



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Gesves (INS 92054)

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	11.1	13.7	15.2	16.4	17.3	18.0	19.3	20.2	22.1	23.5	27.0
20 min	11.3	16.3	20.1	22.3	24.0	25.3	26.5	28.3	29.7	32.5	34.5	39.7
30 min	13.4	19.4	23.9	26.7	28.7	30.3	31.7	33.8	35.6	38.9	41.3	47.5
1 h	16.6	23.4	28.4	31.5	33.8	35.6	37.1	39.5	41.4	45.1	47.8	54.7
2 h	20.0	27.6	33.3	36.8	39.3	41.3	43.0	45.7	47.9	52.0	55.0	62.7
3 h	22.1	30.5	36.7	40.4	43.1	45.3	47.1	50.1	52.4	56.8	60.0	68.3
6 h	26.8	35.2	41.4	45.1	47.9	50.0	51.8	54.8	57.1	61.5	64.7	73.0
12 h	32.8	42.8	50.2	54.7	57.9	60.5	62.6	66.1	68.8	74.0	77.8	87.5
1 j	40.6	52.2	60.5	65.4	69.0	71.8	74.2	77.9	80.9	86.4	90.4	100.5
2 j	52.2	66.3	76.3	82.1	86.2	89.5	92.2	96.5	99.8	106.1	110.6	121.7
3 j	56.1	71.3	81.8	87.9	92.3	95.7	98.4	102.9	106.3	112.7	117.3	128.6
4 j	61.2	77.5	88.6	95.1	99.6	103.2	106.1	110.7	114.3	120.9	125.7	137.3
5 j	69.5	87.3	99.4	106.3	111.2	115.1	118.2	123.1	127.0	134.0	139.0	151.3
7 j	80.4	99.7	112.7	120.1	125.3	129.3	132.6	137.8	141.8	149.2	154.4	167.0
10 j	96.2	118.5	133.3	141.6	147.5	152.0	155.7	161.5	166.0	174.1	179.9	193.7
15 j	116.7	142.6	159.5	169.1	175.7	180.8	184.9	191.4	196.4	205.4	211.7	226.9
20 j	135.9	166.3	185.9	196.9	204.5	210.3	215.1	222.4	228.1	238.3	245.4	262.5
25 j	145.6	177.8	198.5	210.0	218.0	224.1	229.0	236.6	242.5	253.0	260.4	277.9
30 j	169.3	203.6	225.5	237.6	246.0	252.4	257.5	265.5	271.6	282.6	290.3	308.4

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	7.8	11.1	13.7	15.2	16.4	17.3	18.0	19.3	20.2	22.1	23.5	27.0
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	2.0	2.8
20 min	11.3	16.3	20.1	22.3	24.0	25.3	26.5	28.3	29.7	32.5	34.5	39.7
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.5	2.9	3.9
30 min	13.4	19.4	23.9	26.7	28.7	30.3	31.7	33.8	35.6	38.9	41.3	47.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.1
1 h	16.6	23.4	28.4	31.5	33.8	35.6	37.1	39.5	41.4	45.1	47.8	54.7
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	20.0	27.6	33.3	36.8	39.3	41.3	43.0	45.7	47.9	52.0	55.0	62.7
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 h	22.1	30.5	36.7	40.4	43.1	45.3	47.1	50.1	52.4	56.8	60.0	68.3
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 h	26.8	35.2	41.4	45.1	47.9	50.0	51.8	54.8	57.1	61.5	64.7	73.0
	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.8	42.8	50.2	54.7	57.9	60.5	62.6	66.1	68.8	74.0	77.8	87.5
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	40.6	52.2	60.5	65.4	69.0	71.8	74.2	77.9	80.9	86.4	90.4	100.5
	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.7
2 j	52.2	66.3	76.3	82.1	86.2	89.5	92.2	96.5	99.8	106.1	110.6	121.7
	1.7	2.2	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.6	5.0	5.9	6.5	8.3
3 j	56.1	71.3	81.8	87.9	92.3	95.7	98.4	102.9	106.3	112.7	117.3	128.6
	2.1	2.7	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.7	6.5	7.1	8.9
4 j	61.2	77.5	88.6	95.1	99.6	103.2	106.1	110.7	114.3	120.9	125.7	137.3
	2.4	3.0	3.6	3.9	4.3	4.5	4.8	5.1	5.5	6.1	6.7	8.1
5 j	69.5	87.3	99.4	106.3	111.2	115.1	118.2	123.1	127.0	134.0	139.0	151.3
	2.8	3.5	4.1	4.4	4.8	5.0	5.2	5.6	5.9	6.6	7.1	8.4
7 j	80.4	99.7	112.7	120.1	125.3	129.3	132.6	137.8	141.8	149.2	154.4	167.0
	3.3	4.0	4.5	4.9	5.1	5.3	5.5	5.9	6.1	6.7	7.1	8.2
10 j	96.2	118.5	133.3	141.6	147.5	152.0	155.7	161.5	166.0	174.1	179.9	193.7
	4.2	5.2	5.9	6.4	6.7	7.0	7.2	7.6	8.0	8.6	9.1	10.3
15 j	116.7	142.6	159.5	169.1	175.7	180.8	184.9	191.4	196.4	205.4	211.7	226.9
	5.2	6.3	7.0	7.5	7.8	8.0	8.2	8.5	8.7	9.2	9.6	10.4
20 j	135.9	166.3	185.9	196.9	204.5	210.3	215.1	222.4	228.1	238.3	245.4	262.5
	6.1	7.5	8.4	8.9	9.3	9.6	9.8	10.2	10.5	11.1	11.5	12.6
25 j	145.6	177.8	198.5	210.0	218.0	224.1	229.0	236.6	242.5	253.0	260.4	277.9
	6.8	8.4	9.6	10.4	10.9	11.3	11.7	12.3	12.8	13.8	14.5	16.5
30 j	169.3	203.6	225.5	237.6	246.0	252.4	257.5	265.5	271.6	282.6	290.3	308.4
	7.4	9.2	10.5	11.4	12.1	12.6	13.1	13.9	14.5	15.8	16.7	19.2

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	10.4	12.6	13.8	14.7	15.4	15.9	16.8	17.5	18.7	19.5	21.6
	8.2	11.9	14.8	16.6	18.0	19.2	20.1	21.7	23.0	25.5	27.4	32.5
20 min	10.6	15.2	18.4	20.2	21.5	22.5	23.4	24.7	25.7	27.5	28.8	31.9
	12.0	17.5	21.7	24.5	26.5	28.2	29.6	31.9	33.8	37.4	40.1	47.4
30 min	12.5	18.2	22.3	24.7	26.5	27.8	28.9	30.7	32.2	34.8	36.7	41.4
	14.2	20.6	25.6	28.6	30.9	32.8	34.4	36.9	39.0	42.9	45.9	53.7
1 h	15.7	21.9	26.3	28.9	30.7	32.2	33.3	35.2	36.6	39.2	41.1	45.6
	17.5	24.9	30.5	34.1	36.8	39.0	40.8	43.8	46.2	50.9	54.5	63.8
2 h	18.8	25.9	30.9	33.8	35.9	37.5	38.8	40.8	42.4	45.4	47.4	52.5
	21.1	29.4	35.8	39.8	42.8	45.2	47.3	50.7	53.4	58.6	62.6	73.0
3 h	20.8	28.6	34.2	37.4	39.7	41.5	43.0	45.4	47.2	50.6	53.0	59.0
	23.5	32.3	39.1	43.4	46.5	49.1	51.2	54.7	57.6	63.0	67.1	77.7
6 h	25.3	33.2	38.8	41.9	44.1	45.8	47.1	49.3	50.9	53.8	55.9	60.8
	28.3	37.1	44.0	48.3	51.6	54.3	56.6	60.3	63.3	69.1	73.6	85.2
12 h	30.8	40.2	46.6	50.2	52.7	54.6	56.1	58.5	60.4	63.6	65.9	71.2
	34.9	45.5	53.8	59.1	63.1	66.3	69.1	73.6	77.3	84.4	89.7	103.8
1 j	38.4	49.6	57.4	61.9	65.1	67.5	69.6	72.8	75.3	79.9	83.2	91.2
	42.8	54.8	63.6	69.0	73.0	76.1	78.7	83.0	86.4	92.8	97.6	109.8
2 j	48.9	62.1	70.9	75.8	79.3	81.9	84.0	87.4	89.9	94.5	97.8	105.4
	55.5	70.6	81.6	88.3	93.2	97.1	100.3	105.5	109.7	117.6	123.3	138.0
3 j	51.9	66.0	75.2	80.4	84.0	86.8	89.0	92.5	95.2	100.0	103.3	111.3
	60.2	76.6	88.4	95.4	100.5	104.5	107.9	113.2	117.5	125.5	131.3	146.0
4 j	56.4	71.6	81.7	87.3	91.3	94.3	96.8	100.6	103.6	108.9	112.6	121.4
	65.9	83.4	95.6	102.8	108.0	112.1	115.4	120.8	125.1	133.0	138.7	153.1
5 j	64.0	80.5	91.4	97.6	101.9	105.2	107.9	112.1	115.3	121.1	125.2	134.8
	75.0	94.1	107.3	115.0	120.6	124.9	128.4	134.1	138.6	146.9	152.9	167.8
7 j	73.9	91.9	103.8	110.6	115.3	118.8	121.8	126.3	129.8	136.1	140.5	151.0
	87.0	107.6	121.6	129.6	135.4	139.8	143.5	149.3	153.8	162.2	168.2	183.1
10 j	87.9	108.2	121.6	129.1	134.3	138.3	141.5	146.5	150.4	157.3	162.1	173.4
	104.4	128.7	144.9	154.2	160.7	165.8	169.9	176.5	181.6	190.9	197.6	214.0
15 j	106.5	130.3	145.8	154.4	160.5	165.1	168.9	174.7	179.2	187.3	193.0	206.4
	126.8	154.9	173.3	183.7	190.9	196.4	200.9	208.0	213.5	223.4	230.4	247.4
20 j	123.9	151.6	169.5	179.5	186.4	191.6	195.9	202.5	207.6	216.6	222.9	237.7
	147.9	180.9	202.4	214.3	222.7	229.1	234.2	242.4	248.6	260.0	268.0	287.2
25 j	132.2	161.3	179.7	189.7	196.6	201.8	206.0	212.4	217.3	226.0	231.9	245.6
	158.9	194.3	217.4	230.3	239.3	246.3	251.9	260.8	267.7	280.1	288.9	310.2
30 j	154.8	185.7	204.9	215.3	222.3	227.6	231.8	238.3	243.2	251.7	257.5	270.8
	183.9	221.6	246.2	260.0	269.7	277.1	283.2	292.7	300.1	313.5	323.0	346.0

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	139.3	0.4740	296.7	0.7088	51.0	0.5065
5	197.6	0.4693	464.1	0.7346	73.5	0.5227
10	239.9	0.4647	598.7	0.7489	93.6	0.5356
15	265.0	0.4617	684.2	0.7563	107.3	0.5434
20	283.3	0.4595	748.6	0.7614	118.0	0.5490
25	297.7	0.4577	800.9	0.7651	127.0	0.5534
30	309.7	0.4562	845.2	0.7682	134.7	0.5571
40	328.9	0.4538	918.4	0.7728	147.8	0.5629
50	344.1	0.4519	977.9	0.7764	158.8	0.5674
75	372.6	0.4484	1092.8	0.7827	180.7	0.5758
100	393.4	0.4458	1179.9	0.7871	197.9	0.5818
200	445.8	0.4394	1411.1	0.7974	245.9	0.5965

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.