



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Braine-l'Alleud (INS 25014)

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	7.7	11.1	13.6	15.1	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.0	23.4	26.9
20 min	11.2	16.2	19.9	22.1	23.8	25.1	26.2	28.0	29.4	32.1	34.1	39.3
30 min	13.3	19.3	23.8	26.5	28.5	30.1	31.4	33.6	35.3	38.6	41.0	47.2
1 h	16.5	23.2	28.2	31.2	33.4	35.2	36.7	39.1	41.0	44.6	47.2	54.1
2 h	19.8	27.4	33.0	36.4	38.9	40.9	42.5	45.2	47.4	51.4	54.4	62.0
3 h	22.0	30.2	36.3	40.0	42.7	44.9	46.7	49.6	51.9	56.3	59.5	67.7
6 h	26.5	34.9	41.1	44.8	47.5	49.7	51.5	54.4	56.8	61.1	64.4	72.6
12 h	32.5	42.5	49.8	54.3	57.5	60.1	62.2	65.7	68.4	73.6	77.4	87.1
1 j	40.0	51.5	59.8	64.7	68.3	71.1	73.4	77.1	80.1	85.6	89.6	99.7
2 j	51.2	65.2	75.0	80.8	84.9	88.1	90.8	95.0	98.3	104.5	109.0	120.0
3 j	54.8	69.8	80.2	86.2	90.5	93.9	96.6	101.0	104.4	110.7	115.3	126.4
4 j	59.7	75.8	86.8	93.1	97.6	101.1	104.0	108.6	112.1	118.6	123.3	134.7
5 j	67.8	85.3	97.2	104.0	108.9	112.6	115.7	120.5	124.3	131.2	136.2	148.2
7 j	78.4	97.4	110.1	117.4	122.5	126.4	129.7	134.8	138.7	145.9	151.1	163.5
10 j	93.6	115.4	129.8	138.0	143.7	148.1	151.7	157.3	161.7	169.6	175.2	188.7
15 j	113.5	138.8	155.4	164.7	171.1	176.1	180.1	186.4	191.3	200.1	206.3	221.1
20 j	132.3	161.8	181.0	191.7	199.1	204.8	209.4	216.6	222.1	232.0	239.0	255.6
25 j	141.4	172.9	193.1	204.3	212.1	218.0	222.8	230.2	236.0	246.3	253.4	270.5
30 j	164.8	198.3	219.7	231.6	239.7	246.0	251.0	258.8	264.8	275.5	283.0	300.7

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	7.7	11.1	13.6	15.1	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.0	23.4	26.9
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.2	16.2	19.9	22.1	23.8	25.1	26.2	28.0	29.4	32.1	34.1	39.3
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.5	2.8	3.8
30 min	13.3	19.3	23.8	26.5	28.5	30.1	31.4	33.6	35.3	38.6	41.0	47.2
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.1
1 h	16.5	23.2	28.2	31.2	33.4	35.2	36.7	39.1	41.0	44.6	47.2	54.1
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	19.8	27.4	33.0	36.4	38.9	40.9	42.5	45.2	47.4	51.4	54.4	62.0
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.8	3.3	3.8	5.2
3 h	22.0	30.2	36.3	40.0	42.7	44.9	46.7	49.6	51.9	56.3	59.5	67.7
	0.7	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.7
6 h	26.5	34.9	41.1	44.8	47.5	49.7	51.5	54.4	56.8	61.1	64.4	72.6
	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.5	42.5	49.8	54.3	57.5	60.1	62.2	65.7	68.4	73.6	77.4	87.1
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 j	40.0	51.5	59.8	64.7	68.3	71.1	73.4	77.1	80.1	85.6	89.6	99.7
	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.3	3.7	4.8
2 j	51.2	65.2	75.0	80.8	84.9	88.1	90.8	95.0	98.3	104.5	109.0	120.0
	1.7	2.2	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.7	5.1	5.9	6.6	8.4
3 j	54.8	69.8	80.2	86.2	90.5	93.9	96.6	101.0	104.4	110.7	115.3	126.4
	2.1	2.7	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.7	6.5	7.2	8.9
4 j	59.7	75.8	86.8	93.1	97.6	101.1	104.0	108.6	112.1	118.6	123.3	134.7
	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.4	6.1	6.6	8.1
5 j	67.8	85.3	97.2	104.0	108.9	112.6	115.7	120.5	124.3	131.2	136.2	148.2
	2.7	3.4	4.0	4.4	4.7	4.9	5.1	5.5	5.8	6.5	7.0	8.3
7 j	78.4	97.4	110.1	117.4	122.5	126.4	129.7	134.8	138.7	145.9	151.1	163.5
	3.3	3.9	4.4	4.8	5.0	5.2	5.4	5.8	6.0	6.6	7.0	8.1
10 j	93.6	115.4	129.8	138.0	143.7	148.1	151.7	157.3	161.7	169.6	175.2	188.7
	4.1	5.1	5.8	6.2	6.6	6.8	7.1	7.4	7.8	8.4	8.9	10.1
15 j	113.5	138.8	155.4	164.7	171.1	176.1	180.1	186.4	191.3	200.1	206.3	221.1
	5.0	6.1	6.9	7.3	7.6	7.8	8.0	8.3	8.5	9.0	9.3	10.2
20 j	132.3	161.8	181.0	191.7	199.1	204.8	209.4	216.6	222.1	232.0	239.0	255.6
	6.0	7.3	8.2	8.7	9.0	9.3	9.6	9.9	10.2	10.8	11.2	12.4
25 j	141.4	172.9	193.1	204.3	212.1	218.0	222.8	230.2	236.0	246.3	253.4	270.5
	6.6	8.2	9.4	10.1	10.6	11.1	11.5	12.1	12.6	13.5	14.2	16.2
30 j	164.8	198.3	219.7	231.6	239.7	246.0	251.0	258.8	264.8	275.5	283.0	300.7
	7.3	9.0	10.3	11.2	11.9	12.4	12.9	13.7	14.3	15.6	16.5	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	7.3	10.4	12.5	13.8	14.6	15.3	15.9	16.7	17.4	18.6	19.5	21.5
	8.2	11.8	14.7	16.5	17.9	19.1	20.0	21.6	22.9	25.4	27.3	32.3
20 min	10.6	15.1	18.3	20.1	21.4	22.4	23.2	24.5	25.5	27.3	28.6	31.7
	11.9	17.3	21.5	24.2	26.2	27.8	29.2	31.5	33.4	36.9	39.6	46.8
30 min	12.5	18.1	22.2	24.5	26.3	27.6	28.7	30.5	31.9	34.5	36.4	41.0
	14.1	20.4	25.3	28.4	30.7	32.6	34.1	36.7	38.7	42.7	45.6	53.3
1 h	15.6	21.7	26.1	28.6	30.4	31.8	33.0	34.8	36.2	38.8	40.6	45.1
	17.4	24.6	30.2	33.7	36.4	38.5	40.3	43.3	45.7	50.4	53.9	63.1
2 h	18.7	25.7	30.6	33.5	35.5	37.1	38.4	40.4	42.0	44.8	46.9	51.8
	20.9	29.0	35.4	39.3	42.3	44.7	46.7	50.1	52.8	58.0	61.9	72.2
3 h	20.7	28.4	33.9	37.1	39.4	41.2	42.6	45.0	46.8	50.1	52.5	58.4
	23.2	32.0	38.8	43.0	46.1	48.6	50.8	54.2	57.1	62.4	66.5	77.0
6 h	25.1	33.0	38.5	41.6	43.8	45.5	46.8	48.9	50.6	53.5	55.5	60.4
	28.0	36.8	43.7	48.0	51.3	54.0	56.2	59.9	63.0	68.8	73.2	84.8
12 h	30.5	39.9	46.3	49.8	52.3	54.2	55.8	58.2	60.0	63.3	65.5	70.8
	34.5	45.1	53.4	58.7	62.7	65.9	68.6	73.2	76.8	83.9	89.2	103.3
1 j	37.8	48.9	56.6	61.1	64.3	66.8	68.8	72.0	74.5	79.0	82.3	90.3
	42.2	54.1	63.0	68.3	72.3	75.4	78.0	82.3	85.7	92.2	96.9	109.1
2 j	47.9	60.9	69.6	74.5	77.9	80.4	82.5	85.8	88.3	92.9	96.0	103.5
	54.4	69.4	80.4	87.0	91.9	95.8	99.0	104.2	108.4	116.2	121.9	136.5
3 j	50.8	64.6	73.7	78.8	82.3	85.0	87.2	90.6	93.2	97.9	101.2	109.0
	58.8	75.1	86.7	93.7	98.8	102.8	106.1	111.4	115.6	123.5	129.3	143.9
4 j	55.1	70.0	79.9	85.5	89.4	92.4	94.8	98.5	101.4	106.6	110.3	118.9
	64.4	81.6	93.7	100.8	105.9	109.9	113.3	118.6	122.8	130.6	136.3	150.6
5 j	62.5	78.7	89.4	95.5	99.7	103.0	105.6	109.7	112.9	118.5	122.5	131.9
	73.2	92.0	105.0	112.6	118.0	122.2	125.8	131.4	135.8	143.9	149.8	164.5
7 j	72.0	89.7	101.4	108.0	112.6	116.2	119.0	123.5	126.9	133.1	137.4	147.6
	84.8	105.0	118.8	126.7	132.3	136.7	140.3	146.1	150.5	158.8	164.7	179.3
10 j	85.6	105.4	118.4	125.7	130.8	134.7	137.8	142.7	146.5	153.2	157.9	168.9
	101.7	125.3	141.1	150.2	156.5	161.5	165.5	171.9	176.9	186.0	192.6	208.6
15 j	103.7	126.8	141.9	150.4	156.3	160.8	164.5	170.2	174.6	182.5	188.1	201.2
	123.4	150.8	168.8	178.9	185.9	191.3	195.7	202.6	208.0	217.6	224.5	241.0
20 j	120.6	147.5	165.0	174.7	181.4	186.5	190.7	197.1	202.0	210.8	217.0	231.4
	143.9	176.1	197.1	208.7	216.8	223.1	228.1	236.0	242.2	253.2	261.0	279.8
25 j	128.4	156.8	174.7	184.5	191.2	196.3	200.3	206.6	211.4	219.8	225.5	238.8
	154.5	189.0	211.5	224.1	232.9	239.7	245.2	253.9	260.6	272.8	281.4	302.2
30 j	150.5	180.7	199.5	209.6	216.4	221.6	225.7	232.0	236.7	245.0	250.7	263.5
	179.1	215.9	240.0	253.5	263.0	270.3	276.3	285.6	292.9	306.1	315.4	337.9

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	137.9	0.4721	298.5	0.7121	51.4	0.5099
5	196.1	0.4685	465.7	0.7373	74.9	0.5272
10	238.2	0.4643	600.0	0.7513	96.0	0.5406
15	263.4	0.4615	685.4	0.7586	110.3	0.5487
20	281.6	0.4595	749.6	0.7636	121.5	0.5544
25	296.0	0.4578	801.7	0.7673	130.9	0.5590
30	308.0	0.4564	846.0	0.7703	139.0	0.5627
40	327.2	0.4541	918.9	0.7749	152.7	0.5686
50	342.4	0.4523	978.2	0.7784	164.2	0.5733
75	370.8	0.4489	1092.8	0.7846	187.1	0.5818
100	391.6	0.4464	1179.7	0.7890	205.2	0.5879
200	444.0	0.4401	1410.1	0.7992	255.5	0.6028

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.