



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Neufchâteau (INS 84043)

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	8.4	12.0	14.8	16.4	17.6	18.6	19.4	20.7	21.8	23.8	25.3	29.1
20 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.1	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.8
30 min	14.9	21.6	26.7	29.7	32.0	33.8	35.3	37.7	39.6	43.3	46.0	53.0
1 h	18.6	26.7	32.8	36.5	39.2	41.3	43.1	46.1	48.4	52.8	56.0	64.3
2 h	22.7	31.9	38.8	43.0	46.0	48.4	50.5	53.7	56.4	61.3	64.9	74.2
3 h	25.2	34.7	41.8	46.1	49.2	51.7	53.7	57.1	59.7	64.8	68.5	78.0
6 h	30.6	39.4	45.9	49.8	52.7	55.0	56.9	59.9	62.4	67.0	70.4	79.0
12 h	38.3	48.6	56.1	60.7	64.0	66.7	68.9	72.4	75.2	80.5	84.4	94.4
1 j	48.1	60.1	68.7	73.8	77.5	80.4	82.9	86.7	89.8	95.5	99.7	110.2
2 j	64.2	80.0	91.0	97.5	102.1	105.7	108.7	113.5	117.2	124.2	129.2	141.6
3 j	70.6	88.2	100.4	107.4	112.5	116.4	119.6	124.7	128.7	136.1	141.4	154.5
4 j	78.0	97.1	110.2	117.7	123.1	127.2	130.6	136.1	140.3	148.0	153.6	167.2
5 j	88.8	110.3	124.9	133.3	139.2	143.8	147.6	153.5	158.2	166.6	172.7	187.5
7 j	104.2	127.5	143.2	152.1	158.4	163.2	167.2	173.5	178.3	187.2	193.5	208.8
10 j	126.0	154.9	174.0	184.8	192.4	198.3	203.0	210.5	216.3	226.8	234.3	252.2
15 j	153.4	186.6	208.4	220.6	229.1	235.6	240.9	249.2	255.6	267.1	275.3	294.7
20 j	178.8	218.2	243.8	258.0	267.8	275.4	281.5	291.1	298.4	311.6	320.9	343.0
25 j	193.8	235.5	262.3	277.1	287.4	295.2	301.6	311.5	319.1	332.7	342.2	364.8
30 j	222.7	266.0	293.7	308.9	319.5	327.5	334.0	344.1	351.8	365.7	375.4	398.2

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	8.4	12.0	14.8	16.4	17.6	18.6	19.4	20.7	21.8	23.8	25.3	29.1
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
20 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.1	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.8
	0.6	1.0	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	2.9	3.2	3.8	4.3	5.7
30 min	14.9	21.6	26.7	29.7	32.0	33.8	35.3	37.7	39.6	43.3	46.0	53.0
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.7	1.9	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.8
1 h	18.6	26.7	32.8	36.5	39.2	41.3	43.1	46.1	48.4	52.8	56.0	64.3
	0.8	1.2	1.7	2.0	2.3	2.6	2.8	3.1	3.4	4.0	4.5	5.9
2 h	22.7	31.9	38.8	43.0	46.0	48.4	50.5	53.7	56.4	61.3	64.9	74.2
	0.9	1.4	1.9	2.3	2.6	2.8	3.0	3.4	3.8	4.5	5.0	6.6
3 h	25.2	34.7	41.8	46.1	49.2	51.7	53.7	57.1	59.7	64.8	68.5	78.0
	1.0	1.5	2.0	2.3	2.6	2.8	3.0	3.4	3.6	4.2	4.7	5.9
6 h	30.6	39.4	45.9	49.8	52.7	55.0	56.9	59.9	62.4	67.0	70.4	79.0
	1.1	1.6	2.0	2.4	2.7	2.9	3.2	3.6	4.0	4.7	5.3	7.1
12 h	38.3	48.6	56.1	60.7	64.0	66.7	68.9	72.4	75.2	80.5	84.4	94.4
	1.3	1.9	2.5	3.0	3.5	3.9	4.2	4.8	5.3	6.4	7.2	9.6
1 j	48.1	60.1	68.7	73.8	77.5	80.4	82.9	86.7	89.8	95.5	99.7	110.2
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.2	2.4	2.5	2.7	2.9	3.3	3.7	4.6
2 j	64.2	80.0	91.0	97.5	102.1	105.7	108.7	113.5	117.2	124.2	129.2	141.6
	2.0	2.6	3.2	3.6	4.0	4.2	4.5	4.9	5.3	6.0	6.6	8.3
3 j	70.6	88.2	100.4	107.4	112.5	116.4	119.6	124.7	128.7	136.1	141.4	154.5
	2.5	3.3	4.1	4.5	4.9	5.3	5.5	6.0	6.4	7.2	7.8	9.5
4 j	78.0	97.1	110.2	117.7	123.1	127.2	130.6	136.1	140.3	148.0	153.6	167.2
	2.9	3.7	4.5	5.0	5.3	5.6	5.9	6.3	6.7	7.4	8.0	9.4
5 j	88.8	110.3	124.9	133.3	139.2	143.8	147.6	153.5	158.2	166.6	172.7	187.5
	3.3	4.4	5.3	5.9	6.3	6.7	7.0	7.5	7.9	8.7	9.3	10.9
7 j	104.2	127.5	143.2	152.1	158.4	163.2	167.2	173.5	178.3	187.2	193.5	208.8
	3.9	5.0	5.9	6.4	6.8	7.1	7.4	7.8	8.2	8.9	9.4	10.7
10 j	126.0	154.9	174.0	184.8	192.4	198.3	203.0	210.5	216.3	226.8	234.3	252.2
	5.1	6.5	7.6	8.3	8.8	9.2	9.6	10.1	10.6	11.4	12.1	13.8
15 j	153.4	186.6	208.4	220.6	229.1	235.6	240.9	249.2	255.6	267.1	275.3	294.7
	6.1	7.6	8.7	9.4	9.9	10.3	10.6	11.1	11.5	12.3	12.8	14.3
20 j	178.8	218.2	243.8	258.0	267.8	275.4	281.5	291.1	298.4	311.6	320.9	343.0
	7.2	8.9	10.3	11.0	11.6	12.0	12.4	12.9	13.4	14.2	14.8	16.4
25 j	193.8	235.5	262.3	277.1	287.4	295.2	301.6	311.5	319.1	332.7	342.2	364.8
	7.9	10.2	11.9	13.0	13.7	14.3	14.9	15.7	16.4	17.7	18.6	21.1
30 j	222.7	266.0	293.7	308.9	319.5	327.5	334.0	344.1	351.8	365.7	375.4	398.2
	8.3	10.5	12.3	13.4	14.2	14.8	15.4	16.3	17.0	18.5	19.5	22.3

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	7.7	10.8	13.0	14.3	15.2	15.9	16.4	17.3	18.0	19.3	20.2	22.4
	9.2	13.3	16.5	18.6	20.1	21.4	22.4	24.2	25.6	28.3	30.4	35.8
20 min	11.6	16.6	20.0	22.0	23.4	24.5	25.4	26.8	27.9	29.8	31.2	34.6
	13.9	20.6	25.9	29.2	31.7	33.7	35.4	38.3	40.5	44.9	48.2	57.0
30 min	13.6	19.6	24.0	26.7	28.6	30.1	31.3	33.4	35.0	37.9	40.1	45.5
	16.3	23.7	29.3	32.8	35.4	37.5	39.2	42.0	44.3	48.7	51.9	60.4
1 h	17.0	24.3	29.5	32.5	34.7	36.3	37.7	39.9	41.7	44.8	47.1	52.7
	20.1	29.1	36.1	40.5	43.7	46.3	48.6	52.2	55.1	60.7	64.9	75.9
2 h	20.9	29.2	35.1	38.5	41.0	42.9	44.5	47.0	49.0	52.5	55.1	61.3
	24.5	34.6	42.5	47.4	51.0	54.0	56.4	60.5	63.7	70.0	74.7	87.1
3 h	23.3	31.8	37.9	41.5	44.1	46.1	47.8	50.5	52.6	56.5	59.3	66.3
	27.2	37.7	45.7	50.6	54.3	57.2	59.7	63.7	66.9	73.0	77.6	89.6
6 h	28.5	36.4	42.0	45.2	47.5	49.2	50.6	52.9	54.6	57.7	59.9	65.1
	32.8	42.5	49.9	54.5	57.9	60.7	63.1	67.0	70.1	76.2	80.8	92.8
12 h	35.8	44.9	51.2	54.7	57.2	59.1	60.6	63.0	64.8	68.1	70.3	75.6
	40.9	52.2	61.1	66.7	70.8	74.2	77.1	81.8	85.6	93.0	98.5	113.1
1 j	45.5	56.9	65.0	69.7	73.1	75.8	77.9	81.4	84.1	89.0	92.5	101.2
	50.7	63.3	72.4	77.9	81.9	85.1	87.8	92.1	95.6	102.1	106.9	119.2
2 j	60.3	74.8	84.7	90.4	94.4	97.4	99.9	103.9	106.9	112.4	116.2	125.4
	68.2	85.1	97.3	104.6	109.9	114.0	117.5	123.1	127.6	136.0	142.1	157.8
3 j	65.7	81.7	92.4	98.5	102.8	106.1	108.8	113.0	116.2	122.0	126.2	135.9
	75.6	94.8	108.3	116.4	122.1	126.7	130.5	136.5	141.3	150.2	156.7	173.1
4 j	72.4	89.8	101.4	108.0	112.6	116.2	119.1	123.6	127.2	133.5	138.0	148.7
	83.6	104.4	119.0	127.4	133.5	138.3	142.2	148.5	153.4	162.5	169.2	185.7
5 j	82.3	101.6	114.5	121.8	126.8	130.7	133.9	138.9	142.8	149.7	154.6	166.2
	95.3	118.9	135.3	144.8	151.6	156.9	161.2	168.1	173.6	183.6	190.9	208.8
7 j	96.5	117.7	131.7	139.5	145.0	149.3	152.7	158.1	162.3	169.8	175.1	187.7
	111.9	137.3	154.7	164.6	171.7	177.2	181.7	188.8	194.4	204.6	211.9	229.8
10 j	116.1	142.1	159.0	168.5	175.1	180.2	184.3	190.7	195.6	204.4	210.6	225.2
	136.0	167.6	189.0	201.1	209.7	216.4	221.8	230.4	237.0	249.2	257.9	279.1
15 j	141.5	171.8	191.3	202.2	209.7	215.5	220.1	227.4	233.0	243.1	250.1	266.8
	165.3	201.4	225.5	239.0	248.5	255.7	261.7	271.0	278.2	291.2	300.4	322.7
20 j	164.8	200.7	223.6	236.3	245.1	251.9	257.3	265.8	272.2	283.8	291.9	310.9
	192.9	235.8	263.9	279.6	290.5	298.9	305.7	316.4	324.6	339.5	350.0	375.1
25 j	178.3	215.5	238.9	251.7	260.5	267.1	272.5	280.7	287.0	298.1	305.7	323.4
	209.4	255.4	285.6	302.5	314.3	323.4	330.7	342.3	351.2	367.4	378.8	406.2
30 j	206.4	245.4	269.6	282.7	291.7	298.4	303.8	312.2	318.5	329.5	337.1	354.5
	239.0	286.6	317.7	335.1	347.2	356.6	364.1	376.0	385.2	401.9	413.6	441.9

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	149.9	0.4687	299.2	0.6833	49.6	0.4767
5	206.3	0.4514	482.0	0.7151	63.2	0.4816
10	247.2	0.4414	630.1	0.7321	76.1	0.4891
15	271.6	0.4360	724.5	0.7408	84.8	0.4943
20	289.3	0.4323	795.7	0.7467	91.7	0.4982
25	303.2	0.4295	853.6	0.7510	97.4	0.5015
30	314.8	0.4272	902.7	0.7545	102.3	0.5042
40	333.4	0.4237	983.7	0.7598	110.7	0.5087
50	348.2	0.4210	1049.8	0.7638	117.7	0.5123
75	375.8	0.4161	1177.3	0.7709	131.5	0.5190
100	395.9	0.4127	1274.2	0.7758	142.4	0.5239
200	446.8	0.4045	1531.5	0.7872	172.6	0.5363

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.