	131.8	140.3	146.4	151.1	154.9	161.0	165.8	174.5	180.8	196.2
15 j	101.1	123.6	138.4	146.6	152.4	156.8	160.4	165.9	170.2	177.9	183.3	195.9
	114.8	140.6	157.5	167.0	173.6	178.7	182.9	189.4	194.4	203.5	210.0	225.7
20 j	117.5	143.7	160.7	170.1	176.6	181.5	185.6	191.8	196.5	205.0	210.9	224.7
	134.0	164.2	183.8	194.8	202.4	208.3	213.0	220.5	226.3	236.7	244.2	262.0
25 j	125.0	152.5	169.8	179.2	185.6	190.4	194.3	200.3	204.8	212.8	218.2	230.8
	143.3	175.8	197.1	209.0	217.4	223.9	229.2	237.5	243.9	255.5	263.8	283.8
30 j	146.7	175.9	193.9	203.5	210.0	214.9	218.7	224.7	229.1	236.9	242.2	254.2
	166.7	201.8	224.9	238.0	247.1	254.2	260.0	269.1	276.1	288.9	298.0	320.0

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	135.2	0.4686	301.8	0.7180	52.3	0.5165
5	193.3	0.4671	468.5	0.7422	77.8	0.5358
10	235.4	0.4639	602.2	0.7557	100.8	0.5502
15	260.5	0.4615	687.1	0.7628	116.3	0.5586
20	278.7	0.4597	751.0	0.7676	128.5	0.5647
25	293.1	0.4582	802.8	0.7712	138.7	0.5694
30	305.0	0.4569	846.8	0.7741	147.6	0.5733
40	324.2	0.4548	919.3	0.7786	162.6	0.5795
50	339.4	0.4532	978.3	0.7820	175.1	0.5843
75	367.8	0.4500	1092.1	0.7881	200.2	0.5931
100	388.6	0.4477	1178.4	0.7923	219.9	0.5993
200	440.9	0.4418	1407.4	0.8023	274.9	0.6146

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.