



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Wingene (INS 37018)

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	30.7	32.6	37.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.1	30.3	32.4	34.1	37.3	39.6	45.6
1 h	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.5	34.9	37.1	38.9	42.3	44.8	51.2
2 h	19.0	26.1	31.4	34.6	36.9	38.8	40.3	42.9	44.9	48.7	51.5	58.6
3 h	21.0	28.9	34.8	38.4	41.0	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	57.0	64.9
6 h	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.3	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
12 h	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.2	60.4	63.8	66.5	71.7	75.4	85.0
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	69.3	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	161.8	171.3	178.0	183.1	187.2	193.7	198.7	207.6	213.8	228.7
25 j	125.4	153.7	171.9	181.9	188.9	194.3	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	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	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	30.7	32.6	37.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.1	30.3	32.4	34.1	37.3	39.6	45.6
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.5	3.4
1 h	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.5	34.9	37.1	38.9	42.3	44.8	51.2
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 h	19.0	26.1	31.4	34.6	36.9	38.8	40.3	42.9	44.9	48.7	51.5	58.6
	0.6	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.3
3 h	21.0	28.9	34.8	38.4	41.0	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	57.0	64.9
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 h	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.3	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.2	60.4	63.8	66.5	71.7	75.4	85.0
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
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
	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	3.8	4.2	5.3
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
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.8	6.7	7.4	9.2
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
	2.6	3.3	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	6.1	6.5	7.3	8.0	9.7
4 j	54.1	69.3	79.6	85.6	89.8	93.1	95.8	100.1	103.5	109.6	114.0	124.8
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.1	5.3	5.6	6.0	6.3	7.0	7.5	8.9
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
	3.5	4.2	4.9	5.3	5.6	5.9	6.1	6.5	6.8	7.4	7.9	9.2
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
	4.2	5.0	5.6	6.0	6.3	6.5	6.7	7.1	7.4	7.9	8.4	9.5
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
	5.2	6.4	7.3	7.8	8.2	8.5	8.7	9.2	9.5	10.2	10.6	11.9
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
	6.4	7.8	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.3	10.6	11.1	11.5	12.5
20 j	117.9	144.5	161.8	171.3	178.0	183.1	187.2	193.7	198.7	207.6	213.8	228.7
	7.5	9.2	10.3	10.9	11.4	11.7	12.0	12.5	12.8	13.5	14.0	15.2
25 j	125.4	153.7	171.9	181.9	188.9	194.3	198.6	205.3	210.4	219.7	226.2	241.5
	8.4	10.3	11.6	12.4	13.0	13.4	13.8	14.4	14.9	15.9	16.6	18.4
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
	9.3	11.3	12.7	13.6	14.3	14.9	15.4	16.1	16.8	18.0	18.9	21.3

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	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	8.0	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.8	26.6	31.5
20 min	10.1	14.4	17.4	19.2	20.5	21.4	22.2	23.5	24.4	26.2	27.5	30.5
	11.5	16.6	20.6	23.1	25.0	26.6	27.9	30.0	31.8	35.1	37.7	44.4
30 min	12.0	17.3	21.2	23.4	25.1	26.3	27.4	29.1	30.4	32.8	34.6	39.0
	13.6	19.9	24.7	27.7	30.0	31.8	33.3	35.8	37.8	41.7	44.6	52.2
1 h	14.9	20.6	24.6	26.9	28.6	29.9	30.9	32.6	33.9	36.3	38.0	42.1
	16.8	23.8	29.1	32.5	35.0	37.1	38.8	41.6	43.9	48.3	51.6	60.4
2 h	17.8	24.2	28.7	31.4	33.2	34.7	35.9	37.7	39.2	41.8	43.7	48.3
	20.2	28.0	34.0	37.8	40.6	42.9	44.8	48.0	50.6	55.5	59.2	68.9
3 h	19.6	26.9	32.1	35.1	37.2	38.9	40.3	42.5	44.2	47.4	49.6	55.2
	22.5	31.0	37.6	41.6	44.7	47.1	49.2	52.6	55.3	60.5	64.4	74.6
6 h	23.7	31.4	36.8	39.9	42.0	43.6	45.0	47.1	48.7	51.5	53.5	58.3
	27.1	35.9	42.7	47.0	50.2	52.9	55.1	58.8	61.8	67.5	71.9	83.3
12 h	28.5	37.8	44.1	47.7	50.2	52.1	53.7	56.1	57.9	61.2	63.5	68.8
	33.2	43.8	52.0	57.2	61.1	64.3	67.0	71.5	75.1	82.1	87.4	101.3
1 j	34.8	45.6	53.2	57.6	60.7	63.1	65.1	68.2	70.7	75.1	78.3	86.1
	40.2	52.1	60.9	66.3	70.2	73.3	75.9	80.2	83.5	89.9	94.7	106.8
2 j	43.0	55.3	63.5	68.1	71.3	73.7	75.7	78.7	81.1	85.4	88.3	95.4
	51.3	66.0	76.7	83.2	87.9	91.7	94.8	99.9	104.0	111.6	117.2	131.4
3 j	44.8	57.6	66.1	70.8	74.1	76.6	78.6	81.8	84.2	88.5	91.6	98.8
	55.1	70.7	81.9	88.6	93.5	97.4	100.5	105.7	109.7	117.3	122.9	136.9
4 j	48.2	62.0	71.2	76.3	79.9	82.7	84.9	88.4	91.1	95.9	99.3	107.3
	60.0	76.5	88.1	94.9	99.7	103.6	106.8	111.9	115.9	123.3	128.8	142.3
5 j	54.6	69.4	79.2	84.7	88.6	91.6	94.0	97.7	100.6	105.8	109.5	118.1
	68.2	86.0	98.2	105.4	110.5	114.5	117.8	123.1	127.2	134.9	140.4	154.2
7 j	62.3	78.4	89.0	95.0	99.2	102.4	104.9	109.0	112.1	117.7	121.6	130.9
	78.7	97.9	110.9	118.4	123.8	127.9	131.3	136.8	141.0	148.8	154.4	168.2
10 j	73.5	90.7	102.0	108.3	112.7	116.1	118.8	123.0	126.3	132.1	136.2	145.8
	93.9	115.8	130.5	138.8	144.7	149.3	153.0	158.9	163.5	171.9	178.0	192.7
15 j	88.7	108.9	122.2	129.6	134.7	138.7	141.9	146.9	150.7	157.7	162.5	174.0
	113.8	139.3	156.0	165.4	171.9	177.0	181.0	187.4	192.4	201.3	207.7	222.9
20 j	103.2	126.5	141.5	149.9	155.7	160.1	163.7	169.3	173.5	181.2	186.5	198.9
	132.7	162.6	182.0	192.8	200.3	206.1	210.8	218.1	223.8	234.0	241.2	258.5
25 j	108.8	133.5	149.1	157.7	163.5	168.0	171.5	177.0	181.2	188.6	193.7	205.4
	141.9	173.8	194.6	206.2	214.3	220.5	225.6	233.5	239.7	250.8	258.7	277.6
30 j	128.7	155.5	172.1	181.1	187.1	191.7	195.4	201.0	205.2	212.6	217.6	229.0
	165.3	199.6	222.0	234.5	243.3	250.1	255.6	264.3	271.0	283.1	291.7	312.5

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	132.7	0.4678	303.4	0.7245	53.5	0.5251
5	191.1	0.4692	467.5	0.7472	82.0	0.5470
10	233.5	0.4673	598.9	0.7600	107.6	0.5627
15	258.7	0.4656	682.3	0.7668	125.1	0.5718
20	277.1	0.4641	745.0	0.7714	138.7	0.5782
25	291.5	0.4629	796.0	0.7749	150.2	0.5832
30	303.6	0.4618	839.1	0.7777	160.1	0.5873
40	322.9	0.4600	910.3	0.7820	176.9	0.5937
50	338.2	0.4585	968.2	0.7853	191.0	0.5987
75	366.8	0.4557	1079.9	0.7912	219.2	0.6079
100	387.7	0.4536	1164.5	0.7953	241.4	0.6144
200	440.4	0.4482	1389.1	0.8050	303.6	0.6302

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.