



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Sint-Truiden (INS 71053)

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	7.4	10.7	13.1	14.6	15.7	16.5	17.3	18.5	19.4	21.2	22.5	25.9
20 min	10.6	15.1	18.5	20.6	22.1	23.3	24.3	26.0	27.3	29.8	31.6	36.4
30 min	12.5	18.2	22.5	25.0	26.9	28.4	29.7	31.8	33.4	36.5	38.8	44.6
1 h	15.5	21.6	26.1	28.8	30.8	32.4	33.8	35.9	37.7	40.9	43.3	49.5
2 h	18.5	25.3	30.4	33.5	35.7	37.5	39.0	41.4	43.4	47.0	49.7	56.6
3 h	20.5	28.2	33.9	37.4	39.9	41.9	43.6	46.3	48.4	52.5	55.5	63.2
6 h	24.7	32.9	38.9	42.6	45.3	47.4	49.1	52.0	54.3	58.5	61.7	69.7
12 h	29.9	39.7	47.0	51.4	54.6	57.1	59.3	62.7	65.4	70.5	74.3	83.8
1 j	36.6	47.9	56.0	60.9	64.4	67.1	69.4	73.1	76.0	81.4	85.3	95.2
2 j	45.6	58.9	68.2	73.7	77.6	80.6	83.1	87.1	90.3	96.1	100.4	110.8
3 j	48.1	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.9	90.9	94.1	99.9	104.1	114.5
4 j	52.0	66.7	76.9	82.7	86.8	90.1	92.7	96.9	100.1	106.1	110.4	121.0
5 j	58.9	74.7	85.4	91.6	96.0	99.3	102.1	106.5	109.9	116.2	120.6	131.5
7 j	67.5	84.6	96.1	102.6	107.2	110.8	113.7	118.3	121.9	128.4	133.0	144.2
10 j	79.8	98.6	111.0	118.0	122.9	126.7	129.8	134.7	138.5	145.3	150.1	161.8
15 j	96.6	118.5	132.8	140.9	146.5	150.8	154.3	159.8	164.0	171.6	177.0	189.8
20 j	112.4	137.9	154.3	163.5	169.9	174.8	178.7	184.9	189.6	198.2	204.2	218.4
25 j	119.2	146.3	163.7	173.3	180.0	185.1	189.3	195.7	200.6	209.5	215.7	230.4
30 j	140.2	169.5	188.3	198.7	205.8	211.3	215.7	222.5	227.8	237.2	243.8	259.3

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	7.4	10.7	13.1	14.6	15.7	16.5	17.3	18.5	19.4	21.2	22.5	25.9
	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	10.6	15.1	18.5	20.6	22.1	23.3	24.3	26.0	27.3	29.8	31.6	36.4
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.5	18.2	22.5	25.0	26.9	28.4	29.7	31.8	33.4	36.5	38.8	44.6
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.5
1 h	15.5	21.6	26.1	28.8	30.8	32.4	33.8	35.9	37.7	40.9	43.3	49.5
	0.4	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	18.5	25.3	30.4	33.5	35.7	37.5	39.0	41.4	43.4	47.0	49.7	56.6
	0.5	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.1
3 h	20.5	28.2	33.9	37.4	39.9	41.9	43.6	46.3	48.4	52.5	55.5	63.2
	0.6	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 h	24.7	32.9	38.9	42.6	45.3	47.4	49.1	52.0	54.3	58.5	61.7	69.7
	0.8	1.1	1.5	1.9	2.2	2.4	2.7	3.1	3.4	4.2	4.8	6.5
12 h	29.9	39.7	47.0	51.4	54.6	57.1	59.3	62.7	65.4	70.5	74.3	83.8
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	36.6	47.9	56.0	60.9	64.4	67.1	69.4	73.1	76.0	81.4	85.3	95.2
	1.1	1.4	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.8	4.2	5.3
2 j	45.6	58.9	68.2	73.7	77.6	80.6	83.1	87.1	90.3	96.1	100.4	110.8
	1.6	2.3	3.0	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.7	6.6	7.3	9.2
3 j	48.1	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.9	90.9	94.1	99.9	104.1	114.5
	1.9	2.7	3.5	4.0	4.4	4.8	5.1	5.7	6.1	7.0	7.6	9.4
4 j	52.0	66.7	76.9	82.7	86.8	90.1	92.7	96.9	100.1	106.1	110.4	121.0
	2.2	2.9	3.5	3.9	4.3	4.6	4.8	5.3	5.6	6.3	6.9	8.4
5 j	58.9	74.7	85.4	91.6	96.0	99.3	102.1	106.5	109.9	116.2	120.6	131.5
	2.5	3.2	3.8	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.4	6.9	8.2
7 j	67.5	84.6	96.1	102.6	107.2	110.8	113.7	118.3	121.9	128.4	133.0	144.2
	3.0	3.7	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.7	6.0	6.6	7.1	8.3
10 j	79.8	98.6	111.0	118.0	122.9	126.7	129.8	134.7	138.5	145.3	150.1	161.8
	3.7	4.6	5.3	5.8	6.1	6.4	6.6	7.0	7.3	8.0	8.4	9.7
15 j	96.6	118.5	132.8	140.9	146.5	150.8	154.3	159.8	164.0	171.6	177.0	189.8
	4.5	5.6	6.2	6.6	6.9	7.1	7.3	7.6	7.8	8.2	8.6	9.4
20 j	112.4	137.9	154.3	163.5	169.9	174.8	178.7	184.9	189.6	198.2	204.2	218.4
	5.4	6.7	7.5	8.0	8.4	8.7	8.9	9.3	9.6	10.2	10.6	11.7
25 j	119.2	146.3	163.7	173.3	180.0	185.1	189.3	195.7	200.6	209.5	215.7	230.4
	6.0	7.5	8.6	9.3	9.8	10.2	10.6	11.2	11.6	12.6	13.2	15.1
30 j	140.2	169.5	188.3	198.7	205.8	211.3	215.7	222.5	227.8	237.2	243.8	259.3
	6.7	8.3	9.6	10.5	11.2	11.8	12.3	13.1	13.7	14.9	15.9	18.3

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	7.0	10.0	12.1	13.3	14.1	14.8	15.3	16.1	16.8	18.0	18.8	20.8
	7.8	11.3	14.1	15.9	17.3	18.3	19.3	20.8	22.0	24.4	26.3	31.1
20 min	9.9	14.1	17.1	18.8	20.0	21.0	21.8	23.0	23.9	25.7	26.9	29.9
	11.2	16.1	19.9	22.4	24.2	25.7	26.9	29.0	30.7	33.9	36.4	42.9
30 min	11.7	17.0	20.7	22.8	24.4	25.6	26.6	28.3	29.5	31.9	33.6	37.8
	13.3	19.5	24.2	27.2	29.5	31.3	32.8	35.2	37.2	41.1	43.9	51.4
1 h	14.7	20.1	23.9	26.2	27.7	29.0	30.0	31.5	32.8	35.0	36.6	40.5
	16.4	23.1	28.3	31.5	34.0	35.9	37.6	40.3	42.6	46.8	50.0	58.5
2 h	17.4	23.6	27.9	30.4	32.2	33.6	34.7	36.5	37.9	40.4	42.2	46.5
	19.6	27.1	32.9	36.5	39.3	41.5	43.3	46.4	48.9	53.6	57.2	66.6
3 h	19.2	26.3	31.2	34.1	36.2	37.8	39.1	41.2	42.9	45.9	48.1	53.4
	21.8	30.1	36.6	40.6	43.6	46.0	48.0	51.3	54.0	59.1	63.0	73.0
6 h	23.2	30.7	36.0	38.9	41.0	42.6	43.9	46.0	47.5	50.3	52.3	57.0
	26.2	35.1	41.9	46.3	49.5	52.1	54.4	58.0	61.0	66.8	71.1	82.5
12 h	27.8	36.9	43.1	46.6	49.1	51.0	52.5	54.9	56.7	60.0	62.3	67.6
	32.0	42.6	50.9	56.2	60.1	63.3	66.0	70.4	74.0	81.0	86.3	100.1
1 j	34.4	45.1	52.5	56.8	59.8	62.2	64.1	67.2	69.6	74.0	77.1	84.8
	38.7	50.6	59.5	64.9	68.9	72.0	74.6	78.9	82.3	88.7	93.5	105.7
2 j	42.5	54.4	62.3	66.7	69.7	72.1	74.0	76.9	79.2	83.3	86.1	92.9
	48.8	63.4	74.1	80.6	85.4	89.1	92.3	97.4	101.4	109.0	114.6	128.8
3 j	44.3	56.7	64.8	69.4	72.5	74.9	76.8	79.8	82.1	86.3	89.2	96.0
	51.9	67.3	78.4	85.1	89.9	93.7	96.9	102.0	106.1	113.6	119.1	133.0
4 j	47.6	61.1	70.0	75.0	78.4	81.1	83.2	86.6	89.1	93.7	97.0	104.6
	56.3	72.4	83.7	90.4	95.2	99.0	102.2	107.2	111.2	118.5	123.9	137.3
5 j	54.0	68.4	78.0	83.4	87.1	90.0	92.3	95.9	98.7	103.7	107.2	115.4
	63.9	81.0	92.9	99.8	104.8	108.7	111.9	117.1	121.1	128.6	134.0	147.6
7 j	61.6	77.4	87.7	93.5	97.6	100.7	103.2	107.1	110.0	115.4	119.2	128.0
	73.3	91.8	104.4	111.7	116.9	120.9	124.3	129.6	133.7	141.3	146.8	160.4
10 j	72.6	89.5	100.6	106.7	111.0	114.2	116.9	121.0	124.1	129.7	133.6	142.8
	87.1	107.6	121.4	129.3	134.9	139.3	142.8	148.4	152.8	160.9	166.6	180.7
15 j	87.7	107.6	120.6	127.9	132.9	136.8	140.0	144.9	148.6	155.4	160.2	171.4
	105.5	129.4	145.1	153.9	160.0	164.7	168.6	174.6	179.3	187.8	193.7	208.2
20 j	101.9	124.8	139.6	147.8	153.4	157.8	161.2	166.7	170.8	178.2	183.4	195.4
	123.0	150.9	169.1	179.3	186.3	191.8	196.2	203.1	208.4	218.1	225.0	241.4
25 j	107.4	131.6	146.9	155.2	160.8	165.1	168.5	173.8	177.8	184.9	189.7	200.9
	130.9	160.9	180.5	191.5	199.2	205.1	210.0	217.6	223.4	234.1	241.7	259.9
30 j	127.1	153.3	169.4	178.0	183.8	188.2	191.6	197.0	200.9	207.9	212.6	223.3
	153.2	185.8	207.2	219.3	227.8	234.4	239.7	248.1	254.6	266.5	274.9	295.2

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	132.1	0.4725	300.3	0.7278	54.4	0.5314
5	191.4	0.4767	459.9	0.7491	85.5	0.5557
10	234.5	0.4760	587.5	0.7614	113.5	0.5724
15	260.2	0.4748	668.4	0.7679	132.5	0.5819
20	278.9	0.4737	729.3	0.7724	147.5	0.5887
25	293.6	0.4727	778.7	0.7757	160.1	0.5939
30	305.8	0.4718	820.6	0.7784	171.0	0.5981
40	325.5	0.4703	889.5	0.7826	189.5	0.6049
50	341.1	0.4690	945.7	0.7858	204.9	0.6101
75	370.2	0.4665	1053.9	0.7916	235.9	0.6195
100	391.5	0.4646	1136.0	0.7956	260.4	0.6262
200	445.2	0.4596	1353.6	0.8051	328.9	0.6425

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.