



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Martelange (INS 81013)

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	8.2	11.8	14.5	16.1	17.3	18.2	19.0	20.3	21.4	23.3	24.8	28.5
20 min	12.4	18.0	22.1	24.7	26.6	28.1	29.3	31.3	33.0	36.0	38.3	44.1
30 min	14.5	21.0	25.9	28.9	31.1	32.8	34.3	36.6	38.5	42.1	44.7	51.5
1 h	18.0	25.8	31.6	35.1	37.7	39.7	41.5	44.2	46.4	50.6	53.7	61.6
2 h	21.9	30.7	37.3	41.3	44.2	46.5	48.4	51.5	54.0	58.7	62.2	71.0
3 h	24.4	33.6	40.4	44.5	47.5	49.9	51.9	55.1	57.7	62.6	66.1	75.3
6 h	29.6	38.2	44.7	48.5	51.4	53.6	55.5	58.5	60.9	65.5	68.8	77.3
12 h	36.8	47.0	54.5	59.0	62.3	64.9	67.1	70.6	73.5	78.7	82.6	92.5
1 j	46.3	58.1	66.7	71.8	75.4	78.3	80.7	84.6	87.6	93.3	97.4	107.8
2 j	61.3	76.6	87.4	93.7	98.2	101.8	104.7	109.3	113.0	119.7	124.6	136.7
3 j	67.1	84.1	95.8	102.7	107.5	111.3	114.4	119.4	123.3	130.4	135.5	148.2
4 j	73.9	92.3	104.9	112.2	117.3	121.3	124.6	129.9	133.9	141.4	146.7	159.8
5 j	84.1	104.7	118.6	126.7	132.3	136.8	140.4	146.1	150.5	158.6	164.5	178.6
7 j	98.4	120.7	135.7	144.2	150.3	154.9	158.7	164.7	169.4	177.9	183.9	198.5
10 j	118.7	145.9	164.0	174.2	181.4	186.9	191.4	198.5	204.0	213.9	220.9	237.9
15 j	144.4	175.8	196.4	208.0	216.0	222.2	227.2	235.0	241.1	252.0	259.7	278.1
20 j	168.3	205.5	229.6	243.0	252.3	259.4	265.2	274.3	281.2	293.7	302.4	323.3
25 j	182.0	221.4	246.7	260.7	270.4	277.8	283.8	293.1	300.3	313.2	322.2	343.5
30 j	209.6	250.7	277.0	291.5	301.5	309.1	315.3	324.8	332.2	345.3	354.5	376.2

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	8.2	11.8	14.5	16.1	17.3	18.2	19.0	20.3	21.4	23.3	24.8	28.5
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
20 min	12.4	18.0	22.1	24.7	26.6	28.1	29.3	31.3	33.0	36.0	38.3	44.1
	0.5	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.2
30 min	14.5	21.0	25.9	28.9	31.1	32.8	34.3	36.6	38.5	42.1	44.7	51.5
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.1	2.5	2.7	3.5
1 h	18.0	25.8	31.6	35.1	37.7	39.7	41.5	44.2	46.4	50.6	53.7	61.6
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.7	4.2	5.5
2 h	21.9	30.7	37.3	41.3	44.2	46.5	48.4	51.5	54.0	58.7	62.2	71.0
	0.8	1.2	1.7	2.0	2.3	2.6	2.8	3.1	3.5	4.1	4.6	6.2
3 h	24.4	33.6	40.4	44.5	47.5	49.9	51.9	55.1	57.7	62.6	66.1	75.3
	0.9	1.3	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.5
6 h	29.6	38.2	44.7	48.5	51.4	53.6	55.5	58.5	60.9	65.5	68.8	77.3
	1.0	1.4	1.8	2.1	2.4	2.6	2.9	3.3	3.6	4.4	5.0	6.7
12 h	36.8	47.0	54.5	59.0	62.3	64.9	67.1	70.6	73.5	78.7	82.6	92.5
	1.3	1.7	2.3	2.8	3.2	3.5	3.9	4.4	4.9	5.9	6.8	9.1
1 j	46.3	58.1	66.7	71.8	75.4	78.3	80.7	84.6	87.6	93.3	97.4	107.8
	1.4	1.6	1.9	2.0	2.2	2.3	2.5	2.7	2.9	3.3	3.6	4.6
2 j	61.3	76.6	87.4	93.7	98.2	101.8	104.7	109.3	113.0	119.7	124.6	136.7
	2.1	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	4.9	5.2	6.0	6.6	8.2
3 j	67.1	84.1	95.8	102.7	107.5	111.3	114.4	119.4	123.3	130.4	135.5	148.2
	2.7	3.4	4.1	4.5	4.9	5.2	5.5	5.9	6.3	7.1	7.7	9.4
4 j	73.9	92.3	104.9	112.2	117.3	121.3	124.6	129.9	133.9	141.4	146.7	159.8
	3.1	3.9	4.5	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.6	7.3	7.8	9.2
5 j	84.1	104.7	118.6	126.7	132.3	136.8	140.4	146.1	150.5	158.6	164.5	178.6
	3.5	4.5	5.3	5.9	6.2	6.6	6.8	7.3	7.7	8.4	9.0	10.5
7 j	98.4	120.7	135.7	144.2	150.3	154.9	158.7	164.7	169.4	177.9	183.9	198.5
	4.2	5.2	6.0	6.5	6.8	7.1	7.3	7.7	8.1	8.7	9.2	10.4
10 j	118.7	145.9	164.0	174.2	181.4	186.9	191.4	198.5	204.0	213.9	220.9	237.9
	5.4	6.8	7.9	8.5	9.0	9.4	9.7	10.2	10.6	11.4	12.0	13.6
15 j	144.4	175.8	196.4	208.0	216.0	222.2	227.2	235.0	241.1	252.0	259.7	278.1
	6.6	8.1	9.2	9.8	10.3	10.6	10.9	11.4	11.8	12.4	13.0	14.3
20 j	168.3	205.5	229.6	243.0	252.3	259.4	265.2	274.3	281.2	293.7	302.4	323.3
	7.7	9.6	10.8	11.6	12.1	12.5	12.8	13.3	13.8	14.5	15.1	16.6
25 j	182.0	221.4	246.7	260.7	270.4	277.8	283.8	293.1	300.3	313.2	322.2	343.5
	8.6	10.8	12.4	13.4	14.1	14.7	15.2	15.9	16.6	17.8	18.7	21.0
30 j	209.6	250.7	277.0	291.5	301.5	309.1	315.3	324.8	332.2	345.3	354.5	376.2
	9.2	11.4	13.0	14.1	14.8	15.5	16.0	16.8	17.5	18.9	19.9	22.6

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	7.6	10.7	12.9	14.2	15.1	15.8	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.2
	8.9	12.9	16.0	18.0	19.5	20.7	21.7	23.4	24.8	27.5	29.5	34.8
20 min	11.3	16.2	19.6	21.5	22.9	24.0	24.8	26.2	27.3	29.2	30.6	33.9
	13.4	19.7	24.7	27.9	30.2	32.2	33.8	36.5	38.6	42.8	46.0	54.3
30 min	13.3	19.3	23.6	26.2	28.1	29.6	30.8	32.8	34.4	37.3	39.4	44.6
	15.7	22.8	28.2	31.6	34.0	36.0	37.7	40.5	42.7	46.9	50.0	58.3
1 h	16.6	23.7	28.6	31.5	33.6	35.3	36.6	38.7	40.4	43.4	45.6	50.8
	19.4	27.9	34.5	38.7	41.7	44.2	46.3	49.8	52.5	57.9	61.9	72.4
2 h	20.3	28.3	33.9	37.3	39.6	41.5	43.0	45.4	47.2	50.6	53.1	59.0
	23.5	33.2	40.6	45.3	48.7	51.5	53.8	57.7	60.8	66.8	71.3	83.1
3 h	22.6	30.9	36.9	40.4	43.0	45.0	46.6	49.2	51.3	55.1	57.8	64.6
	26.2	36.2	43.8	48.5	52.0	54.8	57.2	61.0	64.1	70.1	74.5	86.0
6 h	27.6	35.6	41.2	44.4	46.7	48.5	49.9	52.1	53.8	56.9	59.1	64.2
	31.6	40.9	48.1	52.6	56.0	58.7	61.1	64.9	68.0	74.0	78.5	90.4
12 h	34.3	43.7	50.0	53.6	56.1	58.0	59.6	62.0	63.8	67.1	69.3	74.6
	39.3	50.3	59.0	64.4	68.5	71.9	74.7	79.3	83.1	90.4	95.9	110.3
1 j	43.5	55.0	63.0	67.8	71.1	73.8	75.9	79.3	82.0	86.9	90.3	98.9
	49.0	61.3	70.3	75.8	79.8	82.9	85.6	89.8	93.3	99.7	104.5	116.8
2 j	57.1	71.4	81.1	86.7	90.6	93.6	96.0	99.8	102.7	108.0	111.7	120.6
	65.4	81.9	93.7	100.7	105.9	110.0	113.4	118.8	123.2	131.4	137.5	152.9
3 j	61.8	77.4	87.8	93.8	97.9	101.1	103.7	107.7	110.9	116.5	120.4	129.8
	72.3	90.7	103.8	111.5	117.1	121.5	125.2	131.0	135.6	144.3	150.6	166.5
4 j	67.9	84.7	96.0	102.4	106.9	110.4	113.2	117.6	121.0	127.2	131.5	141.8
	79.9	99.8	113.8	121.9	127.7	132.3	136.1	142.1	146.8	155.6	162.0	177.9
5 j	77.2	95.8	108.2	115.2	120.1	123.9	127.0	131.8	135.5	142.2	146.9	158.1
	91.0	113.5	129.1	138.1	144.6	149.6	153.8	160.4	165.6	175.1	182.1	199.2
7 j	90.0	110.4	124.0	131.6	136.9	141.0	144.3	149.6	153.6	160.8	166.0	178.1
	106.7	130.9	147.4	156.9	163.6	168.8	173.1	179.9	185.2	194.9	201.9	219.0
10 j	108.0	132.5	148.6	157.5	163.8	168.6	172.5	178.5	183.2	191.6	197.4	211.3
	129.4	159.3	179.5	190.9	199.0	205.3	210.4	218.5	224.8	236.2	244.4	264.4
15 j	131.5	160.0	178.5	188.7	195.9	201.4	205.8	212.7	218.0	227.6	234.3	250.2
	157.3	191.7	214.4	227.2	236.1	243.0	248.6	257.3	264.1	276.4	285.1	306.0
20 j	153.1	186.8	208.4	220.3	228.6	235.0	240.1	248.1	254.2	265.2	272.8	290.7
	183.5	224.2	250.8	265.6	276.0	283.9	290.3	300.4	308.2	322.2	332.1	355.8
25 j	165.1	200.2	222.3	234.4	242.7	249.0	254.1	261.9	267.8	278.3	285.6	302.4
	198.9	242.5	271.0	286.9	298.0	306.6	313.5	324.4	332.8	348.0	358.8	384.7
30 j	191.5	228.4	251.4	263.9	272.4	278.8	283.9	291.8	297.8	308.3	315.5	331.9
	227.8	273.0	302.5	319.0	330.5	339.4	346.6	357.9	366.6	382.4	393.5	420.4

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	148.1	0.4733	295.6	0.6879	49.5	0.4825
5	205.3	0.4589	473.1	0.7183	64.9	0.4900
10	246.7	0.4502	616.6	0.7347	79.1	0.4987
15	271.4	0.4453	708.0	0.7432	88.8	0.5045
20	289.3	0.4420	777.0	0.7489	96.3	0.5089
25	303.4	0.4394	833.0	0.7531	102.6	0.5124
30	315.2	0.4373	880.5	0.7565	108.1	0.5153
40	334.0	0.4340	958.9	0.7616	117.3	0.5201
50	349.0	0.4315	1022.8	0.7655	125.0	0.5239
75	376.9	0.4269	1146.2	0.7725	140.3	0.5310
100	397.3	0.4236	1239.8	0.7772	152.3	0.5362
200	448.7	0.4158	1488.5	0.7884	185.6	0.5491

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.