



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Kortemark (INS 32011)

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	10.7	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.5	19.5	21.3	22.6	26.1
20 min	10.6	15.2	18.7	20.8	22.3	23.6	24.6	26.2	27.6	30.1	32.0	36.7
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.7	29.9	32.0	33.6	36.7	39.0	45.0
1 h	15.7	21.8	26.4	29.1	31.2	32.8	34.1	36.3	38.1	41.4	43.8	50.1
2 h	18.7	25.6	30.7	33.9	36.1	38.0	39.5	41.9	43.9	47.6	50.3	57.2
3 h	20.7	28.4	34.2	37.7	40.2	42.3	44.0	46.7	48.9	53.0	56.0	63.8
6 h	24.9	33.1	39.2	42.9	45.5	47.7	49.4	52.3	54.6	58.9	62.0	70.1
12 h	30.2	40.1	47.4	51.8	55.0	57.5	59.6	63.1	65.8	70.9	74.7	84.2
1 j	36.7	48.1	56.2	61.1	64.6	67.3	69.6	73.3	76.2	81.6	85.6	95.5
2 j	46.0	59.2	68.6	74.1	78.0	81.0	83.6	87.6	90.8	96.6	100.8	111.4
3 j	48.5	62.4	72.1	77.7	81.7	84.8	87.4	91.5	94.7	100.5	104.8	115.2
4 j	52.4	67.2	77.4	83.3	87.4	90.7	93.3	97.5	100.8	106.8	111.2	121.7
5 j	59.4	75.3	86.1	92.3	96.7	100.1	102.9	107.3	110.7	117.0	121.5	132.4
7 j	68.1	85.3	96.9	103.4	108.1	111.7	114.6	119.2	122.8	129.4	134.0	145.3
10 j	80.6	99.5	112.1	119.1	124.1	127.9	131.1	136.0	139.8	146.6	151.5	163.3
15 j	97.5	119.6	134.1	142.2	147.9	152.2	155.7	161.3	165.5	173.2	178.6	191.5
20 j	113.6	139.2	155.8	165.1	171.5	176.4	180.4	186.7	191.5	200.1	206.1	220.5
25 j	120.4	147.8	165.3	175.1	181.8	187.0	191.1	197.6	202.6	211.6	217.8	232.6
30 j	141.5	171.1	190.1	200.5	207.7	213.2	217.7	224.6	229.9	239.3	246.0	261.6

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	7.5	10.7	13.2	14.7	15.8	16.6	17.4	18.5	19.5	21.3	22.6	26.1
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.6	15.2	18.7	20.8	22.3	23.6	24.6	26.2	27.6	30.1	32.0	36.7
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.7	29.9	32.0	33.6	36.7	39.0	45.0
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.5
1 h	15.7	21.8	26.4	29.1	31.2	32.8	34.1	36.3	38.1	41.4	43.8	50.1
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 h	18.7	25.6	30.7	33.9	36.1	38.0	39.5	41.9	43.9	47.6	50.3	57.2
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.3
3 h	20.7	28.4	34.2	37.7	40.2	42.3	44.0	46.7	48.9	53.0	56.0	63.8
	0.7	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	5.0
6 h	24.9	33.1	39.2	42.9	45.5	47.7	49.4	52.3	54.6	58.9	62.0	70.1
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	3.1	3.4	4.2	4.8	6.5
12 h	30.2	40.1	47.4	51.8	55.0	57.5	59.6	63.1	65.8	70.9	74.7	84.2
	1.2	1.6	2.1	2.5	2.8	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	36.7	48.1	56.2	61.1	64.6	67.3	69.6	73.3	76.2	81.6	85.6	95.5
	1.4	1.6	2.0	2.2	2.5	2.6	2.8	3.1	3.4	3.9	4.3	5.4
2 j	46.0	59.2	68.6	74.1	78.0	81.0	83.6	87.6	90.8	96.6	100.8	111.4
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.7	5.0	5.5	5.9	6.8	7.5	9.4
3 j	48.5	62.4	72.1	77.7	81.7	84.8	87.4	91.5	94.7	100.5	104.8	115.2
	2.5	3.3	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	6.1	6.6	7.4	8.1	9.8
4 j	52.4	67.2	77.4	83.3	87.4	90.7	93.3	97.5	100.8	106.8	111.2	121.7
	2.9	3.6	4.2	4.7	5.0	5.3	5.5	6.0	6.3	7.0	7.5	9.0
5 j	59.4	75.3	86.1	92.3	96.7	100.1	102.9	107.3	110.7	117.0	121.5	132.4
	3.3	4.1	4.7	5.2	5.5	5.7	6.0	6.4	6.7	7.3	7.8	9.1
7 j	68.1	85.3	96.9	103.4	108.1	111.7	114.6	119.2	122.8	129.4	134.0	145.3
	4.0	4.8	5.4	5.9	6.2	6.4	6.6	7.0	7.3	7.8	8.3	9.5
10 j	80.6	99.5	112.1	119.1	124.1	127.9	131.1	136.0	139.8	146.6	151.5	163.3
	5.0	6.2	7.0	7.6	7.9	8.2	8.5	8.9	9.3	9.9	10.4	11.7
15 j	97.5	119.6	134.1	142.2	147.9	152.2	155.7	161.3	165.5	173.2	178.6	191.5
	6.2	7.5	8.3	8.8	9.2	9.4	9.7	10.0	10.3	10.8	11.2	12.1
20 j	113.6	139.2	155.8	165.1	171.5	176.4	180.4	186.7	191.5	200.1	206.1	220.5
	7.3	8.9	10.0	10.6	11.0	11.4	11.6	12.1	12.4	13.1	13.6	14.8
25 j	120.4	147.8	165.3	175.1	181.8	187.0	191.1	197.6	202.6	211.6	217.8	232.6
	8.1	9.9	11.2	12.0	12.5	13.0	13.4	14.0	14.5	15.4	16.1	18.0
30 j	141.5	171.1	190.1	200.5	207.7	213.2	217.7	224.6	229.9	239.3	246.0	261.6
	9.0	10.9	12.3	13.3	13.9	14.5	15.0	15.8	16.4	17.6	18.5	20.9

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	10.0	12.1	13.3	14.2	14.8	15.4	16.2	16.9	18.0	18.9	20.9
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.3	18.4	19.4	20.9	22.1	24.6	26.4	31.2
20 min	10.0	14.2	17.1	18.9	20.1	21.1	21.8	23.1	24.0	25.8	27.0	30.0
	11.3	16.3	20.2	22.7	24.5	26.0	27.3	29.4	31.1	34.4	36.9	43.5
30 min	11.8	17.0	20.8	23.0	24.6	25.8	26.9	28.5	29.8	32.2	33.9	38.2
	13.5	19.6	24.4	27.4	29.7	31.5	33.0	35.5	37.5	41.3	44.2	51.7
1 h	14.7	20.2	24.1	26.3	27.9	29.2	30.2	31.8	33.0	35.3	37.0	40.9
	16.6	23.4	28.7	32.0	34.4	36.4	38.1	40.9	43.1	47.4	50.7	59.2
2 h	17.5	23.7	28.1	30.6	32.4	33.8	35.0	36.8	38.2	40.7	42.6	47.0
	19.8	27.5	33.4	37.1	39.9	42.1	44.0	47.1	49.6	54.4	58.0	67.5
3 h	19.3	26.4	31.4	34.3	36.4	38.1	39.4	41.5	43.2	46.3	48.5	53.9
	22.1	30.5	37.0	41.0	44.0	46.5	48.5	51.8	54.5	59.7	63.6	73.6
6 h	23.3	30.9	36.2	39.2	41.3	42.9	44.2	46.3	47.9	50.7	52.7	57.4
	26.6	35.4	42.3	46.6	49.8	52.4	54.7	58.3	61.3	67.0	71.4	82.8
12 h	27.9	37.0	43.4	46.9	49.4	51.3	52.9	55.3	57.1	60.4	62.7	68.0
	32.6	43.2	51.4	56.6	60.5	63.7	66.4	70.8	74.5	81.4	86.7	100.5
1 j	34.1	44.8	52.3	56.7	59.8	62.1	64.1	67.2	69.6	74.0	77.2	84.9
	39.4	51.3	60.1	65.5	69.4	72.5	75.1	79.4	82.8	89.2	93.9	106.0
2 j	41.9	53.9	61.9	66.4	69.5	71.9	73.8	76.8	79.1	83.3	86.2	93.0
	50.0	64.5	75.2	81.7	86.4	90.2	93.3	98.4	102.4	110.0	115.5	129.7
3 j	43.5	56.0	64.2	68.8	72.0	74.4	76.4	79.5	81.8	86.0	89.0	95.9
	53.4	68.9	80.0	86.6	91.5	95.3	98.4	103.5	107.5	115.1	120.6	134.4
4 j	46.7	60.2	69.1	74.1	77.6	80.3	82.5	85.9	88.5	93.1	96.4	104.2
	58.1	74.3	85.7	92.4	97.3	101.1	104.2	109.2	113.2	120.5	125.9	139.3
5 j	52.9	67.2	76.8	82.2	85.9	88.8	91.2	94.8	97.6	102.7	106.2	114.5
	66.0	83.4	95.4	102.4	107.4	111.4	114.6	119.8	123.8	131.3	136.8	150.3
7 j	60.2	75.8	86.2	92.0	96.0	99.1	101.6	105.6	108.6	114.0	117.8	126.8
	76.0	94.7	107.5	114.9	120.2	124.2	127.6	132.9	137.1	144.7	150.3	163.8
10 j	70.8	87.4	98.3	104.3	108.6	111.8	114.4	118.5	121.6	127.2	131.1	140.3
	90.4	111.6	125.8	133.9	139.7	144.1	147.7	153.4	157.9	166.1	171.9	186.2
15 j	85.4	105.0	117.8	124.9	129.9	133.7	136.8	141.6	145.3	152.0	156.7	167.8
	109.6	134.3	150.4	159.5	165.8	170.7	174.7	180.9	185.7	194.3	200.5	215.3
20 j	99.3	121.8	136.3	144.4	149.9	154.2	157.6	163.0	167.1	174.4	179.5	191.5
	127.8	156.6	175.4	185.8	193.1	198.7	203.3	210.4	215.8	225.8	232.8	249.5
25 j	104.5	128.3	143.4	151.6	157.2	161.5	164.9	170.2	174.2	181.3	186.2	197.4
	136.3	167.2	187.3	198.5	206.4	212.4	217.4	225.1	231.0	241.8	249.4	267.8
30 j	123.9	149.8	165.9	174.5	180.4	184.8	188.3	193.7	197.7	204.8	209.6	220.6
	159.2	192.5	214.2	226.5	235.0	241.6	247.0	255.5	262.0	273.9	282.3	302.6

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	131.7	0.4689	303.0	0.7278	54.3	0.5302
5	190.4	0.4724	464.7	0.7496	84.7	0.5539
10	233.1	0.4713	594.2	0.7620	112.2	0.5703
15	258.6	0.4699	676.2	0.7686	130.9	0.5798
20	277.1	0.4687	738.0	0.7730	145.5	0.5864
25	291.7	0.4677	788.1	0.7764	157.8	0.5916
30	303.8	0.4667	830.5	0.7792	168.5	0.5958
40	323.3	0.4651	900.5	0.7834	186.6	0.6024
50	338.7	0.4638	957.5	0.7866	201.7	0.6076
75	367.5	0.4612	1067.3	0.7924	232.1	0.6170
100	388.6	0.4592	1150.6	0.7964	256.0	0.6237
200	441.8	0.4541	1371.3	0.8060	323.0	0.6398

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.