



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Wortegem-Petegem (INS 45061)

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	7.6	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.9	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.8	24.0	25.1	26.8	28.1	30.7	32.6	37.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.5	29.1	30.4	32.5	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	51.3
2 h	19.0	26.1	31.4	34.6	37.0	38.8	40.4	42.9	44.9	48.7	51.5	58.7
3 h	21.1	29.0	34.8	38.4	41.0	43.0	44.8	47.6	49.8	54.0	57.0	64.9
6 h	25.4	33.7	39.8	43.4	46.1	48.3	50.1	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
12 h	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.3	60.4	63.8	66.6	71.7	75.5	85.1
1 j	38.1	49.5	57.7	62.6	66.1	68.9	71.2	74.9	77.8	83.2	87.2	97.2
2 j	48.1	61.7	71.2	76.8	80.8	83.9	86.5	90.6	93.9	99.9	104.2	114.9
3 j	51.1	65.5	75.4	81.2	85.3	88.6	91.2	95.4	98.7	104.7	109.1	119.8
4 j	55.4	70.8	81.3	87.3	91.6	95.0	97.7	102.1	105.5	111.7	116.1	127.1
5 j	62.9	79.4	90.7	97.1	101.7	105.2	108.1	112.7	116.3	122.8	127.5	138.9
7 j	72.3	90.2	102.3	109.2	114.0	117.7	120.8	125.6	129.3	136.2	141.0	152.8
10 j	85.9	106.0	119.3	126.9	132.1	136.2	139.5	144.7	148.8	156.1	161.2	173.7
15 j	104.1	127.5	142.8	151.4	157.4	162.0	165.7	171.6	176.1	184.2	190.0	203.7
20 j	121.2	148.5	166.2	176.0	182.8	188.1	192.3	198.9	204.0	213.2	219.6	234.9
25 j	129.0	158.1	176.7	187.1	194.2	199.7	204.1	211.0	216.3	225.8	232.4	248.2
30 j	151.1	182.3	202.2	213.2	220.9	226.7	231.3	238.6	244.2	254.2	261.2	277.6

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	7.6	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.9	26.3
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.8	24.0	25.1	26.8	28.1	30.7	32.6	37.5
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.5	29.1	30.4	32.5	34.1	37.3	39.6	45.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.5	34.9	37.1	38.9	42.3	44.8	51.3
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.0	26.1	31.4	34.6	37.0	38.8	40.4	42.9	44.9	48.7	51.5	58.7
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	5.1
3 h	21.1	29.0	34.8	38.4	41.0	43.0	44.8	47.6	49.8	54.0	57.0	64.9
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	25.4	33.7	39.8	43.4	46.1	48.3	50.1	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.3	60.4	63.8	66.6	71.7	75.5	85.1
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	38.1	49.5	57.7	62.6	66.1	68.9	71.2	74.9	77.8	83.2	87.2	97.2
	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.5	3.9	5.0
2 j	48.1	61.7	71.2	76.8	80.8	83.9	86.5	90.6	93.9	99.9	104.2	114.9
	1.5	2.1	2.7	3.3	3.7	4.0	4.3	4.9	5.3	6.2	6.9	8.7
3 j	51.1	65.5	75.4	81.2	85.3	88.6	91.2	95.4	98.7	104.7	109.1	119.8
	1.8	2.5	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.2	9.0
4 j	55.4	70.8	81.3	87.3	91.6	95.0	97.7	102.1	105.5	111.7	116.1	127.1
	2.1	2.7	3.2	3.7	4.0	4.3	4.5	4.9	5.3	6.0	6.5	8.0
5 j	62.9	79.4	90.7	97.1	101.7	105.2	108.1	112.7	116.3	122.8	127.5	138.9
	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.4	6.1	6.5	7.9
7 j	72.3	90.2	102.3	109.2	114.0	117.7	120.8	125.6	129.3	136.2	141.0	152.8
	2.8	3.4	3.9	4.3	4.5	4.8	5.0	5.3	5.6	6.1	6.6	7.7
10 j	85.9	106.0	119.3	126.9	132.1	136.2	139.5	144.7	148.8	156.1	161.2	173.7
	3.5	4.4	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.5	8.0	9.2
15 j	104.1	127.5	142.8	151.4	157.4	162.0	165.7	171.6	176.1	184.2	190.0	203.7
	4.3	5.3	5.9	6.2	6.5	6.7	6.9	7.1	7.3	7.8	8.1	8.8
20 j	121.2	148.5	166.2	176.0	182.8	188.1	192.3	198.9	204.0	213.2	219.6	234.9
	5.1	6.3	7.1	7.5	7.9	8.1	8.4	8.7	9.0	9.5	9.9	11.0
25 j	129.0	158.1	176.7	187.1	194.2	199.7	204.1	211.0	216.3	225.8	232.4	248.2
	5.7	7.1	8.2	8.8	9.3	9.8	10.1	10.7	11.2	12.1	12.8	14.6
30 j	151.1	182.3	202.2	213.2	220.9	226.7	231.3	238.6	244.2	254.2	261.2	277.6
	6.3	7.8	9.2	10.0	10.7	11.3	11.7	12.5	13.2	14.4	15.4	17.8

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	7.2	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.1	18.3	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	14.6	17.6	19.4	20.6	21.6	22.4	23.7	24.6	26.4	27.7	30.7
	11.4	16.5	20.5	23.0	24.9	26.4	27.7	29.9	31.6	35.0	37.5	44.3
30 min	12.1	17.5	21.3	23.6	25.2	26.5	27.5	29.2	30.6	33.0	34.8	39.2
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.8	31.7	33.2	35.7	37.7	41.6	44.5	52.1
1 h	15.1	20.8	24.9	27.2	28.9	30.2	31.3	32.9	34.2	36.6	38.3	42.4
	16.7	23.6	28.9	32.3	34.8	36.8	38.5	41.4	43.6	48.0	51.4	60.1
2 h	18.0	24.5	29.1	31.8	33.6	35.1	36.3	38.2	39.6	42.3	44.2	48.7
	20.0	27.7	33.7	37.5	40.3	42.6	44.5	47.7	50.2	55.1	58.8	68.6
3 h	19.8	27.2	32.4	35.4	37.6	39.3	40.6	42.8	44.5	47.7	50.0	55.5
	22.3	30.7	37.3	41.4	44.4	46.8	48.9	52.3	55.0	60.2	64.1	74.4
6 h	24.0	31.7	37.1	40.1	42.2	43.8	45.2	47.2	48.8	51.7	53.7	58.4
	26.8	35.6	42.5	46.8	50.1	52.7	55.0	58.7	61.7	67.4	71.8	83.2
12 h	29.0	38.1	44.4	48.0	50.5	52.4	53.9	56.3	58.1	61.4	63.6	68.9
	32.8	43.5	51.8	57.0	61.0	64.2	66.9	71.4	75.0	82.0	87.3	101.2
1 j	36.1	47.0	54.5	58.9	62.0	64.4	66.3	69.5	71.9	76.4	79.5	87.3
	40.1	52.0	60.9	66.3	70.2	73.4	76.0	80.3	83.7	90.1	94.9	107.1
2 j	45.2	57.6	65.8	70.4	73.6	76.1	78.0	81.1	83.5	87.8	90.7	97.8
	51.0	65.7	76.6	83.2	88.0	91.8	95.0	100.1	104.2	111.9	117.6	132.0
3 j	47.5	60.6	69.2	73.9	77.2	79.8	81.8	85.0	87.4	91.8	94.9	102.1
	54.6	70.3	81.7	88.5	93.4	97.4	100.6	105.8	109.9	117.6	123.3	137.5
4 j	51.3	65.5	74.9	80.2	83.8	86.6	88.9	92.4	95.1	100.0	103.4	111.4
	59.5	76.0	87.6	94.5	99.4	103.3	106.6	111.7	115.8	123.4	128.9	142.7
5 j	58.2	73.5	83.7	89.4	93.4	96.4	98.9	102.7	105.7	111.0	114.7	123.4
	67.5	85.3	97.6	104.8	110.0	114.0	117.4	122.7	126.9	134.7	140.3	154.4
7 j	66.8	83.5	94.6	100.8	105.1	108.4	111.1	115.2	118.4	124.2	128.2	137.6
	77.8	96.9	110.0	117.5	122.9	127.1	130.5	136.0	140.3	148.2	153.9	167.9
10 j	79.1	97.5	109.5	116.2	120.9	124.5	127.3	131.8	135.3	141.4	145.7	155.7
	92.8	114.6	129.1	137.5	143.4	147.9	151.7	157.6	162.3	170.8	176.8	191.8
15 j	95.7	117.2	131.3	139.2	144.7	148.9	152.3	157.6	161.7	169.0	174.2	186.3
	112.5	137.8	154.4	163.7	170.2	175.1	179.2	185.6	190.5	199.4	205.7	221.0
20 j	111.2	136.2	152.3	161.2	167.4	172.1	175.9	181.9	186.4	194.5	200.1	213.3
	131.2	160.8	180.1	190.8	198.3	204.0	208.7	216.0	221.6	231.8	239.1	256.5
25 j	117.9	144.2	160.7	169.7	175.9	180.6	184.3	190.1	194.4	202.1	207.4	219.5
	140.2	172.0	192.7	204.4	212.5	218.8	223.9	232.0	238.2	249.5	257.5	276.8
30 j	138.8	166.9	184.3	193.6	199.9	204.6	208.3	214.1	218.4	226.0	231.1	242.7
	163.4	197.7	220.2	232.9	241.8	248.7	254.3	263.2	270.0	282.4	291.3	312.6

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	135.3	0.4755	296.9	0.7196	52.7	0.5210
5	194.5	0.4763	458.5	0.7427	80.1	0.5421
10	237.5	0.4741	587.9	0.7557	104.6	0.5573
15	263.1	0.4722	670.1	0.7626	121.3	0.5662
20	281.7	0.4707	731.9	0.7673	134.4	0.5725
25	296.4	0.4694	782.0	0.7708	145.4	0.5774
30	308.5	0.4683	824.6	0.7737	154.9	0.5815
40	328.1	0.4664	894.7	0.7780	171.0	0.5878
50	343.6	0.4649	951.7	0.7814	184.5	0.5928
75	372.6	0.4620	1061.8	0.7873	211.4	0.6018
100	393.8	0.4598	1145.2	0.7915	232.6	0.6083
200	447.2	0.4543	1366.5	0.8013	292.0	0.6239

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.