



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Aarschot (INS 24001)

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	14.6	15.7	16.6	17.3	18.5	19.5	21.3	22.6	26.0
20 min	10.6	15.2	18.7	20.8	22.3	23.5	24.5	26.2	27.5	30.0	31.9	36.7
30 min	12.6	18.3	22.6	25.2	27.1	28.6	29.9	31.9	33.6	36.7	39.0	44.9
1 h	15.6	21.8	26.3	29.1	31.1	32.7	34.1	36.3	38.0	41.3	43.7	50.0
2 h	18.6	25.5	30.7	33.8	36.1	37.9	39.4	41.8	43.8	47.5	50.2	57.1
3 h	20.6	28.4	34.2	37.6	40.2	42.2	43.9	46.6	48.8	52.9	55.9	63.7
6 h	24.9	33.1	39.2	42.8	45.5	47.6	49.4	52.3	54.5	58.8	62.0	70.0
12 h	30.2	40.0	47.3	51.7	54.9	57.5	59.6	63.0	65.7	70.8	74.6	84.2
1 j	36.6	48.0	56.1	60.9	64.4	67.2	69.5	73.2	76.1	81.5	85.4	95.3
2 j	45.8	59.0	68.4	73.8	77.7	80.8	83.3	87.3	90.5	96.3	100.6	111.1
3 j	48.2	62.2	71.8	77.4	81.4	84.5	87.1	91.2	94.3	100.2	104.4	114.8
4 j	52.2	67.0	77.1	82.9	87.1	90.3	93.0	97.2	100.4	106.4	110.7	121.3
5 j	59.1	75.0	85.7	91.9	96.3	99.7	102.4	106.8	110.3	116.5	121.0	131.9
7 j	67.7	84.9	96.4	103.0	107.6	111.2	114.1	118.7	122.3	128.8	133.4	144.7
10 j	80.2	99.0	111.4	118.5	123.4	127.3	130.4	135.2	139.0	145.9	150.7	162.4
15 j	97.0	119.0	133.4	141.4	147.1	151.4	154.9	160.4	164.6	172.3	177.7	190.5
20 j	112.9	138.4	155.0	164.2	170.6	175.5	179.4	185.6	190.4	199.0	205.0	219.3
25 j	119.7	146.9	164.4	174.1	180.8	185.9	190.1	196.5	201.5	210.4	216.6	231.3
30 j	140.7	170.2	189.1	199.4	206.6	212.1	216.5	223.4	228.7	238.1	244.7	260.2

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	7.5	10.7	13.2	14.6	15.7	16.6	17.3	18.5	19.5	21.3	22.6	26.0
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.6	15.2	18.7	20.8	22.3	23.5	24.5	26.2	27.5	30.0	31.9	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	28.6	29.9	31.9	33.6	36.7	39.0	44.9
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.5
1 h	15.6	21.8	26.3	29.1	31.1	32.7	34.1	36.3	38.0	41.3	43.7	50.0
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 h	18.6	25.5	30.7	33.8	36.1	37.9	39.4	41.8	43.8	47.5	50.2	57.1
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	2.9	3.5	4.0	5.3
3 h	20.6	28.4	34.2	37.6	40.2	42.2	43.9	46.6	48.8	52.9	55.9	63.7
	0.7	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.1
6 h	24.9	33.1	39.2	42.8	45.5	47.6	49.4	52.3	54.5	58.8	62.0	70.0
	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	40.0	47.3	51.7	54.9	57.5	59.6	63.0	65.7	70.8	74.6	84.2
	1.2	1.6	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	36.6	48.0	56.1	60.9	64.4	67.2	69.5	73.2	76.1	81.5	85.4	95.3
	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.4	3.9	4.3	5.4
2 j	45.8	59.0	68.4	73.8	77.7	80.8	83.3	87.3	90.5	96.3	100.6	111.1
	2.1	2.8	3.4	4.0	4.4	4.7	5.0	5.6	6.0	6.9	7.6	9.4
3 j	48.2	62.2	71.8	77.4	81.4	84.5	87.1	91.2	94.3	100.2	104.4	114.8
	2.6	3.4	4.1	4.6	5.0	5.4	5.7	6.2	6.6	7.5	8.1	9.9
4 j	52.2	67.0	77.1	82.9	87.1	90.3	93.0	97.2	100.4	106.4	110.7	121.3
	3.0	3.7	4.3	4.8	5.1	5.4	5.6	6.1	6.4	7.1	7.6	9.1
5 j	59.1	75.0	85.7	91.9	96.3	99.7	102.4	106.8	110.3	116.5	121.0	131.9
	3.4	4.2	4.9	5.3	5.6	5.9	6.1	6.5	6.8	7.4	7.9	9.2
7 j	67.7	84.9	96.4	103.0	107.6	111.2	114.1	118.7	122.3	128.8	133.4	144.7
	4.1	4.9	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	7.1	7.4	8.0	8.4	9.6
10 j	80.2	99.0	111.4	118.5	123.4	127.3	130.4	135.2	139.0	145.9	150.7	162.4
	5.1	6.3	7.2	7.7	8.1	8.4	8.7	9.1	9.5	10.1	10.6	11.9
15 j	97.0	119.0	133.4	141.4	147.1	151.4	154.9	160.4	164.6	172.3	177.7	190.5
	6.3	7.7	8.5	9.1	9.4	9.7	9.9	10.3	10.5	11.1	11.4	12.4
20 j	112.9	138.4	155.0	164.2	170.6	175.5	179.4	185.6	190.4	199.0	205.0	219.3
	7.4	9.1	10.2	10.9	11.3	11.6	11.9	12.4	12.8	13.4	13.9	15.2
25 j	119.7	146.9	164.4	174.1	180.8	185.9	190.1	196.5	201.5	210.4	216.6	231.3
	8.3	10.2	11.5	12.3	12.8	13.3	13.7	14.3	14.8	15.7	16.5	18.3
30 j	140.7	170.2	189.1	199.4	206.6	212.1	216.5	223.4	228.7	238.1	244.7	260.2
	9.2	11.1	12.6	13.5	14.2	14.8	15.3	16.1	16.7	17.9	18.8	21.2

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	15.3	16.2	16.8	18.0	18.9	20.9
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.3	18.4	19.4	20.9	22.1	24.5	26.4	31.2
20 min	9.9	14.1	17.1	18.8	20.1	21.0	21.8	23.0	24.0	25.7	27.0	30.0
	11.3	16.3	20.2	22.7	24.5	26.0	27.3	29.4	31.1	34.4	36.8	43.4
30 min	11.8	17.0	20.7	22.9	24.5	25.8	26.8	28.4	29.7	32.1	33.8	38.1
	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	20.1	24.0	26.2	27.8	29.1	30.1	31.7	32.9	35.2	36.8	40.8
	16.6	23.4	28.6	31.9	34.4	36.4	38.1	40.9	43.1	47.4	50.7	59.2
2 h	17.4	23.6	28.0	30.5	32.3	33.7	34.8	36.6	38.0	40.6	42.4	46.8
	19.8	27.5	33.4	37.1	39.8	42.1	44.0	47.0	49.5	54.3	58.0	67.5
3 h	19.2	26.3	31.3	34.2	36.3	38.0	39.3	41.4	43.1	46.2	48.4	53.7
	22.1	30.5	37.0	41.0	44.0	46.4	48.5	51.8	54.5	59.7	63.5	73.6
6 h	23.2	30.8	36.1	39.1	41.2	42.8	44.1	46.2	47.8	50.6	52.6	57.3
	26.6	35.4	42.2	46.6	49.8	52.4	54.6	58.3	61.3	67.0	71.3	82.7
12 h	27.8	36.9	43.3	46.8	49.3	51.2	52.8	55.2	57.0	60.3	62.6	67.9
	32.5	43.1	51.4	56.6	60.5	63.7	66.4	70.8	74.4	81.4	86.6	100.5
1 j	33.9	44.7	52.2	56.5	59.6	61.9	63.9	67.0	69.4	73.8	77.0	84.7
	39.4	51.3	60.1	65.4	69.3	72.5	75.1	79.3	82.7	89.1	93.8	106.0
2 j	41.6	53.6	61.6	66.1	69.2	71.5	73.5	76.4	78.7	82.9	85.8	92.6
	49.9	64.5	75.1	81.6	86.3	90.0	93.2	98.2	102.3	109.8	115.4	129.5
3 j	43.1	55.6	63.8	68.4	71.5	74.0	75.9	79.0	81.3	85.5	88.5	95.4
	53.3	68.8	79.9	86.5	91.3	95.1	98.3	103.3	107.4	114.9	120.4	134.2
4 j	46.3	59.7	68.6	73.6	77.1	79.8	81.9	85.3	87.9	92.5	95.8	103.5
	58.0	74.2	85.6	92.3	97.1	100.9	104.0	109.0	113.0	120.3	125.7	139.0
5 j	52.4	66.7	76.2	81.6	85.3	88.2	90.5	94.1	96.9	101.9	105.4	113.8
	65.9	83.2	95.2	102.2	107.2	111.2	114.4	119.5	123.6	131.1	136.5	150.0
7 j	59.6	75.2	85.5	91.2	95.2	98.3	100.8	104.7	107.7	113.1	116.9	125.8
	75.8	94.6	107.3	114.7	119.9	124.0	127.4	132.7	136.8	144.5	150.0	163.5
10 j	70.1	86.5	97.3	103.3	107.5	110.7	113.3	117.3	120.4	126.0	129.9	139.0
	90.2	111.4	125.6	133.7	139.4	143.8	147.4	153.1	157.6	165.7	171.6	185.8
15 j	84.6	104.0	116.6	123.7	128.6	132.4	135.5	140.3	144.0	150.6	155.2	166.2
	109.4	134.0	150.1	159.2	165.5	170.4	174.3	180.5	185.3	194.0	200.1	214.8
20 j	98.3	120.6	134.9	142.9	148.4	152.6	156.1	161.4	165.4	172.7	177.7	189.6
	127.5	156.3	175.0	185.5	192.7	198.3	202.8	209.9	215.4	225.3	232.3	249.0
25 j	103.4	127.0	141.9	150.0	155.6	159.9	163.2	168.5	172.5	179.5	184.3	195.5
	136.0	166.8	186.9	198.1	205.9	212.0	216.9	224.5	230.5	241.2	248.8	267.2
30 j	122.7	148.4	164.3	172.9	178.7	183.1	186.6	191.9	195.9	203.0	207.8	218.7
	158.8	192.1	213.8	226.0	234.5	241.1	246.5	254.9	261.4	273.2	281.6	301.8

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	131.3	0.4683	303.5	0.7286	54.5	0.5311
5	190.1	0.4720	465.3	0.7502	85.2	0.5550
10	232.7	0.4710	594.8	0.7625	112.9	0.5715
15	258.2	0.4697	676.9	0.7691	131.8	0.5810
20	276.7	0.4685	738.6	0.7735	146.6	0.5877
25	291.3	0.4675	788.7	0.7769	159.0	0.5928
30	303.4	0.4665	831.2	0.7796	169.8	0.5971
40	322.8	0.4650	901.1	0.7839	188.0	0.6037
50	338.3	0.4637	958.1	0.7871	203.3	0.6089
75	367.1	0.4611	1067.9	0.7928	234.0	0.6183
100	388.2	0.4591	1151.2	0.7969	258.1	0.6250
200	441.3	0.4541	1371.9	0.8064	325.9	0.6412

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.