



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Ittre (INS 25044)

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	11.1	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
20 min	11.2	16.1	19.8	22.0	23.6	25.0	26.0	27.8	29.2	31.9	33.9	39.0
30 min	13.2	19.2	23.6	26.4	28.4	29.9	31.3	33.4	35.1	38.4	40.8	47.0
1 h	16.4	23.0	28.0	31.0	33.2	34.9	36.4	38.8	40.7	44.3	46.9	53.7
2 h	19.7	27.2	32.8	36.1	38.6	40.6	42.2	44.9	47.0	51.0	54.0	61.5
3 h	21.8	30.0	36.1	39.8	42.5	44.6	46.4	49.3	51.6	56.0	59.2	67.3
6 h	26.4	34.7	40.9	44.6	47.3	49.5	51.3	54.2	56.5	60.9	64.1	72.3
12 h	32.3	42.2	49.6	54.0	57.2	59.8	62.0	65.4	68.2	73.3	77.1	86.8
1 j	39.4	50.9	59.1	64.1	67.6	70.4	72.7	76.4	79.4	84.9	88.9	98.9
2 j	50.2	64.1	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.6	96.9	103.1	107.5	118.4
3 j	53.6	68.5	78.7	84.7	88.9	92.2	94.9	99.3	102.6	108.9	113.3	124.4
4 j	58.4	74.2	85.1	91.3	95.8	99.2	102.0	106.5	110.0	116.5	121.1	132.3
5 j	66.3	83.5	95.2	101.9	106.6	110.3	113.3	118.1	121.8	128.6	133.5	145.3
7 j	76.5	95.1	107.7	114.8	119.8	123.7	126.9	131.9	135.8	142.9	147.9	160.1
10 j	91.2	112.4	126.5	134.5	140.1	144.4	147.9	153.4	157.7	165.4	170.9	184.0
15 j	110.6	135.3	151.5	160.5	166.8	171.7	175.6	181.8	186.6	195.1	201.2	215.6
20 j	128.8	157.7	176.4	186.8	194.0	199.6	204.1	211.1	216.5	226.1	232.9	249.1
25 j	137.6	168.3	188.0	198.9	206.5	212.3	216.9	224.2	229.8	239.9	246.9	263.5
30 j	160.5	193.3	214.3	225.8	233.8	239.9	244.8	252.5	258.4	268.9	276.2	293.5

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	11.1	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
	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	11.2	16.1	19.8	22.0	23.6	25.0	26.0	27.8	29.2	31.9	33.9	39.0
	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	13.2	19.2	23.6	26.4	28.4	29.9	31.3	33.4	35.1	38.4	40.8	47.0
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.4	23.0	28.0	31.0	33.2	34.9	36.4	38.8	40.7	44.3	46.9	53.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.1	3.5	4.7
2 h	19.7	27.2	32.8	36.1	38.6	40.6	42.2	44.9	47.0	51.0	54.0	61.5
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	4.0	5.3
3 h	21.8	30.0	36.1	39.8	42.5	44.6	46.4	49.3	51.6	56.0	59.2	67.3
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
6 h	26.4	34.7	40.9	44.6	47.3	49.5	51.3	54.2	56.5	60.9	64.1	72.3
	0.9	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.5	6.3
12 h	32.3	42.2	49.6	54.0	57.2	59.8	62.0	65.4	68.2	73.3	77.1	86.8
	1.2	1.5	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	39.4	50.9	59.1	64.1	67.6	70.4	72.7	76.4	79.4	84.9	88.9	98.9
	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.0
2 j	50.2	64.1	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.6	96.9	103.1	107.5	118.4
	2.2	2.7	3.3	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.4	7.1	8.9
3 j	53.6	68.5	78.7	84.7	88.9	92.2	94.9	99.3	102.6	108.9	113.3	124.4
	2.7	3.4	4.1	4.5	4.9	5.2	5.5	6.0	6.4	7.2	7.8	9.5
4 j	58.4	74.2	85.1	91.3	95.8	99.2	102.0	106.5	110.0	116.5	121.1	132.3
	3.2	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.6	6.0	6.4	7.0	7.5	8.9
5 j	66.3	83.5	95.2	101.9	106.6	110.3	113.3	118.1	121.8	128.6	133.5	145.3
	3.6	4.4	5.1	5.5	5.8	6.1	6.3	6.7	7.0	7.6	8.1	9.4
7 j	76.5	95.1	107.7	114.8	119.8	123.7	126.9	131.9	135.8	142.9	147.9	160.1
	4.4	5.2	5.8	6.2	6.5	6.7	6.9	7.3	7.6	8.1	8.5	9.6
10 j	91.2	112.4	126.5	134.5	140.1	144.4	147.9	153.4	157.7	165.4	170.9	184.0
	5.5	6.8	7.7	8.2	8.6	8.9	9.2	9.6	10.0	10.6	11.1	12.4
15 j	110.6	135.3	151.5	160.5	166.8	171.7	175.6	181.8	186.6	195.1	201.2	215.6
	6.8	8.2	9.2	9.7	10.0	10.3	10.6	10.9	11.2	11.8	12.2	13.2
20 j	128.8	157.7	176.4	186.8	194.0	199.6	204.1	211.1	216.5	226.1	232.9	249.1
	8.0	9.7	10.9	11.5	12.0	12.3	12.6	13.1	13.5	14.1	14.6	15.9
25 j	137.6	168.3	188.0	198.9	206.5	212.3	216.9	224.2	229.8	239.9	246.9	263.5
	9.0	10.9	12.3	13.1	13.7	14.1	14.5	15.2	15.7	16.7	17.4	19.3
30 j	160.5	193.3	214.3	225.8	233.8	239.9	244.8	252.5	258.4	268.9	276.2	293.5
	9.9	11.9	13.4	14.3	15.0	15.5	16.0	16.8	17.4	18.7	19.6	22.0

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	15.3	15.8	16.7	17.3	18.6	19.4	21.5
	8.1	11.8	14.7	16.5	17.9	19.0	20.0	21.5	22.8	25.3	27.2	32.2
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
	11.9	17.3	21.5	24.1	26.1	27.7	29.1	31.4	33.2	36.8	39.5	46.5
30 min	12.3	17.9	21.9	24.3	26.0	27.4	28.5	30.2	31.6	34.2	36.1	40.7
	14.1	20.4	25.3	28.4	30.7	32.5	34.1	36.6	38.7	42.6	45.5	53.2
1 h	15.4	21.4	25.7	28.2	30.0	31.4	32.5	34.3	35.7	38.3	40.1	44.5
	17.4	24.6	30.2	33.7	36.4	38.5	40.3	43.2	45.6	50.3	53.7	62.9
2 h	18.5	25.3	30.1	33.0	35.0	36.5	37.8	39.8	41.3	44.2	46.2	51.1
	20.9	29.1	35.4	39.3	42.3	44.7	46.7	50.0	52.7	57.8	61.7	71.9
3 h	20.4	28.0	33.4	36.6	38.9	40.7	42.1	44.4	46.2	49.6	52.0	57.8
	23.3	32.1	38.8	43.0	46.1	48.6	50.7	54.2	57.0	62.3	66.4	76.8
6 h	24.7	32.6	38.1	41.3	43.5	45.1	46.5	48.6	50.2	53.2	55.2	60.1
	28.1	36.8	43.7	48.0	51.2	53.9	56.1	59.9	62.9	68.7	73.1	84.6
12 h	30.0	39.3	45.8	49.4	51.9	53.8	55.4	57.8	59.6	62.9	65.2	70.5
	34.6	45.1	53.4	58.6	62.6	65.8	68.5	73.0	76.7	83.7	89.0	103.1
1 j	36.6	47.6	55.4	59.9	63.1	65.5	67.6	70.8	73.3	77.8	81.1	89.1
	42.2	54.1	62.9	68.2	72.1	75.3	77.9	82.1	85.5	91.9	96.6	108.8
2 j	45.9	58.7	67.3	72.2	75.5	78.1	80.2	83.5	86.0	90.5	93.6	101.1
	54.5	69.4	80.3	86.9	91.7	95.5	98.7	103.8	107.9	115.6	121.3	135.8
3 j	48.3	61.8	70.7	75.8	79.3	81.9	84.1	87.5	90.1	94.7	98.0	105.7
	59.0	75.2	86.7	93.6	98.6	102.5	105.8	111.0	115.2	123.0	128.7	143.0
4 j	52.2	66.7	76.4	81.9	85.7	88.6	91.0	94.7	97.6	102.7	106.3	114.9
	64.6	81.7	93.7	100.8	105.8	109.8	113.1	118.4	122.5	130.2	135.8	149.8
5 j	59.2	74.8	85.2	91.1	95.2	98.4	101.0	105.0	108.1	113.7	117.6	126.8
	73.4	92.2	105.1	112.6	118.0	122.2	125.7	131.2	135.5	143.5	149.4	163.8
7 j	67.9	84.9	96.2	102.6	107.1	110.5	113.3	117.6	121.0	127.0	131.2	141.3
	85.2	105.4	119.1	127.0	132.6	136.9	140.5	146.2	150.6	158.7	164.6	179.0
10 j	80.4	99.1	111.5	118.4	123.2	126.9	129.9	134.6	138.1	144.6	149.1	159.7
	102.1	125.8	141.6	150.6	156.9	161.9	165.9	172.2	177.2	186.2	192.7	208.4
15 j	97.2	119.2	133.5	141.6	147.1	151.4	154.9	160.4	164.5	172.1	177.3	189.8
	123.9	151.4	169.4	179.5	186.5	191.9	196.3	203.2	208.6	218.2	225.0	241.5
20 j	113.1	138.6	155.0	164.2	170.5	175.4	179.3	185.4	190.1	198.4	204.3	218.0
	144.5	176.8	197.7	209.4	217.5	223.8	228.8	236.7	242.8	253.9	261.6	280.3
25 j	120.0	146.9	163.9	173.3	179.7	184.5	188.4	194.5	199.0	207.1	212.7	225.6
	155.1	189.6	212.0	224.6	233.3	240.0	245.5	254.0	260.6	272.6	281.1	301.4
30 j	141.2	170.0	188.1	197.8	204.5	209.5	213.4	219.6	224.2	232.3	237.8	250.4
	179.9	216.6	240.5	253.9	263.2	270.4	276.3	285.4	292.6	305.5	314.6	336.6

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	136.1	0.4682	301.8	0.7158	51.9	0.5134
5	193.9	0.4655	469.8	0.7405	76.4	0.5317
10	235.9	0.4618	604.7	0.7543	98.4	0.5456
15	260.9	0.4592	690.3	0.7615	113.3	0.5538
20	279.0	0.4572	754.8	0.7664	125.0	0.5597
25	293.3	0.4556	807.1	0.7701	134.8	0.5643
30	305.2	0.4543	851.5	0.7730	143.3	0.5681
40	324.3	0.4521	924.6	0.7775	157.6	0.5742
50	339.5	0.4503	984.2	0.7810	169.6	0.5789
75	367.7	0.4470	1099.1	0.7872	193.6	0.5875
100	388.4	0.4446	1186.2	0.7914	212.4	0.5937
200	440.5	0.4385	1417.4	0.8016	265.1	0.6088

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.