



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Evergem (INS 44019)

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	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
20 min	11.0	15.7	19.3	21.5	23.1	24.4	25.4	27.2	28.5	31.2	33.1	38.1
30 min	13.0	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.1	46.1
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.5	37.8	39.6	43.0	45.6	52.1
2 h	19.2	26.5	31.9	35.2	37.6	39.5	41.1	43.6	45.7	49.6	52.4	59.7
3 h	21.3	29.4	35.3	38.9	41.5	43.6	45.4	48.2	50.5	54.7	57.8	65.8
6 h	25.8	34.1	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.1	63.3	71.4
12 h	31.4	41.3	48.7	53.1	56.3	58.8	61.0	64.4	67.2	72.3	76.1	85.7
1 j	38.4	49.8	58.0	62.9	66.4	69.2	71.5	75.2	78.1	83.6	87.6	97.6
2 j	48.5	62.2	71.7	77.4	81.4	84.5	87.1	91.2	94.5	100.5	104.8	115.6
3 j	51.6	66.1	76.1	81.9	86.1	89.3	92.0	96.2	99.5	105.6	109.9	120.7
4 j	56.0	71.5	82.0	88.1	92.5	95.8	98.6	103.0	106.4	112.7	117.1	128.1
5 j	63.6	80.2	91.6	98.1	102.7	106.3	109.2	113.8	117.4	124.0	128.7	140.2
7 j	73.2	91.2	103.4	110.3	115.2	119.0	122.0	126.9	130.7	137.5	142.4	154.3
10 j	87.0	107.3	120.8	128.4	133.8	137.9	141.2	146.5	150.6	158.0	163.2	175.8
15 j	105.4	129.1	144.6	153.3	159.3	164.0	167.8	173.7	178.2	186.4	192.2	206.1
20 j	122.8	150.4	168.2	178.2	185.1	190.4	194.7	201.4	206.6	215.8	222.3	237.8
25 j	130.8	160.1	179.0	189.5	196.7	202.3	206.7	213.7	219.1	228.7	235.4	251.3
30 j	153.0	184.5	204.7	215.8	223.5	229.4	234.1	241.4	247.1	257.2	264.2	280.9

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	17.7	18.9	19.8	21.7	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	11.0	15.7	19.3	21.5	23.1	24.4	25.4	27.2	28.5	31.2	33.1	38.1
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	13.0	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.1	46.1
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.5	37.8	39.6	43.0	45.6	52.1
	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	19.2	26.5	31.9	35.2	37.6	39.5	41.1	43.6	45.7	49.6	52.4	59.7
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 h	21.3	29.4	35.3	38.9	41.5	43.6	45.4	48.2	50.5	54.7	57.8	65.8
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.7	4.8
6 h	25.8	34.1	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.1	63.3	71.4
	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	31.4	41.3	48.7	53.1	56.3	58.8	61.0	64.4	67.2	72.3	76.1	85.7
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	38.4	49.8	58.0	62.9	66.4	69.2	71.5	75.2	78.1	83.6	87.6	97.6
	1.3	1.5	1.8	2.1	2.3	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	48.5	62.2	71.7	77.4	81.4	84.5	87.1	91.2	94.5	100.5	104.8	115.6
	1.9	2.5	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	5.1	5.5	6.4	7.1	8.9
3 j	51.6	66.1	76.1	81.9	86.1	89.3	92.0	96.2	99.5	105.6	109.9	120.7
	2.4	3.1	3.8	4.2	4.6	5.0	5.3	5.8	6.2	7.0	7.7	9.4
4 j	56.0	71.5	82.0	88.1	92.5	95.8	98.6	103.0	106.4	112.7	117.1	128.1
	2.8	3.4	4.0	4.4	4.7	5.0	5.2	5.6	6.0	6.6	7.1	8.6
5 j	63.6	80.2	91.6	98.1	102.7	106.3	109.2	113.8	117.4	124.0	128.7	140.2
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.2	5.4	5.7	6.1	6.4	7.0	7.5	8.8
7 j	73.2	91.2	103.4	110.3	115.2	119.0	122.0	126.9	130.7	137.5	142.4	154.3
	3.8	4.5	5.1	5.5	5.8	6.0	6.2	6.5	6.8	7.3	7.8	8.9
10 j	87.0	107.3	120.8	128.4	133.8	137.9	141.2	146.5	150.6	158.0	163.2	175.8
	4.8	5.9	6.7	7.1	7.5	7.8	8.0	8.4	8.8	9.4	9.9	11.1
15 j	105.4	129.1	144.6	153.3	159.3	164.0	167.8	173.7	178.2	186.4	192.2	206.1
	5.8	7.1	7.9	8.4	8.7	8.9	9.1	9.5	9.7	10.2	10.6	11.5
20 j	122.8	150.4	168.2	178.2	185.1	190.4	194.7	201.4	206.6	215.8	222.3	237.8
	6.9	8.4	9.4	10.0	10.4	10.7	11.0	11.4	11.7	12.4	12.8	14.0
25 j	130.8	160.1	179.0	189.5	196.7	202.3	206.7	213.7	219.1	228.7	235.4	251.3
	7.7	9.4	10.7	11.4	12.0	12.4	12.8	13.4	13.9	14.8	15.5	17.4
30 j	153.0	184.5	204.7	215.8	223.5	229.4	234.1	241.4	247.1	257.2	264.2	280.9
	8.5	10.3	11.7	12.6	13.3	13.9	14.3	15.1	15.7	17.0	17.9	20.3

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	7.2	10.2	12.4	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	18.4	19.2	21.3
	8.0	11.6	14.4	16.3	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	25.0	26.8	31.7
20 min	10.3	14.7	17.8	19.5	20.8	21.8	22.6	23.9	24.8	26.6	27.9	31.0
	11.6	16.8	20.9	23.4	25.4	26.9	28.3	30.5	32.2	35.7	38.3	45.1
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.9	29.6	30.9	33.4	35.2	39.7
	13.8	20.0	24.9	27.9	30.2	32.0	33.5	36.0	38.1	42.0	44.9	52.5
1 h	15.2	21.0	25.2	27.6	29.3	30.6	31.7	33.4	34.7	37.2	38.9	43.1
	17.0	24.0	29.4	32.8	35.4	37.5	39.2	42.1	44.4	48.9	52.3	61.2
2 h	18.1	24.7	29.4	32.1	34.1	35.5	36.8	38.7	40.2	42.9	44.9	49.5
	20.4	28.3	34.4	38.2	41.1	43.4	45.4	48.6	51.2	56.2	60.0	69.9
3 h	20.0	27.4	32.7	35.8	38.0	39.7	41.1	43.4	45.1	48.4	50.7	56.3
	22.7	31.3	37.9	42.0	45.1	47.5	49.6	53.0	55.8	61.0	65.0	75.3
6 h	24.2	32.0	37.4	40.5	42.7	44.3	45.6	47.7	49.3	52.2	54.3	59.0
	27.3	36.1	42.9	47.3	50.5	53.2	55.4	59.1	62.1	67.9	72.2	83.7
12 h	29.2	38.5	44.9	48.5	51.0	52.9	54.4	56.8	58.7	61.9	64.2	69.5
	33.6	44.1	52.4	57.6	61.6	64.8	67.5	72.0	75.6	82.6	87.9	101.9
1 j	35.9	46.8	54.4	58.8	62.0	64.4	66.4	69.5	72.0	76.5	79.7	87.6
	40.8	52.8	61.6	66.9	70.8	74.0	76.6	80.8	84.2	90.7	95.4	107.6
2 j	44.7	57.3	65.6	70.3	73.6	76.1	78.1	81.2	83.6	88.0	91.0	98.2
	52.3	67.1	77.9	84.4	89.2	93.0	96.2	101.3	105.4	113.0	118.7	133.1
3 j	46.9	60.1	68.7	73.6	77.0	79.5	81.6	84.9	87.4	91.8	94.9	102.3
	56.3	72.1	83.5	90.2	95.2	99.1	102.3	107.5	111.6	119.3	124.9	139.1
4 j	50.6	64.8	74.3	79.6	83.3	86.1	88.4	92.0	94.7	99.7	103.1	111.4
	61.4	78.1	89.8	96.7	101.7	105.6	108.8	114.0	118.1	125.6	131.2	144.9
5 j	57.4	72.6	82.8	88.5	92.5	95.6	98.1	102.0	104.9	110.3	114.1	123.0
	69.8	87.9	100.4	107.6	112.9	116.9	120.3	125.7	129.9	137.7	143.4	157.5
7 j	65.7	82.3	93.4	99.6	103.9	107.2	109.9	114.1	117.3	123.1	127.2	136.8
	80.6	100.1	113.4	121.0	126.5	130.7	134.2	139.7	144.0	151.9	157.6	171.7
10 j	77.7	95.8	107.8	114.4	119.1	122.6	125.5	130.0	133.4	139.6	143.9	154.0
	96.3	118.8	133.8	142.4	148.4	153.1	157.0	163.0	167.7	176.4	182.6	197.7
15 j	93.9	115.2	129.1	136.9	142.3	146.5	149.8	155.1	159.2	166.4	171.5	183.6
	116.9	143.0	160.1	169.7	176.3	181.5	185.7	192.2	197.3	206.5	213.0	228.6
20 j	109.3	133.9	149.8	158.6	164.7	169.4	173.2	179.0	183.5	191.6	197.2	210.4
	136.3	166.9	186.7	197.8	205.5	211.4	216.2	223.8	229.6	240.0	247.5	265.2
25 j	115.7	141.6	158.1	167.1	173.3	177.9	181.7	187.4	191.8	199.6	204.9	217.2
	145.9	178.6	199.9	211.9	220.2	226.6	231.8	240.0	246.3	257.7	265.9	285.4
30 j	136.3	164.3	181.7	191.1	197.4	202.2	206.0	211.8	216.2	223.9	229.2	241.1
	169.7	204.8	227.7	240.6	249.6	256.5	262.2	271.1	277.9	290.4	299.3	320.6

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	134.6	0.4697	301.3	0.7201	52.7	0.5196
5	192.9	0.4694	466.3	0.7436	79.3	0.5399
10	235.3	0.4667	598.6	0.7569	103.2	0.5548
15	260.5	0.4646	682.6	0.7638	119.5	0.5635
20	278.8	0.4629	745.8	0.7686	132.2	0.5697
25	293.3	0.4615	797.0	0.7721	142.9	0.5745
30	305.3	0.4603	840.5	0.7750	152.1	0.5785
40	324.6	0.4584	912.2	0.7794	167.8	0.5848
50	339.8	0.4568	970.5	0.7828	180.9	0.5897
75	368.4	0.4537	1083.1	0.7888	207.1	0.5986
100	389.3	0.4515	1168.4	0.7930	227.7	0.6050
200	441.9	0.4458	1394.8	0.8029	285.4	0.6205

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.