



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Dessel (INS 13006)

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	52.7
2 h	19.4	26.8	32.2	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	56.0	60.4	63.6	71.8
12 h	31.7	41.7	49.0	53.4	56.7	59.2	61.4	64.8	67.5	72.7	76.5	86.1
1 j	38.7	50.2	58.4	63.3	66.8	69.6	71.9	75.6	78.6	84.0	88.0	98.1
2 j	49.1	62.9	72.5	78.1	82.2	85.3	87.9	92.1	95.4	101.4	105.8	116.6
3 j	52.3	66.9	77.0	82.9	87.1	90.3	93.0	97.3	100.6	106.7	111.2	122.0
4 j	56.9	72.4	83.1	89.3	93.6	97.0	99.8	104.3	107.7	114.0	118.6	129.6
5 j	64.5	81.4	92.9	99.4	104.1	107.7	110.7	115.3	119.0	125.7	130.4	142.0
7 j	74.4	92.6	104.9	111.9	116.9	120.7	123.8	128.7	132.5	139.4	144.4	156.4
10 j	88.5	109.2	122.8	130.6	136.0	140.2	143.6	149.0	153.1	160.6	165.9	178.8
15 j	107.3	131.3	147.0	155.9	162.0	166.7	170.6	176.6	181.2	189.6	195.4	209.5
20 j	124.9	153.0	171.2	181.3	188.3	193.7	198.1	204.9	210.1	219.5	226.1	241.9
25 j	133.2	163.0	182.2	192.9	200.2	205.8	210.4	217.5	222.9	232.7	239.5	255.7
30 j	155.7	187.7	208.1	219.4	227.2	233.1	237.9	245.4	251.1	261.4	268.5	285.4

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	7.7	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	2.5	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	52.7
	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	32.2	35.6	38.0	39.9	41.5	44.1	46.2	50.1	53.0	60.4
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	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	1.4	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	56.0	60.4	63.6	71.8
	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.7	41.7	49.0	53.4	56.7	59.2	61.4	64.8	67.5	72.7	76.5	86.1
	1.2	1.5	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	38.7	50.2	58.4	63.3	66.8	69.6	71.9	75.6	78.6	84.0	88.0	98.1
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	49.1	62.9	72.5	78.1	82.2	85.3	87.9	92.1	95.4	101.4	105.8	116.6
	2.1	2.6	3.2	3.7	4.0	4.4	4.7	5.2	5.6	6.4	7.1	8.9
3 j	52.3	66.9	77.0	82.9	87.1	90.3	93.0	97.3	100.6	106.7	111.2	122.0
	2.5	3.2	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.1	7.7	9.5
4 j	56.9	72.4	83.1	89.3	93.6	97.0	99.8	104.3	107.7	114.0	118.6	129.6
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.7
5 j	64.5	81.4	92.9	99.4	104.1	107.7	110.7	115.3	119.0	125.7	130.4	142.0
	3.4	4.1	4.7	5.1	5.5	5.7	5.9	6.3	6.6	7.3	7.7	9.1
7 j	74.4	92.6	104.9	111.9	116.9	120.7	123.8	128.7	132.5	139.4	144.4	156.4
	4.1	4.8	5.4	5.8	6.1	6.3	6.5	6.8	7.1	7.7	8.1	9.2
10 j	88.5	109.2	122.8	130.6	136.0	140.2	143.6	149.0	153.1	160.6	165.9	178.8
	5.1	6.3	7.1	7.6	8.0	8.3	8.5	8.9	9.3	9.9	10.4	11.7
15 j	107.3	131.3	147.0	155.9	162.0	166.7	170.6	176.6	181.2	189.6	195.4	209.5
	6.3	7.6	8.4	8.9	9.3	9.5	9.8	10.1	10.4	10.9	11.3	12.2
20 j	124.9	153.0	171.2	181.3	188.3	193.7	198.1	204.9	210.1	219.5	226.1	241.9
	7.4	9.0	10.1	10.7	11.1	11.4	11.7	12.1	12.5	13.1	13.6	14.8
25 j	133.2	163.0	182.2	192.9	200.2	205.8	210.4	217.5	222.9	232.7	239.5	255.7
	8.3	10.1	11.4	12.1	12.7	13.2	13.5	14.2	14.7	15.6	16.4	18.2
30 j	155.7	187.7	208.1	219.4	227.2	233.1	237.9	245.4	251.1	261.4	268.5	285.4
	9.1	11.0	12.4	13.4	14.0	14.6	15.1	15.8	16.5	17.7	18.6	21.0

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	35.5	40.1
	13.9	20.2	25.1	28.1	30.4	32.2	33.8	36.3	38.3	42.2	45.2	52.8
1 h	15.2	21.2	25.4	27.8	29.5	30.9	32.0	33.7	35.1	37.6	39.3	43.6
	17.2	24.3	29.8	33.2	35.8	37.9	39.7	42.6	45.0	49.5	52.9	61.9
2 h	18.2	24.9	29.6	32.4	34.3	35.9	37.1	39.1	40.6	43.4	45.3	50.1
	20.6	28.6	34.8	38.7	41.6	44.0	46.0	49.2	51.8	56.9	60.7	70.8
3 h	20.1	27.6	33.0	36.1	38.3	40.1	41.5	43.8	45.5	48.8	51.1	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	42.9	44.6	46.0	48.1	49.7	52.6	54.6	59.4
	27.7	36.4	43.3	47.6	50.8	53.5	55.7	59.4	62.4	68.2	72.6	84.1
12 h	29.4	38.8	45.2	48.8	51.3	53.2	54.8	57.2	59.0	62.3	64.6	69.9
	34.0	44.6	52.8	58.1	62.0	65.2	67.9	72.4	76.1	83.1	88.4	102.4
1 j	36.1	47.1	54.8	59.2	62.3	64.8	66.8	70.0	72.4	77.0	80.2	88.1
	41.4	53.3	62.1	67.4	71.3	74.4	77.1	81.3	84.7	91.1	95.8	108.0
2 j	45.1	57.8	66.2	71.0	74.2	76.8	78.8	82.0	84.5	88.8	91.9	99.2
	53.2	67.9	78.8	85.3	90.1	93.9	97.1	102.2	106.3	114.0	119.6	134.0
3 j	47.3	60.6	69.4	74.3	77.7	80.4	82.5	85.8	88.3	92.8	96.0	103.5
	57.3	73.2	84.7	91.5	96.4	100.3	103.6	108.8	112.9	120.7	126.3	140.5
4 j	51.1	65.4	75.0	80.3	84.1	86.9	89.3	92.9	95.7	100.7	104.2	112.6
	62.6	79.5	91.3	98.2	103.2	107.2	110.4	115.6	119.7	127.3	132.9	146.7
5 j	57.9	73.3	83.6	89.4	93.4	96.5	99.0	103.0	106.0	111.4	115.2	124.3
	71.2	89.5	102.2	109.5	114.8	118.9	122.3	127.7	132.0	139.9	145.6	159.8
7 j	66.4	83.2	94.3	100.6	104.9	108.3	111.0	115.3	118.5	124.4	128.5	138.3
	82.3	102.1	115.6	123.3	128.8	133.0	136.5	142.1	146.5	154.5	160.2	174.4
10 j	78.5	96.9	108.9	115.7	120.4	124.0	126.9	131.4	134.9	141.2	145.5	155.8
	98.5	121.4	136.8	145.5	151.7	156.4	160.3	166.5	171.3	180.1	186.3	201.7
15 j	95.0	116.4	130.5	138.4	143.8	148.0	151.4	156.8	160.9	168.2	173.4	185.6
	119.5	146.2	163.6	173.4	180.2	185.4	189.7	196.4	201.6	210.9	217.5	233.4
20 j	110.5	135.3	151.4	160.4	166.5	171.3	175.1	181.1	185.6	193.8	199.5	212.8
	139.4	170.6	190.9	202.2	210.1	216.1	221.0	228.7	234.6	245.3	252.8	270.9
25 j	117.0	143.3	159.9	169.1	175.3	180.0	183.8	189.7	194.2	202.0	207.5	220.0
	149.4	182.8	204.5	216.7	225.1	231.6	236.9	245.3	251.7	263.3	271.5	291.4
30 j	137.8	166.1	183.7	193.2	199.7	204.5	208.4	214.4	218.8	226.7	232.1	244.2
	173.6	209.3	232.5	245.6	254.7	261.7	267.5	276.5	283.4	296.0	305.0	326.6

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	135.0	0.4686	301.9	0.7187	52.4	0.5174
5	193.1	0.4674	468.3	0.7426	78.2	0.5369
10	235.2	0.4643	601.8	0.7561	101.4	0.5514
15	260.4	0.4620	686.5	0.7632	117.2	0.5599
20	278.6	0.4602	750.2	0.7680	129.5	0.5660
25	293.0	0.4587	802.0	0.7716	139.8	0.5708
30	304.9	0.4575	845.9	0.7745	148.8	0.5747
40	324.1	0.4554	918.2	0.7789	163.9	0.5809
50	339.3	0.4538	977.1	0.7823	176.6	0.5857
75	367.7	0.4506	1090.7	0.7884	201.9	0.5945
100	388.5	0.4483	1176.8	0.7926	221.9	0.6008
200	440.9	0.4425	1405.3	0.8026	277.6	0.6162

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.