



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Lochristi (INS 44034)

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	7.6	10.9	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.6	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.1	21.3	22.9	24.1	25.2	26.9	28.3	30.8	32.8	37.7
30 min	12.9	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.2	37.4	39.8	45.8
1 h	16.0	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.3	39.1	42.6	45.1	51.5
2 h	19.1	26.2	31.6	34.8	37.2	39.0	40.6	43.1	45.2	49.0	51.8	59.0
3 h	21.1	29.1	35.0	38.5	41.2	43.2	45.0	47.8	50.0	54.2	57.3	65.2
6 h	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
12 h	31.0	41.0	48.3	52.7	55.9	58.5	60.6	64.0	66.7	71.9	75.7	85.3
1 j	38.0	49.4	57.6	62.5	66.0	68.8	71.1	74.8	77.7	83.1	87.1	97.1
2 j	48.0	61.5	71.0	76.6	80.6	83.7	86.3	90.4	93.7	99.6	104.0	114.7
3 j	50.9	65.3	75.2	81.0	85.1	88.3	91.0	95.1	98.4	104.5	108.8	119.5
4 j	55.2	70.5	81.0	87.1	91.4	94.7	97.4	101.8	105.2	111.4	115.8	126.7
5 j	62.7	79.1	90.4	96.8	101.4	104.9	107.8	112.4	115.9	122.5	127.1	138.5
7 j	72.0	89.9	101.9	108.8	113.6	117.3	120.4	125.2	128.9	135.7	140.6	152.3
10 j	85.6	105.6	118.9	126.4	131.6	135.7	139.0	144.2	148.2	155.5	160.6	173.0
15 j	103.7	127.0	142.3	150.8	156.8	161.4	165.1	170.9	175.4	183.5	189.2	202.9
20 j	120.7	147.9	165.5	175.3	182.1	187.3	191.5	198.1	203.2	212.3	218.7	234.0
25 j	128.5	157.4	176.0	186.3	193.4	198.9	203.3	210.1	215.4	224.9	231.5	247.2
30 j	150.5	181.6	201.5	212.4	220.0	225.8	230.4	237.7	243.3	253.2	260.2	276.6

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	7.6	10.9	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.6	22.9	26.4
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.6	19.1	21.3	22.9	24.1	25.2	26.9	28.3	30.8	32.8	37.7
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.5
30 min	12.9	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.2	37.4	39.8	45.8
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 h	16.0	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.3	39.1	42.6	45.1	51.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	19.1	26.2	31.6	34.8	37.2	39.0	40.6	43.1	45.2	49.0	51.8	59.0
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 h	21.1	29.1	35.0	38.5	41.2	43.2	45.0	47.8	50.0	54.2	57.3	65.2
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 h	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
	0.8	1.1	1.4	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.0	41.0	48.3	52.7	55.9	58.5	60.6	64.0	66.7	71.9	75.7	85.3
	1.1	1.5	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	38.0	49.4	57.6	62.5	66.0	68.8	71.1	74.8	77.7	83.1	87.1	97.1
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 j	48.0	61.5	71.0	76.6	80.6	83.7	86.3	90.4	93.7	99.6	104.0	114.7
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.7	6.5	7.2	9.0
3 j	50.9	65.3	75.2	81.0	85.1	88.3	91.0	95.1	98.4	104.5	108.8	119.5
	2.5	3.2	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.5
4 j	55.2	70.5	81.0	87.1	91.4	94.7	97.4	101.8	105.2	111.4	115.8	126.7
	2.9	3.5	4.1	4.5	4.9	5.1	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.7
5 j	62.7	79.1	90.4	96.8	101.4	104.9	107.8	112.4	115.9	122.5	127.1	138.5
	3.3	4.1	4.7	5.1	5.4	5.6	5.9	6.2	6.6	7.2	7.7	9.0
7 j	72.0	89.9	101.9	108.8	113.6	117.3	120.4	125.2	128.9	135.7	140.6	152.3
	4.0	4.7	5.3	5.7	6.0	6.2	6.4	6.8	7.1	7.6	8.0	9.2
10 j	85.6	105.6	118.9	126.4	131.6	135.7	139.0	144.2	148.2	155.5	160.6	173.0
	5.0	6.1	6.9	7.4	7.8	8.1	8.4	8.8	9.1	9.7	10.2	11.5
15 j	103.7	127.0	142.3	150.8	156.8	161.4	165.1	170.9	175.4	183.5	189.2	202.9
	6.1	7.4	8.2	8.7	9.1	9.3	9.5	9.9	10.2	10.6	11.0	11.9
20 j	120.7	147.9	165.5	175.3	182.1	187.3	191.5	198.1	203.2	212.3	218.7	234.0
	7.2	8.8	9.8	10.4	10.9	11.2	11.5	11.9	12.2	12.9	13.4	14.6
25 j	128.5	157.4	176.0	186.3	193.4	198.9	203.3	210.1	215.4	224.9	231.5	247.2
	8.1	9.8	11.1	11.9	12.4	12.9	13.3	13.9	14.4	15.3	16.0	17.9
30 j	150.5	181.6	201.5	212.4	220.0	225.8	230.4	237.7	243.3	253.2	260.2	276.6
	8.9	10.8	12.2	13.1	13.8	14.3	14.8	15.6	16.2	17.4	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	10.2	12.3	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.5	18.6	19.6	21.1	22.4	24.8	26.7	31.6
20 min	10.2	14.5	17.6	19.4	20.6	21.6	22.4	23.7	24.6	26.4	27.7	30.7
	11.5	16.7	20.7	23.2	25.1	26.7	28.0	30.1	31.9	35.3	37.8	44.6
30 min	12.0	17.5	21.3	23.6	25.3	26.5	27.6	29.3	30.6	33.1	34.9	39.3
	13.7	19.9	24.7	27.8	30.0	31.8	33.4	35.9	37.9	41.8	44.7	52.2
1 h	15.0	20.8	24.9	27.2	28.9	30.2	31.3	33.0	34.3	36.7	38.4	42.5
	16.9	23.8	29.2	32.6	35.1	37.1	38.9	41.7	44.0	48.4	51.8	60.6
2 h	18.0	24.4	29.0	31.7	33.6	35.1	36.3	38.2	39.6	42.3	44.2	48.8
	20.2	28.0	34.1	37.9	40.7	43.0	44.9	48.1	50.7	55.6	59.4	69.2
3 h	19.8	27.1	32.4	35.4	37.6	39.3	40.7	42.9	44.6	47.8	50.1	55.6
	22.5	31.0	37.6	41.7	44.7	47.2	49.3	52.6	55.4	60.6	64.5	74.8
6 h	23.9	31.7	37.1	40.1	42.3	43.9	45.2	47.3	48.9	51.8	53.8	58.6
	27.1	35.9	42.7	47.0	50.3	52.9	55.2	58.9	61.9	67.6	72.0	83.4
12 h	28.9	38.1	44.5	48.1	50.5	52.5	54.0	56.4	58.2	61.5	63.8	69.1
	33.2	43.8	52.1	57.3	61.2	64.4	67.2	71.6	75.3	82.3	87.5	101.5
1 j	35.4	46.3	53.9	58.3	61.4	63.9	65.8	69.0	71.4	75.9	79.1	87.0
	40.6	52.5	61.3	66.6	70.6	73.7	76.3	80.6	84.0	90.4	95.1	107.2
2 j	44.0	56.4	64.7	69.4	72.6	75.0	77.0	80.2	82.6	86.9	89.9	97.0
	51.9	66.6	77.4	83.9	88.7	92.5	95.6	100.7	104.8	112.4	118.1	132.4
3 j	46.0	59.0	67.6	72.4	75.7	78.3	80.3	83.5	86.0	90.4	93.5	100.8
	55.8	71.5	82.8	89.6	94.5	98.4	101.6	106.7	110.8	118.5	124.1	138.2
4 j	49.6	63.6	72.9	78.2	81.8	84.6	86.9	90.4	93.2	98.1	101.5	109.6
	60.9	77.5	89.1	96.0	100.9	104.8	108.0	113.1	117.2	124.7	130.2	143.8
5 j	56.2	71.2	81.2	86.9	90.8	93.8	96.3	100.1	103.1	108.4	112.1	120.9
	69.1	87.1	99.5	106.7	111.9	115.9	119.3	124.6	128.8	136.5	142.2	156.1
7 j	64.2	80.6	91.5	97.6	101.9	105.1	107.8	111.9	115.1	120.8	124.8	134.3
	79.8	99.2	112.4	120.0	125.4	129.6	133.0	138.5	142.8	150.6	156.3	170.3
10 j	75.9	93.6	105.3	111.8	116.3	119.8	122.6	127.0	130.3	136.4	140.6	150.5
	95.3	117.6	132.5	141.0	146.9	151.6	155.4	161.4	166.0	174.6	180.7	195.6
15 j	91.7	112.5	126.1	133.7	139.0	143.1	146.4	151.6	155.5	162.6	167.6	179.5
	115.6	141.5	158.4	167.9	174.6	179.6	183.8	190.3	195.3	204.4	210.8	226.3
20 j	106.6	130.7	146.2	154.8	160.8	165.4	169.1	174.8	179.2	187.1	192.6	205.4
	134.8	165.1	184.8	195.8	203.4	209.3	214.0	221.5	227.2	237.6	244.9	262.5
25 j	112.7	138.1	154.2	163.0	169.1	173.6	177.3	182.9	187.2	194.8	200.1	212.1
	144.3	176.7	197.8	209.6	217.8	224.1	229.3	237.3	243.6	254.9	262.9	282.2
30 j	133.0	160.5	177.5	186.7	193.0	197.7	201.4	207.2	211.5	219.0	224.2	235.9
	167.9	202.7	225.4	238.1	247.0	253.9	259.5	268.3	275.1	287.4	296.2	317.3

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	134.3	0.4712	300.3	0.7212	52.9	0.5217
5	192.9	0.4719	463.8	0.7443	80.4	0.5429
10	235.5	0.4696	594.8	0.7574	105.0	0.5581
15	260.9	0.4677	677.9	0.7643	121.8	0.5670
20	279.3	0.4661	740.5	0.7690	135.0	0.5733
25	293.9	0.4648	791.2	0.7725	146.0	0.5782
30	305.9	0.4637	834.3	0.7753	155.5	0.5822
40	325.3	0.4618	905.2	0.7797	171.7	0.5886
50	340.7	0.4603	962.9	0.7830	185.2	0.5935
75	369.4	0.4573	1074.3	0.7890	212.2	0.6026
100	390.4	0.4552	1158.8	0.7931	233.6	0.6090
200	443.4	0.4496	1382.7	0.8030	293.2	0.6247

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.