



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Péruwelz (INS 57064)

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.4
20 min	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.9
30 min	12.9	18.8	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	39.9	46.0
1 h	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.4	42.8	45.4	51.9
2 h	19.2	26.4	31.7	35.0	37.4	39.3	40.8	43.4	45.4	49.3	52.1	59.4
3 h	21.2	29.2	35.2	38.7	41.4	43.4	45.2	48.0	50.2	54.5	57.6	65.5
6 h	25.7	33.9	40.0	43.7	46.4	48.6	50.4	53.3	55.6	59.9	63.1	71.2
12 h	31.2	41.2	48.5	52.9	56.1	58.7	60.8	64.2	67.0	72.1	75.9	85.5
1 j	38.2	49.6	57.8	62.6	66.2	69.0	71.3	75.0	77.9	83.3	87.3	97.3
2 j	48.2	61.8	71.4	76.9	80.9	84.1	86.7	90.8	94.0	100.0	104.3	115.1
3 j	51.2	65.6	75.6	81.4	85.5	88.7	91.4	95.6	98.9	104.9	109.3	120.0
4 j	55.6	70.9	81.5	87.5	91.8	95.2	97.9	102.3	105.7	111.9	116.4	127.3
5 j	63.1	79.6	90.9	97.4	101.9	105.5	108.4	113.0	116.6	123.1	127.8	139.2
7 j	72.5	90.5	102.6	109.5	114.3	118.0	121.1	125.9	129.7	136.5	141.4	153.1
10 j	86.2	106.3	119.7	127.3	132.6	136.6	140.0	145.2	149.2	156.6	161.7	174.3
15 j	104.4	127.9	143.3	151.9	157.9	162.5	166.3	172.1	176.6	184.8	190.5	204.3
20 j	121.6	149.0	166.7	176.6	183.4	188.7	192.9	199.6	204.7	213.9	220.3	235.6
25 j	129.5	158.6	177.3	187.7	194.9	200.3	204.8	211.7	217.0	226.5	233.2	249.0
30 j	151.6	182.9	202.9	213.9	221.5	227.3	232.0	239.3	244.9	255.0	262.0	278.5

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.4
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.9
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2.5	2.8	3.8
30 min	12.9	18.8	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	39.9	46.0
	0.5	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.4	2.6	3.4
1 h	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.4	42.8	45.4	51.9
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.8	5.0
2 h	19.2	26.4	31.7	35.0	37.4	39.3	40.8	43.4	45.4	49.3	52.1	59.4
	0.8	1.2	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.6
3 h	21.2	29.2	35.2	38.7	41.4	43.4	45.2	48.0	50.2	54.5	57.6	65.5
	0.9	1.3	1.7	1.9	2.2	2.4	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	5.2
6 h	25.7	33.9	40.0	43.7	46.4	48.6	50.4	53.3	55.6	59.9	63.1	71.2
	1.1	1.3	1.7	2.0	2.2	2.5	2.7	3.1	3.4	4.2	4.7	6.4
12 h	31.2	41.2	48.5	52.9	56.1	58.7	60.8	64.2	67.0	72.1	75.9	85.5
	1.5	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.6	4.1	4.5	5.4	6.2	8.4
1 j	38.2	49.6	57.8	62.6	66.2	69.0	71.3	75.0	77.9	83.3	87.3	97.3
	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.1	3.4	3.6	4.0	4.4	5.5
2 j	48.2	61.8	71.4	76.9	80.9	84.1	86.7	90.8	94.0	100.0	104.3	115.1
	3.0	3.6	4.2	4.7	5.0	5.4	5.6	6.1	6.5	7.3	8.0	9.7
3 j	51.2	65.6	75.6	81.4	85.5	88.7	91.4	95.6	98.9	104.9	109.3	120.0
	3.8	4.6	5.3	5.8	6.2	6.5	6.8	7.2	7.6	8.4	9.1	10.7
4 j	55.6	70.9	81.5	87.5	91.8	95.2	97.9	102.3	105.7	111.9	116.4	127.3
	4.3	5.2	5.9	6.3	6.6	6.9	7.2	7.6	7.9	8.6	9.1	10.4
5 j	63.1	79.6	90.9	97.4	101.9	105.5	108.4	113.0	116.6	123.1	127.8	139.2
	5.0	6.0	6.8	7.3	7.6	7.9	8.2	8.6	8.9	9.5	10.0	11.4
7 j	72.5	90.5	102.6	109.5	114.3	118.0	121.1	125.9	129.7	136.5	141.4	153.1
	6.1	7.2	7.9	8.4	8.8	9.0	9.3	9.7	10.0	10.6	11.0	12.2
10 j	86.2	106.3	119.7	127.3	132.6	136.6	140.0	145.2	149.2	156.6	161.7	174.3
	7.6	9.3	10.5	11.2	11.7	12.1	12.4	12.9	13.3	14.1	14.7	16.1
15 j	104.4	127.9	143.3	151.9	157.9	162.5	166.3	172.1	176.6	184.8	190.5	204.3
	9.4	11.3	12.5	13.2	13.7	14.1	14.4	14.9	15.3	16.0	16.5	17.7
20 j	121.6	149.0	166.7	176.6	183.4	188.7	192.9	199.6	204.7	213.9	220.3	235.6
	11.0	13.3	14.9	15.7	16.4	16.8	17.2	17.8	18.3	19.1	19.8	21.3
25 j	129.5	158.6	177.3	187.7	194.9	200.3	204.8	211.7	217.0	226.5	233.2	249.0
	12.3	14.9	16.6	17.6	18.3	18.8	19.3	20.0	20.6	21.7	22.5	24.5
30 j	151.6	182.9	202.9	213.9	221.5	227.3	232.0	239.3	244.9	255.0	262.0	278.5
	13.6	16.2	17.9	19.0	19.8	20.4	20.9	21.7	22.4	23.7	24.6	27.0

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	7.1	10.1	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	8.1	11.6	14.5	16.3	17.6	18.8	19.7	21.3	22.5	25.0	26.8	31.7
20 min	10.1	14.3	17.3	19.1	20.4	21.3	22.1	23.4	24.4	26.1	27.4	30.5
	11.8	17.0	21.1	23.7	25.6	27.2	28.5	30.7	32.4	35.9	38.4	45.3
30 min	11.9	17.3	21.1	23.4	25.1	26.4	27.4	29.1	30.5	32.9	34.7	39.2
	13.9	20.2	25.1	28.1	30.4	32.2	33.8	36.3	38.3	42.2	45.1	52.7
1 h	14.8	20.4	24.5	26.8	28.5	29.8	30.8	32.5	33.8	36.2	38.0	42.1
	17.2	24.4	29.9	33.3	35.9	38.0	39.7	42.6	44.9	49.4	52.7	61.6
2 h	17.6	24.0	28.5	31.1	33.0	34.5	35.7	37.6	39.1	41.7	43.7	48.3
	20.7	28.8	35.0	38.9	41.7	44.0	46.0	49.2	51.8	56.8	60.6	70.4
3 h	19.5	26.7	31.9	35.0	37.1	38.8	40.2	42.5	44.2	47.4	49.7	55.3
	23.0	31.8	38.4	42.5	45.6	48.1	50.1	53.5	56.3	61.5	65.5	75.7
6 h	23.5	31.3	36.8	39.9	42.1	43.7	45.1	47.2	48.8	51.8	53.8	58.6
	27.8	36.6	43.3	47.6	50.8	53.4	55.7	59.3	62.3	68.0	72.4	83.8
12 h	28.2	37.6	44.1	47.7	50.3	52.2	53.8	56.3	58.1	61.4	63.7	69.1
	34.2	44.7	52.9	58.0	61.9	65.1	67.8	72.2	75.8	82.8	88.0	101.9
1 j	34.4	45.3	53.0	57.5	60.7	63.1	65.1	68.3	70.8	75.4	78.7	86.6
	41.9	53.8	62.5	67.8	71.7	74.8	77.4	81.6	84.9	91.3	96.0	108.0
2 j	42.3	54.7	63.1	67.8	71.1	73.6	75.6	78.8	81.3	85.7	88.8	96.0
	54.1	68.9	79.6	86.1	90.8	94.6	97.7	102.8	106.8	114.4	119.9	134.2
3 j	43.8	56.7	65.3	70.1	73.4	76.0	78.1	81.4	83.9	88.4	91.5	99.0
	58.6	74.6	86.0	92.7	97.6	101.5	104.7	109.8	113.9	121.5	127.1	141.1
4 j	47.1	60.8	70.0	75.2	78.8	81.6	83.9	87.5	90.2	95.2	98.6	106.9
	64.1	81.1	92.9	99.9	104.8	108.7	112.0	117.1	121.2	128.7	134.2	147.8
5 j	53.3	67.8	77.6	83.1	87.0	90.0	92.4	96.2	99.1	104.4	108.1	116.9
	72.8	91.4	104.2	111.6	116.9	121.0	124.4	129.8	134.0	141.8	147.5	161.5
7 j	60.6	76.5	87.0	93.0	97.1	100.3	102.9	107.0	110.2	115.8	119.8	129.2
	84.4	104.5	118.1	125.9	131.5	135.7	139.3	144.9	149.2	157.2	162.9	177.0
10 j	71.3	88.1	99.1	105.4	109.7	113.0	115.7	119.9	123.1	128.9	133.0	142.7
	101.1	124.6	140.3	149.2	155.4	160.3	164.2	170.5	175.3	184.2	190.5	205.8
15 j	86.1	105.8	118.7	126.0	131.0	134.9	138.0	142.9	146.7	153.5	158.2	169.5
	122.8	150.0	167.8	177.8	184.8	190.2	194.5	201.3	206.6	216.1	222.9	239.0
20 j	100.1	122.8	137.5	145.7	151.4	155.7	159.2	164.7	168.8	176.3	181.6	193.9
	143.1	175.1	195.9	207.4	215.5	221.6	226.6	234.5	240.5	251.4	259.0	277.4
25 j	105.3	129.5	144.8	153.2	159.0	163.4	167.0	172.4	176.6	184.0	189.1	200.9
	153.6	187.7	209.8	222.1	230.7	237.3	242.6	251.0	257.4	269.1	277.3	297.0
30 j	124.9	151.2	167.7	176.7	182.8	187.4	191.0	196.7	201.0	208.5	213.7	225.5
	178.3	214.5	238.0	251.1	260.3	267.3	273.0	282.0	288.9	301.4	310.2	331.5

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	134.3	0.4700	301.2	0.7209	52.8	0.5208
5	192.7	0.4702	465.6	0.7442	79.9	0.5416
10	235.1	0.4677	597.4	0.7574	104.2	0.5566
15	260.4	0.4657	681.1	0.7643	120.8	0.5654
20	278.8	0.4640	744.0	0.7690	133.7	0.5717
25	293.3	0.4627	795.1	0.7725	144.6	0.5766
30	305.3	0.4615	838.4	0.7754	154.0	0.5806
40	324.6	0.4596	909.8	0.7798	169.9	0.5869
50	339.9	0.4581	967.9	0.7831	183.2	0.5918
75	368.5	0.4551	1080.0	0.7891	209.9	0.6008
100	389.5	0.4529	1165.0	0.7933	230.9	0.6072
200	442.2	0.4472	1390.4	0.8031	289.6	0.6228

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.