



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Chaumont-Gistoux (INS 25018)

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	7.5	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.6	32.5	37.4
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.6	45.6
1 h	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.4	34.8	37.1	38.9	42.3	44.8	51.2
2 h	19.0	26.1	31.3	34.5	36.9	38.8	40.3	42.8	44.8	48.6	51.4	58.5
3 h	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	57.0	64.8
6 h	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.2	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.7	58.2	60.3	63.8	66.5	71.6	75.4	85.0
1 j	37.6	49.0	57.2	62.0	65.5	68.3	70.6	74.3	77.2	82.6	86.6	96.6
2 j	47.3	60.8	70.2	75.8	79.8	82.9	85.4	89.5	92.7	98.7	103.0	113.6
3 j	50.1	64.3	74.2	79.9	84.0	87.2	89.8	94.0	97.2	103.2	107.5	118.1
4 j	54.3	69.5	79.8	85.8	90.1	93.4	96.1	100.4	103.8	109.9	114.3	125.1
5 j	61.6	77.9	89.0	95.3	99.8	103.3	106.2	110.7	114.2	120.7	125.3	136.5
7 j	70.8	88.4	100.3	107.1	111.8	115.5	118.5	123.3	126.9	133.7	138.4	150.0
10 j	84.0	103.6	116.6	124.0	129.2	133.2	136.4	141.5	145.4	152.6	157.7	169.9
15 j	101.7	124.6	139.6	148.0	153.9	158.4	162.1	167.8	172.2	180.2	185.8	199.2
20 j	118.4	145.1	162.4	172.0	178.7	183.8	187.9	194.4	199.4	208.4	214.6	229.6
25 j	125.9	154.3	172.5	182.6	189.7	195.0	199.3	206.1	211.3	220.5	227.0	242.4
30 j	147.6	178.2	197.8	208.6	216.0	221.7	226.3	233.4	238.9	248.7	255.6	271.7

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	7.5	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.6	32.5	37.4
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.6	45.6
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.4	34.8	37.1	38.9	42.3	44.8	51.2
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.5
2 h	19.0	26.1	31.3	34.5	36.9	38.8	40.3	42.8	44.8	48.6	51.4	58.5
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	2.0	2.1	2.5	2.8	3.3	3.8	5.1
3 h	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	57.0	64.8
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.7	4.9
6 h	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.2	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.7	58.2	60.3	63.8	66.5	71.6	75.4	85.0
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.2
1 j	37.6	49.0	57.2	62.0	65.5	68.3	70.6	74.3	77.2	82.6	86.6	96.6
	1.2	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	2.6	2.9	3.2	3.7	4.1	5.2
2 j	47.3	60.8	70.2	75.8	79.8	82.9	85.4	89.5	92.7	98.7	103.0	113.6
	1.8	2.4	3.0	3.5	4.0	4.3	4.6	5.1	5.6	6.4	7.1	9.0
3 j	50.1	64.3	74.2	79.9	84.0	87.2	89.8	94.0	97.2	103.2	107.5	118.1
	2.2	2.9	3.6	4.1	4.5	4.9	5.2	5.7	6.1	7.0	7.6	9.4
4 j	54.3	69.5	79.8	85.8	90.1	93.4	96.1	100.4	103.8	109.9	114.3	125.1
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.5	4.8	5.0	5.4	5.8	6.5	7.0	8.4
5 j	61.6	77.9	89.0	95.3	99.8	103.3	106.2	110.7	114.2	120.7	125.3	136.5
	2.9	3.6	4.1	4.5	4.9	5.1	5.3	5.7	6.0	6.7	7.2	8.5
7 j	70.8	88.4	100.3	107.1	111.8	115.5	118.5	123.3	126.9	133.7	138.4	150.0
	3.4	4.1	4.7	5.1	5.3	5.6	5.8	6.1	6.4	7.0	7.4	8.5
10 j	84.0	103.6	116.6	124.0	129.2	133.2	136.4	141.5	145.4	152.6	157.7	169.9
	4.3	5.3	6.0	6.5	6.8	7.1	7.4	7.8	8.1	8.7	9.2	10.4
15 j	101.7	124.6	139.6	148.0	153.9	158.4	162.1	167.8	172.2	180.2	185.8	199.2
	5.3	6.4	7.1	7.6	7.9	8.1	8.3	8.6	8.8	9.3	9.6	10.5
20 j	118.4	145.1	162.4	172.0	178.7	183.8	187.9	194.4	199.4	208.4	214.6	229.6
	6.2	7.6	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.4	10.7	11.3	11.8	12.9
25 j	125.9	154.3	172.5	182.6	189.7	195.0	199.3	206.1	211.3	220.5	227.0	242.4
	6.9	8.5	9.7	10.4	11.0	11.4	11.8	12.4	12.8	13.8	14.5	16.3
30 j	147.6	178.2	197.8	208.6	216.0	221.7	226.3	233.4	238.9	248.7	255.6	271.7
	7.7	9.4	10.8	11.7	12.3	12.9	13.4	14.1	14.8	16.0	16.9	19.3

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	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.7	26.6	31.5
20 min	10.2	14.5	17.6	19.3	20.6	21.5	22.3	23.6	24.6	26.3	27.6	30.6
	11.4	16.5	20.5	23.0	24.9	26.4	27.7	29.9	31.6	35.0	37.5	44.2
30 min	12.0	17.4	21.3	23.5	25.1	26.4	27.5	29.1	30.5	32.9	34.7	39.1
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.9	31.7	33.2	35.7	37.7	41.6	44.5	52.0
1 h	15.0	20.7	24.8	27.1	28.8	30.1	31.1	32.8	34.1	36.5	38.2	42.2
	16.7	23.6	28.9	32.3	34.8	36.8	38.5	41.4	43.7	48.0	51.4	60.1
2 h	17.9	24.4	29.0	31.6	33.5	34.9	36.1	38.0	39.4	42.1	44.0	48.5
	20.0	27.8	33.7	37.5	40.3	42.6	44.5	47.7	50.2	55.1	58.8	68.6
3 h	19.8	27.1	32.3	35.3	37.4	39.1	40.5	42.7	44.4	47.5	49.8	55.3
	22.3	30.8	37.3	41.4	44.4	46.9	48.9	52.3	55.0	60.2	64.1	74.4
6 h	23.9	31.6	37.0	40.0	42.1	43.7	45.1	47.1	48.7	51.6	53.6	58.3
	26.9	35.6	42.5	46.8	50.1	52.7	55.0	58.7	61.7	67.4	71.8	83.2
12 h	28.8	38.0	44.3	47.9	50.4	52.3	53.8	56.2	58.0	61.3	63.5	68.8
	32.9	43.5	51.8	57.0	61.0	64.2	66.9	71.4	75.0	82.0	87.3	101.2
1 j	35.3	46.1	53.6	58.0	61.1	63.5	65.5	68.6	71.0	75.5	78.6	86.4
	39.9	51.8	60.7	66.0	70.0	73.1	75.7	80.0	83.4	89.8	94.6	106.7
2 j	43.8	56.1	64.3	68.8	72.0	74.4	76.4	79.4	81.8	86.0	89.0	96.0
	50.8	65.4	76.2	82.7	87.5	91.3	94.5	99.6	103.6	111.3	116.9	131.2
3 j	45.8	58.7	67.2	71.9	75.1	77.6	79.7	82.8	85.2	89.6	92.6	99.7
	54.4	70.0	81.3	88.0	92.9	96.7	99.9	105.1	109.2	116.8	122.4	136.4
4 j	49.4	63.3	72.5	77.7	81.3	84.1	86.3	89.8	92.4	97.3	100.6	108.6
	59.2	75.6	87.2	94.0	98.9	102.7	105.9	111.0	115.1	122.5	128.0	141.6
5 j	56.0	70.9	80.9	86.4	90.3	93.3	95.7	99.5	102.4	107.6	111.3	119.9
	67.2	84.9	97.1	104.2	109.4	113.4	116.7	121.9	126.1	133.7	139.3	153.1
7 j	64.0	80.3	91.1	97.1	101.3	104.6	107.2	111.3	114.4	120.0	124.0	133.3
	77.5	96.5	109.5	117.0	122.3	126.4	129.9	135.3	139.5	147.3	152.9	166.8
10 j	75.6	93.2	104.8	111.3	115.8	119.2	122.0	126.3	129.6	135.5	139.7	149.4
	92.4	114.0	128.5	136.8	142.6	147.1	150.8	156.7	161.3	169.7	175.6	190.3
15 j	91.3	112.1	125.6	133.2	138.5	142.5	145.8	150.9	154.9	161.9	166.9	178.6
	112.0	137.1	153.6	162.9	169.3	174.3	178.3	184.6	189.5	198.4	204.7	219.8
20 j	106.2	130.1	145.6	154.2	160.1	164.6	168.3	174.0	178.3	186.1	191.6	204.3
	130.6	160.0	179.1	189.8	197.3	203.0	207.6	214.8	220.4	230.6	237.7	254.9
25 j	112.3	137.5	153.5	162.2	168.2	172.7	176.3	181.9	186.1	193.6	198.7	210.5
	139.5	171.0	191.6	203.1	211.1	217.3	222.4	230.3	236.4	247.5	255.4	274.4
30 j	132.5	159.8	176.6	185.7	191.8	196.4	200.1	205.7	210.0	217.4	222.4	233.8
	162.6	196.6	218.9	231.4	240.2	247.0	252.5	261.2	267.9	280.1	288.7	309.6

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	133.2	0.4695	302.0	0.7236	53.4	0.5245
5	191.8	0.4709	465.4	0.7463	81.7	0.5463
10	234.3	0.4690	596.3	0.7592	107.2	0.5619
15	259.7	0.4672	679.4	0.7660	124.5	0.5710
20	278.0	0.4657	741.9	0.7706	138.1	0.5774
25	292.6	0.4645	792.6	0.7741	149.5	0.5824
30	304.6	0.4634	835.6	0.7769	159.4	0.5865
40	324.0	0.4616	906.4	0.7812	176.1	0.5929
50	339.4	0.4602	964.1	0.7845	190.1	0.5979
75	368.0	0.4573	1075.3	0.7904	218.2	0.6071
100	389.0	0.4552	1159.7	0.7946	240.2	0.6136
200	441.9	0.4498	1383.3	0.8043	302.0	0.6294

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.