



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Ham-sur-Heure-Nalinnes (INS 56086)

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	19.1	20.0	21.9	23.3	26.8
20 min	11.1	16.0	19.7	21.9	23.5	24.9	25.9	27.7	29.1	31.8	33.8	38.9
30 min	13.2	19.1	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.3	35.0	38.3	40.7	46.8
1 h	16.3	22.9	27.9	30.9	33.1	34.8	36.3	38.6	40.5	44.1	46.7	53.4
2 h	19.6	27.1	32.6	36.0	38.4	40.4	42.0	44.7	46.8	50.8	53.7	61.2
3 h	21.7	29.9	36.0	39.6	42.3	44.5	46.2	49.1	51.4	55.7	58.9	67.1
6 h	26.3	34.6	40.8	44.5	47.2	49.4	51.2	54.1	56.4	60.8	64.0	72.2
12 h	32.1	42.1	49.4	53.9	57.1	59.7	61.8	65.2	68.0	73.1	76.9	86.6
1 j	40.4	51.9	60.2	65.1	68.7	71.5	73.8	77.6	80.5	86.0	90.1	100.2
2 j	51.8	65.8	75.7	81.5	85.7	88.9	91.6	95.8	99.2	105.4	109.9	121.0
3 j	55.5	70.6	81.1	87.2	91.5	94.9	97.7	102.1	105.5	111.9	116.4	127.7
4 j	60.6	76.7	87.8	94.2	98.8	102.3	105.2	109.8	113.4	120.0	124.7	136.2
5 j	68.8	86.4	98.5	105.3	110.2	114.0	117.1	122.0	125.8	132.8	137.8	150.0
7 j	79.6	98.7	111.6	118.9	124.1	128.1	131.4	136.5	140.5	147.8	153.0	165.5
10 j	95.1	117.1	131.8	140.1	145.9	150.3	154.0	159.7	164.1	172.2	177.9	191.6
15 j	115.3	141.0	157.8	167.2	173.7	178.8	182.9	189.3	194.2	203.1	209.4	224.4
20 j	134.3	164.4	183.8	194.7	202.2	208.0	212.6	219.9	225.5	235.6	242.7	259.5
25 j	143.8	175.7	196.2	207.6	215.4	221.4	226.3	233.9	239.7	250.1	257.4	274.7
30 j	167.4	201.4	223.1	235.0	243.3	249.6	254.7	262.6	268.7	279.6	287.2	305.1

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	15.1	16.2	17.1	17.8	19.1	20.0	21.9	23.3	26.8
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.7	21.9	23.5	24.9	25.9	27.7	29.1	31.8	33.8	38.9
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4	2.8	3.8
30 min	13.2	19.1	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.3	35.0	38.3	40.7	46.8
	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	16.3	22.9	27.9	30.9	33.1	34.8	36.3	38.6	40.5	44.1	46.7	53.4
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	19.6	27.1	32.6	36.0	38.4	40.4	42.0	44.7	46.8	50.8	53.7	61.2
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 h	21.7	29.9	36.0	39.6	42.3	44.5	46.2	49.1	51.4	55.7	58.9	67.1
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	26.3	34.6	40.8	44.5	47.2	49.4	51.2	54.1	56.4	60.8	64.0	72.2
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.1	42.1	49.4	53.9	57.1	59.7	61.8	65.2	68.0	73.1	76.9	86.6
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 j	40.4	51.9	60.2	65.1	68.7	71.5	73.8	77.6	80.5	86.0	90.1	100.2
	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	4.8
2 j	51.8	65.8	75.7	81.5	85.7	88.9	91.6	95.8	99.2	105.4	109.9	121.0
	1.9	2.4	3.0	3.4	3.8	4.1	4.4	4.9	5.3	6.1	6.7	8.5
3 j	55.5	70.6	81.1	87.2	91.5	94.9	97.7	102.1	105.5	111.9	116.4	127.7
	2.4	3.0	3.7	4.1	4.5	4.8	5.1	5.6	6.0	6.8	7.4	9.1
4 j	60.6	76.7	87.8	94.2	98.8	102.3	105.2	109.8	113.4	120.0	124.7	136.2
	2.8	3.4	4.0	4.3	4.7	4.9	5.2	5.5	5.9	6.5	7.0	8.4
5 j	68.8	86.4	98.5	105.3	110.2	114.0	117.1	122.0	125.8	132.8	137.8	150.0
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.3	5.5	5.7	6.1	6.4	7.1	7.6	8.9
7 j	79.6	98.7	111.6	118.9	124.1	128.1	131.4	136.5	140.5	147.8	153.0	165.5
	3.9	4.6	5.2	5.5	5.8	6.0	6.2	6.5	6.8	7.3	7.7	8.8
10 j	95.1	117.1	131.8	140.1	145.9	150.3	154.0	159.7	164.1	172.2	177.9	191.6
	4.9	6.0	6.8	7.3	7.6	7.9	8.2	8.6	8.9	9.6	10.0	11.3
15 j	115.3	141.0	157.8	167.2	173.7	178.8	182.9	189.3	194.2	203.1	209.4	224.4
	6.0	7.2	8.1	8.5	8.9	9.1	9.3	9.7	10.0	10.5	10.8	11.8
20 j	134.3	164.4	183.8	194.7	202.2	208.0	212.6	219.9	225.5	235.6	242.7	259.5
	7.0	8.6	9.6	10.2	10.6	10.9	11.2	11.6	11.9	12.5	13.0	14.2
25 j	143.8	175.7	196.2	207.6	215.4	221.4	226.3	233.9	239.7	250.1	257.4	274.7
	7.9	9.6	10.9	11.7	12.2	12.7	13.1	13.7	14.2	15.2	15.9	17.9
30 j	167.4	201.4	223.1	235.0	243.3	249.6	254.7	262.6	268.7	279.6	287.2	305.1
	8.6	10.5	11.9	12.8	13.5	14.0	14.5	15.3	15.9	17.1	18.1	20.5

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	14.6	15.2	15.8	16.7	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	10.5	14.9	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.5
	11.8	17.1	21.3	23.9	25.9	27.5	28.9	31.2	33.0	36.5	39.2	46.3
30 min	12.3	17.9	21.9	24.3	26.0	27.3	28.4	30.2	31.6	34.1	36.0	40.6
	14.0	20.3	25.2	28.3	30.5	32.4	33.9	36.5	38.5	42.4	45.4	53.1
1 h	15.4	21.5	25.8	28.2	30.0	31.4	32.5	34.3	35.7	38.2	40.0	44.4
	17.3	24.4	30.0	33.5	36.1	38.2	40.0	42.9	45.3	49.9	53.4	62.4
2 h	18.5	25.3	30.2	33.0	35.0	36.5	37.8	39.8	41.3	44.1	46.1	51.0
	20.7	28.8	35.1	39.0	41.9	44.3	46.3	49.6	52.3	57.4	61.3	71.4
3 h	20.4	28.0	33.4	36.6	38.9	40.6	42.1	44.4	46.2	49.5	51.9	57.7
	23.1	31.8	38.5	42.7	45.8	48.3	50.4	53.9	56.7	62.0	66.0	76.5
6 h	24.7	32.6	38.1	41.2	43.4	45.1	46.4	48.5	50.1	53.1	55.1	59.9
	27.8	36.6	43.4	47.8	51.0	53.7	56.0	59.7	62.7	68.5	72.9	84.4
12 h	30.0	39.4	45.8	49.4	51.9	53.8	55.3	57.7	59.5	62.8	65.1	70.4
	34.2	44.8	53.1	58.4	62.3	65.5	68.3	72.8	76.4	83.5	88.8	102.8
1 j	37.9	49.0	56.8	61.3	64.5	67.0	69.0	72.3	74.8	79.4	82.7	90.7
	42.9	54.8	63.6	69.0	72.9	76.0	78.6	82.9	86.3	92.7	97.5	109.6
2 j	48.0	61.1	69.9	74.8	78.2	80.9	83.0	86.3	88.9	93.5	96.7	104.3
	55.6	70.6	81.6	88.2	93.1	96.9	100.1	105.3	109.5	117.3	123.0	137.7
3 j	50.8	64.7	73.9	79.1	82.7	85.4	87.6	91.1	93.8	98.6	101.9	109.8
	60.2	76.6	88.3	95.3	100.4	104.4	107.7	113.0	117.3	125.2	131.0	145.6
4 j	55.1	70.1	80.1	85.7	89.7	92.7	95.1	98.9	101.9	107.2	110.9	119.6
	66.0	83.4	95.6	102.8	107.9	112.0	115.3	120.7	124.9	132.8	138.5	152.7
5 j	62.5	78.7	89.6	95.7	99.9	103.2	105.9	110.0	113.2	119.0	123.0	132.5
	75.1	94.2	107.4	115.0	120.5	124.8	128.4	134.0	138.4	146.7	152.6	167.4
7 j	72.0	89.7	101.5	108.1	112.8	116.3	119.2	123.7	127.2	133.4	137.8	148.2
	87.1	107.7	121.7	129.7	135.4	139.9	143.5	149.3	153.8	162.1	168.1	182.9
10 j	85.5	105.4	118.5	125.8	130.9	134.8	138.0	142.9	146.7	153.4	158.2	169.3
	104.6	128.9	145.1	154.3	160.8	165.9	170.0	176.5	181.6	190.9	197.6	213.8
15 j	103.6	126.8	142.0	150.4	156.3	160.9	164.5	170.3	174.7	182.6	188.2	201.3
	127.0	155.1	173.6	183.9	191.1	196.7	201.2	208.2	213.7	223.6	230.6	247.5
20 j	120.6	147.6	165.0	174.7	181.5	186.6	190.7	197.2	202.2	211.0	217.2	231.7
	148.1	181.2	202.6	214.6	222.9	229.3	234.5	242.6	248.9	260.2	268.2	287.3
25 j	128.4	156.8	174.8	184.7	191.4	196.6	200.7	207.0	211.8	220.3	226.2	239.7
	159.2	194.6	217.6	230.4	239.4	246.3	252.0	260.8	267.6	279.9	288.7	309.7
30 j	150.5	180.8	199.8	210.0	216.9	222.1	226.3	232.7	237.5	246.0	251.8	264.9
	184.3	221.9	246.3	260.1	269.7	277.1	283.1	292.6	299.9	313.2	322.6	345.3

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	140.9	0.4836	289.3	0.7071	50.9	0.5074
5	200.5	0.4803	451.4	0.7324	74.0	0.5245
10	243.7	0.4763	581.7	0.7465	94.7	0.5378
15	269.5	0.4735	664.4	0.7538	108.8	0.5458
20	288.2	0.4714	726.7	0.7588	119.8	0.5516
25	302.9	0.4698	777.2	0.7625	129.0	0.5561
30	315.1	0.4684	820.1	0.7655	136.9	0.5598
40	334.8	0.4661	890.8	0.7701	150.4	0.5657
50	350.4	0.4643	948.4	0.7736	161.7	0.5703
75	379.5	0.4609	1059.5	0.7799	184.2	0.5788
100	400.7	0.4584	1143.7	0.7842	201.9	0.5849
200	454.4	0.4522	1367.2	0.7944	251.3	0.5997

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.