



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Puurs (INS 12030)

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	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.6	32.5	37.4
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.6	45.6
1 h	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.4	34.8	37.1	38.9	42.3	44.8	51.2
2 h	19.0	26.1	31.3	34.5	36.9	38.7	40.3	42.8	44.8	48.6	51.4	58.5
3 h	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	57.0	64.8
6 h	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.2	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.7	58.2	60.3	63.8	66.5	71.6	75.4	85.0
1 j	37.1	48.5	56.6	61.5	65.0	67.8	70.0	73.7	76.6	82.1	86.0	96.0
2 j	46.5	59.9	69.3	74.8	78.7	81.8	84.4	88.4	91.6	97.5	101.8	112.3
3 j	49.2	63.3	73.0	78.7	82.7	85.9	88.4	92.6	95.8	101.7	106.0	116.4
4 j	53.2	68.2	78.5	84.4	88.6	91.9	94.5	98.8	102.1	108.2	112.5	123.2
5 j	60.4	76.4	87.4	93.6	98.1	101.5	104.3	108.8	112.2	118.6	123.1	134.2
7 j	69.2	86.6	98.3	105.0	109.7	113.3	116.3	121.0	124.6	131.2	135.9	147.3
10 j	82.1	101.3	114.0	121.3	126.3	130.2	133.4	138.4	142.2	149.2	154.2	166.1
15 j	99.3	121.8	136.5	144.7	150.5	154.9	158.5	164.1	168.4	176.2	181.7	194.9
20 j	115.7	141.8	158.7	168.1	174.6	179.6	183.7	190.0	194.9	203.7	209.8	224.4
25 j	122.8	150.6	168.5	178.4	185.2	190.5	194.7	201.3	206.4	215.5	221.8	236.9
30 j	144.2	174.2	193.4	204.0	211.3	216.9	221.4	228.4	233.8	243.4	250.1	266.0

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	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.7
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.6	32.5	37.4
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.6	45.6
	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	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.4	34.8	37.1	38.9	42.3	44.8	51.2
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	19.0	26.1	31.3	34.5	36.9	38.7	40.3	42.8	44.8	48.6	51.4	58.5
	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	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	57.0	64.8
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
6 h	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.2	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
	0.8	1.1	1.4	1.8	2.1	2.3	2.5	3.0	3.3	4.1	4.6	6.4
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.7	58.2	60.3	63.8	66.5	71.6	75.4	85.0
	1.1	1.4	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	37.1	48.5	56.6	61.5	65.0	67.8	70.0	73.7	76.6	82.1	86.0	96.0
	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	2.8	3.1	3.4	3.8	4.2	5.4
2 j	46.5	59.9	69.3	74.8	78.7	81.8	84.4	88.4	91.6	97.5	101.8	112.3
	2.2	2.8	3.5	4.0	4.4	4.7	5.0	5.5	5.9	6.8	7.5	9.3
3 j	49.2	63.3	73.0	78.7	82.7	85.9	88.4	92.6	95.8	101.7	106.0	116.4
	2.7	3.4	4.1	4.7	5.1	5.4	5.7	6.2	6.6	7.5	8.1	9.9
4 j	53.2	68.2	78.5	84.4	88.6	91.9	94.5	98.8	102.1	108.2	112.5	123.2
	3.1	3.8	4.4	4.8	5.2	5.5	5.7	6.1	6.5	7.1	7.7	9.1
5 j	60.4	76.4	87.4	93.6	98.1	101.5	104.3	108.8	112.2	118.6	123.1	134.2
	3.5	4.3	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.6	8.0	9.4
7 j	69.2	86.6	98.3	105.0	109.7	113.3	116.3	121.0	124.6	131.2	135.9	147.3
	4.3	5.1	5.7	6.1	6.4	6.7	6.9	7.3	7.6	8.1	8.6	9.7
10 j	82.1	101.3	114.0	121.3	126.3	130.2	133.4	138.4	142.2	149.2	154.2	166.1
	5.3	6.6	7.5	8.0	8.4	8.7	9.0	9.4	9.7	10.4	10.9	12.2
15 j	99.3	121.8	136.5	144.7	150.5	154.9	158.5	164.1	168.4	176.2	181.7	194.9
	6.6	7.9	8.8	9.4	9.7	10.0	10.2	10.6	10.9	11.4	11.8	12.8
20 j	115.7	141.8	158.7	168.1	174.6	179.6	183.7	190.0	194.9	203.7	209.8	224.4
	7.7	9.4	10.6	11.2	11.7	12.0	12.3	12.8	13.1	13.8	14.3	15.6
25 j	122.8	150.6	168.5	178.4	185.2	190.5	194.7	201.3	206.4	215.5	221.8	236.9
	8.6	10.5	11.9	12.7	13.2	13.7	14.1	14.7	15.2	16.2	16.9	18.7
30 j	144.2	174.2	193.4	204.0	211.3	216.9	221.4	228.4	233.8	243.4	250.1	266.0
	9.6	11.5	13.0	13.9	14.6	15.2	15.7	16.5	17.1	18.3	19.2	21.6

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	7.1	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.8	26.6	31.5
20 min	10.2	14.5	17.5	19.3	20.5	21.5	22.3	23.5	24.5	26.3	27.5	30.6
	11.5	16.5	20.5	23.0	24.9	26.4	27.8	29.9	31.6	35.0	37.5	44.3
30 min	12.0	17.4	21.2	23.5	25.1	26.4	27.4	29.1	30.4	32.9	34.6	39.0
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.9	31.7	33.2	35.7	37.7	41.6	44.5	52.1
1 h	15.0	20.7	24.7	27.1	28.7	30.0	31.1	32.7	34.0	36.4	38.1	42.2
	16.8	23.6	29.0	32.3	34.8	36.9	38.6	41.4	43.7	48.1	51.4	60.1
2 h	17.9	24.3	28.9	31.5	33.4	34.8	36.0	37.9	39.3	42.0	43.9	48.4
	20.1	27.8	33.8	37.6	40.4	42.7	44.6	47.7	50.3	55.2	58.9	68.6
3 h	19.7	27.0	32.2	35.2	37.4	39.0	40.4	42.6	44.3	47.5	49.7	55.3
	22.3	30.8	37.4	41.4	44.5	46.9	49.0	52.4	55.1	60.3	64.2	74.4
6 h	23.8	31.5	36.9	39.9	42.1	43.7	45.0	47.1	48.7	51.6	53.6	58.3
	26.9	35.7	42.5	46.9	50.1	52.8	55.0	58.7	61.7	67.4	71.8	83.2
12 h	28.7	37.9	44.2	47.8	50.3	52.2	53.7	56.1	58.0	61.2	63.5	68.8
	33.0	43.6	51.8	57.1	61.0	64.2	66.9	71.4	75.0	82.0	87.3	101.2
1 j	34.3	45.1	52.7	57.0	60.1	62.5	64.5	67.6	70.1	74.5	77.7	85.5
	39.9	51.8	60.6	65.9	69.8	73.0	75.6	79.8	83.2	89.6	94.3	106.5
2 j	42.3	54.4	62.5	67.1	70.2	72.6	74.6	77.6	80.0	84.2	87.1	94.0
	50.8	65.4	76.1	82.5	87.3	91.0	94.2	99.2	103.3	110.9	116.4	130.6
3 j	43.9	56.5	64.9	69.5	72.8	75.3	77.3	80.4	82.8	87.0	90.0	97.1
	54.4	70.0	81.1	87.8	92.7	96.5	99.6	104.7	108.8	116.3	121.9	135.8
4 j	47.2	60.8	69.8	74.9	78.4	81.2	83.4	86.8	89.4	94.2	97.5	105.4
	59.3	75.6	87.1	93.9	98.7	102.5	105.7	110.8	114.7	122.1	127.5	141.0
5 j	53.4	67.9	77.6	83.0	86.8	89.8	92.1	95.8	98.7	103.8	107.4	115.9
	67.3	84.9	97.1	104.2	109.3	113.2	116.5	121.7	125.8	133.4	138.9	152.5
7 j	60.9	76.6	87.1	93.0	97.1	100.2	102.8	106.7	109.8	115.3	119.2	128.3
	77.6	96.6	109.6	117.0	122.3	126.5	129.8	135.2	139.4	147.1	152.7	166.4
10 j	71.6	88.4	99.4	105.6	109.9	113.2	115.8	120.0	123.2	128.9	132.8	142.2
	92.5	114.2	128.7	136.9	142.7	147.2	150.9	156.8	161.3	169.6	175.5	190.0
15 j	86.5	106.2	119.1	126.4	131.4	135.3	138.4	143.3	147.1	153.8	158.6	169.8
	112.2	137.3	153.8	163.1	169.5	174.5	178.5	184.9	189.7	198.6	204.8	219.9
20 j	100.5	123.3	138.0	146.1	151.8	156.1	159.6	165.0	169.1	176.6	181.8	193.9
	130.8	160.2	179.4	190.1	197.5	203.2	207.8	215.1	220.6	230.7	237.9	255.0
25 j	105.9	129.9	145.2	153.5	159.3	163.6	167.1	172.5	176.5	183.7	188.7	200.2
	139.7	171.2	191.7	203.2	211.2	217.3	222.3	230.1	236.2	247.2	254.9	273.6
30 j	125.4	151.6	167.9	176.7	182.6	187.1	190.7	196.2	200.3	207.5	212.5	223.7
	162.9	196.8	218.9	231.3	240.0	246.7	252.1	260.7	267.3	279.3	287.8	308.3

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	131.0	0.4625	307.8	0.7279	54.1	0.5280
5	188.8	0.4645	473.7	0.7502	83.4	0.5506
10	230.8	0.4628	606.4	0.7629	109.9	0.5666
15	255.8	0.4611	690.6	0.7697	127.9	0.5758
20	274.0	0.4597	754.0	0.7742	142.0	0.5823
25	288.3	0.4585	805.4	0.7777	153.8	0.5873
30	300.2	0.4575	849.0	0.7804	164.0	0.5915
40	319.4	0.4558	920.8	0.7847	181.4	0.5980
50	334.6	0.4543	979.3	0.7880	196.0	0.6031
75	362.9	0.4516	1092.0	0.7938	225.1	0.6123
100	383.6	0.4495	1177.5	0.7979	248.1	0.6189
200	435.9	0.4442	1404.1	0.8076	312.3	0.6348

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.