



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Retie (INS 13036)

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	17.7	19.0	19.9	21.8	23.1	26.6
20 min	11.0	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.4	28.8	31.5	33.4	38.4
30 min	13.0	19.0	23.4	26.1	28.0	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	35.8	38.2	40.0	43.5	46.1	52.8
2 h	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	39.9	41.5	44.1	46.2	50.1	53.0	60.4
3 h	21.5	29.6	35.6	39.3	41.9	44.0	45.8	48.6	50.9	55.2	58.4	66.4
6 h	26.0	34.3	40.5	44.2	46.9	49.0	50.8	53.7	56.1	60.4	63.6	71.8
12 h	31.7	41.7	49.0	53.4	56.7	59.2	61.4	64.8	67.6	72.7	76.5	86.1
1 j	38.8	50.2	58.4	63.3	66.9	69.7	72.0	75.7	78.6	84.1	88.1	98.1
2 j	49.2	62.9	72.6	78.2	82.2	85.4	88.0	92.2	95.4	101.5	105.9	116.7
3 j	52.4	67.0	77.1	83.0	87.2	90.4	93.1	97.4	100.7	106.8	111.3	122.1
4 j	56.9	72.5	83.2	89.4	93.7	97.1	99.9	104.4	107.8	114.1	118.7	129.8
5 j	64.6	81.5	93.0	99.6	104.2	107.8	110.8	115.5	119.1	125.8	130.6	142.2
7 j	74.5	92.8	105.0	112.1	117.0	120.8	123.9	128.8	132.7	139.6	144.5	156.5
10 j	88.7	109.3	123.0	130.8	136.2	140.4	143.8	149.2	153.3	160.8	166.2	179.0
15 j	107.4	131.5	147.3	156.1	162.2	167.0	170.8	176.8	181.5	189.8	195.7	209.8
20 j	125.1	153.2	171.4	181.5	188.6	194.0	198.3	205.1	210.4	219.8	226.4	242.2
25 j	133.4	163.3	182.5	193.1	200.5	206.1	210.7	217.8	223.2	233.0	239.8	256.0
30 j	155.9	187.9	208.4	219.7	227.5	233.5	238.3	245.7	251.5	261.7	268.9	285.8

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	17.7	19.0	19.9	21.8	23.1	26.6
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.0	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.4	28.8	31.5	33.4	38.4
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	2.0	2.4	2.7	3.7
30 min	13.0	19.0	23.4	26.1	28.0	29.6	30.9	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.4	3.2
1 h	16.2	22.7	27.6	30.5	32.7	34.4	35.8	38.2	40.0	43.5	46.1	52.8
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.7
2 h	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	39.9	41.5	44.1	46.2	50.1	53.0	60.4
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.1	2.2	2.6	2.9	3.4	3.9	5.3
3 h	21.5	29.6	35.6	39.3	41.9	44.0	45.8	48.6	50.9	55.2	58.4	66.4
	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	26.0	34.3	40.5	44.2	46.9	49.0	50.8	53.7	56.1	60.4	63.6	71.8
	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 h	31.7	41.7	49.0	53.4	56.7	59.2	61.4	64.8	67.6	72.7	76.5	86.1
	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	38.8	50.2	58.4	63.3	66.9	69.7	72.0	75.7	78.6	84.1	88.1	98.1
	1.3	1.6	1.8	2.1	2.3	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	49.2	62.9	72.6	78.2	82.2	85.4	88.0	92.2	95.4	101.5	105.9	116.7
	2.0	2.6	3.2	3.6	4.0	4.3	4.6	5.1	5.5	6.4	7.0	8.9
3 j	52.4	67.0	77.1	83.0	87.2	90.4	93.1	97.4	100.7	106.8	111.3	122.1
	2.5	3.2	3.8	4.3	4.7	5.0	5.3	5.8	6.2	7.0	7.7	9.4
4 j	56.9	72.5	83.2	89.4	93.7	97.1	99.9	104.4	107.8	114.1	118.7	129.8
	2.9	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.7	7.2	8.6
5 j	64.6	81.5	93.0	99.6	104.2	107.8	110.8	115.5	119.1	125.8	130.6	142.2
	3.3	4.1	4.7	5.1	5.4	5.6	5.9	6.2	6.5	7.2	7.7	9.0
7 j	74.5	92.8	105.0	112.1	117.0	120.8	123.9	128.8	132.7	139.6	144.5	156.5
	4.0	4.7	5.3	5.7	6.0	6.2	6.4	6.7	7.0	7.5	8.0	9.1
10 j	88.7	109.3	123.0	130.8	136.2	140.4	143.8	149.2	153.3	160.8	166.2	179.0
	5.0	6.1	7.0	7.5	7.8	8.1	8.4	8.8	9.1	9.8	10.2	11.5
15 j	107.4	131.5	147.3	156.1	162.2	167.0	170.8	176.8	181.5	189.8	195.7	209.8
	6.1	7.4	8.3	8.8	9.1	9.4	9.6	9.9	10.2	10.7	11.1	12.0
20 j	125.1	153.2	171.4	181.5	188.6	194.0	198.3	205.1	210.4	219.8	226.4	242.2
	7.2	8.8	9.9	10.5	10.9	11.2	11.5	11.9	12.3	12.9	13.4	14.6
25 j	133.4	163.3	182.5	193.1	200.5	206.1	210.7	217.8	223.2	233.0	239.8	256.0
	8.1	9.9	11.2	11.9	12.5	12.9	13.3	13.9	14.4	15.4	16.1	18.0
30 j	155.9	187.9	208.4	219.7	227.5	233.5	238.3	245.7	251.5	261.7	268.9	285.8
	8.9	10.8	12.2	13.1	13.8	14.4	14.8	15.6	16.2	17.5	18.4	20.8

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	17.2	18.4	19.3	21.3
	8.1	11.7	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.4	22.6	25.1	27.0	31.9
20 min	10.3	14.7	17.9	19.7	20.9	21.9	22.7	24.0	25.0	26.8	28.1	31.2
	11.7	17.0	21.1	23.7	25.7	27.3	28.6	30.8	32.6	36.1	38.8	45.7
30 min	12.2	17.7	21.7	24.0	25.7	27.0	28.1	29.8	31.2	33.7	35.6	40.1
	13.9	20.2	25.1	28.1	30.4	32.2	33.8	36.3	38.3	42.2	45.1	52.8
1 h	15.2	21.2	25.4	27.8	29.5	30.9	32.0	33.7	35.1	37.6	39.4	43.6
	17.2	24.3	29.8	33.2	35.8	37.9	39.7	42.6	44.9	49.5	52.9	61.9
2 h	18.2	24.9	29.7	32.4	34.4	35.9	37.1	39.1	40.6	43.4	45.4	50.1
	20.6	28.6	34.8	38.7	41.6	44.0	45.9	49.2	51.8	56.9	60.7	70.7
3 h	20.1	27.6	33.0	36.1	38.3	40.1	41.5	43.8	45.6	48.8	51.2	56.9
	22.9	31.6	38.3	42.4	45.5	48.0	50.1	53.5	56.3	61.6	65.6	76.0
6 h	24.4	32.2	37.7	40.8	43.0	44.6	46.0	48.1	49.7	52.6	54.6	59.5
	27.7	36.4	43.2	47.6	50.8	53.5	55.7	59.4	62.4	68.2	72.6	84.1
12 h	29.5	38.8	45.2	48.8	51.3	53.3	54.8	57.2	59.1	62.3	64.6	69.9
	34.0	44.6	52.8	58.0	62.0	65.2	67.9	72.4	76.1	83.1	88.4	102.4
1 j	36.2	47.2	54.8	59.3	62.4	64.9	66.9	70.0	72.5	77.0	80.3	88.2
	41.3	53.3	62.0	67.4	71.3	74.4	77.1	81.3	84.7	91.1	95.9	108.0
2 j	45.2	57.9	66.4	71.1	74.4	76.9	79.0	82.1	84.6	89.0	92.1	99.4
	53.1	67.9	78.8	85.3	90.1	93.9	97.1	102.2	106.3	114.0	119.7	134.1
3 j	47.5	60.8	69.6	74.5	77.9	80.5	82.7	86.0	88.5	93.0	96.2	103.7
	57.3	73.2	84.6	91.5	96.4	100.3	103.6	108.8	112.9	120.7	126.3	140.6
4 j	51.3	65.6	75.2	80.6	84.3	87.2	89.5	93.1	95.9	101.0	104.5	112.8
	62.6	79.4	91.2	98.2	103.2	107.1	110.4	115.6	119.7	127.3	132.9	146.7
5 j	58.1	73.6	83.8	89.6	93.7	96.8	99.3	103.3	106.3	111.7	115.5	124.6
	71.1	89.4	102.1	109.5	114.7	118.9	122.3	127.7	131.9	139.8	145.6	159.8
7 j	66.6	83.5	94.6	100.9	105.3	108.6	111.4	115.6	118.9	124.8	128.9	138.7
	82.3	102.1	115.5	123.2	128.7	133.0	136.5	142.0	146.4	154.4	160.2	174.4
10 j	78.9	97.3	109.4	116.1	120.9	124.5	127.4	132.0	135.5	141.7	146.1	156.4
	98.4	121.4	136.7	145.4	151.5	156.3	160.2	166.4	171.2	180.0	186.2	201.6
15 j	95.4	116.9	131.0	138.9	144.4	148.6	152.0	157.4	161.5	168.9	174.1	186.3
	119.4	146.1	163.5	173.3	180.1	185.3	189.6	196.3	201.4	210.8	217.4	233.3
20 j	110.9	135.9	152.0	161.0	167.2	172.0	175.8	181.8	186.4	194.6	200.3	213.6
	139.3	170.5	190.8	202.1	209.9	215.9	220.8	228.5	234.4	245.1	252.6	270.7
25 j	117.6	143.9	160.6	169.8	176.0	180.8	184.6	190.5	194.9	202.8	208.3	220.8
	149.3	182.7	204.4	216.5	225.0	231.5	236.8	245.1	251.5	263.2	271.4	291.3
30 j	138.4	166.8	184.4	194.0	200.4	205.3	209.2	215.1	219.6	227.5	232.9	245.0
	173.4	209.1	232.4	245.4	254.6	261.6	267.3	276.3	283.3	295.9	304.9	326.5

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	135.1	0.4689	301.6	0.7184	52.4	0.5172
5	193.2	0.4677	467.9	0.7424	78.1	0.5367
10	235.4	0.4645	601.3	0.7559	101.3	0.5511
15	260.6	0.4622	686.0	0.7630	117.0	0.5597
20	278.8	0.4604	749.7	0.7678	129.3	0.5657
25	293.2	0.4590	801.4	0.7714	139.6	0.5705
30	305.1	0.4577	845.3	0.7743	148.5	0.5744
40	324.3	0.4557	917.6	0.7787	163.6	0.5806
50	339.5	0.4540	976.4	0.7822	176.3	0.5854
75	368.0	0.4509	1089.9	0.7882	201.6	0.5942
100	388.8	0.4486	1176.1	0.7924	221.5	0.6005
200	441.2	0.4427	1404.4	0.8024	277.1	0.6159

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.