



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Meulebeke (INS 37007)

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	19.6	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	25.0	26.6	28.0	30.6	32.5	37.3
30 min	12.8	18.5	22.9	25.5	27.4	29.0	30.3	32.3	34.0	37.2	39.5	45.5
1 h	15.8	22.1	26.8	29.6	31.7	33.3	34.7	37.0	38.7	42.1	44.6	51.0
2 h	18.9	26.0	31.2	34.4	36.8	38.6	40.2	42.7	44.7	48.4	51.2	58.3
3 h	21.0	28.8	34.7	38.2	40.8	42.9	44.6	47.4	49.6	53.7	56.8	64.7
6 h	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
12 h	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.1	60.2	63.6	66.4	71.5	75.3	84.9
1 j	37.4	48.8	57.0	61.8	65.4	68.1	70.4	74.1	77.0	82.5	86.4	96.4
2 j	47.1	60.5	69.9	75.5	79.4	82.5	85.1	89.2	92.4	98.3	102.6	113.2
3 j	49.8	64.0	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.5	96.7	102.7	107.0	117.5
4 j	54.0	69.0	79.4	85.4	89.6	92.9	95.6	99.9	103.2	109.3	113.7	124.5
5 j	61.2	77.4	88.5	94.8	99.3	102.7	105.6	110.1	113.6	120.0	124.6	135.8
7 j	70.3	87.8	99.7	106.4	111.1	114.8	117.8	122.5	126.2	132.9	137.6	149.1
10 j	83.4	102.9	115.8	123.1	128.2	132.2	135.4	140.5	144.4	151.5	156.5	168.7
15 j	100.9	123.7	138.6	147.0	152.8	157.3	160.9	166.6	171.0	178.9	184.4	197.8
20 j	117.5	144.0	161.2	170.7	177.4	182.4	186.6	193.0	197.9	206.8	213.1	227.9
25 j	124.9	153.1	171.2	181.2	188.2	193.5	197.8	204.5	209.7	218.9	225.3	240.6
30 j	146.5	176.9	196.3	207.1	214.5	220.1	224.7	231.8	237.3	247.0	253.8	269.9

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	19.6	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	21.1	22.7	23.9	25.0	26.6	28.0	30.6	32.5	37.3
	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	18.5	22.9	25.5	27.4	29.0	30.3	32.3	34.0	37.2	39.5	45.5
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 h	15.8	22.1	26.8	29.6	31.7	33.3	34.7	37.0	38.7	42.1	44.6	51.0
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	18.9	26.0	31.2	34.4	36.8	38.6	40.2	42.7	44.7	48.4	51.2	58.3
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	5.1
3 h	21.0	28.8	34.7	38.2	40.8	42.9	44.6	47.4	49.6	53.7	56.8	64.7
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
6 h	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
	0.8	1.0	1.4	1.8	2.1	2.3	2.5	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.1	60.2	63.6	66.4	71.5	75.3	84.9
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.1	3.4	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	37.4	48.8	57.0	61.8	65.4	68.1	70.4	74.1	77.0	82.5	86.4	96.4
	1.1	1.4	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	3.7	4.1	5.2
2 j	47.1	60.5	69.9	75.5	79.4	82.5	85.1	89.2	92.4	98.3	102.6	113.2
	1.7	2.3	3.0	3.5	3.9	4.3	4.6	5.1	5.5	6.4	7.1	9.0
3 j	49.8	64.0	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.5	96.7	102.7	107.0	117.5
	2.1	2.8	3.5	4.0	4.4	4.8	5.1	5.6	6.0	6.9	7.5	9.3
4 j	54.0	69.0	79.4	85.4	89.6	92.9	95.6	99.9	103.2	109.3	113.7	124.5
	2.4	3.0	3.6	4.0	4.4	4.6	4.9	5.3	5.7	6.3	6.9	8.3
5 j	61.2	77.4	88.5	94.8	99.3	102.7	105.6	110.1	113.6	120.0	124.6	135.8
	2.7	3.4	4.0	4.4	4.7	4.9	5.2	5.5	5.9	6.5	7.0	8.3
7 j	70.3	87.8	99.7	106.4	111.1	114.8	117.8	122.5	126.2	132.9	137.6	149.1
	3.3	3.9	4.5	4.8	5.1	5.4	5.6	5.9	6.2	6.7	7.2	8.3
10 j	83.4	102.9	115.8	123.1	128.2	132.2	135.4	140.5	144.4	151.5	156.5	168.7
	4.0	5.0	5.7	6.2	6.5	6.8	7.0	7.4	7.7	8.3	8.8	10.1
15 j	100.9	123.7	138.6	147.0	152.8	157.3	160.9	166.6	171.0	178.9	184.4	197.8
	5.0	6.0	6.8	7.2	7.5	7.7	7.9	8.2	8.4	8.8	9.2	10.0
20 j	117.5	144.0	161.2	170.7	177.4	182.4	186.6	193.0	197.9	206.8	213.1	227.9
	5.9	7.2	8.1	8.6	9.0	9.3	9.5	9.9	10.2	10.8	11.2	12.4
25 j	124.9	153.1	171.2	181.2	188.2	193.5	197.8	204.5	209.7	218.9	225.3	240.6
	6.5	8.1	9.2	9.9	10.5	10.9	11.2	11.8	12.3	13.2	13.9	15.7
30 j	146.5	176.9	196.3	207.1	214.5	220.1	224.7	231.8	237.3	247.0	253.8	269.9
	7.3	8.9	10.3	11.2	11.8	12.4	12.9	13.6	14.3	15.5	16.4	18.9

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	7.1	10.1	12.2	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.0	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.4	18.5	19.5	21.0	22.3	24.7	26.6	31.4
20 min	10.1	14.4	17.5	19.3	20.5	21.5	22.3	23.5	24.5	26.2	27.5	30.5
	11.4	16.5	20.4	22.9	24.8	26.3	27.6	29.8	31.5	34.9	37.4	44.1
30 min	12.0	17.4	21.2	23.4	25.1	26.3	27.4	29.0	30.4	32.8	34.6	38.9
	13.5	19.7	24.6	27.6	29.8	31.6	33.2	35.6	37.7	41.5	44.4	52.0
1 h	15.0	20.7	24.7	27.0	28.7	29.9	31.0	32.6	33.9	36.3	38.0	42.0
	16.7	23.5	28.9	32.2	34.7	36.7	38.5	41.3	43.5	47.9	51.2	59.9
2 h	17.9	24.3	28.8	31.5	33.3	34.8	35.9	37.8	39.2	41.9	43.8	48.3
	20.0	27.7	33.7	37.4	40.2	42.5	44.4	47.5	50.1	55.0	58.7	68.4
3 h	19.7	27.0	32.1	35.1	37.3	39.0	40.3	42.5	44.2	47.3	49.6	55.1
	22.2	30.7	37.2	41.3	44.3	46.8	48.8	52.2	54.9	60.1	64.0	74.2
6 h	23.8	31.5	36.8	39.9	42.0	43.6	44.9	47.0	48.6	51.4	53.5	58.2
	26.8	35.6	42.4	46.8	50.0	52.7	54.9	58.6	61.6	67.3	71.7	83.1
12 h	28.7	37.8	44.2	47.7	50.2	52.1	53.6	56.0	57.9	61.1	63.4	68.7
	32.8	43.4	51.7	56.9	60.9	64.1	66.8	71.3	74.9	81.9	87.2	101.1
1 j	35.2	46.0	53.5	57.9	61.0	63.4	65.3	68.4	70.8	75.3	78.5	86.2
	39.7	51.6	60.4	65.8	69.8	72.9	75.5	79.8	83.2	89.6	94.4	106.5
2 j	43.7	56.0	64.1	68.6	71.8	74.2	76.1	79.2	81.5	85.7	88.6	95.6
	50.4	65.0	75.8	82.3	87.1	90.9	94.1	99.2	103.2	110.9	116.5	130.8
3 j	45.7	58.6	67.0	71.6	74.9	77.4	79.4	82.5	84.9	89.2	92.2	99.3
	53.9	69.4	80.7	87.4	92.3	96.2	99.4	104.5	108.6	116.2	121.8	135.8
4 j	49.3	63.2	72.3	77.5	81.1	83.8	86.0	89.5	92.1	96.9	100.2	108.1
	58.6	74.9	86.5	93.2	98.1	102.0	105.2	110.3	114.3	121.8	127.2	140.8
5 j	55.9	70.8	80.7	86.2	90.1	93.1	95.5	99.2	102.1	107.3	110.9	119.5
	66.5	84.1	96.2	103.3	108.4	112.4	115.7	120.9	125.1	132.7	138.3	152.1
7 j	63.9	80.1	90.9	96.9	101.1	104.3	106.9	110.9	114.1	119.6	123.6	132.8
	76.6	95.5	108.4	115.9	121.2	125.3	128.7	134.1	138.3	146.1	151.7	165.5
10 j	75.4	93.0	104.6	111.0	115.5	118.9	121.7	126.0	129.3	135.1	139.3	148.9
	91.3	112.7	127.0	135.2	141.0	145.5	149.2	155.0	159.5	167.9	173.8	188.4
15 j	91.2	111.8	125.3	132.9	138.2	142.2	145.5	150.6	154.5	161.6	166.5	178.2
	110.6	135.5	151.8	161.0	167.4	172.3	176.3	182.6	187.4	196.2	202.4	217.4
20 j	106.0	129.8	145.3	153.8	159.7	164.2	167.9	173.6	177.9	185.7	191.0	203.7
	129.0	158.1	177.1	187.6	195.0	200.6	205.2	212.4	218.0	228.0	235.1	252.1
25 j	112.0	137.2	153.1	161.8	167.7	172.2	175.8	181.3	185.5	192.9	198.0	209.8
	137.7	168.9	189.3	200.7	208.7	214.9	219.9	227.7	233.8	244.8	252.6	271.5
30 j	132.2	159.4	176.2	185.2	191.3	195.9	199.5	205.1	209.3	216.6	221.6	232.9
	160.7	194.4	216.5	229.0	237.7	244.4	249.9	258.5	265.2	277.4	286.0	306.8

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	132.9	0.4692	302.3	0.7245	53.5	0.5255
5	191.5	0.4710	465.6	0.7470	82.2	0.5477
10	234.0	0.4692	596.3	0.7598	108.1	0.5634
15	259.4	0.4675	679.2	0.7665	125.6	0.5726
20	277.8	0.4660	741.6	0.7711	139.4	0.5790
25	292.3	0.4648	792.2	0.7746	151.0	0.5840
30	304.3	0.4638	835.2	0.7774	161.0	0.5881
40	323.7	0.4620	905.9	0.7817	177.9	0.5946
50	339.1	0.4606	963.5	0.7850	192.1	0.5997
75	367.8	0.4578	1074.5	0.7909	220.6	0.6088
100	388.8	0.4557	1158.8	0.7950	243.0	0.6154
200	441.7	0.4503	1382.0	0.8047	305.6	0.6312

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.