



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Gingelom (INS 71017)

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	10.7	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.5	21.3	22.7	26.1
20 min	10.7	15.3	18.7	20.8	22.4	23.6	24.6	26.3	27.6	30.2	32.0	36.8
30 min	12.6	18.4	22.7	25.3	27.2	28.7	30.0	32.0	33.7	36.8	39.1	45.0
1 h	15.7	21.8	26.4	29.2	31.3	32.9	34.2	36.4	38.2	41.5	44.0	50.2
2 h	18.7	25.7	30.8	34.0	36.2	38.1	39.6	42.0	44.0	47.7	50.4	57.4
3 h	20.7	28.5	34.3	37.8	40.3	42.4	44.1	46.8	49.0	53.1	56.1	63.9
6 h	25.0	33.2	39.3	42.9	45.6	47.7	49.5	52.4	54.7	59.0	62.1	70.2
12 h	30.3	40.2	47.5	51.9	55.1	57.6	59.7	63.2	65.9	71.0	74.8	84.3
1 j	37.0	48.3	56.5	61.3	64.8	67.6	69.9	73.6	76.5	81.9	85.8	95.8
2 j	46.3	59.7	69.0	74.5	78.5	81.5	84.1	88.1	91.3	97.2	101.4	112.0
3 j	48.9	62.9	72.7	78.3	82.3	85.5	88.1	92.2	95.4	101.3	105.5	116.0
4 j	52.9	67.8	78.1	84.0	88.2	91.4	94.1	98.3	101.6	107.7	112.0	122.6
5 j	60.0	76.0	86.9	93.1	97.5	101.0	103.8	108.2	111.7	118.0	122.5	133.5
7 j	68.8	86.1	97.8	104.4	109.1	112.7	115.7	120.3	123.9	130.5	135.2	146.6
10 j	81.5	100.6	113.3	120.5	125.5	129.4	132.5	137.5	141.3	148.3	153.2	165.1
15 j	98.6	121.0	135.6	143.8	149.5	153.9	157.4	163.0	167.3	175.1	180.5	193.6
20 j	114.9	140.8	157.6	167.0	173.5	178.4	182.5	188.8	193.6	202.3	208.4	223.0
25 j	121.9	149.5	167.3	177.1	183.9	189.1	193.4	199.9	205.0	214.0	220.3	235.3
30 j	143.2	173.1	192.2	202.7	210.0	215.5	220.0	227.0	232.3	241.9	248.6	264.3

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	10.7	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.5	21.3	22.7	26.1
	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	10.7	15.3	18.7	20.8	22.4	23.6	24.6	26.3	27.6	30.2	32.0	36.8
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.6	18.4	22.7	25.3	27.2	28.7	30.0	32.0	33.7	36.8	39.1	45.0
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	15.7	21.8	26.4	29.2	31.3	32.9	34.2	36.4	38.2	41.5	44.0	50.2
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	18.7	25.7	30.8	34.0	36.2	38.1	39.6	42.0	44.0	47.7	50.4	57.4
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.1
3 h	20.7	28.5	34.3	37.8	40.3	42.4	44.1	46.8	49.0	53.1	56.1	63.9
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	5.0
6 h	25.0	33.2	39.3	42.9	45.6	47.7	49.5	52.4	54.7	59.0	62.1	70.2
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	30.3	40.2	47.5	51.9	55.1	57.6	59.7	63.2	65.9	71.0	74.8	84.3
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.0	48.3	56.5	61.3	64.8	67.6	69.9	73.6	76.5	81.9	85.8	95.8
	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.3
2 j	46.3	59.7	69.0	74.5	78.5	81.5	84.1	88.1	91.3	97.2	101.4	112.0
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.7	6.6	7.2	9.1
3 j	48.9	62.9	72.7	78.3	82.3	85.5	88.1	92.2	95.4	101.3	105.5	116.0
	2.1	2.9	3.6	4.1	4.6	4.9	5.2	5.7	6.2	7.0	7.7	9.5
4 j	52.9	67.8	78.1	84.0	88.2	91.4	94.1	98.3	101.6	107.7	112.0	122.6
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.5	4.8	5.0	5.4	5.8	6.5	7.0	8.5
5 j	60.0	76.0	86.9	93.1	97.5	101.0	103.8	108.2	111.7	118.0	122.5	133.5
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.0	6.6	7.1	8.4
7 j	68.8	86.1	97.8	104.4	109.1	112.7	115.7	120.3	123.9	130.5	135.2	146.6
	3.3	4.1	4.6	5.0	5.3	5.5	5.7	6.1	6.4	6.9	7.4	8.6
10 j	81.5	100.6	113.3	120.5	125.5	129.4	132.5	137.5	141.3	148.3	153.2	165.1
	4.2	5.2	5.9	6.4	6.7	7.0	7.2	7.6	7.9	8.6	9.0	10.3
15 j	98.6	121.0	135.6	143.8	149.5	153.9	157.4	163.0	167.3	175.1	180.5	193.6
	5.1	6.2	7.0	7.4	7.7	7.9	8.1	8.4	8.6	9.1	9.4	10.3
20 j	114.9	140.8	157.6	167.0	173.5	178.4	182.5	188.8	193.6	202.3	208.4	223.0
	6.0	7.4	8.4	8.9	9.3	9.6	9.8	10.2	10.5	11.1	11.6	12.7
25 j	121.9	149.5	167.3	177.1	183.9	189.1	193.4	199.9	205.0	214.0	220.3	235.3
	6.7	8.3	9.5	10.2	10.7	11.1	11.5	12.1	12.6	13.5	14.2	16.0
30 j	143.2	173.1	192.2	202.7	210.0	215.5	220.0	227.0	232.3	241.9	248.6	264.3
	7.5	9.2	10.5	11.4	12.1	12.7	13.1	13.9	14.6	15.8	16.7	19.1

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	14.2	14.9	15.4	16.2	16.9	18.1	18.9	20.9
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.3	18.4	19.4	20.9	22.2	24.6	26.4	31.3
20 min	10.0	14.3	17.3	19.0	20.2	21.2	22.0	23.2	24.2	25.9	27.2	30.2
	11.3	16.3	20.2	22.7	24.5	26.0	27.3	29.4	31.1	34.4	36.9	43.5
30 min	11.8	17.1	20.9	23.1	24.7	26.0	27.0	28.6	29.9	32.3	34.1	38.4
	13.4	19.6	24.4	27.4	29.6	31.4	33.0	35.5	37.5	41.3	44.2	51.7
1 h	14.8	20.4	24.3	26.5	28.2	29.4	30.4	32.1	33.3	35.6	37.3	41.2
	16.6	23.3	28.6	31.9	34.4	36.4	38.1	40.8	43.1	47.4	50.7	59.2
2 h	17.6	23.9	28.3	30.9	32.7	34.1	35.3	37.1	38.5	41.1	42.9	47.3
	19.8	27.4	33.3	37.0	39.8	42.0	43.9	47.0	49.5	54.3	58.0	67.5
3 h	19.4	26.6	31.6	34.6	36.7	38.3	39.7	41.8	43.5	46.6	48.8	54.2
	22.0	30.4	36.9	41.0	44.0	46.4	48.4	51.8	54.5	59.6	63.5	73.6
6 h	23.5	31.1	36.4	39.4	41.5	43.1	44.4	46.5	48.0	50.9	52.9	57.6
	26.6	35.3	42.2	46.5	49.8	52.4	54.6	58.3	61.3	67.0	71.4	82.8
12 h	28.2	37.3	43.6	47.2	49.6	51.5	53.1	55.5	57.3	60.5	62.8	68.1
	32.4	43.1	51.3	56.6	60.5	63.7	66.4	70.9	74.5	81.4	86.7	100.6
1 j	34.7	45.4	52.9	57.2	60.3	62.7	64.6	67.7	70.1	74.6	77.7	85.4
	39.3	51.2	60.0	65.4	69.4	72.5	75.1	79.4	82.8	89.2	94.0	106.1
2 j	42.9	55.0	63.0	67.5	70.6	72.9	74.9	77.9	80.2	84.3	87.2	94.1
	49.8	64.3	75.1	81.6	86.3	90.1	93.3	98.4	102.4	110.0	115.6	129.8
3 j	44.7	57.3	65.6	70.2	73.4	75.9	77.8	80.9	83.3	87.5	90.4	97.4
	53.1	68.6	79.7	86.4	91.3	95.1	98.3	103.4	107.5	115.0	120.6	134.5
4 j	48.1	61.8	70.8	75.9	79.4	82.1	84.3	87.7	90.3	95.0	98.3	106.0
	57.7	73.9	85.3	92.1	96.9	100.7	103.9	109.0	113.0	120.4	125.8	139.2
5 j	54.5	69.2	78.9	84.3	88.1	91.1	93.4	97.1	99.9	105.0	108.6	117.0
	65.5	82.9	94.9	101.9	107.0	110.9	114.1	119.3	123.4	131.0	136.5	150.1
7 j	62.2	78.2	88.7	94.6	98.7	101.9	104.4	108.4	111.4	116.9	120.7	129.8
	75.4	94.1	106.8	114.2	119.5	123.6	126.9	132.3	136.4	144.1	149.7	163.3
10 j	73.4	90.5	101.7	108.0	112.3	115.7	118.3	122.5	125.7	131.5	135.5	144.9
	89.7	110.7	124.9	132.9	138.6	143.1	146.7	152.4	156.9	165.1	170.9	185.3
15 j	88.6	108.8	122.0	129.3	134.5	138.4	141.6	146.5	150.4	157.2	162.1	173.5
	108.7	133.2	149.2	158.3	164.6	169.4	173.3	179.5	184.3	192.9	199.0	213.8
20 j	103.0	126.2	141.2	149.5	155.3	159.7	163.2	168.7	173.0	180.5	185.7	198.0
	126.7	155.4	174.0	184.4	191.6	197.2	201.7	208.8	214.3	224.1	231.1	247.9
25 j	108.7	133.2	148.7	157.2	162.9	167.3	170.8	176.2	180.3	187.5	192.5	203.9
	135.1	165.8	185.9	197.1	205.0	211.0	215.9	223.6	229.6	240.5	248.1	266.7
30 j	128.5	155.1	171.5	180.3	186.2	190.7	194.3	199.7	203.8	211.0	215.8	226.8
	157.8	191.0	212.8	225.1	233.7	240.3	245.8	254.3	260.9	272.8	281.3	301.8

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	132.4	0.4707	301.4	0.7262	54.0	0.5285
5	191.3	0.4737	462.8	0.7482	83.9	0.5518
10	234.1	0.4725	592.0	0.7607	110.8	0.5680
15	259.7	0.4710	674.0	0.7673	129.1	0.5774
20	278.2	0.4698	735.6	0.7718	143.5	0.5840
25	292.8	0.4687	785.6	0.7752	155.5	0.5891
30	305.0	0.4677	828.0	0.7780	166.0	0.5933
40	324.5	0.4661	897.9	0.7822	183.7	0.5999
50	340.0	0.4647	954.7	0.7855	198.6	0.6050
75	368.9	0.4621	1064.4	0.7913	228.3	0.6143
100	390.0	0.4601	1147.6	0.7953	251.7	0.6209
200	443.3	0.4549	1368.0	0.8050	317.3	0.6370

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.