



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Dinant (INS 91034)

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	13.8	15.3	16.5	17.4	18.2	19.4	20.4	22.3	23.7	27.2
20 min	11.5	16.5	20.3	22.6	24.3	25.7	26.8	28.7	30.1	32.9	34.9	40.2
30 min	13.5	19.6	24.2	27.0	29.0	30.6	32.0	34.2	35.9	39.3	41.7	48.0
1 h	16.8	23.7	28.8	32.0	34.3	36.1	37.6	40.1	42.0	45.8	48.5	55.5
2 h	20.2	28.0	33.8	37.4	39.9	42.0	43.7	46.5	48.7	52.8	55.9	63.8
3 h	22.4	30.9	37.1	40.9	43.7	45.9	47.7	50.7	53.0	57.5	60.8	69.2
6 h	27.1	35.6	41.8	45.5	48.3	50.5	52.3	55.2	57.6	62.0	65.2	73.5
12 h	33.3	43.4	50.7	55.2	58.4	61.0	63.2	66.6	69.4	74.6	78.4	88.1
1 j	41.0	52.5	60.9	65.8	69.4	72.2	74.5	78.3	81.2	86.8	90.8	100.9
2 j	52.7	66.9	76.9	82.7	86.9	90.2	92.9	97.2	100.6	106.8	111.3	122.6
3 j	56.7	72.0	82.6	88.7	93.1	96.5	99.3	103.8	107.3	113.7	118.4	129.7
4 j	61.9	78.3	89.6	96.0	100.6	104.2	107.2	111.8	115.4	122.1	126.9	138.6
5 j	70.3	88.3	100.5	107.5	112.4	116.3	119.4	124.4	128.3	135.4	140.5	152.8
7 j	81.5	100.9	114.0	121.5	126.7	130.8	134.1	139.3	143.4	150.8	156.1	168.8
10 j	97.4	120.0	135.0	143.5	149.4	154.0	157.7	163.6	168.1	176.4	182.2	196.2
15 j	118.2	144.5	161.6	171.3	178.0	183.1	187.3	193.8	198.9	208.0	214.4	229.8
20 j	137.8	168.5	188.4	199.5	207.2	213.1	217.9	225.4	231.1	241.4	248.7	265.9
25 j	147.6	180.3	201.3	212.9	220.9	227.1	232.1	239.8	245.8	256.5	263.9	281.6
30 j	171.6	206.3	228.5	240.7	249.1	255.6	260.8	268.9	275.1	286.2	293.9	312.2

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	13.8	15.3	16.5	17.4	18.2	19.4	20.4	22.3	23.7	27.2
	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	11.5	16.5	20.3	22.6	24.3	25.7	26.8	28.7	30.1	32.9	34.9	40.2
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2.6	3.0	4.0
30 min	13.5	19.6	24.2	27.0	29.0	30.6	32.0	34.2	35.9	39.3	41.7	48.0
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.3	3.1
1 h	16.8	23.7	28.8	32.0	34.3	36.1	37.6	40.1	42.0	45.8	48.5	55.5
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	20.2	28.0	33.8	37.4	39.9	42.0	43.7	46.5	48.7	52.8	55.9	63.8
	0.6	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 h	22.4	30.9	37.1	40.9	43.7	45.9	47.7	50.7	53.0	57.5	60.8	69.2
	0.7	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	27.1	35.6	41.8	45.5	48.3	50.5	52.3	55.2	57.6	62.0	65.2	73.5
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.8	3.1	3.9	4.5	6.2
12 h	33.3	43.4	50.7	55.2	58.4	61.0	63.2	66.6	69.4	74.6	78.4	88.1
	1.0	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.1	8.4
1 j	41.0	52.5	60.9	65.8	69.4	72.2	74.5	78.3	81.2	86.8	90.8	100.9
	1.0	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.5	2.7	3.2	3.6	4.7
2 j	52.7	66.9	76.9	82.7	86.9	90.2	92.9	97.2	100.6	106.8	111.3	122.6
	1.5	1.9	2.5	3.0	3.3	3.7	4.0	4.4	4.9	5.7	6.3	8.1
3 j	56.7	72.0	82.6	88.7	93.1	96.5	99.3	103.8	107.3	113.7	118.4	129.7
	1.8	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.0	5.4	6.3	6.9	8.6
4 j	61.9	78.3	89.6	96.0	100.6	104.2	107.2	111.8	115.4	122.1	126.9	138.6
	2.1	2.6	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	4.8	5.1	5.8	6.3	7.8
5 j	70.3	88.3	100.5	107.5	112.4	116.3	119.4	124.4	128.3	135.4	140.5	152.8
	2.4	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	4.8	5.2	5.5	6.2	6.7	8.0
7 j	81.5	100.9	114.0	121.5	126.7	130.8	134.1	139.3	143.4	150.8	156.1	168.8
	2.9	3.5	3.9	4.3	4.5	4.7	4.9	5.3	5.5	6.1	6.5	7.6
10 j	97.4	120.0	135.0	143.5	149.4	154.0	157.7	163.6	168.1	176.4	182.2	196.2
	3.6	4.5	5.2	5.6	5.9	6.2	6.4	6.8	7.1	7.7	8.2	9.5
15 j	118.2	144.5	161.6	171.3	178.0	183.1	187.3	193.8	198.9	208.0	214.4	229.8
	4.4	5.4	6.1	6.5	6.7	6.9	7.1	7.4	7.6	8.1	8.4	9.3
20 j	137.8	168.5	188.4	199.5	207.2	213.1	217.9	225.4	231.1	241.4	248.7	265.9
	5.2	6.4	7.3	7.7	8.0	8.3	8.5	8.9	9.2	9.7	10.1	11.2
25 j	147.6	180.3	201.3	212.9	220.9	227.1	232.1	239.8	245.8	256.5	263.9	281.6
	5.8	7.3	8.4	9.1	9.7	10.1	10.5	11.1	11.6	12.6	13.3	15.3
30 j	171.6	206.3	228.5	240.7	249.1	255.6	260.8	268.9	275.1	286.2	293.9	312.2
	6.3	7.9	9.3	10.2	10.8	11.4	11.9	12.7	13.3	14.6	15.5	18.1

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	7.4	10.5	12.6	13.9	14.8	15.5	16.0	16.9	17.6	18.8	19.7	21.7
	8.3	12.0	14.9	16.8	18.2	19.3	20.3	21.9	23.2	25.7	27.6	32.7
20 min	10.8	15.4	18.6	20.5	21.8	22.8	23.6	24.9	26.0	27.8	29.1	32.3
	12.1	17.7	22.0	24.8	26.9	28.6	30.0	32.4	34.3	38.0	40.8	48.2
30 min	12.7	18.4	22.6	25.0	26.8	28.2	29.3	31.1	32.6	35.2	37.2	42.0
	14.3	20.8	25.8	28.9	31.2	33.1	34.6	37.2	39.3	43.3	46.3	54.1
1 h	15.8	22.2	26.8	29.4	31.3	32.7	33.9	35.8	37.2	39.9	41.8	46.4
	17.7	25.1	30.9	34.5	37.2	39.4	41.3	44.4	46.8	51.6	55.2	64.6
2 h	19.1	26.4	31.5	34.4	36.5	38.2	39.5	41.6	43.2	46.2	48.4	53.5
	21.3	29.7	36.2	40.3	43.3	45.8	47.9	51.3	54.1	59.4	63.5	74.0
3 h	21.1	29.0	34.7	38.0	40.3	42.2	43.7	46.1	47.9	51.4	53.9	59.9
	23.7	32.7	39.5	43.8	47.0	49.6	51.8	55.3	58.2	63.6	67.8	78.5
6 h	25.7	33.7	39.3	42.4	44.6	46.3	47.6	49.8	51.4	54.4	56.4	61.3
	28.6	37.4	44.3	48.7	52.0	54.7	57.0	60.7	63.7	69.6	74.0	85.7
12 h	31.4	40.8	47.2	50.8	53.3	55.2	56.7	59.1	60.9	64.2	66.5	71.8
	35.2	45.9	54.3	59.6	63.6	66.9	69.6	74.2	77.9	85.0	90.4	104.5
1 j	39.0	50.2	58.0	62.5	65.6	68.1	70.2	73.4	75.9	80.5	83.8	91.8
	42.9	54.9	63.8	69.1	73.1	76.3	78.9	83.2	86.6	93.1	97.8	110.1
2 j	49.9	63.1	72.0	76.9	80.4	83.0	85.1	88.5	91.1	95.7	98.9	106.6
	55.6	70.7	81.8	88.5	93.5	97.4	100.6	105.9	110.1	118.0	123.8	138.5
3 j	53.1	67.3	76.6	81.8	85.4	88.2	90.5	94.0	96.7	101.5	104.9	112.8
	60.2	76.7	88.6	95.7	100.8	104.9	108.2	113.7	118.0	126.0	131.9	146.6
4 j	57.8	73.1	83.3	89.0	93.0	96.1	98.5	102.4	105.4	110.7	114.5	123.3
	66.0	83.5	95.8	103.0	108.3	112.4	115.8	121.2	125.5	133.5	139.3	153.8
5 j	65.6	82.3	93.4	99.6	104.0	107.3	110.0	114.3	117.5	123.3	127.4	137.1
	75.0	94.3	107.6	115.3	120.9	125.2	128.8	134.6	139.1	147.5	153.5	168.6
7 j	75.8	94.1	106.3	113.1	117.8	121.5	124.4	129.0	132.6	138.9	143.4	153.9
	87.1	107.7	121.8	129.9	135.6	140.1	143.8	149.6	154.2	162.7	168.7	183.7
10 j	90.4	111.2	124.9	132.6	137.9	141.9	145.2	150.3	154.3	161.3	166.2	177.7
	104.5	128.8	145.1	154.4	161.0	166.1	170.3	176.9	182.0	191.4	198.2	214.8
15 j	109.6	133.9	149.7	158.6	164.8	169.5	173.4	179.3	183.9	192.2	198.0	211.6
	126.9	155.1	173.5	183.9	191.1	196.7	201.2	208.4	213.8	223.8	230.9	247.9
20 j	127.5	155.9	174.2	184.4	191.5	196.9	201.2	208.0	213.2	222.4	228.9	243.9
	148.0	181.1	202.6	214.6	223.0	229.4	234.6	242.7	249.0	260.4	268.5	287.9
25 j	136.2	165.9	184.7	195.0	202.0	207.3	211.5	218.1	223.0	231.8	237.8	251.6
	159.1	194.6	217.8	230.8	239.9	246.9	252.6	261.6	268.5	281.1	290.1	311.6
30 j	159.2	190.7	210.3	220.8	227.9	233.3	237.5	244.1	249.0	257.6	263.5	276.8
	184.0	221.9	246.6	260.6	270.4	277.9	284.0	293.7	301.2	314.7	324.4	347.7

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	138.9	0.4694	300.2	0.7089	51.0	0.5051
5	196.5	0.4637	470.7	0.7351	72.8	0.5205
10	238.2	0.4586	607.8	0.7495	92.5	0.5331
15	263.1	0.4554	694.9	0.7571	105.8	0.5407
20	281.2	0.4531	760.5	0.7622	116.2	0.5462
25	295.4	0.4512	813.8	0.7660	124.9	0.5506
30	307.3	0.4497	859.0	0.7690	132.5	0.5542
40	326.3	0.4472	933.5	0.7738	145.2	0.5599
50	341.3	0.4452	994.1	0.7773	155.9	0.5644
75	369.4	0.4416	1111.2	0.7837	177.2	0.5726
100	390.0	0.4389	1200.0	0.7881	193.9	0.5786
200	441.9	0.4324	1435.6	0.7985	240.6	0.5931

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.