



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Juprelle (INS 62060)

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	19.9	21.8	23.1	26.6
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.4	28.8	31.5	33.4	38.5
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	30.9	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
1 h	16.2	22.7	27.6	30.5	32.7	34.4	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.8
2 h	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
3 h	21.5	29.6	35.6	39.3	41.9	44.1	45.8	48.7	50.9	55.2	58.4	66.5
6 h	26.0	34.3	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.6	71.8
12 h	31.8	41.7	49.0	53.5	56.7	59.3	61.4	64.8	67.6	72.7	76.5	86.2
1 j	39.0	50.4	58.7	63.6	67.1	69.9	72.2	75.9	78.9	84.3	88.3	98.4
2 j	49.5	63.3	73.0	78.7	82.7	85.9	88.5	92.7	96.0	102.0	106.4	117.3
3 j	52.8	67.5	77.7	83.6	87.8	91.1	93.7	98.0	101.4	107.5	112.0	122.9
4 j	57.4	73.1	83.9	90.1	94.4	97.9	100.7	105.1	108.6	114.9	119.5	130.7
5 j	65.2	82.2	93.7	100.4	105.1	108.7	111.7	116.4	120.1	126.8	131.6	143.3
7 j	75.2	93.6	106.0	113.0	118.0	121.8	125.0	129.9	133.7	140.7	145.7	157.8
10 j	89.5	110.4	124.2	132.1	137.5	141.8	145.2	150.6	154.8	162.4	167.8	180.8
15 j	108.5	132.8	148.7	157.6	163.8	168.6	172.5	178.6	183.2	191.7	197.6	211.8
20 j	126.4	154.8	173.1	183.4	190.5	195.9	200.3	207.2	212.5	222.0	228.7	244.6
25 j	134.9	165.0	184.4	195.1	202.6	208.3	212.9	220.0	225.5	235.4	242.3	258.6
30 j	157.5	189.8	210.4	221.8	229.7	235.7	240.5	248.1	253.9	264.2	271.4	288.5

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	19.9	21.8	23.1	26.6
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.4	28.8	31.5	33.4	38.5
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.7	3.7
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	30.9	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
	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	16.2	22.7	27.6	30.5	32.7	34.4	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.8
	0.5	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	5.2
3 h	21.5	29.6	35.6	39.3	41.9	44.1	45.8	48.7	50.9	55.2	58.4	66.5
	0.7	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	26.0	34.3	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.6	71.8
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.9	3.2	3.9	4.5	6.3
12 h	31.8	41.7	49.0	53.5	56.7	59.3	61.4	64.8	67.6	72.7	76.5	86.2
	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	39.0	50.4	58.7	63.6	67.1	69.9	72.2	75.9	78.9	84.3	88.3	98.4
	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 j	49.5	63.3	73.0	78.7	82.7	85.9	88.5	92.7	96.0	102.0	106.4	117.3
	1.7	2.3	2.9	3.4	3.7	4.1	4.4	4.9	5.3	6.1	6.8	8.6
3 j	52.8	67.5	77.7	83.6	87.8	91.1	93.7	98.0	101.4	107.5	112.0	122.9
	2.1	2.8	3.5	3.9	4.3	4.7	5.0	5.5	5.9	6.7	7.3	9.1
4 j	57.4	73.1	83.9	90.1	94.4	97.9	100.7	105.1	108.6	114.9	119.5	130.7
	2.5	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	4.8	5.3	5.6	6.3	6.8	8.2
5 j	65.2	82.2	93.7	100.4	105.1	108.7	111.7	116.4	120.1	126.8	131.6	143.3
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.8	5.0	5.2	5.6	5.9	6.6	7.1	8.4
7 j	75.2	93.6	106.0	113.0	118.0	121.8	125.0	129.9	133.7	140.7	145.7	157.8
	3.4	4.1	4.6	4.9	5.2	5.4	5.6	5.9	6.2	6.7	7.2	8.3
10 j	89.5	110.4	124.2	132.1	137.5	141.8	145.2	150.6	154.8	162.4	167.8	180.8
	4.2	5.2	6.0	6.4	6.8	7.0	7.3	7.6	8.0	8.6	9.0	10.3
15 j	108.5	132.8	148.7	157.6	163.8	168.6	172.5	178.6	183.2	191.7	197.6	211.8
	5.2	6.3	7.1	7.5	7.8	8.0	8.2	8.5	8.7	9.2	9.5	10.4
20 j	126.4	154.8	173.1	183.4	190.5	195.9	200.3	207.2	212.5	222.0	228.7	244.6
	6.2	7.5	8.5	9.0	9.3	9.6	9.9	10.3	10.6	11.1	11.6	12.7
25 j	134.9	165.0	184.4	195.1	202.6	208.3	212.9	220.0	225.5	235.4	242.3	258.6
	6.9	8.5	9.6	10.4	10.9	11.3	11.7	12.3	12.8	13.7	14.4	16.3
30 j	157.5	189.8	210.4	221.8	229.7	235.7	240.5	248.1	253.9	264.2	271.4	288.5
	7.6	9.3	10.6	11.5	12.2	12.7	13.2	14.0	14.6	15.8	16.8	19.2

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	13.6	14.5	15.2	15.7	16.6	17.3	18.5	19.3	21.4
	8.1	11.7	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.3	22.6	25.1	27.0	31.9
20 min	10.4	14.8	17.9	19.8	21.0	22.0	22.8	24.1	25.1	26.9	28.2	31.3
	11.7	16.9	21.0	23.7	25.6	27.2	28.6	30.8	32.6	36.1	38.7	45.7
30 min	12.3	17.8	21.8	24.1	25.8	27.1	28.2	29.9	31.3	33.8	35.7	40.2
	13.9	20.1	25.0	28.1	30.3	32.2	33.7	36.2	38.3	42.2	45.1	52.8
1 h	15.3	21.3	25.5	28.0	29.7	31.1	32.2	33.9	35.3	37.8	39.5	43.8
	17.1	24.2	29.7	33.1	35.7	37.8	39.6	42.5	44.8	49.4	52.8	61.8
2 h	18.3	25.1	29.9	32.6	34.6	36.1	37.4	39.3	40.8	43.6	45.6	50.4
	20.5	28.5	34.7	38.6	41.5	43.8	45.8	49.0	51.7	56.7	60.6	70.6
3 h	20.3	27.8	33.2	36.3	38.5	40.3	41.7	44.0	45.7	49.0	51.3	57.1
	22.8	31.5	38.1	42.3	45.4	47.9	50.0	53.4	56.2	61.5	65.5	75.8
6 h	24.5	32.4	37.8	40.9	43.1	44.7	46.1	48.2	49.8	52.7	54.7	59.5
	27.5	36.3	43.1	47.5	50.8	53.4	55.7	59.4	62.4	68.2	72.5	84.1
12 h	29.7	39.0	45.4	49.0	51.5	53.4	54.9	57.3	59.1	62.4	64.7	70.0
	33.8	44.4	52.7	58.0	61.9	65.1	67.9	72.4	76.0	83.0	88.4	102.4
1 j	36.7	47.7	55.4	59.8	62.9	65.4	67.4	70.6	73.0	77.5	80.8	88.7
	41.2	53.2	62.0	67.4	71.3	74.4	77.1	81.3	84.7	91.2	95.9	108.1
2 j	46.2	58.9	67.3	72.1	75.4	77.9	79.9	83.1	85.6	90.0	93.1	100.4
	52.9	67.8	78.6	85.2	90.0	93.9	97.1	102.2	106.4	114.1	119.8	134.2
3 j	48.6	62.1	70.9	75.8	79.3	81.9	84.0	87.3	89.8	94.4	97.6	105.1
	57.0	73.0	84.4	91.3	96.3	100.2	103.5	108.7	112.9	120.7	126.4	140.7
4 j	52.6	67.1	76.8	82.2	85.9	88.8	91.2	94.8	97.6	102.7	106.2	114.6
	62.3	79.1	91.0	97.9	103.0	106.9	110.2	115.4	119.5	127.2	132.8	146.8
5 j	59.7	75.3	85.7	91.6	95.7	98.9	101.4	105.4	108.4	113.9	117.7	126.8
	70.8	89.1	101.7	109.1	114.4	118.5	121.9	127.4	131.7	139.6	145.4	159.7
7 j	68.5	85.6	97.0	103.3	107.8	111.2	113.9	118.3	121.6	127.5	131.7	141.5
	81.8	101.5	115.0	122.7	128.2	132.5	136.0	141.5	145.9	154.0	159.8	174.0
10 j	81.2	100.1	112.5	119.5	124.3	128.0	131.0	135.7	139.2	145.6	150.1	160.6
	97.9	120.7	135.9	144.6	150.8	155.5	159.4	165.6	170.4	179.2	185.5	201.0
15 j	98.3	120.4	134.8	142.9	148.6	152.9	156.4	161.9	166.1	173.6	178.9	191.5
	118.7	145.2	162.6	172.3	179.1	184.3	188.6	195.2	200.4	209.7	216.3	232.2
20 j	114.3	140.0	156.6	165.8	172.2	177.0	181.0	187.1	191.8	200.2	206.0	219.7
	138.5	169.5	189.7	201.0	208.8	214.8	219.7	227.3	233.2	243.9	251.4	269.5
25 j	121.4	148.4	165.5	174.8	181.2	186.1	190.0	195.9	200.5	208.5	214.0	226.7
	148.3	181.6	203.3	215.4	223.9	230.5	235.8	244.1	250.6	262.3	270.6	290.6
30 j	142.7	171.6	189.6	199.3	205.8	210.7	214.7	220.7	225.2	233.2	238.5	250.8
	172.4	208.0	231.3	244.4	253.6	260.7	266.4	275.5	282.5	295.2	304.3	326.1

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	136.1	0.4716	299.4	0.7167	52.1	0.5157
5	194.5	0.4701	464.8	0.7408	77.5	0.5349
10	236.8	0.4669	597.5	0.7544	100.3	0.5492
15	262.1	0.4645	681.7	0.7615	115.7	0.5576
20	280.4	0.4627	745.1	0.7663	127.9	0.5637
25	294.9	0.4612	796.6	0.7699	138.0	0.5684
30	306.9	0.4599	840.2	0.7728	146.8	0.5723
40	326.2	0.4578	912.2	0.7773	161.7	0.5784
50	341.4	0.4561	970.7	0.7807	174.1	0.5832
75	370.0	0.4530	1083.7	0.7868	199.0	0.5920
100	390.9	0.4506	1169.4	0.7911	218.5	0.5983
200	443.5	0.4447	1396.7	0.8011	273.2	0.6136

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.