



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Aubange (INS 81004)

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	8.1	11.6	14.2	15.8	17.0	17.9	18.7	20.0	21.0	22.9	24.3	28.0
20 min	12.0	17.4	21.4	23.9	25.7	27.1	28.3	30.3	31.9	34.8	37.0	42.6
30 min	14.1	20.5	25.2	28.1	30.3	32.0	33.4	35.7	37.5	41.0	43.5	50.1
1 h	17.5	25.0	30.5	33.9	36.4	38.3	40.0	42.6	44.7	48.7	51.7	59.3
2 h	21.3	29.7	35.9	39.7	42.5	44.7	46.6	49.6	51.9	56.4	59.7	68.2
3 h	23.6	32.5	39.1	43.1	46.0	48.3	50.3	53.4	55.9	60.6	64.1	72.9
6 h	28.6	37.2	43.5	47.4	50.2	52.4	54.2	57.2	59.6	64.1	67.4	75.8
12 h	35.5	45.6	53.0	57.5	60.8	63.4	65.6	69.1	71.9	77.1	81.0	90.8
1 j	44.0	55.7	64.2	69.2	72.8	75.7	78.0	81.8	84.9	90.5	94.6	104.8
2 j	57.6	72.4	82.8	88.9	93.3	96.7	99.5	104.0	107.6	114.1	118.8	130.6
3 j	62.6	78.8	90.1	96.6	101.3	104.9	107.9	112.6	116.3	123.1	128.1	140.2
4 j	68.7	86.2	98.2	105.2	110.1	113.9	117.0	122.0	125.9	133.0	138.1	150.6
5 j	78.1	97.5	110.7	118.3	123.7	127.9	131.3	136.7	140.9	148.5	154.0	167.4
7 j	91.0	112.1	126.3	134.3	140.0	144.4	148.0	153.7	158.1	166.1	171.8	185.6
10 j	109.5	134.7	151.4	160.9	167.5	172.6	176.8	183.3	188.4	197.6	204.1	219.8
15 j	133.0	162.2	181.3	192.0	199.5	205.2	209.8	217.1	222.7	232.9	240.0	257.1
20 j	155.0	189.4	211.7	224.1	232.7	239.3	244.6	253.0	259.4	271.0	279.1	298.3
25 j	167.1	203.5	226.9	239.9	248.9	255.8	261.3	270.0	276.6	288.5	296.9	316.6
30 j	193.1	231.4	255.9	269.4	278.7	285.8	291.6	300.5	307.4	319.6	328.2	348.4

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	8.1	11.6	14.2	15.8	17.0	17.9	18.7	20.0	21.0	22.9	24.3	28.0
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	2.0	2.3	3.0
20 min	12.0	17.4	21.4	23.9	25.7	27.1	28.3	30.3	31.9	34.8	37.0	42.6
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
30 min	14.1	20.5	25.2	28.1	30.3	32.0	33.4	35.7	37.5	41.0	43.5	50.1
	0.6	0.8	1.1	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.3
1 h	17.5	25.0	30.5	33.9	36.4	38.3	40.0	42.6	44.7	48.7	51.7	59.3
	0.7	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.5	4.0	5.3
2 h	21.3	29.7	35.9	39.7	42.5	44.7	46.6	49.6	51.9	56.4	59.7	68.2
	0.8	1.2	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	3.1	3.4	4.0	4.5	6.0
3 h	23.6	32.5	39.1	43.1	46.0	48.3	50.3	53.4	55.9	60.6	64.1	72.9
	0.9	1.3	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.7	4.1	5.3
6 h	28.6	37.2	43.5	47.4	50.2	52.4	54.2	57.2	59.6	64.1	67.4	75.8
	1.1	1.3	1.7	2.0	2.2	2.5	2.7	3.1	3.4	4.2	4.8	6.5
12 h	35.5	45.6	53.0	57.5	60.8	63.4	65.6	69.1	71.9	77.1	81.0	90.8
	1.4	1.7	2.2	2.7	3.0	3.4	3.7	4.2	4.7	5.7	6.5	8.8
1 j	44.0	55.7	64.2	69.2	72.8	75.7	78.0	81.8	84.9	90.5	94.6	104.8
	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.6	2.8	3.0	3.4	3.8	4.7
2 j	57.6	72.4	82.8	88.9	93.3	96.7	99.5	104.0	107.6	114.1	118.8	130.6
	2.5	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	4.8	5.2	5.6	6.3	6.9	8.6
3 j	62.6	78.8	90.1	96.6	101.3	104.9	107.9	112.6	116.3	123.1	128.1	140.2
	3.2	3.9	4.5	5.0	5.3	5.6	5.9	6.4	6.7	7.5	8.1	9.7
4 j	68.7	86.2	98.2	105.2	110.1	113.9	117.0	122.0	125.9	133.0	138.1	150.6
	3.7	4.4	5.1	5.5	5.8	6.1	6.3	6.7	7.0	7.7	8.2	9.6
5 j	78.1	97.5	110.7	118.3	123.7	127.9	131.3	136.7	140.9	148.5	154.0	167.4
	4.2	5.2	6.0	6.5	6.8	7.1	7.4	7.8	8.2	8.8	9.4	10.8
7 j	91.0	112.1	126.3	134.3	140.0	144.4	148.0	153.7	158.1	166.1	171.8	185.6
	5.1	6.1	6.9	7.3	7.6	7.9	8.1	8.5	8.8	9.4	9.8	11.0
10 j	109.5	134.7	151.4	160.9	167.5	172.6	176.8	183.3	188.4	197.6	204.1	219.8
	6.5	8.0	9.1	9.7	10.2	10.6	10.9	11.4	11.8	12.6	13.1	14.7
15 j	133.0	162.2	181.3	192.0	199.5	205.2	209.8	217.1	222.7	232.9	240.0	257.1
	7.9	9.6	10.8	11.4	11.9	12.3	12.6	13.0	13.4	14.1	14.6	15.8
20 j	155.0	189.4	211.7	224.1	232.7	239.3	244.6	253.0	259.4	271.0	279.1	298.3
	9.3	11.4	12.8	13.5	14.1	14.5	14.9	15.4	15.8	16.6	17.2	18.7
25 j	167.1	203.5	226.9	239.9	248.9	255.8	261.3	270.0	276.6	288.5	296.9	316.6
	10.4	12.8	14.4	15.4	16.1	16.6	17.1	17.9	18.5	19.6	20.5	22.6
30 j	193.1	231.4	255.9	269.4	278.7	285.8	291.6	300.5	307.4	319.6	328.2	348.4
	11.4	13.7	15.4	16.4	17.2	17.8	18.3	19.1	19.8	21.1	22.1	24.6

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	7.5	10.6	12.8	14.1	15.0	15.6	16.2	17.1	17.8	19.0	19.9	22.1
	8.7	12.5	15.6	17.5	19.0	20.2	21.2	22.8	24.2	26.8	28.8	34.0
20 min	11.0	15.8	19.1	21.0	22.3	23.4	24.2	25.6	26.6	28.6	29.9	33.2
	13.0	19.0	23.8	26.8	29.1	30.9	32.4	35.0	37.1	41.0	44.1	52.0
30 min	13.0	18.8	23.1	25.7	27.5	29.0	30.2	32.1	33.6	36.4	38.5	43.6
	15.2	22.1	27.4	30.6	33.0	35.0	36.6	39.3	41.4	45.5	48.6	56.7
1 h	16.2	22.9	27.7	30.5	32.5	34.0	35.3	37.3	38.9	41.8	43.9	48.9
	18.9	27.0	33.4	37.3	40.2	42.6	44.6	47.9	50.6	55.7	59.5	69.6
2 h	19.7	27.2	32.6	35.8	38.1	39.8	41.3	43.5	45.3	48.6	50.9	56.5
	22.8	32.1	39.2	43.7	47.0	49.6	51.9	55.6	58.6	64.3	68.6	79.9
3 h	21.8	29.9	35.8	39.2	41.7	43.6	45.2	47.7	49.7	53.4	56.1	62.6
	25.4	35.1	42.4	47.0	50.3	53.0	55.3	59.0	62.0	67.8	72.1	83.3
6 h	26.6	34.6	40.3	43.5	45.8	47.5	49.0	51.2	52.9	55.9	58.1	63.1
	30.7	39.8	46.8	51.2	54.5	57.2	59.5	63.3	66.4	72.3	76.7	88.5
12 h	32.7	42.2	48.7	52.3	54.9	56.8	58.4	60.8	62.6	65.9	68.2	73.5
	38.2	49.0	57.4	62.7	66.8	70.0	72.8	77.4	81.1	88.3	93.7	108.0
1 j	40.8	52.1	60.2	64.8	68.2	70.8	72.9	76.3	78.9	83.7	87.2	95.6
	47.2	59.3	68.2	73.5	77.4	80.6	83.2	87.4	90.8	97.2	102.0	114.1
2 j	52.6	66.5	75.9	81.2	85.0	87.9	90.2	93.9	96.7	101.8	105.3	113.8
	62.5	78.4	89.8	96.6	101.6	105.6	108.9	114.2	118.5	126.5	132.3	147.3
3 j	56.3	71.2	81.2	86.8	90.8	93.8	96.3	100.2	103.1	108.5	112.2	121.1
	68.8	86.5	99.0	106.4	111.7	115.9	119.4	125.1	129.5	137.8	143.9	159.2
4 j	61.5	77.5	88.3	94.4	98.7	102.0	104.6	108.8	112.1	117.9	122.0	131.8
	75.9	94.9	108.2	115.9	121.5	125.8	129.4	135.2	139.7	148.1	154.2	169.4
5 j	69.8	87.3	99.0	105.7	110.3	113.9	116.8	121.4	124.9	131.2	135.7	146.3
	86.4	107.7	122.5	131.0	137.1	141.8	145.7	152.0	156.8	165.9	172.4	188.6
7 j	80.9	100.1	112.8	120.0	125.1	128.9	132.1	137.0	140.8	147.7	152.5	164.0
	101.1	124.1	139.7	148.7	155.0	159.9	164.0	170.4	175.3	184.5	191.1	207.2
10 j	96.7	118.9	133.6	141.8	147.5	151.9	155.4	161.0	165.3	172.9	178.3	191.0
	122.2	150.4	169.3	180.0	187.5	193.4	198.1	205.7	211.5	222.2	229.9	248.5
15 j	117.5	143.3	160.2	169.6	176.1	181.2	185.2	191.6	196.5	205.3	211.5	226.1
	148.6	181.1	202.4	214.4	222.8	229.2	234.4	242.7	249.0	260.5	268.6	288.1
20 j	136.7	167.1	186.7	197.6	205.1	210.9	215.5	222.8	228.4	238.3	245.3	261.7
	173.3	211.7	236.7	250.6	260.3	267.7	273.8	283.2	290.5	303.6	312.8	335.0
25 j	146.6	178.5	198.7	209.8	217.4	223.1	227.8	235.0	240.4	250.1	256.8	272.2
	187.5	228.5	255.2	270.0	280.4	288.4	294.8	305.0	312.8	326.9	336.9	361.0
30 j	170.8	204.6	225.7	237.2	245.1	251.0	255.7	263.0	268.6	278.3	284.9	300.2
	215.4	258.3	286.0	301.5	312.3	320.6	327.4	338.0	346.1	360.9	371.4	396.6

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	143.7	0.4696	299.1	0.6972	49.9	0.4914
5	200.8	0.4585	474.9	0.7259	67.7	0.5021
10	242.1	0.4511	616.7	0.7416	83.9	0.5123
15	266.8	0.4469	707.0	0.7497	94.8	0.5188
20	284.6	0.4440	775.0	0.7552	103.4	0.5236
25	298.7	0.4416	830.2	0.7592	110.6	0.5275
30	310.4	0.4398	877.1	0.7625	116.8	0.5307
40	329.2	0.4368	954.4	0.7675	127.2	0.5358
50	344.1	0.4345	1017.4	0.7712	136.0	0.5399
75	371.9	0.4302	1139.0	0.7779	153.4	0.5475
100	392.3	0.4272	1231.3	0.7826	167.1	0.5530
200	443.6	0.4199	1476.3	0.7934	205.1	0.5665

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.