



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Anthismes (INS 61079)

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	7.8	11.2	13.7	15.3	16.4	17.3	18.1	19.3	20.3	22.2	23.6	27.1
20 min	11.4	16.4	20.2	22.5	24.2	25.5	26.6	28.4	29.9	32.7	34.7	39.9
30 min	13.4	19.5	24.0	26.8	28.8	30.5	31.8	34.0	35.7	39.0	41.5	47.8
1 h	16.7	23.5	28.6	31.7	34.0	35.8	37.3	39.8	41.7	45.4	48.1	55.1
2 h	20.1	27.8	33.6	37.1	39.6	41.6	43.3	46.1	48.3	52.4	55.4	63.2
3 h	22.3	30.7	36.9	40.6	43.4	45.6	47.4	50.3	52.7	57.1	60.4	68.7
6 h	27.0	35.4	41.6	45.3	48.1	50.2	52.1	55.0	57.3	61.7	65.0	73.2
12 h	33.1	43.1	50.5	54.9	58.2	60.7	62.9	66.3	69.1	74.3	78.1	87.8
1 j	40.9	52.4	60.8	65.7	69.3	72.1	74.4	78.2	81.1	86.7	90.7	100.8
2 j	52.6	66.8	76.7	82.6	86.7	90.0	92.7	97.0	100.4	106.6	111.1	122.3
3 j	56.5	71.8	82.4	88.5	92.9	96.3	99.1	103.6	107.1	113.5	118.1	129.5
4 j	61.7	78.1	89.3	95.8	100.4	104.0	106.9	111.5	115.2	121.8	126.6	138.2
5 j	70.1	88.0	100.2	107.2	112.1	116.0	119.1	124.1	128.0	135.0	140.1	152.4
7 j	81.2	100.6	113.7	121.1	126.4	130.4	133.7	138.9	143.0	150.4	155.6	168.4
10 j	97.1	119.6	134.6	143.0	148.9	153.5	157.2	163.1	167.6	175.8	181.6	195.6
15 j	117.8	144.0	161.1	170.7	177.4	182.5	186.7	193.2	198.2	207.3	213.7	229.0
20 j	137.3	167.9	187.8	198.8	206.5	212.4	217.2	224.6	230.3	240.6	247.8	265.0
25 j	147.1	179.6	200.6	212.1	220.2	226.3	231.3	239.0	244.9	255.6	263.0	280.7
30 j	171.0	205.6	227.7	239.9	248.3	254.7	259.9	268.0	274.2	285.3	293.0	311.2

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	7.8	11.2	13.7	15.3	16.4	17.3	18.1	19.3	20.3	22.2	23.6	27.1
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.8	2.0	2.8
20 min	11.4	16.4	20.2	22.5	24.2	25.5	26.6	28.4	29.9	32.7	34.7	39.9
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2.6	3.0	4.0
30 min	13.4	19.5	24.0	26.8	28.8	30.5	31.8	34.0	35.7	39.0	41.5	47.8
	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	16.7	23.5	28.6	31.7	34.0	35.8	37.3	39.8	41.7	45.4	48.1	55.1
	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	20.1	27.8	33.6	37.1	39.6	41.6	43.3	46.1	48.3	52.4	55.4	63.2
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	4.0	5.4
3 h	22.3	30.7	36.9	40.6	43.4	45.6	47.4	50.3	52.7	57.1	60.4	68.7
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	27.0	35.4	41.6	45.3	48.1	50.2	52.1	55.0	57.3	61.7	65.0	73.2
	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	33.1	43.1	50.5	54.9	58.2	60.7	62.9	66.3	69.1	74.3	78.1	87.8
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.4	5.3	6.1	8.4
1 j	40.9	52.4	60.8	65.7	69.3	72.1	74.4	78.2	81.1	86.7	90.7	100.8
	1.3	1.5	1.8	2.0	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.4	3.8	4.8
2 j	52.6	66.8	76.7	82.6	86.7	90.0	92.7	97.0	100.4	106.6	111.1	122.3
	2.0	2.5	3.0	3.5	3.8	4.1	4.4	4.9	5.3	6.1	6.7	8.5
3 j	56.5	71.8	82.4	88.5	92.9	96.3	99.1	103.6	107.1	113.5	118.1	129.5
	2.5	3.1	3.8	4.2	4.6	4.9	5.2	5.7	6.1	6.9	7.5	9.2
4 j	61.7	78.1	89.3	95.8	100.4	104.0	106.9	111.5	115.2	121.8	126.6	138.2
	2.9	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.0	6.7	7.2	8.6
5 j	70.1	88.0	100.2	107.2	112.1	116.0	119.1	124.1	128.0	135.0	140.1	152.4
	3.3	4.1	4.7	5.1	5.5	5.7	5.9	6.3	6.7	7.3	7.8	9.1
7 j	81.2	100.6	113.7	121.1	126.4	130.4	133.7	138.9	143.0	150.4	155.6	168.4
	4.0	4.8	5.4	5.7	6.0	6.3	6.4	6.8	7.0	7.6	8.0	9.1
10 j	97.1	119.6	134.6	143.0	148.9	153.5	157.2	163.1	167.6	175.8	181.6	195.6
	5.1	6.3	7.1	7.6	8.0	8.3	8.5	9.0	9.3	10.0	10.5	11.8
15 j	117.8	144.0	161.1	170.7	177.4	182.5	186.7	193.2	198.2	207.3	213.7	229.0
	6.2	7.6	8.4	8.9	9.3	9.6	9.8	10.1	10.4	11.0	11.3	12.3
20 j	137.3	167.9	187.8	198.8	206.5	212.4	217.2	224.6	230.3	240.6	247.8	265.0
	7.4	9.0	10.0	10.6	11.1	11.4	11.7	12.1	12.5	13.1	13.6	14.8
25 j	147.1	179.6	200.6	212.1	220.2	226.3	231.3	239.0	244.9	255.6	263.0	280.7
	8.2	10.1	11.4	12.2	12.8	13.2	13.6	14.3	14.8	15.8	16.5	18.5
30 j	171.0	205.6	227.7	239.9	248.3	254.7	259.9	268.0	274.2	285.3	293.0	311.2
	9.0	10.9	12.4	13.3	14.0	14.5	15.0	15.8	16.4	17.7	18.6	21.0

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	7.4	10.4	12.6	13.8	14.7	15.4	15.9	16.8	17.5	18.7	19.6	21.7
	8.3	11.9	14.9	16.7	18.1	19.3	20.2	21.8	23.1	25.6	27.5	32.6
20 min	10.6	15.2	18.4	20.3	21.6	22.6	23.4	24.7	25.7	27.6	28.9	32.0
	12.1	17.6	22.0	24.7	26.8	28.4	29.9	32.2	34.1	37.7	40.5	47.8
30 min	12.5	18.2	22.4	24.8	26.5	27.9	29.0	30.9	32.3	34.9	36.8	41.6
	14.3	20.8	25.7	28.8	31.1	33.0	34.6	37.1	39.2	43.2	46.2	53.9
1 h	15.7	21.9	26.4	29.0	30.8	32.3	33.4	35.3	36.7	39.4	41.2	45.8
	17.7	25.1	30.9	34.5	37.2	39.3	41.2	44.2	46.7	51.4	55.0	64.3
2 h	18.9	26.0	31.0	33.9	36.0	37.6	38.9	41.0	42.6	45.5	47.6	52.7
	21.3	29.7	36.2	40.2	43.3	45.7	47.8	51.2	53.9	59.2	63.2	73.7
3 h	20.9	28.7	34.2	37.5	39.8	41.6	43.1	45.5	47.4	50.8	53.2	59.3
	23.7	32.7	39.5	43.8	46.9	49.5	51.6	55.2	58.0	63.5	67.5	78.2
6 h	25.3	33.3	38.9	42.0	44.2	45.9	47.3	49.4	51.1	54.0	56.1	61.0
	28.6	37.4	44.3	48.6	51.9	54.6	56.8	60.5	63.6	69.4	73.8	85.4
12 h	30.8	40.3	46.7	50.3	52.9	54.8	56.3	58.7	60.6	63.8	66.1	71.4
	35.3	45.9	54.2	59.5	63.4	66.7	69.4	74.0	77.6	84.7	90.1	104.2
1 j	38.3	49.5	57.3	61.8	65.1	67.6	69.6	72.9	75.4	80.0	83.4	91.4
	43.5	55.4	64.2	69.6	73.5	76.6	79.2	83.5	86.9	93.3	98.1	110.2
2 j	48.7	61.9	70.8	75.8	79.3	81.9	84.1	87.5	90.1	94.7	98.0	105.7
	56.5	71.7	82.7	89.4	94.2	98.1	101.3	106.5	110.7	118.5	124.3	139.0
3 j	51.6	65.6	75.0	80.2	83.9	86.7	88.9	92.5	95.2	100.0	103.4	111.5
	61.5	78.0	89.8	96.8	101.9	106.0	109.3	114.7	118.9	126.9	132.7	147.4
4 j	56.0	71.2	81.3	87.0	91.0	94.0	96.5	100.4	103.4	108.8	112.5	121.5
	67.4	85.0	97.4	104.6	109.8	113.9	117.3	122.7	126.9	134.9	140.6	155.0
5 j	63.5	79.9	90.9	97.1	101.4	104.8	107.5	111.7	114.9	120.8	124.8	134.5
	76.7	96.1	109.5	117.3	122.8	127.2	130.8	136.5	141.0	149.3	155.4	170.3
7 j	73.3	91.2	103.1	109.9	114.5	118.2	121.1	125.7	129.2	135.5	140.0	150.5
	89.1	110.0	124.2	132.4	138.2	142.7	146.4	152.2	156.8	165.2	171.3	186.2
10 j	87.1	107.3	120.6	128.1	133.3	137.2	140.5	145.5	149.3	156.3	161.1	172.5
	107.1	131.9	148.5	157.9	164.6	169.7	174.0	180.6	185.8	195.3	202.1	218.7
15 j	105.6	129.1	144.5	153.2	159.2	163.8	167.5	173.3	177.8	185.9	191.5	204.9
	130.1	158.8	177.6	188.2	195.6	201.3	205.9	213.1	218.7	228.8	235.9	253.2
20 j	122.9	150.3	168.1	178.0	184.8	190.1	194.3	200.9	205.9	214.9	221.2	236.0
	151.7	185.5	207.5	219.7	228.2	234.7	240.0	248.3	254.7	266.3	274.4	294.0
25 j	131.0	159.9	178.2	188.3	195.1	200.4	204.5	211.0	215.9	224.6	230.6	244.4
	163.2	199.4	222.9	236.0	245.2	252.3	258.0	267.0	273.9	286.5	295.5	316.9
30 j	153.4	184.2	203.5	213.9	220.9	226.3	230.5	237.1	242.0	250.6	256.5	270.0
	188.7	227.0	252.0	265.9	275.7	283.2	289.3	298.9	306.4	319.9	329.4	352.5

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	139.5	0.4730	297.4	0.7081	50.9	0.5053
5	197.6	0.4678	465.8	0.7342	73.0	0.5211
10	239.7	0.4629	601.2	0.7486	92.8	0.5338
15	264.8	0.4598	687.3	0.7561	106.2	0.5414
20	283.0	0.4575	752.1	0.7611	116.7	0.5470
25	297.4	0.4557	804.7	0.7649	125.5	0.5514
30	309.3	0.4541	849.3	0.7680	133.1	0.5550
40	328.4	0.4517	922.9	0.7727	146.0	0.5607
50	343.6	0.4498	982.8	0.7762	156.8	0.5652
75	372.0	0.4462	1098.5	0.7826	178.3	0.5736
100	392.7	0.4436	1186.2	0.7870	195.1	0.5795
200	445.0	0.4371	1418.9	0.7973	242.2	0.5941

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.