



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Melle (INS 44040)

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	25.0	26.7	28.0	30.6	32.5	37.4
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.5	29.0	30.3	32.4	34.0	37.2	39.5	45.5
1 h	15.9	22.1	26.8	29.6	31.7	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.0
2 h	18.9	26.0	31.3	34.5	36.8	38.7	40.2	42.7	44.7	48.5	51.3	58.4
3 h	21.0	28.9	34.7	38.3	40.9	42.9	44.6	47.4	49.6	53.8	56.9	64.7
6 h	25.3	33.6	39.7	43.3	46.0	48.2	50.0	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.1	60.3	63.7	66.4	71.6	75.3	84.9
1 j	37.6	49.0	57.1	62.0	65.5	68.3	70.6	74.3	77.2	82.6	86.6	96.6
2 j	47.3	60.8	70.2	75.8	79.8	82.9	85.4	89.5	92.7	98.7	102.9	113.6
3 j	50.1	64.3	74.2	79.9	84.0	87.2	89.8	93.9	97.2	103.2	107.5	118.1
4 j	54.3	69.4	79.8	85.8	90.1	93.4	96.1	100.4	103.7	109.9	114.3	125.1
5 j	61.6	77.9	89.0	95.3	99.8	103.3	106.2	110.7	114.2	120.7	125.3	136.5
7 j	70.7	88.4	100.3	107.0	111.8	115.5	118.5	123.2	126.9	133.6	138.4	150.0
10 j	84.0	103.6	116.6	124.0	129.2	133.1	136.4	141.5	145.4	152.6	157.6	169.8
15 j	101.6	124.6	139.6	148.0	153.9	158.4	162.0	167.8	172.2	180.1	185.7	199.2
20 j	118.4	145.1	162.3	172.0	178.6	183.8	187.9	194.4	199.4	208.3	214.6	229.6
25 j	125.8	154.2	172.5	182.6	189.6	195.0	199.3	206.0	211.2	220.5	227.0	242.4
30 j	147.5	178.2	197.7	208.5	216.0	221.7	226.3	233.4	238.9	248.7	255.5	271.7

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	7.5	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
	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	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	25.0	26.7	28.0	30.6	32.5	37.4
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.5	29.0	30.3	32.4	34.0	37.2	39.5	45.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	15.9	22.1	26.8	29.6	31.7	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.0
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	18.9	26.0	31.3	34.5	36.8	38.7	40.2	42.7	44.7	48.5	51.3	58.4
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	5.1
3 h	21.0	28.9	34.7	38.3	40.9	42.9	44.6	47.4	49.6	53.8	56.9	64.7
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	25.3	33.6	39.7	43.3	46.0	48.2	50.0	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.1	60.3	63.7	66.4	71.6	75.3	84.9
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	37.6	49.0	57.1	62.0	65.5	68.3	70.6	74.3	77.2	82.6	86.6	96.6
	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	47.3	60.8	70.2	75.8	79.8	82.9	85.4	89.5	92.7	98.7	102.9	113.6
	1.4	2.0	2.7	3.3	3.7	4.1	4.4	4.9	5.3	6.2	6.9	8.8
3 j	50.1	64.3	74.2	79.9	84.0	87.2	89.8	93.9	97.2	103.2	107.5	118.1
	1.7	2.4	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.0
4 j	54.3	69.4	79.8	85.8	90.1	93.4	96.1	100.4	103.7	109.9	114.3	125.1
	2.0	2.6	3.1	3.6	3.9	4.2	4.5	4.9	5.2	5.9	6.5	8.0
5 j	61.6	77.9	89.0	95.3	99.8	103.3	106.2	110.7	114.2	120.7	125.3	136.5
	2.2	2.9	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.0	5.3	5.9	6.4	7.8
7 j	70.7	88.4	100.3	107.0	111.8	115.5	118.5	123.2	126.9	133.6	138.4	150.0
	2.6	3.2	3.7	4.1	4.4	4.6	4.8	5.1	5.4	6.0	6.4	7.6
10 j	84.0	103.6	116.6	124.0	129.2	133.1	136.4	141.5	145.4	152.6	157.6	169.8
	3.3	4.1	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.3	6.6	7.2	7.7	8.9
15 j	101.6	124.6	139.6	148.0	153.9	158.4	162.0	167.8	172.2	180.1	185.7	199.2
	4.0	4.9	5.5	5.9	6.1	6.3	6.5	6.7	6.9	7.3	7.6	8.4
20 j	118.4	145.1	162.3	172.0	178.6	183.8	187.9	194.4	199.4	208.3	214.6	229.6
	4.8	5.9	6.7	7.1	7.4	7.7	7.9	8.3	8.5	9.1	9.5	10.5
25 j	125.8	154.2	172.5	182.6	189.6	195.0	199.3	206.0	211.2	220.5	227.0	242.4
	5.3	6.7	7.7	8.4	8.9	9.3	9.6	10.2	10.7	11.6	12.3	14.1
30 j	147.5	178.2	197.7	208.5	216.0	221.7	226.3	233.4	238.9	248.7	255.5	271.7
	5.9	7.4	8.7	9.6	10.3	10.8	11.3	12.1	12.8	14.0	15.0	17.4

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	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.4	18.5	19.5	21.0	22.3	24.7	26.6	31.4
20 min	10.2	14.5	17.6	19.3	20.6	21.6	22.3	23.6	24.6	26.3	27.6	30.6
	11.4	16.4	20.4	22.9	24.8	26.3	27.6	29.8	31.5	34.8	37.4	44.1
30 min	12.0	17.4	21.3	23.5	25.1	26.4	27.5	29.1	30.4	32.9	34.7	39.0
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.8	31.6	33.1	35.6	37.6	41.5	44.4	52.0
1 h	15.0	20.8	24.8	27.1	28.8	30.1	31.1	32.8	34.1	36.5	38.1	42.2
	16.7	23.5	28.8	32.1	34.6	36.7	38.4	41.2	43.5	47.9	51.2	59.9
2 h	18.0	24.4	29.0	31.6	33.5	34.9	36.1	38.0	39.4	42.1	44.0	48.5
	19.9	27.6	33.6	37.3	40.1	42.4	44.3	47.5	50.0	54.9	58.6	68.3
3 h	19.8	27.1	32.3	35.3	37.4	39.1	40.5	42.7	44.4	47.5	49.8	55.3
	22.2	30.6	37.2	41.2	44.3	46.7	48.8	52.1	54.9	60.1	64.0	74.2
6 h	23.9	31.6	37.0	40.0	42.1	43.7	45.0	47.1	48.7	51.5	53.5	58.3
	26.7	35.5	42.4	46.7	50.0	52.6	54.9	58.6	61.6	67.3	71.7	83.1
12 h	28.9	38.0	44.3	47.9	50.3	52.2	53.8	56.1	58.0	61.2	63.5	68.8
	32.7	43.3	51.6	56.9	60.8	64.0	66.8	71.2	74.9	81.9	87.2	101.1
1 j	35.7	46.5	54.0	58.3	61.4	63.7	65.7	68.8	71.2	75.6	78.8	86.6
	39.5	51.5	60.3	65.7	69.7	72.9	75.5	79.8	83.2	89.6	94.4	106.6
2 j	44.5	56.8	64.9	69.4	72.5	74.9	76.9	79.9	82.2	86.4	89.4	96.3
	50.1	64.8	75.6	82.2	87.0	90.8	94.0	99.1	103.2	110.9	116.5	130.8
3 j	46.7	59.6	68.0	72.7	75.9	78.4	80.4	83.5	85.9	90.2	93.2	100.3
	53.4	69.1	80.4	87.2	92.1	95.9	99.2	104.4	108.5	116.1	121.7	135.8
4 j	50.5	64.4	73.7	78.8	82.4	85.1	87.4	90.8	93.5	98.2	101.6	109.5
	58.2	74.5	86.0	92.8	97.7	101.6	104.8	110.0	114.0	121.5	127.0	140.7
5 j	57.2	72.3	82.3	87.9	91.8	94.8	97.2	101.0	103.9	109.0	112.7	121.2
	66.0	83.5	95.6	102.8	107.9	111.9	115.2	120.4	124.6	132.3	137.9	151.8
7 j	65.6	82.1	92.9	99.0	103.2	106.5	109.1	113.2	116.3	121.9	125.8	135.1
	75.9	94.7	107.6	115.1	120.4	124.5	127.9	133.3	137.6	145.4	151.0	164.9
10 j	77.6	95.6	107.4	114.0	118.5	122.0	124.8	129.2	132.5	138.5	142.6	152.4
	90.4	111.6	125.9	134.0	139.8	144.3	148.0	153.8	158.3	166.7	172.6	187.3
15 j	93.8	114.9	128.8	136.5	141.9	146.0	149.4	154.6	158.6	165.8	170.8	182.7
	109.5	134.2	150.4	159.5	165.9	170.7	174.7	180.9	185.8	194.5	200.7	215.6
20 j	109.0	133.5	149.3	158.0	164.1	168.7	172.4	178.2	182.6	190.6	196.1	208.9
	127.7	156.6	175.4	185.9	193.2	198.8	203.4	210.6	216.1	226.1	233.2	250.2
25 j	115.5	141.2	157.4	166.2	172.2	176.8	180.4	186.0	190.3	197.8	202.9	214.7
	136.2	167.3	187.6	199.0	207.0	213.2	218.2	226.1	232.2	243.3	251.1	270.1
30 j	136.0	163.6	180.6	189.7	195.8	200.4	204.1	209.7	213.9	221.2	226.2	237.5
	159.1	192.7	214.8	227.3	236.1	242.9	248.4	257.1	263.9	276.1	284.8	305.9

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	133.5	0.4706	301.0	0.7233	53.3	0.5244
5	192.2	0.4722	463.9	0.7460	81.7	0.5464
10	234.8	0.4703	594.4	0.7588	107.2	0.5620
15	260.2	0.4685	677.1	0.7656	124.6	0.5710
20	278.7	0.4671	739.4	0.7702	138.2	0.5775
25	293.2	0.4659	789.9	0.7737	149.6	0.5824
30	305.3	0.4648	832.7	0.7765	159.5	0.5865
40	324.7	0.4630	903.3	0.7808	176.2	0.5930
50	340.1	0.4615	960.8	0.7841	190.3	0.5980
75	368.9	0.4587	1071.6	0.7900	218.3	0.6072
100	389.9	0.4566	1155.7	0.7942	240.4	0.6137
200	443.0	0.4512	1378.5	0.8039	302.3	0.6295

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.