



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Bilzen (INS 73006)

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	7.6	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.3
20 min	10.8	15.6	19.1	21.2	22.8	24.1	25.1	26.8	28.2	30.8	32.7	37.6
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.6	29.1	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
1 h	15.9	22.3	27.0	29.8	31.9	33.6	35.0	37.3	39.1	42.5	45.0	51.4
2 h	19.0	26.2	31.5	34.7	37.1	38.9	40.5	43.0	45.1	48.9	51.7	58.8
3 h	21.1	29.0	34.9	38.5	41.1	43.2	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
6 h	25.5	33.7	39.8	43.5	46.2	48.4	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
12 h	31.0	40.9	48.2	52.6	55.8	58.4	60.5	63.9	66.7	71.8	75.6	85.2
1 j	37.8	49.2	57.4	62.3	65.8	68.6	70.9	74.5	77.5	82.9	86.9	96.9
2 j	47.7	61.2	70.7	76.2	80.2	83.3	85.9	90.0	93.2	99.2	103.5	114.2
3 j	50.5	64.8	74.7	80.5	84.6	87.8	90.4	94.6	97.9	103.9	108.2	118.8
4 j	54.8	70.0	80.5	86.5	90.8	94.1	96.8	101.1	104.5	110.7	115.1	126.0
5 j	62.2	78.6	89.7	96.1	100.7	104.2	107.1	111.6	115.2	121.6	126.3	137.6
7 j	71.4	89.2	101.2	108.0	112.8	116.5	119.5	124.3	128.0	134.8	139.6	151.2
10 j	84.9	104.7	117.8	125.3	130.5	134.5	137.8	142.9	146.9	154.1	159.3	171.6
15 j	102.7	125.9	141.0	149.5	155.4	160.0	163.7	169.5	173.9	182.0	187.6	201.2
20 j	119.6	146.6	164.0	173.8	180.5	185.7	189.9	196.4	201.4	210.5	216.8	231.9
25 j	127.3	155.9	174.4	184.6	191.7	197.1	201.4	208.3	213.5	222.9	229.4	245.0
30 j	149.1	180.0	199.7	210.6	218.2	223.9	228.5	235.7	241.3	251.1	258.1	274.3

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	7.6	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.3
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.8	15.6	19.1	21.2	22.8	24.1	25.1	26.8	28.2	30.8	32.7	37.6
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.6	29.1	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	15.9	22.3	27.0	29.8	31.9	33.6	35.0	37.3	39.1	42.5	45.0	51.4
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	19.0	26.2	31.5	34.7	37.1	38.9	40.5	43.0	45.1	48.9	51.7	58.8
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	5.1
3 h	21.1	29.0	34.9	38.5	41.1	43.2	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.7	4.9
6 h	25.5	33.7	39.8	43.5	46.2	48.4	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.0	40.9	48.2	52.6	55.8	58.4	60.5	63.9	66.7	71.8	75.6	85.2
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	37.8	49.2	57.4	62.3	65.8	68.6	70.9	74.5	77.5	82.9	86.9	96.9
	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	47.7	61.2	70.7	76.2	80.2	83.3	85.9	90.0	93.2	99.2	103.5	114.2
	1.7	2.3	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.1	5.5	6.4	7.0	8.9
3 j	50.5	64.8	74.7	80.5	84.6	87.8	90.4	94.6	97.9	103.9	108.2	118.8
	2.1	2.8	3.5	4.0	4.4	4.8	5.1	5.6	6.0	6.9	7.5	9.3
4 j	54.8	70.0	80.5	86.5	90.8	94.1	96.8	101.1	104.5	110.7	115.1	126.0
	2.4	3.0	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9	5.3	5.7	6.3	6.9	8.3
5 j	62.2	78.6	89.7	96.1	100.7	104.2	107.1	111.6	115.2	121.6	126.3	137.6
	2.8	3.5	4.0	4.4	4.7	5.0	5.2	5.6	5.9	6.5	7.0	8.4
7 j	71.4	89.2	101.2	108.0	112.8	116.5	119.5	124.3	128.0	134.8	139.6	151.2
	3.3	4.0	4.5	4.9	5.2	5.4	5.6	6.0	6.2	6.8	7.2	8.4
10 j	84.9	104.7	117.8	125.3	130.5	134.5	137.8	142.9	146.9	154.1	159.3	171.6
	4.1	5.1	5.9	6.3	6.6	6.9	7.1	7.5	7.9	8.5	8.9	10.2
15 j	102.7	125.9	141.0	149.5	155.4	160.0	163.7	169.5	173.9	182.0	187.6	201.2
	5.1	6.2	6.9	7.3	7.6	7.9	8.0	8.3	8.6	9.0	9.3	10.2
20 j	119.6	146.6	164.0	173.8	180.5	185.7	189.9	196.4	201.4	210.5	216.8	231.9
	6.0	7.4	8.3	8.8	9.2	9.5	9.7	10.1	10.4	11.0	11.4	12.6
25 j	127.3	155.9	174.4	184.6	191.7	197.1	201.4	208.3	213.5	222.9	229.4	245.0
	6.7	8.3	9.4	10.1	10.7	11.1	11.5	12.1	12.5	13.5	14.2	16.0
30 j	149.1	180.0	199.7	210.6	218.2	223.9	228.5	235.7	241.3	251.1	258.1	274.3
	7.4	9.1	10.5	11.4	12.0	12.6	13.0	13.8	14.5	15.7	16.6	19.0

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	7.2	10.2	12.3	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	8.0	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.6	21.1	22.4	24.8	26.6	31.5
20 min	10.2	14.5	17.6	19.4	20.6	21.6	22.4	23.7	24.6	26.4	27.7	30.7
	11.5	16.6	20.6	23.1	25.0	26.5	27.9	30.0	31.8	35.2	37.7	44.5
30 min	12.0	17.5	21.3	23.6	25.2	26.5	27.6	29.3	30.6	33.0	34.8	39.2
	13.6	19.8	24.7	27.7	29.9	31.8	33.3	35.8	37.8	41.7	44.6	52.2
1 h	15.0	20.8	24.9	27.2	28.9	30.2	31.3	32.9	34.3	36.6	38.3	42.5
	16.8	23.7	29.1	32.4	35.0	37.0	38.7	41.6	43.9	48.3	51.6	60.4
2 h	18.0	24.5	29.1	31.7	33.6	35.1	36.3	38.2	39.6	42.3	44.2	48.8
	20.1	27.9	33.9	37.7	40.5	42.8	44.7	47.9	50.5	55.4	59.1	68.9
3 h	19.8	27.2	32.4	35.4	37.6	39.3	40.7	42.9	44.6	47.7	50.0	55.6
	22.4	30.9	37.5	41.5	44.6	47.0	49.1	52.5	55.2	60.4	64.4	74.6
6 h	24.0	31.7	37.1	40.1	42.2	43.9	45.2	47.3	48.9	51.7	53.8	58.5
	27.0	35.8	42.6	46.9	50.2	52.8	55.1	58.8	61.8	67.5	71.9	83.4
12 h	28.9	38.1	44.5	48.0	50.5	52.4	54.0	56.3	58.2	61.4	63.7	69.0
	33.1	43.7	51.9	57.2	61.1	64.3	67.0	71.5	75.2	82.1	87.4	101.4
1 j	35.6	46.4	54.0	58.3	61.4	63.8	65.8	68.9	71.4	75.8	79.0	86.8
	40.1	52.0	60.8	66.2	70.1	73.3	75.9	80.2	83.6	90.0	94.8	106.9
2 j	44.3	56.6	64.8	69.4	72.6	75.0	77.0	80.1	82.5	86.7	89.7	96.7
	51.0	65.7	76.5	83.1	87.8	91.6	94.8	99.9	104.0	111.7	117.3	131.6
3 j	46.4	59.4	67.9	72.6	75.9	78.4	80.5	83.6	86.1	90.4	93.5	100.7
	54.7	70.3	81.6	88.4	93.3	97.2	100.4	105.6	109.7	117.3	122.9	137.0
4 j	50.0	64.1	73.4	78.6	82.2	85.0	87.2	90.7	93.4	98.3	101.6	109.7
	59.6	76.0	87.6	94.4	99.3	103.2	106.4	111.5	115.6	123.1	128.6	142.3
5 j	56.7	71.8	81.8	87.5	91.4	94.4	96.8	100.6	103.6	108.8	112.5	121.2
	67.6	85.4	97.6	104.8	109.9	114.0	117.3	122.6	126.7	134.5	140.0	154.0
7 j	64.9	81.4	92.3	98.4	102.6	105.9	108.5	112.6	115.8	121.5	125.4	134.8
	78.0	97.1	110.1	117.6	123.0	127.1	130.5	136.0	140.2	148.1	153.7	167.6
10 j	76.7	94.6	106.4	112.9	117.5	121.0	123.8	128.2	131.5	137.5	141.7	151.6
	93.0	114.7	129.3	137.6	143.5	148.1	151.8	157.7	162.3	170.7	176.8	191.6
15 j	92.8	113.7	127.5	135.2	140.5	144.6	147.9	153.1	157.1	164.3	169.3	181.2
	112.7	138.0	154.6	163.9	170.4	175.4	179.4	185.8	190.7	199.6	205.9	221.1
20 j	107.9	132.1	147.8	156.5	162.5	167.1	170.8	176.6	181.0	188.9	194.4	207.3
	131.4	161.1	180.3	191.0	198.5	204.3	208.9	216.2	221.9	232.0	239.2	256.6
25 j	114.1	139.7	155.9	164.7	170.8	175.3	179.0	184.6	188.9	196.5	201.7	213.7
	140.4	172.2	192.9	204.5	212.6	218.8	223.9	231.9	238.1	249.2	257.2	276.3
30 j	134.6	162.1	179.2	188.4	194.6	199.2	202.9	208.6	212.9	220.4	225.5	237.0
	163.7	197.9	220.3	232.9	241.7	248.6	254.1	262.8	269.6	281.9	290.6	311.7

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	133.7	0.4699	301.5	0.7225	53.2	0.5230
5	192.2	0.4708	465.3	0.7454	81.0	0.5445
10	234.7	0.4687	596.4	0.7584	106.0	0.5599
15	260.1	0.4668	679.7	0.7653	123.0	0.5688
20	278.4	0.4653	742.3	0.7699	136.4	0.5752
25	292.9	0.4640	793.1	0.7734	147.6	0.5801
30	305.0	0.4629	836.2	0.7762	157.2	0.5841
40	324.4	0.4611	907.2	0.7806	173.7	0.5905
50	339.7	0.4596	965.0	0.7839	187.4	0.5955
75	368.4	0.4567	1076.6	0.7898	214.9	0.6046
100	389.3	0.4545	1161.1	0.7940	236.5	0.6111
200	442.2	0.4490	1385.3	0.8038	297.1	0.6268

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.