



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Durbuy (INS 83012)

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	11.2	13.7	15.2	16.4	17.3	18.0	19.3	20.3	22.1	23.5	27.1
20 min	11.4	16.4	20.1	22.4	24.1	25.4	26.5	28.3	29.8	32.5	34.6	39.8
30 min	13.4	19.4	24.0	26.7	28.7	30.4	31.7	33.9	35.6	38.9	41.4	47.6
1 h	16.6	23.4	28.5	31.6	33.8	35.6	37.1	39.6	41.5	45.2	47.9	54.8
2 h	20.0	27.7	33.4	36.9	39.4	41.5	43.1	45.9	48.0	52.1	55.2	62.9
3 h	22.2	30.5	36.7	40.5	43.2	45.4	47.2	50.2	52.5	56.9	60.2	68.5
6 h	26.8	35.2	41.4	45.2	47.9	50.1	51.9	54.9	57.2	61.6	64.8	73.1
12 h	32.9	42.9	50.3	54.7	58.0	60.6	62.7	66.2	68.9	74.1	77.9	87.6
1 j	40.5	52.1	60.4	65.3	68.9	71.7	74.0	77.8	80.7	86.3	90.3	100.4
2 j	52.0	66.2	76.1	81.9	86.0	89.3	92.0	96.2	99.6	105.8	110.3	121.4
3 j	55.9	71.0	81.5	87.6	92.0	95.4	98.1	102.6	106.0	112.4	117.0	128.3
4 j	60.9	77.2	88.3	94.8	99.3	102.9	105.8	110.4	114.0	120.6	125.3	136.9
5 j	69.2	87.0	99.0	106.0	110.9	114.7	117.8	122.7	126.5	133.6	138.6	150.8
7 j	80.1	99.4	112.3	119.7	124.9	128.9	132.1	137.3	141.3	148.6	153.9	166.5
10 j	95.8	118.0	132.7	141.0	146.9	151.4	155.1	160.8	165.3	173.4	179.1	192.9
15 j	116.1	142.0	158.9	168.3	174.9	180.0	184.1	190.6	195.5	204.5	210.8	225.9
20 j	135.3	165.6	185.2	196.1	203.6	209.4	214.1	221.5	227.1	237.3	244.4	261.3
25 j	144.9	177.0	197.7	209.1	217.0	223.1	228.0	235.6	241.5	252.0	259.3	276.7
30 j	168.6	202.8	224.6	236.7	245.0	251.3	256.5	264.4	270.5	281.5	289.1	307.1

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	11.2	13.7	15.2	16.4	17.3	18.0	19.3	20.3	22.1	23.5	27.1
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.8	2.0	2.8
20 min	11.4	16.4	20.1	22.4	24.1	25.4	26.5	28.3	29.8	32.5	34.6	39.8
	0.4	0.6	0.9	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.6	3.0	4.0
30 min	13.4	19.4	24.0	26.7	28.7	30.4	31.7	33.9	35.6	38.9	41.4	47.6
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.6	23.4	28.5	31.6	33.8	35.6	37.1	39.6	41.5	45.2	47.9	54.8
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.6	4.8
2 h	20.0	27.7	33.4	36.9	39.4	41.5	43.1	45.9	48.0	52.1	55.2	62.9
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	3.0	3.6	4.0	5.4
3 h	22.2	30.5	36.7	40.5	43.2	45.4	47.2	50.2	52.5	56.9	60.2	68.5
	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 h	26.8	35.2	41.4	45.2	47.9	50.1	51.9	54.9	57.2	61.6	64.8	73.1
	0.9	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.5	6.3
12 h	32.9	42.9	50.3	54.7	58.0	60.6	62.7	66.2	68.9	74.1	77.9	87.6
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.4
1 j	40.5	52.1	60.4	65.3	68.9	71.7	74.0	77.8	80.7	86.3	90.3	100.4
	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	3.0	3.5	3.8	4.9
2 j	52.0	66.2	76.1	81.9	86.0	89.3	92.0	96.2	99.6	105.8	110.3	121.4
	2.2	2.7	3.2	3.7	4.0	4.3	4.6	5.1	5.5	6.3	6.9	8.7
3 j	55.9	71.0	81.5	87.6	92.0	95.4	98.1	102.6	106.0	112.4	117.0	128.3
	2.7	3.4	4.0	4.5	4.9	5.2	5.5	5.9	6.3	7.1	7.7	9.4
4 j	60.9	77.2	88.3	94.8	99.3	102.9	105.8	110.4	114.0	120.6	125.3	136.9
	3.2	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.6	6.0	6.3	7.0	7.5	8.9
5 j	69.2	87.0	99.0	106.0	110.9	114.7	117.8	122.7	126.5	133.6	138.6	150.8
	3.6	4.5	5.1	5.5	5.8	6.1	6.3	6.7	7.0	7.7	8.2	9.5
7 j	80.1	99.4	112.3	119.7	124.9	128.9	132.1	137.3	141.3	148.6	153.9	166.5
	4.4	5.2	5.8	6.2	6.5	6.8	7.0	7.3	7.6	8.1	8.5	9.6
10 j	95.8	118.0	132.7	141.0	146.9	151.4	155.1	160.8	165.3	173.4	179.1	192.9
	5.6	6.8	7.7	8.3	8.7	9.0	9.2	9.7	10.0	10.7	11.2	12.5
15 j	116.1	142.0	158.9	168.3	174.9	180.0	184.1	190.6	195.5	204.5	210.8	225.9
	6.8	8.3	9.2	9.7	10.1	10.4	10.6	11.0	11.3	11.9	12.3	13.3
20 j	135.3	165.6	185.2	196.1	203.6	209.4	214.1	221.5	227.1	237.3	244.4	261.3
	8.0	9.8	10.9	11.6	12.0	12.4	12.7	13.2	13.5	14.2	14.7	16.0
25 j	144.9	177.0	197.7	209.1	217.0	223.1	228.0	235.6	241.5	252.0	259.3	276.7
	9.0	11.0	12.3	13.2	13.8	14.3	14.7	15.3	15.9	16.9	17.6	19.6
30 j	168.6	202.8	224.6	236.7	245.0	251.3	256.5	264.4	270.5	281.5	289.1	307.1
	9.9	11.9	13.4	14.3	15.0	15.6	16.1	16.9	17.5	18.7	19.7	22.1

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	16.7	18.1	19.2	20.2	21.8	23.1	25.6	27.5	32.5
20 min	10.6	15.1	18.3	20.1	21.4	22.4	23.3	24.6	25.6	27.4	28.7	31.9
	12.1	17.6	21.9	24.7	26.7	28.4	29.8	32.1	34.0	37.6	40.4	47.6
30 min	12.5	18.1	22.2	24.6	26.4	27.8	28.9	30.7	32.1	34.7	36.6	41.4
	14.3	20.7	25.7	28.8	31.1	33.0	34.5	37.1	39.2	43.1	46.1	53.9
1 h	15.6	21.8	26.2	28.7	30.6	32.0	33.2	35.0	36.4	39.1	40.9	45.4
	17.7	25.1	30.8	34.4	37.1	39.3	41.1	44.2	46.6	51.3	54.9	64.2
2 h	18.7	25.7	30.7	33.6	35.6	37.2	38.6	40.6	42.2	45.2	47.2	52.3
	21.3	29.7	36.2	40.2	43.2	45.7	47.7	51.1	53.9	59.1	63.1	73.5
3 h	20.7	28.4	34.0	37.2	39.5	41.3	42.8	45.2	47.1	50.5	52.9	58.9
	23.7	32.6	39.5	43.7	46.9	49.5	51.6	55.1	58.0	63.4	67.4	78.1
6 h	25.1	33.1	38.7	41.8	44.0	45.7	47.1	49.2	50.9	53.8	55.9	60.8
	28.6	37.4	44.2	48.6	51.9	54.5	56.8	60.5	63.5	69.3	73.7	85.3
12 h	30.5	40.0	46.5	50.1	52.6	54.5	56.1	58.5	60.3	63.6	65.9	71.2
	35.3	45.9	54.1	59.4	63.4	66.6	69.3	73.9	77.5	84.6	89.9	104.0
1 j	37.7	48.9	56.7	61.2	64.5	67.0	69.0	72.3	74.8	79.4	82.7	90.8
	43.3	55.3	64.1	69.4	73.3	76.4	79.0	83.3	86.7	93.1	97.8	110.0
2 j	47.8	60.9	69.7	74.7	78.1	80.8	82.9	86.3	88.9	93.5	96.8	104.5
	56.3	71.4	82.4	89.0	93.9	97.7	101.0	106.1	110.3	118.1	123.8	138.4
3 j	50.5	64.4	73.6	78.8	82.4	85.2	87.4	91.0	93.6	98.5	101.8	109.8
	61.2	77.7	89.5	96.5	101.5	105.5	108.9	114.2	118.4	126.3	132.1	146.7
4 j	54.7	69.7	79.7	85.3	89.3	92.3	94.8	98.6	101.6	106.9	110.6	119.5
	67.2	84.7	97.0	104.2	109.4	113.4	116.8	122.1	126.4	134.2	140.0	154.3
5 j	62.1	78.2	89.0	95.1	99.4	102.7	105.4	109.5	112.7	118.5	122.6	132.2
	76.4	95.7	109.0	116.8	122.3	126.6	130.2	135.9	140.3	148.6	154.6	169.4
7 j	71.4	89.1	100.8	107.5	112.1	115.6	118.5	123.0	126.5	132.8	137.2	147.6
	88.8	109.6	123.8	131.9	137.6	142.1	145.8	151.6	156.2	164.5	170.5	185.3
10 j	84.9	104.6	117.6	124.8	129.9	133.8	136.9	141.9	145.6	152.4	157.1	168.3
	106.7	131.4	147.9	157.3	163.9	169.0	173.2	179.8	184.9	194.4	201.1	217.5
15 j	102.8	125.8	140.8	149.3	155.1	159.6	163.3	169.0	173.4	181.2	186.8	199.9
	129.5	158.2	176.9	187.4	194.8	200.4	205.0	212.2	217.7	227.8	234.9	252.0
20 j	119.6	146.4	163.7	173.4	180.0	185.1	189.3	195.7	200.6	209.4	215.6	230.0
	151.1	184.7	206.6	218.8	227.2	233.7	239.0	247.3	253.6	265.1	273.2	292.7
25 j	127.3	155.5	173.5	183.3	190.0	195.1	199.2	205.6	210.4	218.9	224.8	238.4
	162.5	198.5	221.9	234.9	244.0	251.0	256.7	265.6	272.5	285.0	293.8	315.1
30 j	149.3	179.5	198.4	208.6	215.5	220.8	225.0	231.4	236.3	244.8	250.6	263.9
	188.0	226.1	250.9	264.7	274.4	281.9	287.9	297.5	304.8	318.2	327.6	350.4

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	138.6	0.4712	298.9	0.7101	51.1	0.5071
5	196.5	0.4665	467.6	0.7358	73.7	0.5234
10	238.5	0.4618	603.2	0.7501	94.0	0.5364
15	263.6	0.4589	689.4	0.7575	107.7	0.5442
20	281.7	0.4566	754.2	0.7626	118.5	0.5498
25	296.1	0.4548	806.9	0.7663	127.5	0.5542
30	307.9	0.4534	851.6	0.7694	135.3	0.5579
40	327.1	0.4510	925.2	0.7740	148.5	0.5637
50	342.2	0.4491	985.2	0.7776	159.5	0.5683
75	370.5	0.4455	1100.9	0.7839	181.5	0.5766
100	391.2	0.4430	1188.7	0.7882	198.8	0.5826
200	443.4	0.4366	1421.5	0.7985	247.0	0.5974

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.