



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Tielt (INS 37015)

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	19.6	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	25.0	26.6	28.0	30.6	32.5	37.3
30 min	12.8	18.5	22.9	25.5	27.4	29.0	30.3	32.3	34.0	37.2	39.5	45.5
1 h	15.8	22.1	26.8	29.6	31.7	33.3	34.7	37.0	38.7	42.1	44.6	51.0
2 h	18.9	26.0	31.2	34.4	36.8	38.6	40.2	42.7	44.7	48.4	51.2	58.3
3 h	21.0	28.8	34.7	38.2	40.8	42.9	44.6	47.4	49.6	53.7	56.8	64.7
6 h	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
12 h	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.1	60.2	63.6	66.4	71.5	75.3	84.9
1 j	37.4	48.8	56.9	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.3
2 j	47.0	60.4	69.9	75.4	79.4	82.4	85.0	89.1	92.3	98.2	102.5	113.1
3 j	49.7	63.9	73.7	79.4	83.5	86.7	89.3	93.4	96.6	102.6	106.9	117.4
4 j	53.9	69.0	79.3	85.3	89.5	92.8	95.5	99.7	103.1	109.2	113.6	124.3
5 j	61.1	77.3	88.3	94.7	99.1	102.6	105.4	109.9	113.4	119.8	124.4	135.6
7 j	70.1	87.7	99.5	106.2	111.0	114.6	117.6	122.3	126.0	132.7	137.4	148.9
10 j	83.2	102.7	115.6	122.9	128.0	132.0	135.2	140.2	144.2	151.2	156.3	168.4
15 j	100.7	123.5	138.4	146.7	152.5	157.0	160.6	166.3	170.7	178.6	184.1	197.5
20 j	117.3	143.7	160.9	170.4	177.1	182.1	186.2	192.7	197.6	206.5	212.7	227.5
25 j	124.6	152.8	170.9	180.9	187.9	193.2	197.5	204.2	209.3	218.5	225.0	240.2
30 j	146.2	176.6	196.0	206.7	214.1	219.8	224.3	231.4	236.9	246.6	253.4	269.4

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	19.6	21.5	22.8	26.3
	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	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	25.0	26.6	28.0	30.6	32.5	37.3
	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	18.5	22.9	25.5	27.4	29.0	30.3	32.3	34.0	37.2	39.5	45.5
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.5	3.4
1 h	15.8	22.1	26.8	29.6	31.7	33.3	34.7	37.0	38.7	42.1	44.6	51.0
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.6
2 h	18.9	26.0	31.2	34.4	36.8	38.6	40.2	42.7	44.7	48.4	51.2	58.3
	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	21.0	28.8	34.7	38.2	40.8	42.9	44.6	47.4	49.6	53.7	56.8	64.7
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	4.9
6 h	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.1	60.2	63.6	66.4	71.5	75.3	84.9
	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	37.4	48.8	56.9	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.3
	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.3	3.8	4.1	5.3
2 j	47.0	60.4	69.9	75.4	79.4	82.4	85.0	89.1	92.3	98.2	102.5	113.1
	2.0	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.8	6.6	7.3	9.2
3 j	49.7	63.9	73.7	79.4	83.5	86.7	89.3	93.4	96.6	102.6	106.9	117.4
	2.5	3.2	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	6.0	6.4	7.2	7.9	9.6
4 j	53.9	69.0	79.3	85.3	89.5	92.8	95.5	99.7	103.1	109.2	113.6	124.3
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.8
5 j	61.1	77.3	88.3	94.7	99.1	102.6	105.4	109.9	113.4	119.8	124.4	135.6
	3.2	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.5	7.1	7.6	8.9
7 j	70.1	87.7	99.5	106.2	111.0	114.6	117.6	122.3	126.0	132.7	137.4	148.9
	3.9	4.7	5.3	5.6	5.9	6.2	6.4	6.7	7.0	7.6	8.0	9.2
10 j	83.2	102.7	115.6	122.9	128.0	132.0	135.2	140.2	144.2	151.2	156.3	168.4
	4.8	6.0	6.8	7.3	7.7	8.0	8.2	8.6	9.0	9.6	10.1	11.4
15 j	100.7	123.5	138.4	146.7	152.5	157.0	160.6	166.3	170.7	178.6	184.1	197.5
	6.0	7.2	8.1	8.5	8.9	9.1	9.3	9.7	9.9	10.4	10.8	11.7
20 j	117.3	143.7	160.9	170.4	177.1	182.1	186.2	192.7	197.6	206.5	212.7	227.5
	7.0	8.6	9.6	10.2	10.7	11.0	11.3	11.7	12.0	12.7	13.1	14.3
25 j	124.6	152.8	170.9	180.9	187.9	193.2	197.5	204.2	209.3	218.5	225.0	240.2
	7.9	9.6	10.9	11.6	12.2	12.6	13.0	13.6	14.1	15.0	15.8	17.6
30 j	146.2	176.6	196.0	206.7	214.1	219.8	224.3	231.4	236.9	246.6	253.4	269.4
	8.7	10.5	12.0	12.9	13.6	14.1	14.6	15.4	16.0	17.2	18.1	20.5

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	7.1	10.1	12.2	13.4	14.3	15.0	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.0	22.3	24.7	26.6	31.4
20 min	10.1	14.4	17.4	19.2	20.4	21.4	22.2	23.4	24.4	26.2	27.4	30.5
	11.5	16.5	20.5	23.0	24.9	26.4	27.7	29.9	31.6	34.9	37.5	44.2
30 min	11.9	17.3	21.1	23.4	25.0	26.3	27.3	29.0	30.3	32.7	34.5	38.9
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.9	31.7	33.2	35.7	37.7	41.6	44.5	52.0
1 h	14.9	20.6	24.6	26.9	28.5	29.8	30.9	32.5	33.8	36.2	37.8	41.9
	16.8	23.7	29.0	32.3	34.8	36.9	38.6	41.4	43.7	48.1	51.4	60.1
2 h	17.8	24.1	28.7	31.3	33.1	34.6	35.8	37.6	39.1	41.7	43.6	48.1
	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	19.6	26.8	32.0	35.0	37.1	38.8	40.2	42.4	44.1	47.2	49.5	55.0
	22.3	30.8	37.4	41.4	44.5	46.9	49.0	52.3	55.1	60.3	64.2	74.4
6 h	23.7	31.4	36.7	39.8	41.9	43.5	44.9	46.9	48.5	51.4	53.4	58.2
	26.9	35.7	42.5	46.9	50.1	52.7	55.0	58.7	61.6	67.4	71.7	83.2
12 h	28.5	37.7	44.0	47.6	50.1	52.0	53.6	56.0	57.8	61.1	63.4	68.7
	33.0	43.6	51.8	57.0	61.0	64.2	66.9	71.3	75.0	81.9	87.2	101.1
1 j	34.8	45.7	53.2	57.6	60.7	63.1	65.1	68.2	70.6	75.1	78.2	86.0
	40.0	51.9	60.7	66.0	70.0	73.1	75.7	80.0	83.4	89.8	94.5	106.6
2 j	43.1	55.3	63.5	68.0	71.2	73.6	75.6	78.6	81.0	85.2	88.2	95.2
	50.9	65.5	76.3	82.7	87.5	91.3	94.4	99.5	103.6	111.2	116.8	131.0
3 j	44.9	57.7	66.1	70.8	74.1	76.6	78.6	81.7	84.1	88.4	91.5	98.6
	54.5	70.1	81.3	88.0	92.9	96.8	99.9	105.1	109.1	116.7	122.3	136.3
4 j	48.3	62.1	71.3	76.4	80.0	82.7	85.0	88.4	91.1	95.9	99.2	107.2
	59.4	75.8	87.3	94.1	99.0	102.8	106.0	111.1	115.1	122.5	128.0	141.5
5 j	54.8	69.5	79.3	84.9	88.7	91.7	94.1	97.8	100.7	105.9	109.5	118.1
	67.5	85.1	97.3	104.4	109.5	113.5	116.8	122.1	126.2	133.8	139.4	153.1
7 j	62.5	78.6	89.2	95.2	99.3	102.5	105.1	109.2	112.3	117.8	121.8	131.0
	77.8	96.8	109.8	117.3	122.6	126.7	130.1	135.5	139.8	147.5	153.1	166.9
10 j	73.7	90.9	102.3	108.6	113.0	116.4	119.1	123.3	126.6	132.4	136.5	146.1
	92.7	114.4	128.9	137.2	143.1	147.6	151.3	157.2	161.7	170.1	176.0	190.6
15 j	89.0	109.3	122.6	130.0	135.1	139.1	142.3	147.3	151.2	158.1	163.0	174.5
	112.4	137.6	154.2	163.4	169.9	174.9	178.9	185.3	190.2	199.0	205.3	220.4
20 j	103.5	126.9	142.0	150.4	156.2	160.6	164.2	169.8	174.0	181.7	187.0	199.4
	131.1	160.6	179.8	190.5	197.9	203.6	208.3	215.6	221.2	231.3	238.4	256.6
25 j	109.2	133.9	149.6	158.1	164.0	168.4	172.0	177.5	181.6	189.0	194.1	205.8
	140.0	171.6	192.2	203.7	211.8	217.9	223.0	230.9	237.0	248.0	255.8	274.7
30 j	129.1	155.9	172.6	181.5	187.6	192.1	195.7	201.3	205.5	212.8	217.8	229.2
	163.3	197.3	219.5	232.0	240.7	247.4	252.9	261.6	268.2	280.3	288.9	309.7

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	0.4686	302.8	0.7248	53.6	0.5258
5	191.2	0.4704	466.2	0.7473	82.4	0.5480
10	233.7	0.4687	597.1	0.7601	108.3	0.5638
15	259.1	0.4670	680.1	0.7668	125.9	0.5729
20	277.4	0.4655	742.6	0.7714	139.7	0.5794
25	291.9	0.4643	793.3	0.7749	151.3	0.5844
30	304.0	0.4633	836.2	0.7777	161.3	0.5885
40	323.4	0.4615	907.1	0.7820	178.3	0.5950
50	338.7	0.4601	964.7	0.7853	192.6	0.6000
75	367.4	0.4573	1075.9	0.7911	221.1	0.6092
100	388.3	0.4552	1160.2	0.7952	243.5	0.6158
200	441.2	0.4499	1383.7	0.8049	306.4	0.6316

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.