



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

La Bruyère (INS 92141)

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	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.5	27.3	28.7	31.3	33.2	38.2
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.2
1 h	16.1	22.6	27.4	30.3	32.5	34.2	35.6	37.9	39.8	43.2	45.8	52.4
2 h	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.7	41.3	43.8	45.9	49.8	52.7	60.0
3 h	21.4	29.5	35.4	39.0	41.7	43.8	45.5	48.4	50.6	54.9	58.0	66.1
6 h	25.9	34.2	40.3	44.0	46.7	48.9	50.6	53.5	55.9	60.2	63.4	71.5
12 h	31.5	41.5	48.8	53.2	56.4	59.0	61.1	64.6	67.3	72.5	76.2	85.9
1 j	38.6	50.1	58.3	63.2	66.7	69.5	71.8	75.5	78.5	83.9	87.9	97.9
2 j	49.0	62.7	72.3	78.0	82.0	85.1	87.7	91.9	95.2	101.2	105.6	116.4
3 j	52.1	66.7	76.8	82.7	86.8	90.1	92.8	97.0	100.4	106.5	110.9	121.7
4 j	56.7	72.2	82.9	89.0	93.4	96.8	99.5	104.0	107.4	113.7	118.2	129.3
5 j	64.3	81.1	92.6	99.1	103.8	107.4	110.3	115.0	118.6	125.3	130.0	141.6
7 j	74.1	92.3	104.6	111.5	116.5	120.3	123.4	128.3	132.1	139.0	143.9	155.9
10 j	88.2	108.7	122.4	130.1	135.5	139.7	143.0	148.4	152.5	160.0	165.3	178.1
15 j	106.8	130.8	146.5	155.3	161.4	166.1	169.9	175.9	180.5	188.8	194.7	208.7
20 j	124.4	152.4	170.5	180.6	187.6	192.9	197.3	204.0	209.3	218.6	225.2	240.9
25 j	132.6	162.4	181.5	192.1	199.4	205.0	209.5	216.6	222.0	231.7	238.5	254.6
30 j	155.1	186.9	207.3	218.6	226.3	232.2	237.0	244.5	250.2	260.4	267.5	284.3

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
	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	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.5	27.3	28.7	31.3	33.2	38.2
	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	13.0	18.9	23.3	26.0	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.2
	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	22.6	27.4	30.3	32.5	34.2	35.6	37.9	39.8	43.2	45.8	52.4
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.6
2 h	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.7	41.3	43.8	45.9	49.8	52.7	60.0
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	2.0	2.1	2.5	2.8	3.3	3.8	5.1
3 h	21.4	29.5	35.4	39.0	41.7	43.8	45.5	48.4	50.6	54.9	58.0	66.1
	0.7	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	25.9	34.2	40.3	44.0	46.7	48.9	50.6	53.5	55.9	60.2	63.4	71.5
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 h	31.5	41.5	48.8	53.2	56.4	59.0	61.1	64.6	67.3	72.5	76.2	85.9
	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	38.6	50.1	58.3	63.2	66.7	69.5	71.8	75.5	78.5	83.9	87.9	97.9
	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.5	3.9	5.0
2 j	49.0	62.7	72.3	78.0	82.0	85.1	87.7	91.9	95.2	101.2	105.6	116.4
	1.7	2.3	2.9	3.4	3.8	4.1	4.4	4.9	5.3	6.2	6.9	8.7
3 j	52.1	66.7	76.8	82.7	86.8	90.1	92.8	97.0	100.4	106.5	110.9	121.7
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.7	5.0	5.5	5.9	6.7	7.4	9.1
4 j	56.7	72.2	82.9	89.0	93.4	96.8	99.5	104.0	107.4	113.7	118.2	129.3
	2.4	3.0	3.6	4.0	4.3	4.6	4.8	5.2	5.6	6.2	6.8	8.2
5 j	64.3	81.1	92.6	99.1	103.8	107.4	110.3	115.0	118.6	125.3	130.0	141.6
	2.8	3.4	4.0	4.4	4.7	5.0	5.2	5.6	5.9	6.5	7.0	8.3
7 j	74.1	92.3	104.6	111.5	116.5	120.3	123.4	128.3	132.1	139.0	143.9	155.9
	3.3	4.0	4.5	4.9	5.1	5.3	5.5	5.9	6.1	6.7	7.1	8.2
10 j	88.2	108.7	122.4	130.1	135.5	139.7	143.0	148.4	152.5	160.0	165.3	178.1
	4.1	5.1	5.8	6.3	6.6	6.9	7.1	7.5	7.8	8.4	8.9	10.2
15 j	106.8	130.8	146.5	155.3	161.4	166.1	169.9	175.9	180.5	188.8	194.7	208.7
	5.1	6.2	6.9	7.3	7.6	7.8	8.0	8.3	8.6	9.0	9.3	10.2
20 j	124.4	152.4	170.5	180.6	187.6	192.9	197.3	204.0	209.3	218.6	225.2	240.9
	6.0	7.4	8.3	8.8	9.1	9.4	9.7	10.1	10.4	10.9	11.4	12.5
25 j	132.6	162.4	181.5	192.1	199.4	205.0	209.5	216.6	222.0	231.7	238.5	254.6
	6.7	8.3	9.4	10.1	10.7	11.1	11.5	12.1	12.5	13.5	14.2	16.0
30 j	155.1	186.9	207.3	218.6	226.3	232.2	237.0	244.5	250.2	260.4	267.5	284.3
	7.4	9.1	10.4	11.3	12.0	12.5	13.0	13.8	14.4	15.6	16.6	19.0

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	10.3	12.4	13.6	14.5	15.1	15.7	16.5	17.2	18.4	19.3	21.3
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.6	18.8	19.7	21.3	22.5	25.0	26.9	31.8
20 min	10.3	14.8	17.9	19.7	20.9	21.9	22.7	24.0	25.0	26.8	28.0	31.1
	11.6	16.8	20.9	23.5	25.4	27.0	28.3	30.5	32.3	35.8	38.4	45.3
30 min	12.2	17.7	21.6	24.0	25.6	26.9	28.0	29.7	31.1	33.6	35.4	39.9
	13.8	20.0	24.9	27.9	30.2	32.0	33.6	36.1	38.1	42.0	44.9	52.6
1 h	15.2	21.2	25.3	27.8	29.5	30.8	31.9	33.7	35.0	37.5	39.2	43.4
	17.0	24.0	29.5	32.9	35.5	37.5	39.3	42.2	44.5	49.0	52.4	61.3
2 h	18.3	24.9	29.7	32.4	34.3	35.8	37.1	39.0	40.5	43.3	45.2	49.9
	20.4	28.3	34.4	38.3	41.2	43.5	45.4	48.7	51.3	56.3	60.1	70.1
3 h	20.1	27.6	32.9	36.1	38.3	40.0	41.4	43.7	45.4	48.6	51.0	56.7
	22.7	31.3	37.9	42.0	45.1	47.6	49.7	53.1	55.9	61.1	65.1	75.5
6 h	24.4	32.2	37.6	40.7	42.8	44.5	45.8	47.9	49.5	52.4	54.4	59.2
	27.4	36.1	43.0	47.3	50.6	53.2	55.5	59.2	62.2	68.0	72.3	83.8
12 h	29.5	38.8	45.1	48.7	51.2	53.1	54.7	57.0	58.9	62.1	64.4	69.7
	33.6	44.2	52.5	57.7	61.7	64.9	67.6	72.1	75.7	82.8	88.1	102.0
1 j	36.4	47.4	55.0	59.4	62.5	65.0	66.9	70.1	72.6	77.1	80.3	88.1
	40.9	52.8	61.6	67.0	70.9	74.1	76.7	81.0	84.4	90.8	95.6	107.7
2 j	45.7	58.3	66.7	71.4	74.6	77.1	79.1	82.3	84.7	89.1	92.1	99.3
	52.3	67.1	78.0	84.5	89.4	93.2	96.4	101.5	105.6	113.3	119.0	133.4
3 j	48.0	61.3	70.1	75.0	78.3	80.9	83.0	86.3	88.8	93.3	96.4	103.9
	56.3	72.1	83.5	90.4	95.3	99.3	102.5	107.8	111.9	119.6	125.3	139.6
4 j	51.9	66.3	75.9	81.2	84.9	87.8	90.1	93.7	96.5	101.5	105.0	113.2
	61.4	78.1	89.9	96.8	101.8	105.7	109.0	114.2	118.3	125.9	131.5	145.4
5 j	58.9	74.4	84.7	90.5	94.6	97.7	100.2	104.1	107.1	112.5	116.3	125.3
	69.8	87.9	100.4	107.7	113.0	117.1	120.5	125.9	130.1	138.0	143.7	157.9
7 j	67.6	84.5	95.7	102.0	106.4	109.8	112.5	116.8	120.0	125.9	130.0	139.7
	80.6	100.1	113.4	121.1	126.5	130.7	134.2	139.8	144.1	152.1	157.8	172.0
10 j	80.1	98.7	110.9	117.8	122.5	126.2	129.1	133.7	137.2	143.5	147.9	158.2
	96.3	118.8	133.8	142.4	148.4	153.1	157.0	163.1	167.8	176.5	182.7	198.0
15 j	96.8	118.6	132.9	140.9	146.5	150.7	154.2	159.6	163.7	171.2	176.4	188.8
	116.8	142.9	160.0	169.6	176.3	181.4	185.6	192.2	197.3	206.5	213.0	228.6
20 j	112.6	137.9	154.3	163.3	169.6	174.4	178.3	184.3	189.0	197.2	203.0	216.4
	136.2	166.8	186.7	197.8	205.5	211.4	216.2	223.8	229.6	240.1	247.5	265.4
25 j	119.5	146.1	163.0	172.2	178.5	183.2	187.1	192.9	197.4	205.3	210.7	223.2
	145.8	178.6	200.0	211.9	220.3	226.8	232.0	240.2	246.6	258.1	266.3	286.1
30 j	140.5	169.1	186.8	196.4	202.8	207.7	211.5	217.5	221.9	229.7	235.0	247.1
	169.6	204.8	227.8	240.7	249.8	256.8	262.5	271.5	278.4	291.1	300.0	321.6

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	135.4	0.4712	300.0	0.7183	52.4	0.5178
5	193.8	0.4704	464.9	0.7421	78.4	0.5376
10	236.2	0.4674	597.1	0.7555	101.8	0.5522
15	261.5	0.4652	681.0	0.7626	117.7	0.5608
20	279.9	0.4635	744.2	0.7673	130.2	0.5669
25	294.3	0.4620	795.5	0.7709	140.6	0.5717
30	306.3	0.4608	838.9	0.7738	149.7	0.5757
40	325.7	0.4588	910.6	0.7783	165.0	0.5819
50	341.0	0.4572	968.9	0.7816	177.8	0.5867
75	369.5	0.4541	1081.5	0.7877	203.3	0.5956
100	390.5	0.4518	1166.8	0.7919	223.5	0.6019
200	443.2	0.4460	1393.2	0.8018	279.8	0.6173

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.