



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Glabbeek (INS 24137)

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	7.4	10.6	13.1	14.6	15.6	16.5	17.2	18.4	19.4	21.1	22.5	25.9
20 min	10.5	15.0	18.4	20.5	22.0	23.2	24.2	25.9	27.2	29.6	31.5	36.2
30 min	12.5	18.1	22.4	24.9	26.8	28.3	29.6	31.6	33.3	36.3	38.6	44.5
1 h	15.5	21.5	26.0	28.7	30.7	32.3	33.6	35.7	37.5	40.7	43.1	49.2
2 h	18.4	25.2	30.2	33.3	35.5	37.3	38.8	41.2	43.1	46.7	49.4	56.2
3 h	20.4	28.1	33.7	37.2	39.7	41.7	43.4	46.1	48.2	52.3	55.2	62.9
6 h	24.6	32.8	38.8	42.4	45.1	47.2	49.0	51.8	54.1	58.4	61.5	69.6
12 h	29.7	39.6	46.8	51.2	54.4	56.9	59.1	62.5	65.2	70.3	74.1	83.6
1 j	36.2	47.5	55.6	60.4	63.9	66.7	69.0	72.6	75.5	80.9	84.9	94.8
2 j	45.0	58.2	67.5	72.9	76.8	79.8	82.3	86.3	89.4	95.3	99.4	109.9
3 j	47.4	61.2	70.7	76.3	80.2	83.3	85.8	89.8	93.0	98.8	103.0	113.2
4 j	51.1	65.8	75.8	81.6	85.7	88.9	91.5	95.6	98.9	104.8	109.1	119.5
5 j	58.0	73.6	84.2	90.3	94.6	97.9	100.7	105.0	108.4	114.5	119.0	129.7
7 j	66.3	83.2	94.6	101.0	105.6	109.1	112.0	116.6	120.1	126.5	131.1	142.2
10 j	78.4	96.8	109.0	115.9	120.7	124.5	127.5	132.3	136.0	142.7	147.4	158.9
15 j	94.8	116.3	130.4	138.3	143.9	148.1	151.5	156.9	161.1	168.5	173.8	186.4
20 j	110.3	135.3	151.5	160.5	166.8	171.6	175.4	181.5	186.2	194.6	200.4	214.4
25 j	116.8	143.4	160.5	170.0	176.6	181.6	185.7	192.0	196.9	205.6	211.7	226.1
30 j	137.5	166.5	184.9	195.2	202.2	207.6	211.9	218.7	223.8	233.1	239.6	254.8

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	7.4	10.6	13.1	14.6	15.6	16.5	17.2	18.4	19.4	21.1	22.5	25.9
	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	10.5	15.0	18.4	20.5	22.0	23.2	24.2	25.9	27.2	29.6	31.5	36.2
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.5	18.1	22.4	24.9	26.8	28.3	29.6	31.6	33.3	36.3	38.6	44.5
	0.4	0.7	0.9	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.4	2.7	3.5
1 h	15.5	21.5	26.0	28.7	30.7	32.3	33.6	35.7	37.5	40.7	43.1	49.2
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.6
2 h	18.4	25.2	30.2	33.3	35.5	37.3	38.8	41.2	43.1	46.7	49.4	56.2
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 h	20.4	28.1	33.7	37.2	39.7	41.7	43.4	46.1	48.2	52.3	55.2	62.9
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.1
6 h	24.6	32.8	38.8	42.4	45.1	47.2	49.0	51.8	54.1	58.4	61.5	69.6
	0.8	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.5
12 h	29.7	39.6	46.8	51.2	54.4	56.9	59.1	62.5	65.2	70.3	74.1	83.6
	1.1	1.5	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 j	36.2	47.5	55.6	60.4	63.9	66.7	69.0	72.6	75.5	80.9	84.9	94.8
	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.4	3.9	4.3	5.4
2 j	45.0	58.2	67.5	72.9	76.8	79.8	82.3	86.3	89.4	95.3	99.4	109.9
	1.8	2.5	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	5.4	5.9	6.8	7.5	9.4
3 j	47.4	61.2	70.7	76.3	80.2	83.3	85.8	89.8	93.0	98.8	103.0	113.2
	2.2	3.0	3.8	4.3	4.7	5.1	5.4	5.9	6.4	7.2	7.9	9.7
4 j	51.1	65.8	75.8	81.6	85.7	88.9	91.5	95.6	98.9	104.8	109.1	119.5
	2.5	3.2	3.9	4.3	4.7	5.0	5.2	5.6	6.0	6.7	7.2	8.7
5 j	58.0	73.6	84.2	90.3	94.6	97.9	100.7	105.0	108.4	114.5	119.0	129.7
	2.9	3.6	4.2	4.7	5.0	5.2	5.5	5.9	6.2	6.8	7.3	8.7
7 j	66.3	83.2	94.6	101.0	105.6	109.1	112.0	116.6	120.1	126.5	131.1	142.2
	3.5	4.2	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.4	6.7	7.2	7.7	8.9
10 j	78.4	96.8	109.0	115.9	120.7	124.5	127.5	132.3	136.0	142.7	147.4	158.9
	4.3	5.3	6.1	6.6	7.0	7.3	7.5	7.9	8.2	8.9	9.4	10.6
15 j	94.8	116.3	130.4	138.3	143.9	148.1	151.5	156.9	161.1	168.5	173.8	186.4
	5.3	6.4	7.2	7.6	8.0	8.2	8.4	8.7	9.0	9.4	9.8	10.7
20 j	110.3	135.3	151.5	160.5	166.8	171.6	175.4	181.5	186.2	194.6	200.4	214.4
	6.2	7.7	8.7	9.2	9.6	9.9	10.2	10.6	10.9	11.6	12.0	13.2
25 j	116.8	143.4	160.5	170.0	176.6	181.6	185.7	192.0	196.9	205.6	211.7	226.1
	6.9	8.6	9.8	10.5	11.0	11.5	11.8	12.4	12.9	13.9	14.5	16.3
30 j	137.5	166.5	184.9	195.2	202.2	207.6	211.9	218.7	223.8	233.1	239.6	254.8
	7.7	9.5	10.9	11.8	12.5	13.0	13.5	14.3	14.9	16.2	17.1	19.5

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	7.0	10.0	12.0	13.2	14.1	14.7	15.2	16.1	16.7	17.9	18.7	20.7
	7.8	11.3	14.1	15.9	17.2	18.3	19.2	20.8	22.0	24.4	26.2	31.0
20 min	9.9	14.0	16.9	18.7	19.9	20.8	21.6	22.8	23.8	25.5	26.7	29.7
	11.2	16.1	19.9	22.3	24.1	25.6	26.9	28.9	30.6	33.8	36.2	42.7
30 min	11.7	16.8	20.5	22.7	24.2	25.5	26.5	28.1	29.3	31.7	33.4	37.6
	13.3	19.4	24.2	27.2	29.4	31.2	32.7	35.2	37.2	41.0	43.9	51.4
1 h	14.6	19.9	23.7	25.9	27.5	28.7	29.7	31.2	32.4	34.7	36.2	40.1
	16.4	23.0	28.2	31.5	33.9	35.9	37.5	40.3	42.5	46.7	49.9	58.3
2 h	17.3	23.4	27.6	30.1	31.9	33.2	34.3	36.1	37.5	40.0	41.7	46.0
	19.5	27.0	32.8	36.5	39.2	41.4	43.2	46.3	48.7	53.5	57.0	66.4
3 h	19.1	26.0	31.0	33.8	35.9	37.5	38.8	40.9	42.5	45.5	47.7	52.9
	21.7	30.1	36.5	40.5	43.5	45.9	47.9	51.2	53.9	59.0	62.8	72.8
6 h	23.0	30.5	35.7	38.7	40.8	42.4	43.7	45.7	47.3	50.1	52.1	56.7
	26.2	35.0	41.9	46.2	49.5	52.1	54.3	58.0	61.0	66.7	71.0	82.4
12 h	27.5	36.5	42.8	46.3	48.8	50.7	52.2	54.6	56.5	59.7	62.0	67.3
	31.9	42.6	50.9	56.1	60.0	63.2	65.9	70.3	73.9	80.9	86.1	99.9
1 j	33.8	44.5	51.9	56.2	59.2	61.6	63.5	66.6	68.9	73.3	76.5	84.1
	38.6	50.5	59.3	64.7	68.7	71.8	74.4	78.7	82.1	88.5	93.3	105.4
2 j	41.4	53.3	61.1	65.5	68.5	70.8	72.7	75.7	77.9	82.0	84.8	91.5
	48.7	63.1	73.8	80.3	85.0	88.8	91.9	97.0	101.0	108.5	114.1	128.2
3 j	43.0	55.3	63.3	67.8	70.9	73.3	75.2	78.2	80.5	84.6	87.5	94.2
	51.7	67.0	78.1	84.7	89.5	93.3	96.4	101.5	105.5	113.0	118.5	132.2
4 j	46.1	59.4	68.2	73.1	76.5	79.2	81.3	84.6	87.1	91.7	94.9	102.4
	56.1	72.1	83.4	90.0	94.8	98.6	101.7	106.7	110.6	117.9	123.2	136.5
5 j	52.3	66.5	75.9	81.2	84.8	87.7	89.9	93.5	96.2	101.2	104.6	112.7
	63.7	80.7	92.5	99.4	104.3	108.2	111.4	116.5	120.5	127.9	133.3	146.7
7 j	59.5	74.9	85.1	90.8	94.8	97.8	100.2	104.1	107.0	112.3	116.0	124.7
	73.1	91.5	104.0	111.3	116.4	120.5	123.8	129.0	133.1	140.7	146.2	159.6
10 j	70.0	86.3	97.0	102.9	107.1	110.2	112.8	116.8	119.8	125.3	129.1	138.0
	86.8	107.2	121.0	128.8	134.4	138.7	142.2	147.8	152.1	160.1	165.8	179.7
15 j	84.4	103.7	116.3	123.4	128.3	132.0	135.1	139.8	143.5	150.0	154.6	165.5
	105.1	128.9	144.5	153.3	159.4	164.2	168.0	174.0	178.6	187.0	193.0	207.3
20 j	98.1	120.3	134.5	142.4	147.9	152.1	155.5	160.7	164.7	171.9	176.9	188.6
	122.5	150.4	168.5	178.6	185.6	191.0	195.4	202.3	207.6	217.2	224.0	240.3
25 j	103.2	126.6	141.4	149.4	154.9	159.1	162.5	167.6	171.5	178.4	183.1	194.1
	130.4	160.2	179.7	190.6	198.2	204.1	208.9	216.4	222.2	232.7	240.2	258.1
30 j	122.4	147.9	163.6	172.1	177.8	182.1	185.5	190.7	194.6	201.4	206.1	216.6
	152.7	185.0	206.3	218.2	226.6	233.1	238.4	246.7	253.1	264.8	273.0	293.0

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	130.9	0.4703	302.4	0.7302	55.0	0.5343
5	190.1	0.4753	462.1	0.7512	87.0	0.5592
10	233.1	0.4749	589.8	0.7633	115.9	0.5763
15	258.8	0.4738	670.8	0.7697	135.6	0.5860
20	277.4	0.4728	731.7	0.7741	151.1	0.5928
25	292.1	0.4719	781.1	0.7774	164.1	0.5981
30	304.3	0.4710	823.0	0.7801	175.4	0.6024
40	323.9	0.4696	892.0	0.7843	194.5	0.6092
50	339.5	0.4684	948.2	0.7874	210.6	0.6145
75	368.6	0.4660	1056.5	0.7931	242.7	0.6240
100	389.8	0.4641	1138.5	0.7971	268.0	0.6308
200	443.4	0.4592	1356.1	0.8065	339.0	0.6472

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.