



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Borgloon (INS 73009)

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	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.8	26.5	27.9	30.4	32.3	37.1
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.3	45.3
1 h	15.8	22.0	26.6	29.5	31.5	33.2	34.5	36.8	38.5	41.9	44.4	50.7
2 h	18.8	25.9	31.1	34.2	36.6	38.4	39.9	42.4	44.4	48.2	50.9	58.0
3 h	20.9	28.7	34.5	38.1	40.6	42.7	44.4	47.1	49.3	53.5	56.6	64.4
6 h	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.6	54.9	59.2	62.4	70.5
12 h	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.0	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
1 j	37.4	48.8	56.9	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.3
2 j	47.0	60.4	69.9	75.4	79.3	82.4	85.0	89.1	92.3	98.2	102.5	113.1
3 j	49.7	63.9	73.7	79.4	83.5	86.7	89.3	93.4	96.6	102.6	106.9	117.4
4 j	53.9	69.0	79.3	85.3	89.5	92.8	95.5	99.7	103.1	109.2	113.6	124.3
5 j	61.1	77.3	88.3	94.7	99.1	102.6	105.4	109.9	113.4	119.8	124.4	135.6
7 j	70.1	87.7	99.5	106.2	111.0	114.6	117.6	122.3	126.0	132.7	137.4	148.9
10 j	83.2	102.7	115.6	122.9	128.0	132.0	135.2	140.2	144.2	151.2	156.3	168.4
15 j	100.7	123.5	138.4	146.7	152.5	157.0	160.6	166.3	170.7	178.6	184.1	197.4
20 j	117.3	143.7	160.9	170.4	177.0	182.1	186.2	192.7	197.6	206.5	212.7	227.5
25 j	124.6	152.8	170.9	180.9	187.9	193.2	197.5	204.2	209.3	218.5	224.9	240.2
30 j	146.2	176.6	196.0	206.7	214.1	219.8	224.3	231.4	236.9	246.6	253.4	269.4

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	7.5	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.8	26.5	27.9	30.4	32.3	37.1
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.3	45.3
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	15.8	22.0	26.6	29.5	31.5	33.2	34.5	36.8	38.5	41.9	44.4	50.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.6
2 h	18.8	25.9	31.1	34.2	36.6	38.4	39.9	42.4	44.4	48.2	50.9	58.0
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 h	20.9	28.7	34.5	38.1	40.6	42.7	44.4	47.1	49.3	53.5	56.6	64.4
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.8	5.0
6 h	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.6	54.9	59.2	62.4	70.5
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.0	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.4	48.8	56.9	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.3
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.3
2 j	47.0	60.4	69.9	75.4	79.3	82.4	85.0	89.1	92.3	98.2	102.5	113.1
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 j	49.7	63.9	73.7	79.4	83.5	86.7	89.3	93.4	96.6	102.6	106.9	117.4
	2.4	3.1	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.6
4 j	53.9	69.0	79.3	85.3	89.5	92.8	95.5	99.7	103.1	109.2	113.6	124.3
	2.8	3.4	4.0	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.7	7.3	8.7
5 j	61.1	77.3	88.3	94.7	99.1	102.6	105.4	109.9	113.4	119.8	124.4	135.6
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.1	7.5	8.9
7 j	70.1	87.7	99.5	106.2	111.0	114.6	117.6	122.3	126.0	132.7	137.4	148.9
	3.8	4.6	5.2	5.6	5.8	6.1	6.3	6.6	6.9	7.5	7.9	9.1
10 j	83.2	102.7	115.6	122.9	128.0	132.0	135.2	140.2	144.2	151.2	156.3	168.4
	4.8	5.9	6.7	7.2	7.5	7.8	8.1	8.5	8.8	9.5	9.9	11.2
15 j	100.7	123.5	138.4	146.7	152.5	157.0	160.6	166.3	170.7	178.6	184.1	197.4
	5.9	7.1	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.5	9.8	10.3	10.6	11.5
20 j	117.3	143.7	160.9	170.4	177.0	182.1	186.2	192.7	197.6	206.5	212.7	227.5
	6.9	8.5	9.5	10.1	10.5	10.8	11.1	11.5	11.8	12.5	12.9	14.1
25 j	124.6	152.8	170.9	180.9	187.9	193.2	197.5	204.2	209.3	218.5	224.9	240.2
	7.7	9.5	10.7	11.4	12.0	12.4	12.8	13.4	13.9	14.8	15.6	17.4
30 j	146.2	176.6	196.0	206.7	214.1	219.8	224.3	231.4	236.9	246.6	253.4	269.4
	8.5	10.4	11.8	12.7	13.4	13.9	14.4	15.2	15.8	17.0	17.9	20.3

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	10.1	12.2	13.4	14.3	14.9	15.4	16.3	17.0	18.1	19.0	21.0
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.4	18.5	19.4	21.0	22.2	24.7	26.5	31.4
20 min	10.1	14.3	17.3	19.1	20.3	21.3	22.1	23.3	24.3	26.1	27.3	30.3
	11.4	16.5	20.4	22.9	24.8	26.3	27.6	29.7	31.4	34.8	37.3	43.9
30 min	11.9	17.2	21.0	23.3	24.9	26.1	27.2	28.8	30.1	32.6	34.3	38.7
	13.5	19.7	24.6	27.6	29.8	31.6	33.1	35.6	37.6	41.5	44.4	51.9
1 h	14.9	20.5	24.4	26.7	28.4	29.6	30.7	32.3	33.6	35.9	37.6	41.6
	16.7	23.5	28.9	32.2	34.7	36.7	38.4	41.2	43.5	47.8	51.1	59.8
2 h	17.7	24.0	28.5	31.1	32.9	34.4	35.5	37.4	38.8	41.4	43.3	47.8
	20.0	27.7	33.7	37.4	40.2	42.5	44.4	47.5	50.0	54.9	58.6	68.2
3 h	19.5	26.7	31.8	34.8	36.9	38.6	40.0	42.1	43.8	46.9	49.2	54.6
	22.2	30.7	37.2	41.3	44.3	46.7	48.8	52.2	54.9	60.1	63.9	74.1
6 h	23.6	31.2	36.6	39.6	41.7	43.3	44.7	46.7	48.3	51.2	53.2	57.9
	26.8	35.6	42.4	46.7	50.0	52.6	54.9	58.5	61.5	67.3	71.6	83.0
12 h	28.3	37.5	43.8	47.4	49.9	51.8	53.3	55.7	57.6	60.9	63.1	68.5
	32.8	43.4	51.7	56.9	60.8	64.0	66.7	71.2	74.8	81.8	87.0	100.9
1 j	34.9	45.7	53.2	57.6	60.7	63.1	65.1	68.2	70.6	75.1	78.3	86.0
	39.9	51.8	60.6	66.0	69.9	73.1	75.7	79.9	83.3	89.7	94.5	106.6
2 j	43.1	55.4	63.5	68.1	71.3	73.7	75.6	78.7	81.0	85.3	88.2	95.2
	50.9	65.5	76.2	82.7	87.4	91.2	94.4	99.5	103.5	111.1	116.7	131.0
3 j	45.0	57.8	66.2	70.9	74.2	76.6	78.7	81.8	84.2	88.5	91.5	98.7
	54.5	70.0	81.3	88.0	92.8	96.7	99.9	105.0	109.1	116.7	122.2	136.2
4 j	48.4	62.2	71.4	76.5	80.1	82.8	85.1	88.5	91.2	96.0	99.3	107.3
	59.3	75.7	87.2	94.0	98.9	102.7	105.9	111.0	115.0	122.4	127.9	141.4
5 j	54.9	69.6	79.5	85.0	88.9	91.8	94.2	98.0	100.8	106.0	109.6	118.2
	67.3	85.0	97.2	104.3	109.4	113.4	116.7	121.9	126.0	133.7	139.2	153.0
7 j	62.7	78.7	89.4	95.4	99.5	102.7	105.3	109.3	112.4	118.0	121.9	131.2
	77.6	96.7	109.6	117.1	122.4	126.6	130.0	135.4	139.6	147.3	152.9	166.7
10 j	73.9	91.1	102.5	108.8	113.2	116.6	119.3	123.6	126.9	132.7	136.8	146.4
	92.6	114.2	128.7	137.0	142.8	147.3	151.0	156.9	161.5	169.8	175.8	190.4
15 j	89.2	109.5	122.8	130.3	135.4	139.4	142.6	147.6	151.5	158.5	163.3	174.9
	112.2	137.4	153.9	163.1	169.6	174.6	178.6	184.9	189.8	198.7	205.0	220.0
20 j	103.8	127.2	142.3	150.7	156.5	161.0	164.5	170.1	174.4	182.0	187.4	199.9
	130.8	160.3	179.5	190.1	197.6	203.3	207.9	215.2	220.8	230.9	238.0	255.2
25 j	109.5	134.3	149.9	158.5	164.4	168.8	172.4	177.9	182.0	189.4	194.5	206.2
	139.7	171.3	191.8	203.4	211.4	217.6	222.6	230.5	236.6	247.6	255.4	274.3
30 j	129.4	156.3	172.9	181.9	187.9	192.5	196.1	201.7	205.9	213.2	218.2	229.6
	162.9	196.9	219.1	231.6	240.3	247.1	252.5	261.2	267.8	280.0	288.6	309.3

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	133.4	0.4718	300.2	0.7239	53.5	0.5256
5	192.3	0.4740	462.1	0.7463	82.3	0.5480
10	235.1	0.4723	591.6	0.7590	108.3	0.5638
15	260.6	0.4707	673.8	0.7657	126.0	0.5730
20	279.2	0.4693	735.7	0.7703	139.8	0.5795
25	293.8	0.4681	785.9	0.7738	151.4	0.5845
30	305.9	0.4671	828.4	0.7766	161.5	0.5886
40	325.4	0.4653	898.5	0.7809	178.5	0.5951
50	340.9	0.4639	955.6	0.7841	192.8	0.6002
75	369.8	0.4612	1065.7	0.7900	221.4	0.6094
100	390.9	0.4591	1149.1	0.7941	243.9	0.6159
200	444.1	0.4538	1370.4	0.8038	307.0	0.6318

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.