



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Opglabbeek (INS 71047)

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	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
20 min	11.0	15.7	19.3	21.5	23.1	24.4	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.1	46.1
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.6	43.0	45.6	52.1
2 h	19.2	26.5	31.9	35.2	37.6	39.5	41.1	43.6	45.7	49.5	52.4	59.7
3 h	21.3	29.4	35.3	38.9	41.5	43.6	45.4	48.2	50.4	54.7	57.8	65.8
6 h	25.8	34.1	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
12 h	31.4	41.3	48.6	53.1	56.3	58.8	61.0	64.4	67.1	72.3	76.1	85.7
1 j	38.2	49.6	57.8	62.7	66.2	69.0	71.3	75.0	77.9	83.3	87.3	97.3
2 j	48.2	61.8	71.4	77.0	81.0	84.1	86.7	90.8	94.1	100.1	104.4	115.1
3 j	51.2	65.6	75.6	81.4	85.6	88.8	91.4	95.6	98.9	105.0	109.3	120.1
4 j	55.6	71.0	81.5	87.6	91.9	95.2	98.0	102.3	105.7	112.0	116.4	127.4
5 j	63.1	79.7	90.9	97.4	102.0	105.5	108.5	113.1	116.6	123.2	127.9	139.3
7 j	72.6	90.5	102.6	109.5	114.4	118.1	121.2	126.0	129.7	136.6	141.4	153.2
10 j	86.3	106.4	119.8	127.3	132.6	136.7	140.0	145.3	149.3	156.6	161.8	174.4
15 j	104.5	128.0	143.4	152.0	158.0	162.6	166.4	172.2	176.7	184.9	190.7	204.4
20 j	121.7	149.1	166.8	176.7	183.5	188.8	193.0	199.7	204.8	214.0	220.4	235.8
25 j	129.6	158.7	177.4	187.8	195.0	200.5	204.9	211.8	217.1	226.7	233.3	249.1
30 j	151.7	183.0	203.0	214.0	221.7	227.5	232.2	239.5	245.1	255.1	262.1	278.6

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	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	11.0	15.7	19.3	21.5	23.1	24.4	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.1	46.1
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.6	43.0	45.6	52.1
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	19.2	26.5	31.9	35.2	37.6	39.5	41.1	43.6	45.7	49.5	52.4	59.7
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.2
3 h	21.3	29.4	35.3	38.9	41.5	43.6	45.4	48.2	50.4	54.7	57.8	65.8
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.7	4.8
6 h	25.8	34.1	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.4	41.3	48.6	53.1	56.3	58.8	61.0	64.4	67.1	72.3	76.1	85.7
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.3
1 j	38.2	49.6	57.8	62.7	66.2	69.0	71.3	75.0	77.9	83.3	87.3	97.3
	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	48.2	61.8	71.4	77.0	81.0	84.1	86.7	90.8	94.1	100.1	104.4	115.1
	1.9	2.4	3.1	3.5	3.9	4.3	4.6	5.1	5.5	6.4	7.0	8.9
3 j	51.2	65.6	75.6	81.4	85.6	88.8	91.4	95.6	98.9	105.0	109.3	120.1
	2.3	3.0	3.7	4.2	4.6	4.9	5.2	5.7	6.1	6.9	7.6	9.3
4 j	55.6	71.0	81.5	87.6	91.9	95.2	98.0	102.3	105.7	112.0	116.4	127.4
	2.6	3.3	3.8	4.2	4.6	4.8	5.1	5.5	5.8	6.5	7.0	8.5
5 j	63.1	79.7	90.9	97.4	102.0	105.5	108.5	113.1	116.6	123.2	127.9	139.3
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	5.9	6.2	6.8	7.3	8.6
7 j	72.6	90.5	102.6	109.5	114.4	118.1	121.2	126.0	129.7	136.6	141.4	153.2
	3.6	4.3	4.9	5.3	5.5	5.8	6.0	6.3	6.6	7.1	7.5	8.7
10 j	86.3	106.4	119.8	127.3	132.6	136.7	140.0	145.3	149.3	156.6	161.8	174.4
	4.5	5.6	6.4	6.8	7.2	7.5	7.7	8.1	8.4	9.0	9.5	10.8
15 j	104.5	128.0	143.4	152.0	158.0	162.6	166.4	172.2	176.7	184.9	190.7	204.4
	5.6	6.8	7.5	8.0	8.3	8.5	8.7	9.0	9.3	9.8	10.1	11.0
20 j	121.7	149.1	166.8	176.7	183.5	188.8	193.0	199.7	204.8	214.0	220.4	235.8
	6.6	8.0	9.0	9.6	9.9	10.3	10.5	10.9	11.2	11.8	12.3	13.4
25 j	129.6	158.7	177.4	187.8	195.0	200.5	204.9	211.8	217.1	226.7	233.3	249.1
	7.3	9.0	10.2	10.9	11.5	11.9	12.3	12.9	13.4	14.3	15.0	16.9
30 j	151.7	183.0	203.0	214.0	221.7	227.5	232.2	239.5	245.1	255.1	262.1	278.6
	8.1	9.9	11.3	12.1	12.8	13.4	13.8	14.6	15.2	16.5	17.4	19.8

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	12.4	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	18.4	19.2	21.3
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	25.0	26.8	31.7
20 min	10.3	14.7	17.8	19.5	20.8	21.8	22.6	23.9	24.8	26.6	27.9	31.0
	11.6	16.8	20.8	23.4	25.3	26.9	28.2	30.4	32.2	35.7	38.3	45.1
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.9	29.6	30.9	33.4	35.2	39.7
	13.8	20.0	24.9	27.9	30.2	32.0	33.5	36.0	38.1	41.9	44.9	52.5
1 h	15.2	21.0	25.2	27.6	29.3	30.6	31.7	33.4	34.7	37.2	38.9	43.1
	17.0	24.0	29.4	32.8	35.4	37.5	39.2	42.1	44.4	48.9	52.3	61.1
2 h	18.1	24.7	29.4	32.1	34.1	35.5	36.8	38.7	40.2	42.9	44.9	49.5
	20.3	28.3	34.4	38.2	41.1	43.4	45.3	48.6	51.2	56.2	59.9	69.8
3 h	20.0	27.4	32.7	35.8	38.0	39.7	41.1	43.4	45.1	48.3	50.7	56.3
	22.7	31.3	37.9	42.0	45.0	47.5	49.6	53.0	55.8	61.0	65.0	75.3
6 h	24.2	32.0	37.4	40.5	42.6	44.3	45.6	47.7	49.3	52.2	54.2	59.0
	27.3	36.1	42.9	47.2	50.5	53.2	55.4	59.1	62.1	67.9	72.2	83.7
12 h	29.2	38.5	44.9	48.5	51.0	52.9	54.4	56.8	58.7	61.9	64.2	69.5
	33.5	44.1	52.4	57.6	61.6	64.8	67.5	72.0	75.6	82.6	87.9	101.9
1 j	35.8	46.7	54.3	58.7	61.8	64.2	66.2	69.3	71.8	76.3	79.5	87.3
	40.6	52.5	61.3	66.7	70.6	73.7	76.3	80.6	84.0	90.4	95.2	107.3
2 j	44.6	57.1	65.4	70.0	73.3	75.7	77.7	80.9	83.2	87.6	90.6	97.7
	51.9	66.6	77.4	83.9	88.7	92.5	95.7	100.8	104.9	112.5	118.2	132.5
3 j	46.7	59.8	68.5	73.3	76.6	79.2	81.2	84.5	86.9	91.4	94.5	101.8
	55.7	71.4	82.8	89.6	94.5	98.4	101.6	106.8	110.9	118.6	124.2	138.4
4 j	50.4	64.6	74.0	79.2	82.9	85.7	88.0	91.6	94.3	99.2	102.7	110.8
	60.8	77.4	89.0	95.9	100.8	104.7	108.0	113.1	117.2	124.7	130.2	144.0
5 j	57.2	72.4	82.5	88.2	92.2	95.2	97.7	101.5	104.5	109.8	113.6	122.4
	69.0	87.0	99.4	106.6	111.8	115.9	119.2	124.6	128.8	136.5	142.2	156.2
7 j	65.5	82.0	93.0	99.2	103.5	106.8	109.5	113.7	116.9	122.6	126.7	136.2
	79.7	99.0	112.2	119.8	125.2	129.4	132.9	138.3	142.6	150.5	156.2	170.2
10 j	77.4	95.5	107.3	114.0	118.6	122.1	125.0	129.4	132.8	138.9	143.2	153.2
	95.1	117.4	132.2	140.7	146.7	151.3	155.1	161.1	165.8	174.4	180.5	195.5
15 j	93.6	114.7	128.6	136.4	141.8	145.9	149.3	154.5	158.5	165.8	170.9	182.9
	115.4	141.2	158.1	167.6	174.2	179.3	183.5	189.9	195.0	204.0	210.5	225.9
20 j	108.8	133.3	149.2	157.9	164.0	168.7	172.4	178.3	182.8	190.8	196.4	209.4
	134.6	164.8	184.5	195.4	203.0	208.9	213.6	221.1	226.8	237.2	244.5	262.1
25 j	115.2	141.0	157.4	166.4	172.5	177.1	180.8	186.6	190.9	198.6	203.9	216.1
	144.0	176.4	197.4	209.2	217.5	223.8	229.0	237.1	243.4	254.7	262.8	282.2
30 j	135.8	163.6	180.9	190.2	196.5	201.3	205.0	210.8	215.2	222.8	228.0	239.8
	167.6	202.3	225.1	237.8	246.8	253.7	259.3	268.1	275.0	287.4	296.2	317.4

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	133.8	0.4672	303.3	0.7216	52.9	0.5209
5	191.8	0.4672	469.2	0.7450	79.9	0.5415
10	234.0	0.4646	602.1	0.7582	104.1	0.5565
15	259.1	0.4625	686.5	0.7652	120.6	0.5653
20	277.4	0.4608	750.0	0.7699	133.5	0.5715
25	291.8	0.4595	801.5	0.7734	144.3	0.5764
30	303.7	0.4583	845.2	0.7763	153.7	0.5803
40	322.9	0.4564	917.2	0.7807	169.6	0.5866
50	338.1	0.4548	975.8	0.7840	182.9	0.5916
75	366.6	0.4518	1088.9	0.7900	209.5	0.6005
100	387.3	0.4496	1174.6	0.7942	230.4	0.6069
200	439.8	0.4439	1401.9	0.8041	288.9	0.6225

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.