



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Begijnendijk (INS 24007)

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	10.7	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.6	19.5	21.3	22.7	26.1
20 min	10.7	15.3	18.7	20.8	22.4	23.6	24.6	26.3	27.6	30.2	32.0	36.8
30 min	12.6	18.4	22.7	25.3	27.2	28.7	30.0	32.0	33.7	36.8	39.1	45.0
1 h	15.7	21.8	26.4	29.2	31.3	32.9	34.2	36.4	38.2	41.5	44.0	50.2
2 h	18.7	25.7	30.8	33.9	36.2	38.1	39.6	42.0	44.0	47.7	50.4	57.4
3 h	20.7	28.5	34.3	37.8	40.3	42.4	44.1	46.8	49.0	53.1	56.1	63.9
6 h	25.0	33.2	39.3	42.9	45.6	47.7	49.5	52.4	54.7	59.0	62.1	70.2
12 h	30.3	40.2	47.5	51.9	55.1	57.6	59.7	63.1	65.9	71.0	74.8	84.3
1 j	36.8	48.1	56.2	61.1	64.6	67.4	69.6	73.3	76.2	81.6	85.6	95.5
2 j	46.0	59.3	68.6	74.1	78.0	81.1	83.6	87.6	90.8	96.7	100.9	111.4
3 j	48.5	62.5	72.2	77.8	81.8	84.9	87.5	91.5	94.7	100.6	104.8	115.2
4 j	52.5	67.3	77.5	83.3	87.5	90.7	93.4	97.6	100.9	106.9	111.2	121.8
5 j	59.5	75.4	86.2	92.4	96.8	100.2	103.0	107.4	110.8	117.1	121.6	132.5
7 j	68.1	85.4	96.9	103.5	108.2	111.8	114.7	119.3	122.9	129.5	134.1	145.4
10 j	80.7	99.6	112.2	119.3	124.2	128.1	131.2	136.1	139.9	146.8	151.7	163.4
15 j	97.6	119.7	134.2	142.3	148.0	152.3	155.9	161.4	165.7	173.3	178.8	191.7
20 j	113.7	139.3	156.0	165.3	171.7	176.6	180.6	186.8	191.6	200.3	206.3	220.7
25 j	120.5	147.9	165.5	175.2	182.0	187.2	191.3	197.8	202.8	211.8	218.0	232.9
30 j	141.7	171.3	190.2	200.7	207.9	213.4	217.9	224.8	230.1	239.6	246.2	261.8

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	7.5	10.7	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.6	19.5	21.3	22.7	26.1
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.3	18.7	20.8	22.4	23.6	24.6	26.3	27.6	30.2	32.0	36.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.6	18.4	22.7	25.3	27.2	28.7	30.0	32.0	33.7	36.8	39.1	45.0
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.5
1 h	15.7	21.8	26.4	29.2	31.3	32.9	34.2	36.4	38.2	41.5	44.0	50.2
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.5	4.7
2 h	18.7	25.7	30.8	33.9	36.2	38.1	39.6	42.0	44.0	47.7	50.4	57.4
	0.6	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.5	4.0	5.3
3 h	20.7	28.5	34.3	37.8	40.3	42.4	44.1	46.8	49.0	53.1	56.1	63.9
	0.7	1.1	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4	3.9	5.1
6 h	25.0	33.2	39.3	42.9	45.6	47.7	49.5	52.4	54.7	59.0	62.1	70.2
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	3.1	3.4	4.2	4.8	6.5
12 h	30.3	40.2	47.5	51.9	55.1	57.6	59.7	63.1	65.9	71.0	74.8	84.3
	1.2	1.6	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	36.8	48.1	56.2	61.1	64.6	67.4	69.6	73.3	76.2	81.6	85.6	95.5
	1.5	1.7	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2	3.4	3.9	4.3	5.4
2 j	46.0	59.3	68.6	74.1	78.0	81.1	83.6	87.6	90.8	96.7	100.9	111.4
	2.2	2.9	3.5	4.0	4.4	4.8	5.1	5.6	6.0	6.9	7.6	9.5
3 j	48.5	62.5	72.2	77.8	81.8	84.9	87.5	91.5	94.7	100.6	104.8	115.2
	2.7	3.5	4.2	4.8	5.2	5.5	5.8	6.3	6.7	7.6	8.2	10.0
4 j	52.5	67.3	77.5	83.3	87.5	90.7	93.4	97.6	100.9	106.9	111.2	121.8
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.3	5.6	5.8	6.2	6.6	7.2	7.8	9.2
5 j	59.5	75.4	86.2	92.4	96.8	100.2	103.0	107.4	110.8	117.1	121.6	132.5
	3.6	4.4	5.1	5.5	5.8	6.1	6.3	6.7	7.0	7.7	8.2	9.5
7 j	68.1	85.4	96.9	103.5	108.2	111.8	114.7	119.3	122.9	129.5	134.1	145.4
	4.4	5.2	5.9	6.3	6.6	6.8	7.1	7.4	7.7	8.3	8.7	9.9
10 j	80.7	99.6	112.2	119.3	124.2	128.1	131.2	136.1	139.9	146.8	151.7	163.4
	5.4	6.7	7.6	8.1	8.5	8.9	9.1	9.6	9.9	10.6	11.1	12.4
15 j	97.6	119.7	134.2	142.3	148.0	152.3	155.9	161.4	165.7	173.3	178.8	191.7
	6.7	8.1	9.0	9.5	9.9	10.2	10.4	10.8	11.1	11.6	12.0	13.0
20 j	113.7	139.3	156.0	165.3	171.7	176.6	180.6	186.8	191.6	200.3	206.3	220.7
	7.9	9.6	10.8	11.4	11.9	12.2	12.5	13.0	13.4	14.1	14.6	15.9
25 j	120.5	147.9	165.5	175.2	182.0	187.2	191.3	197.8	202.8	211.8	218.0	232.9
	8.8	10.7	12.1	12.9	13.5	13.9	14.3	15.0	15.5	16.4	17.1	19.0
30 j	141.7	171.3	190.2	200.7	207.9	213.4	217.9	224.8	230.1	239.6	246.2	261.8
	9.7	11.7	13.2	14.2	14.9	15.4	15.9	16.7	17.3	18.6	19.5	21.8

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	7.1	10.0	12.1	13.3	14.2	14.8	15.4	16.2	16.9	18.1	18.9	20.9
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.4	18.5	19.4	20.9	22.2	24.6	26.4	31.3
20 min	10.0	14.1	17.1	18.9	20.1	21.1	21.9	23.1	24.0	25.8	27.0	30.0
	11.4	16.4	20.3	22.8	24.7	26.2	27.4	29.5	31.2	34.5	37.0	43.6
30 min	11.8	17.0	20.8	23.0	24.6	25.9	26.9	28.5	29.8	32.2	34.0	38.3
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.7	31.5	33.1	35.6	37.6	41.4	44.3	51.8
1 h	14.7	20.2	24.1	26.3	27.9	29.2	30.2	31.8	33.1	35.4	37.0	41.0
	16.7	23.5	28.8	32.1	34.6	36.6	38.3	41.1	43.3	47.6	50.9	59.5
2 h	17.5	23.7	28.1	30.6	32.4	33.8	35.0	36.8	38.2	40.8	42.6	47.0
	19.9	27.6	33.6	37.3	40.1	42.3	44.2	47.3	49.8	54.6	58.3	67.8
3 h	19.3	26.4	31.4	34.4	36.5	38.1	39.5	41.6	43.3	46.3	48.6	54.0
	22.2	30.7	37.2	41.2	44.2	46.6	48.7	52.0	54.7	59.9	63.7	73.8
6 h	23.2	30.9	36.2	39.2	41.3	43.0	44.3	46.3	47.9	50.8	52.8	57.5
	26.8	35.5	42.4	46.7	49.9	52.5	54.8	58.4	61.4	67.1	71.5	82.9
12 h	27.8	37.0	43.4	47.0	49.5	51.4	52.9	55.3	57.2	60.4	62.7	68.1
	32.7	43.3	51.5	56.7	60.7	63.8	66.5	71.0	74.6	81.5	86.8	100.6
1 j	33.9	44.7	52.2	56.6	59.6	62.0	64.0	67.1	69.5	74.0	77.1	84.9
	39.6	51.5	60.3	65.6	69.5	72.7	75.3	79.5	82.9	89.3	94.0	106.1
2 j	41.6	53.7	61.7	66.2	69.3	71.7	73.6	76.6	79.0	83.1	86.0	92.9
	50.3	64.9	75.5	82.0	86.7	90.5	93.6	98.6	102.7	110.2	115.8	129.9
3 j	43.1	55.6	63.9	68.5	71.7	74.1	76.1	79.2	81.5	85.7	88.7	95.7
	53.9	69.3	80.4	87.1	91.9	95.7	98.9	103.9	108.0	115.5	121.0	134.8
4 j	46.3	59.7	68.6	73.7	77.2	79.8	82.0	85.4	88.0	92.7	96.0	103.8
	58.6	74.9	86.3	93.0	97.8	101.6	104.8	109.8	113.8	121.1	126.5	139.8
5 j	52.4	66.7	76.2	81.6	85.3	88.2	90.6	94.2	97.0	102.1	105.6	114.0
	66.6	84.0	96.1	103.1	108.2	112.1	115.4	120.5	124.6	132.1	137.6	151.1
7 j	59.6	75.2	85.5	91.2	95.3	98.4	100.9	104.8	107.8	113.2	117.0	126.0
	76.7	95.5	108.4	115.8	121.1	125.2	128.5	133.9	138.0	145.7	151.2	164.8
10 j	70.0	86.5	97.3	103.3	107.5	110.7	113.3	117.4	120.5	126.0	129.9	139.1
	91.3	112.7	127.0	135.2	141.0	145.4	149.1	154.8	159.3	167.5	173.4	187.7
15 j	84.5	103.9	116.6	123.6	128.6	132.4	135.4	140.2	143.9	150.5	155.2	166.2
	110.7	135.6	151.9	161.0	167.4	172.3	176.3	182.6	187.4	196.2	202.3	217.2
20 j	98.3	120.5	134.9	142.9	148.4	152.6	156.0	161.3	165.4	172.7	177.7	189.6
	129.1	158.2	177.1	187.6	195.0	200.6	205.2	212.4	217.9	227.9	234.9	251.8
25 j	103.3	126.9	141.8	150.0	155.6	159.8	163.3	168.5	172.5	179.6	184.4	195.7
	137.8	168.9	189.2	200.5	208.4	214.5	219.4	227.1	233.1	243.9	251.6	270.0
30 j	122.6	148.3	164.3	172.9	178.8	183.2	186.7	192.0	196.1	203.2	208.0	219.0
	160.8	194.3	216.2	228.5	237.1	243.7	249.1	257.5	264.1	275.9	284.3	304.6

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	131.4	0.4676	304.0	0.7281	54.3	0.5302
5	190.0	0.4709	466.5	0.7499	84.7	0.5537
10	232.6	0.4698	596.4	0.7623	112.0	0.5701
15	258.0	0.4684	678.9	0.7689	130.7	0.5795
20	276.4	0.4671	740.9	0.7734	145.3	0.5862
25	291.0	0.4660	791.2	0.7768	157.6	0.5913
30	303.0	0.4651	833.9	0.7796	168.2	0.5955
40	322.5	0.4635	904.1	0.7838	186.2	0.6022
50	337.8	0.4621	961.3	0.7870	201.3	0.6073
75	366.6	0.4595	1071.7	0.7928	231.6	0.6167
100	387.6	0.4575	1155.3	0.7968	255.4	0.6234
200	440.6	0.4524	1377.0	0.8064	322.2	0.6395

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.