



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Lovendegem (INS 44036)

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	18.9	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	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	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.1
2 h	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.3	59.6
3 h	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.1	50.4	54.6	57.8	65.7
6 h	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.3
12 h	31.3	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.2	76.0	85.7
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	62.1	71.6	77.2	81.2	84.4	87.0	91.1	94.4	100.4	104.7	115.5
3 j	51.5	65.9	75.9	81.8	85.9	89.1	91.8	96.0	99.3	105.4	109.7	120.5
4 j	55.9	71.3	81.9	88.0	92.3	95.6	98.4	102.8	106.2	112.4	116.9	127.9
5 j	63.4	80.1	91.4	97.9	102.5	106.0	108.9	113.6	117.2	123.7	128.4	139.9
7 j	73.0	91.0	103.1	110.0	114.9	118.7	121.7	126.6	130.4	137.2	142.1	153.9
10 j	86.8	107.0	120.5	128.1	133.4	137.5	140.8	146.1	150.2	157.5	162.8	175.3
15 j	105.1	128.7	144.2	152.8	158.9	163.5	167.3	173.2	177.7	185.9	191.7	205.5
20 j	122.4	149.9	167.8	177.7	184.6	189.9	194.1	200.8	206.0	215.2	221.7	237.1
25 j	130.4	159.7	178.5	188.9	196.1	201.7	206.1	213.1	218.4	228.0	234.7	250.6
30 j	152.6	184.0	204.1	215.2	222.9	228.7	233.4	240.8	246.4	256.5	263.5	280.1

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	18.9	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	21.5	23.1	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	1.6	1.8	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.1
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.3	59.6
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 h	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.1	50.4	54.6	57.8	65.7
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 h	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.3
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 h	31.3	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.2	76.0	85.7
	1.0	1.4	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
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
	1.1	1.3	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.5	3.9	5.0
2 j	48.4	62.1	71.6	77.2	81.2	84.4	87.0	91.1	94.4	100.4	104.7	115.5
	1.6	2.1	2.8	3.3	3.7	4.1	4.4	4.9	5.3	6.2	6.9	8.7
3 j	51.5	65.9	75.9	81.8	85.9	89.1	91.8	96.0	99.3	105.4	109.7	120.5
	1.9	2.6	3.3	3.8	4.2	4.6	4.9	5.4	5.8	6.6	7.3	9.1
4 j	55.9	71.3	81.9	88.0	92.3	95.6	98.4	102.8	106.2	112.4	116.9	127.9
	2.2	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.1	5.4	6.1	6.6	8.1
5 j	63.4	80.1	91.4	97.9	102.5	106.0	108.9	113.6	117.2	123.7	128.4	139.9
	2.5	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9	5.3	5.6	6.2	6.7	8.1
7 j	73.0	91.0	103.1	110.0	114.9	118.7	121.7	126.6	130.4	137.2	142.1	153.9
	3.0	3.7	4.2	4.5	4.8	5.0	5.2	5.5	5.8	6.4	6.8	7.9
10 j	86.8	107.0	120.5	128.1	133.4	137.5	140.8	146.1	150.2	157.5	162.8	175.3
	3.8	4.7	5.4	5.8	6.1	6.4	6.6	7.0	7.3	7.9	8.3	9.6
15 j	105.1	128.7	144.2	152.8	158.9	163.5	167.3	173.2	177.7	185.9	191.7	205.5
	4.6	5.7	6.3	6.7	7.0	7.2	7.4	7.6	7.9	8.3	8.6	9.4
20 j	122.4	149.9	167.8	177.7	184.6	189.9	194.1	200.8	206.0	215.2	221.7	237.1
	5.5	6.8	7.6	8.1	8.4	8.7	8.9	9.3	9.6	10.1	10.5	11.6
25 j	130.4	159.7	178.5	188.9	196.1	201.7	206.1	213.1	218.4	228.0	234.7	250.6
	6.1	7.6	8.7	9.4	9.9	10.3	10.7	11.3	11.7	12.7	13.4	15.2
30 j	152.6	184.0	204.1	215.2	222.9	228.7	233.4	240.8	246.4	256.5	263.5	280.1
	6.8	8.4	9.7	10.6	11.2	11.8	12.3	13.0	13.7	14.9	15.9	18.3

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	16.2	17.6	18.7	19.6	21.2	22.5	24.9	26.8	31.7
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.9	21.8	22.6	23.9	24.9	26.7	27.9	31.0
	11.6	16.7	20.8	23.3	25.2	26.8	28.1	30.3	32.1	35.5	38.1	45.0
30 min	12.2	17.6	21.6	23.9	25.5	26.8	27.9	29.6	31.0	33.4	35.3	39.7
	13.7	20.0	24.8	27.8	30.1	31.9	33.4	35.9	38.0	41.9	44.8	52.4
1 h	15.2	21.1	25.2	27.6	29.4	30.7	31.8	33.5	34.8	37.2	39.0	43.2
	16.9	23.9	29.3	32.7	35.2	37.3	39.0	41.9	44.2	48.7	52.1	60.9
2 h	18.2	24.8	29.5	32.2	34.2	35.7	36.9	38.8	40.3	43.0	44.9	49.6
	20.2	28.1	34.2	38.0	40.9	43.2	45.1	48.3	50.9	55.9	59.7	69.6
3 h	20.1	27.5	32.8	35.9	38.1	39.8	41.2	43.5	45.2	48.4	50.7	56.4
	22.6	31.1	37.7	41.8	44.9	47.3	49.4	52.8	55.6	60.8	64.8	75.1
6 h	24.3	32.1	37.5	40.5	42.7	44.3	45.7	47.7	49.3	52.2	54.2	59.0
	27.2	36.0	42.8	47.1	50.4	53.1	55.3	59.0	62.0	67.8	72.2	83.7
12 h	29.4	38.6	45.0	48.5	51.0	52.9	54.5	56.8	58.7	61.9	64.2	69.5
	33.3	43.9	52.2	57.5	61.4	64.7	67.4	71.9	75.5	82.5	87.8	101.8
1 j	36.2	47.1	54.7	59.1	62.2	64.6	66.6	69.7	72.1	76.6	79.8	87.6
	40.4	52.3	61.2	66.5	70.5	73.6	76.3	80.5	83.9	90.4	95.1	107.3
2 j	45.3	57.8	66.1	70.8	74.0	76.4	78.4	81.6	83.9	88.2	91.3	98.4
	51.5	66.3	77.1	83.7	88.5	92.3	95.5	100.7	104.8	112.5	118.1	132.5
3 j	47.7	60.9	69.5	74.3	77.6	80.2	82.2	85.5	87.9	92.4	95.4	102.8
	55.2	71.0	82.4	89.2	94.2	98.1	101.3	106.5	110.7	118.4	124.0	138.2
4 j	51.5	65.8	75.2	80.5	84.2	87.0	89.3	92.9	95.6	100.5	103.9	112.1
	60.2	76.8	88.5	95.4	100.3	104.3	107.5	112.7	116.8	124.4	129.9	143.7
5 j	58.4	73.8	84.0	89.8	93.8	96.8	99.3	103.2	106.2	111.5	115.3	124.1
	68.4	86.3	98.7	105.9	111.1	115.2	118.6	123.9	128.1	136.0	141.6	155.7
7 j	67.0	83.8	95.0	101.2	105.5	108.9	111.5	115.7	119.0	124.8	128.8	138.4
	78.9	98.2	111.3	118.9	124.3	128.5	131.9	137.4	141.7	149.7	155.4	169.4
10 j	79.4	97.8	110.0	116.7	121.4	125.0	127.9	132.4	135.9	142.1	146.4	156.5
	94.2	116.2	131.0	139.4	145.3	150.0	153.7	159.7	164.4	173.0	179.1	194.1
15 j	96.0	117.6	131.8	139.7	145.2	149.4	152.9	158.2	162.3	169.7	174.9	187.1
	114.2	139.8	156.6	166.0	172.5	177.6	181.7	188.1	193.1	202.1	208.5	224.0
20 j	111.6	136.7	152.9	161.9	168.1	172.9	176.7	182.7	187.2	195.4	201.1	214.3
	133.2	163.2	182.6	193.5	201.1	206.9	211.6	219.0	224.7	235.0	242.3	259.9
25 j	118.4	144.8	161.4	170.5	176.7	181.4	185.2	191.0	195.4	203.2	208.5	220.8
	142.4	174.6	195.5	207.3	215.5	221.9	227.0	235.1	241.4	252.8	260.9	280.4
30 j	139.3	167.6	185.1	194.5	200.9	205.6	209.4	215.2	219.6	227.3	232.5	244.2
	165.8	200.4	223.1	235.9	244.9	251.8	257.5	266.3	273.2	285.7	294.6	316.0

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	0.4697	301.3	0.7203	52.7	0.5200
5	192.9	0.4696	466.1	0.7438	79.5	0.5404
10	235.2	0.4670	598.3	0.7570	103.5	0.5554
15	260.5	0.4649	682.2	0.7640	119.9	0.5641
20	278.8	0.4632	745.3	0.7687	132.7	0.5703
25	293.3	0.4618	796.5	0.7723	143.4	0.5752
30	305.3	0.4607	839.9	0.7751	152.7	0.5791
40	324.6	0.4587	911.5	0.7795	168.4	0.5854
50	339.8	0.4571	969.8	0.7829	181.6	0.5903
75	368.4	0.4541	1082.2	0.7889	207.9	0.5993
100	389.3	0.4519	1167.5	0.7931	228.7	0.6057
200	442.0	0.4462	1393.5	0.8030	286.7	0.6212

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.