



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Herstappe (INS 73028)

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.4	23.0	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.3	30.6	32.8	34.4	37.6	40.0	46.0
1 h	16.1	22.5	27.2	30.1	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	42.9	45.5	52.0
2 h	19.2	26.4	31.8	35.1	37.5	39.4	41.0	43.5	45.6	49.4	52.3	59.5
3 h	21.3	29.3	35.2	38.8	41.5	43.5	45.3	48.1	50.4	54.6	57.7	65.7
6 h	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.3	55.6	60.0	63.2	71.3
12 h	31.3	41.2	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.3	67.1	72.2	76.0	85.6
1 j	38.3	49.7	57.9	62.8	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.5	87.5	97.5
2 j	48.4	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.9	91.1	94.3	100.3	104.7	115.4
3 j	51.4	65.9	75.9	81.7	85.9	89.1	91.7	95.9	99.3	105.3	109.7	120.4
4 j	55.8	71.2	81.8	87.9	92.2	95.6	98.3	102.7	106.1	112.4	116.8	127.8
5 j	63.4	80.0	91.3	97.8	102.4	106.0	108.9	113.5	117.1	123.7	128.4	139.8
7 j	72.9	90.9	103.1	110.0	114.8	118.6	121.7	126.5	130.3	137.1	142.0	153.8
10 j	86.7	106.9	120.4	128.0	133.3	137.4	140.7	146.0	150.0	157.4	162.6	175.2
15 j	105.0	128.6	144.1	152.7	158.8	163.4	167.2	173.1	177.6	185.8	191.6	205.4
20 j	122.3	149.8	167.6	177.6	184.4	189.7	194.0	200.7	205.8	215.0	221.5	236.9
25 j	130.3	159.5	178.3	188.8	196.0	201.5	206.0	212.9	218.2	227.8	234.5	250.4
30 j	152.4	183.9	204.0	215.1	222.7	228.6	233.3	240.6	246.2	256.3	263.3	279.9

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
	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	10.9	15.7	19.3	21.4	23.0	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.3	30.6	32.8	34.4	37.6	40.0	46.0
	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	16.1	22.5	27.2	30.1	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	42.9	45.5	52.0
	0.5	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	19.2	26.4	31.8	35.1	37.5	39.4	41.0	43.5	45.6	49.4	52.3	59.5
	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	21.3	29.3	35.2	38.8	41.5	43.5	45.3	48.1	50.4	54.6	57.7	65.7
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.3	55.6	60.0	63.2	71.3
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.3	41.2	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.3	67.1	72.2	76.0	85.6
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.3
1 j	38.3	49.7	57.9	62.8	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.5	87.5	97.5
	1.2	1.4	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	48.4	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.9	91.1	94.3	100.3	104.7	115.4
	1.8	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.0	5.5	6.3	7.0	8.8
3 j	51.4	65.9	75.9	81.7	85.9	89.1	91.7	95.9	99.3	105.3	109.7	120.4
	2.2	2.9	3.6	4.1	4.5	4.8	5.1	5.6	6.0	6.9	7.5	9.3
4 j	55.8	71.2	81.8	87.9	92.2	95.6	98.3	102.7	106.1	112.4	116.8	127.8
	2.6	3.2	3.7	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.4	6.9	8.4
5 j	63.4	80.0	91.3	97.8	102.4	106.0	108.9	113.5	117.1	123.7	128.4	139.8
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.1	6.7	7.2	8.5
7 j	72.9	90.9	103.1	110.0	114.8	118.6	121.7	126.5	130.3	137.1	142.0	153.8
	3.5	4.2	4.8	5.1	5.4	5.6	5.8	6.1	6.4	7.0	7.4	8.5
10 j	86.7	106.9	120.4	128.0	133.3	137.4	140.7	146.0	150.0	157.4	162.6	175.2
	4.4	5.4	6.2	6.6	7.0	7.2	7.5	7.9	8.2	8.8	9.3	10.5
15 j	105.0	128.6	144.1	152.7	158.8	163.4	167.2	173.1	177.6	185.8	191.6	205.4
	5.4	6.5	7.3	7.7	8.0	8.3	8.5	8.8	9.0	9.5	9.8	10.7
20 j	122.3	149.8	167.6	177.6	184.4	189.7	194.0	200.7	205.8	215.0	221.5	236.9
	6.4	7.8	8.7	9.3	9.7	10.0	10.2	10.6	10.9	11.5	12.0	13.1
25 j	130.3	159.5	178.3	188.8	196.0	201.5	206.0	212.9	218.2	227.8	234.5	250.4
	7.1	8.7	9.9	10.6	11.2	11.6	12.0	12.6	13.1	14.0	14.7	16.5
30 j	152.4	183.9	204.0	215.1	222.7	228.6	233.3	240.6	246.2	256.3	263.3	279.9
	7.9	9.6	11.0	11.8	12.5	13.1	13.5	14.3	14.9	16.2	17.1	19.5

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	7.2	10.2	12.3	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	24.9	26.8	31.7
20 min	10.3	14.6	17.7	19.5	20.8	21.8	22.6	23.8	24.8	26.6	27.9	30.9
	11.6	16.7	20.8	23.4	25.3	26.8	28.2	30.4	32.1	35.6	38.2	45.0
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.8	29.5	30.9	33.4	35.2	39.6
	13.7	20.0	24.8	27.9	30.1	31.9	33.5	36.0	38.0	41.9	44.8	52.4
1 h	15.1	21.0	25.1	27.5	29.2	30.5	31.6	33.3	34.7	37.1	38.8	43.0
	17.0	23.9	29.3	32.7	35.3	37.4	39.1	42.0	44.3	48.8	52.1	61.0
2 h	18.1	24.7	29.4	32.1	34.0	35.5	36.7	38.6	40.1	42.8	44.8	49.4
	20.3	28.2	34.3	38.1	41.0	43.3	45.2	48.4	51.0	56.0	59.8	69.7
3 h	20.0	27.4	32.7	35.8	38.0	39.7	41.1	43.3	45.1	48.3	50.6	56.2
	22.6	31.2	37.8	41.9	44.9	47.4	49.5	52.9	55.7	60.9	64.9	75.2
6 h	24.2	32.0	37.4	40.4	42.6	44.2	45.6	47.7	49.3	52.1	54.2	59.0
	27.3	36.0	42.9	47.2	50.4	53.1	55.3	59.0	62.0	67.8	72.2	83.7
12 h	29.2	38.5	44.8	48.4	50.9	52.8	54.4	56.8	58.6	61.9	64.1	69.4
	33.4	44.0	52.3	57.5	61.5	64.7	67.4	71.9	75.5	82.5	87.8	101.8
1 j	35.9	46.8	54.5	58.9	62.0	64.4	66.4	69.5	72.0	76.5	79.7	87.5
	40.6	52.5	61.3	66.7	70.6	73.8	76.4	80.7	84.1	90.5	95.2	107.4
2 j	44.9	57.4	65.7	70.4	73.6	76.1	78.1	81.2	83.6	87.9	90.9	98.1
	51.9	66.7	77.5	84.0	88.8	92.6	95.8	100.9	105.0	112.7	118.4	132.7
3 j	47.1	60.2	68.9	73.7	77.1	79.6	81.7	84.9	87.4	91.8	95.0	102.3
	55.8	71.5	82.9	89.7	94.6	98.5	101.8	107.0	111.1	118.8	124.4	138.6
4 j	50.8	65.0	74.5	79.8	83.4	86.3	88.6	92.1	94.9	99.8	103.2	111.4
	60.8	77.5	89.2	96.0	101.0	104.9	108.1	113.3	117.4	124.9	130.5	144.2
5 j	57.6	72.9	83.1	88.8	92.8	95.9	98.3	102.2	105.2	110.5	114.3	123.1
	69.1	87.1	99.5	106.8	112.0	116.1	119.4	124.8	129.0	136.8	142.4	156.5
7 j	66.0	82.7	93.7	99.9	104.3	107.6	110.3	114.5	117.7	123.5	127.5	137.1
	79.8	99.2	112.4	120.0	125.4	129.6	133.1	138.6	142.9	150.8	156.5	170.5
10 j	78.1	96.3	108.3	115.0	119.6	123.2	126.1	130.5	134.0	140.1	144.4	154.5
	95.3	117.6	132.4	140.9	146.9	151.6	155.4	161.4	166.1	174.7	180.8	195.9
15 j	94.4	115.8	129.7	137.6	143.0	147.2	150.6	155.8	159.9	167.2	172.3	184.4
	115.6	141.5	158.4	167.9	174.5	179.6	183.8	190.3	195.3	204.4	210.8	226.3
20 j	109.8	134.5	150.5	159.4	165.5	170.2	174.0	179.9	184.4	192.5	198.1	211.3
	134.8	165.1	184.8	195.7	203.4	209.2	214.0	221.5	227.2	237.6	245.0	262.6
25 j	116.3	142.4	158.9	167.9	174.1	178.7	182.5	188.3	192.6	200.4	205.7	217.9
	144.2	176.7	197.8	209.6	217.9	224.3	229.4	237.6	243.9	255.2	263.3	282.8
30 j	137.0	165.1	182.5	191.8	198.2	202.9	206.7	212.6	216.9	224.6	229.8	241.7
	167.8	202.7	225.5	238.3	247.2	254.2	259.8	268.7	275.5	288.0	296.8	318.2

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	134.5	0.4701	301.0	0.7203	52.7	0.5201
5	192.9	0.4700	465.7	0.7437	79.5	0.5406
10	235.3	0.4674	597.7	0.7570	103.6	0.5555
15	260.6	0.4653	681.5	0.7639	120.0	0.5643
20	278.9	0.4637	744.5	0.7686	132.8	0.5705
25	293.4	0.4623	795.7	0.7722	143.6	0.5754
30	305.4	0.4611	839.0	0.7750	152.9	0.5793
40	324.7	0.4592	910.5	0.7795	168.6	0.5856
50	340.1	0.4576	968.7	0.7828	181.8	0.5905
75	368.6	0.4546	1081.0	0.7888	208.2	0.5995
100	389.5	0.4524	1166.1	0.7930	229.0	0.6059
200	442.3	0.4467	1391.9	0.8029	287.1	0.6214

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.