



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Nazareth (INS 44048)

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	7.5	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.5	23.8	24.8	26.5	27.8	30.4	32.3	37.1
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.9	30.1	32.2	33.9	37.0	39.3	45.3
1 h	15.8	22.0	26.6	29.4	31.5	33.1	34.5	36.7	38.5	41.8	44.3	50.7
2 h	18.8	25.8	31.1	34.2	36.5	38.4	39.9	42.4	44.4	48.1	50.9	57.9
3 h	20.9	28.7	34.5	38.0	40.6	42.6	44.4	47.1	49.3	53.5	56.5	64.3
6 h	25.2	33.4	39.5	43.2	45.8	48.0	49.7	52.6	54.9	59.2	62.4	70.5
12 h	30.5	40.4	47.7	52.1	55.3	57.9	60.0	63.4	66.2	71.3	75.1	84.7
1 j	37.5	48.9	57.1	61.9	65.4	68.2	70.5	74.2	77.1	82.5	86.5	96.5
2 j	47.2	60.6	70.1	75.6	79.6	82.7	85.3	89.3	92.5	98.5	102.8	113.4
3 j	49.9	64.2	74.0	79.7	83.8	87.0	89.6	93.7	97.0	102.9	107.2	117.8
4 j	54.1	69.2	79.6	85.6	89.8	93.1	95.8	100.1	103.5	109.6	114.0	124.8
5 j	61.4	77.7	88.7	95.1	99.5	103.0	105.9	110.4	113.9	120.3	124.9	136.1
7 j	70.5	88.1	100.0	106.7	111.5	115.1	118.1	122.9	126.6	133.3	138.0	149.6
10 j	83.7	103.2	116.2	123.6	128.7	132.7	135.9	141.0	144.9	152.0	157.1	169.2
15 j	101.3	124.1	139.1	147.5	153.3	157.8	161.5	167.2	171.6	179.5	185.1	198.5
20 j	117.9	144.5	161.7	171.3	178.0	183.1	187.2	193.7	198.6	207.6	213.8	228.7
25 j	125.4	153.7	171.8	181.9	188.9	194.2	198.6	205.3	210.4	219.7	226.2	241.5
30 j	147.0	177.5	197.0	207.8	215.2	220.9	225.5	232.6	238.1	247.8	254.7	270.8

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	7.5	10.8	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.2
	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	10.7	15.4	18.9	21.0	22.5	23.8	24.8	26.5	27.8	30.4	32.3	37.1
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.3	28.9	30.1	32.2	33.9	37.0	39.3	45.3
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 h	15.8	22.0	26.6	29.4	31.5	33.1	34.5	36.7	38.5	41.8	44.3	50.7
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.5
2 h	18.8	25.8	31.1	34.2	36.5	38.4	39.9	42.4	44.4	48.1	50.9	57.9
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.7	3.3	3.8	5.1
3 h	20.9	28.7	34.5	38.0	40.6	42.6	44.4	47.1	49.3	53.5	56.5	64.3
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
6 h	25.2	33.4	39.5	43.2	45.8	48.0	49.7	52.6	54.9	59.2	62.4	70.5
	0.7	1.0	1.4	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	30.5	40.4	47.7	52.1	55.3	57.9	60.0	63.4	66.2	71.3	75.1	84.7
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.4	3.9	4.3	5.3	6.1	8.2
1 j	37.5	48.9	57.1	61.9	65.4	68.2	70.5	74.2	77.1	82.5	86.5	96.5
	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.4	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	47.2	60.6	70.1	75.6	79.6	82.7	85.3	89.3	92.5	98.5	102.8	113.4
	1.6	2.2	2.9	3.4	3.8	4.1	4.5	5.0	5.4	6.3	7.0	8.9
3 j	49.9	64.2	74.0	79.7	83.8	87.0	89.6	93.7	97.0	102.9	107.2	117.8
	1.9	2.6	3.3	3.8	4.3	4.6	4.9	5.4	5.9	6.7	7.4	9.2
4 j	54.1	69.2	79.6	85.6	89.8	93.1	95.8	100.1	103.5	109.6	114.0	124.8
	2.2	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.1	5.4	6.1	6.7	8.1
5 j	61.4	77.7	88.7	95.1	99.5	103.0	105.9	110.4	113.9	120.3	124.9	136.1
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.4	4.6	4.8	5.2	5.5	6.2	6.7	8.0
7 j	70.5	88.1	100.0	106.7	111.5	115.1	118.1	122.9	126.6	133.3	138.0	149.6
	2.9	3.6	4.1	4.4	4.7	4.9	5.2	5.5	5.8	6.3	6.8	7.9
10 j	83.7	103.2	116.2	123.6	128.7	132.7	135.9	141.0	144.9	152.0	157.1	169.2
	3.6	4.5	5.2	5.6	5.9	6.2	6.4	6.8	7.1	7.7	8.2	9.4
15 j	101.3	124.1	139.1	147.5	153.3	157.8	161.5	167.2	171.6	179.5	185.1	198.5
	4.4	5.4	6.1	6.5	6.7	6.9	7.1	7.4	7.6	8.0	8.3	9.1
20 j	117.9	144.5	161.7	171.3	178.0	183.1	187.2	193.7	198.6	207.6	213.8	228.7
	5.3	6.5	7.3	7.8	8.2	8.4	8.6	9.0	9.3	9.9	10.3	11.4
25 j	125.4	153.7	171.8	181.9	188.9	194.2	198.6	205.3	210.4	219.7	226.2	241.5
	5.9	7.3	8.4	9.1	9.6	10.0	10.4	10.9	11.4	12.3	13.0	14.9
30 j	147.0	177.5	197.0	207.8	215.2	220.9	225.5	232.6	238.1	247.8	254.7	270.8
	6.5	8.1	9.4	10.3	11.0	11.5	12.0	12.8	13.4	14.7	15.6	18.1

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	12.2	13.4	14.3	14.9	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.0
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.4	18.5	19.4	21.0	22.2	24.6	26.5	31.3
20 min	10.1	14.4	17.4	19.2	20.4	21.4	22.2	23.4	24.4	26.2	27.4	30.4
	11.3	16.4	20.3	22.8	24.6	26.2	27.4	29.6	31.3	34.6	37.1	43.8
30 min	11.9	17.3	21.1	23.3	24.9	26.2	27.2	28.9	30.2	32.6	34.4	38.7
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.7	31.5	33.0	35.5	37.5	41.4	44.3	51.8
1 h	14.9	20.6	24.6	26.9	28.5	29.8	30.8	32.5	33.7	36.1	37.7	41.8
	16.6	23.4	28.7	32.0	34.5	36.5	38.2	41.0	43.3	47.6	50.9	59.5
2 h	17.8	24.2	28.7	31.3	33.1	34.6	35.7	37.6	39.0	41.6	43.5	48.0
	19.8	27.5	33.4	37.1	39.9	42.2	44.1	47.2	49.7	54.6	58.3	67.9
3 h	19.6	26.9	32.0	35.0	37.1	38.8	40.1	42.3	44.0	47.1	49.3	54.8
	22.1	30.5	37.0	41.1	44.1	46.5	48.6	51.9	54.7	59.8	63.7	73.9
6 h	23.7	31.4	36.7	39.7	41.8	43.4	44.7	46.8	48.4	51.2	53.2	58.0
	26.6	35.4	42.3	46.6	49.9	52.5	54.8	58.4	61.4	67.2	71.5	83.0
12 h	28.6	37.7	44.0	47.5	50.0	51.9	53.4	55.8	57.6	60.9	63.2	68.5
	32.5	43.2	51.5	56.7	60.7	63.9	66.6	71.0	74.7	81.6	86.9	100.8
1 j	35.5	46.3	53.8	58.1	61.2	63.6	65.5	68.6	71.0	75.5	78.6	86.4
	39.6	51.5	60.4	65.8	69.7	72.9	75.5	79.8	83.2	89.6	94.4	106.5
2 j	44.1	56.4	64.5	69.0	72.2	74.6	76.5	79.5	81.9	86.1	89.0	96.0
	50.2	64.9	75.7	82.2	87.0	90.8	94.0	99.1	103.2	110.9	116.5	130.8
3 j	46.3	59.1	67.5	72.2	75.4	77.9	79.9	83.0	85.4	89.7	92.7	99.8
	53.6	69.2	80.5	87.2	92.1	96.0	99.2	104.4	108.5	116.1	121.7	135.8
4 j	49.9	63.8	73.0	78.2	81.8	84.5	86.7	90.2	92.8	97.6	101.0	108.9
	58.4	74.7	86.2	93.0	97.9	101.8	104.9	110.1	114.1	121.6	127.1	140.7
5 j	56.6	71.6	81.5	87.1	91.0	94.0	96.4	100.2	103.0	108.2	111.8	120.4
	66.2	83.7	95.9	103.0	108.1	112.1	115.4	120.6	124.8	132.4	138.0	151.9
7 j	64.8	81.2	92.0	98.0	102.2	105.4	108.0	112.1	115.2	120.8	124.8	134.0
	76.2	95.1	108.0	115.4	120.7	124.8	128.2	133.6	137.9	145.7	151.3	165.1
10 j	76.6	94.4	106.1	112.6	117.1	120.5	123.3	127.7	131.0	136.9	141.1	150.8
	90.8	112.1	126.4	134.5	140.3	144.8	148.5	154.3	158.8	167.2	173.1	187.7
15 j	92.6	113.5	127.2	134.8	140.1	144.2	147.5	152.7	156.7	163.8	168.8	180.6
	110.0	134.8	151.0	160.1	166.5	171.4	175.4	181.6	186.5	195.2	201.4	216.3
20 j	107.6	131.8	147.4	156.0	162.0	166.6	170.3	176.0	180.4	188.3	193.7	206.5
	128.3	157.3	176.1	186.7	194.0	199.6	204.2	211.3	216.9	226.9	234.0	251.0
25 j	113.8	139.3	155.4	164.1	170.1	174.6	178.3	183.8	188.1	195.5	200.6	212.4
	136.9	168.0	188.3	199.7	207.7	213.9	218.9	226.7	232.8	243.9	251.7	270.6
30 j	134.2	161.6	178.6	187.6	193.7	198.3	202.0	207.5	211.7	219.1	224.1	235.4
	159.8	193.4	215.5	228.0	236.8	243.5	249.0	257.7	264.4	276.6	285.3	306.2

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	134.0	0.4739	298.5	0.7227	53.3	0.5247
5	193.2	0.4759	459.6	0.7452	81.9	0.5470
10	236.1	0.4742	588.6	0.7580	107.7	0.5628
15	261.8	0.4726	670.4	0.7648	125.2	0.5719
20	280.3	0.4712	732.0	0.7693	139.0	0.5783
25	295.0	0.4700	782.0	0.7728	150.5	0.5834
30	307.2	0.4689	824.3	0.7756	160.4	0.5875
40	326.8	0.4672	894.1	0.7799	177.3	0.5939
50	342.3	0.4658	950.9	0.7832	191.5	0.5990
75	371.3	0.4630	1060.5	0.7891	219.8	0.6082
100	392.5	0.4609	1143.6	0.7932	242.2	0.6147
200	445.9	0.4556	1363.9	0.8029	304.7	0.6306

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.