



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Scherpenheuvel-Zichem (INS 24134)

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	16.6	17.4	18.6	19.5	21.3	22.6	26.1
20 min	10.7	15.3	18.7	20.8	22.4	23.6	24.6	26.3	27.6	30.1	32.0	36.8
30 min	12.6	18.4	22.6	25.2	27.2	28.7	29.9	32.0	33.7	36.8	39.1	45.0
1 h	15.7	21.8	26.4	29.2	31.2	32.8	34.2	36.4	38.1	41.4	43.9	50.1
2 h	18.7	25.6	30.8	33.9	36.2	38.0	39.5	42.0	43.9	47.6	50.4	57.3
3 h	20.7	28.5	34.2	37.7	40.3	42.3	44.0	46.7	48.9	53.0	56.1	63.8
6 h	25.0	33.2	39.2	42.9	45.6	47.7	49.5	52.3	54.6	58.9	62.1	70.1
12 h	30.2	40.1	47.4	51.8	55.0	57.6	59.7	63.1	65.8	70.9	74.7	84.3
1 j	36.9	48.2	56.4	61.2	64.8	67.5	69.8	73.5	76.4	81.8	85.8	95.7
2 j	46.2	59.5	68.9	74.4	78.3	81.4	83.9	87.9	91.1	97.0	101.2	111.8
3 j	48.8	62.8	72.5	78.1	82.2	85.3	87.9	91.9	95.1	101.0	105.3	115.7
4 j	52.8	67.7	77.9	83.8	87.9	91.2	93.8	98.1	101.4	107.4	111.7	122.4
5 j	59.8	75.8	86.6	92.9	97.3	100.7	103.5	107.9	111.4	117.7	122.2	133.2
7 j	68.6	85.9	97.5	104.1	108.8	112.4	115.3	120.0	123.6	130.2	134.8	146.2
10 j	81.2	100.3	112.9	120.0	125.1	128.9	132.1	137.0	140.8	147.8	152.7	164.5
15 j	98.3	120.5	135.1	143.3	149.0	153.4	156.9	162.5	166.7	174.5	179.9	193.0
20 j	114.5	140.3	157.0	166.4	172.9	177.8	181.8	188.1	192.9	201.6	207.7	222.2
25 j	121.4	149.0	166.7	176.5	183.3	188.5	192.7	199.2	204.2	213.2	219.5	234.5
30 j	142.7	172.5	191.5	202.0	209.3	214.8	219.3	226.2	231.5	241.1	247.7	263.5

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	16.6	17.4	18.6	19.5	21.3	22.6	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	30.1	32.0	36.8
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.6	18.4	22.6	25.2	27.2	28.7	29.9	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	31.2	32.8	34.2	36.4	38.1	41.4	43.9	50.1
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	18.7	25.6	30.8	33.9	36.2	38.0	39.5	42.0	43.9	47.6	50.4	57.3
	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	20.7	28.5	34.2	37.7	40.3	42.3	44.0	46.7	48.9	53.0	56.1	63.8
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.6	2.8	3.3	3.8	5.0
6 h	25.0	33.2	39.2	42.9	45.6	47.7	49.5	52.3	54.6	58.9	62.1	70.1
	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	30.2	40.1	47.4	51.8	55.0	57.6	59.7	63.1	65.8	70.9	74.7	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	36.9	48.2	56.4	61.2	64.8	67.5	69.8	73.5	76.4	81.8	85.8	95.7
	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.8	4.2	5.3
2 j	46.2	59.5	68.9	74.4	78.3	81.4	83.9	87.9	91.1	97.0	101.2	111.8
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.7	6.6	7.3	9.1
3 j	48.8	62.8	72.5	78.1	82.2	85.3	87.9	91.9	95.1	101.0	105.3	115.7
	2.2	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.8	6.2	7.1	7.7	9.5
4 j	52.8	67.7	77.9	83.8	87.9	91.2	93.8	98.1	101.4	107.4	111.7	122.4
	2.5	3.1	3.7	4.2	4.5	4.8	5.0	5.5	5.8	6.5	7.0	8.5
5 j	59.8	75.8	86.6	92.9	97.3	100.7	103.5	107.9	111.4	117.7	122.2	133.2
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.0	6.7	7.1	8.5
7 j	68.6	85.9	97.5	104.1	108.8	112.4	115.3	120.0	123.6	130.2	134.8	146.2
	3.4	4.1	4.7	5.0	5.3	5.6	5.8	6.1	6.4	7.0	7.4	8.6
10 j	81.2	100.3	112.9	120.0	125.1	128.9	132.1	137.0	140.8	147.8	152.7	164.5
	4.2	5.2	5.9	6.4	6.8	7.0	7.3	7.7	8.0	8.6	9.1	10.4
15 j	98.3	120.5	135.1	143.3	149.0	153.4	156.9	162.5	166.7	174.5	179.9	193.0
	5.1	6.3	7.0	7.4	7.7	8.0	8.2	8.5	8.7	9.2	9.5	10.3
20 j	114.5	140.3	157.0	166.4	172.9	177.8	181.8	188.1	192.9	201.6	207.7	222.2
	6.1	7.5	8.4	9.0	9.3	9.6	9.9	10.3	10.6	11.2	11.6	12.8
25 j	121.4	149.0	166.7	176.5	183.3	188.5	192.7	199.2	204.2	213.2	219.5	234.5
	6.8	8.4	9.5	10.3	10.8	11.2	11.6	12.2	12.6	13.6	14.3	16.1
30 j	142.7	172.5	191.5	202.0	209.3	214.8	219.3	226.2	231.5	241.1	247.7	263.5
	7.5	9.2	10.6	11.5	12.2	12.7	13.2	14.0	14.6	15.9	16.8	19.2

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	12.1	13.3	14.2	14.8	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	22.1	24.6	26.4	31.2
20 min	10.0	14.2	17.2	19.0	20.2	21.2	22.0	23.2	24.1	25.9	27.1	30.1
	11.3	16.3	20.2	22.6	24.5	26.0	27.3	29.4	31.1	34.4	36.8	43.4
30 min	11.8	17.1	20.9	23.1	24.7	25.9	26.9	28.6	29.9	32.3	34.0	38.3
	13.4	19.6	24.4	27.4	29.6	31.4	32.9	35.4	37.4	41.3	44.2	51.7
1 h	14.8	20.3	24.2	26.5	28.1	29.3	30.4	32.0	33.2	35.5	37.2	41.1
	16.6	23.3	28.6	31.9	34.3	36.3	38.0	40.8	43.0	47.4	50.6	59.2
2 h	17.6	23.8	28.3	30.8	32.6	34.0	35.2	37.0	38.4	41.0	42.8	47.2
	19.8	27.4	33.3	37.0	39.7	42.0	43.9	47.0	49.5	54.3	57.9	67.4
3 h	19.4	26.5	31.6	34.5	36.6	38.3	39.6	41.7	43.4	46.5	48.7	54.1
	22.0	30.4	36.9	40.9	43.9	46.4	48.4	51.7	54.4	59.6	63.5	73.6
6 h	23.4	31.0	36.3	39.3	41.4	43.0	44.3	46.4	48.0	50.8	52.8	57.5
	26.5	35.3	42.2	46.5	49.8	52.4	54.6	58.3	61.3	67.0	71.4	82.8
12 h	28.1	37.2	43.5	47.1	49.6	51.5	53.0	55.4	57.2	60.5	62.8	68.1
	32.4	43.0	51.3	56.5	60.5	63.7	66.4	70.8	74.4	81.4	86.7	100.5
1 j	34.6	45.3	52.8	57.1	60.2	62.6	64.5	67.6	70.0	74.4	77.6	85.3
	39.2	51.1	60.0	65.4	69.3	72.4	75.1	79.3	82.7	89.2	93.9	106.1
2 j	42.7	54.8	62.8	67.3	70.4	72.7	74.7	77.7	80.0	84.1	87.0	93.8
	49.7	64.2	75.0	81.5	86.2	90.0	93.2	98.2	102.3	109.9	115.5	129.7
3 j	44.5	57.1	65.4	70.0	73.2	75.6	77.6	80.6	83.0	87.2	90.2	97.1
	53.0	68.4	79.6	86.3	91.1	95.0	98.1	103.2	107.3	114.9	120.4	134.3
4 j	47.9	61.5	70.6	75.6	79.1	81.8	84.0	87.4	90.0	94.7	97.9	105.7
	57.6	73.8	85.2	91.9	96.8	100.6	103.7	108.8	112.8	120.2	125.5	139.0
5 j	54.3	68.9	78.6	84.0	87.8	90.7	93.1	96.7	99.6	104.6	108.2	116.6
	65.4	82.7	94.7	101.7	106.7	110.7	113.9	119.1	123.2	130.7	136.2	149.8
7 j	62.0	77.9	88.4	94.2	98.3	101.5	104.0	108.0	111.0	116.5	120.3	129.3
	75.2	93.9	106.6	114.0	119.2	123.3	126.7	132.0	136.2	143.9	149.4	163.0
10 j	73.0	90.1	101.3	107.5	111.8	115.1	117.8	122.0	125.1	130.9	134.8	144.2
	89.4	110.5	124.6	132.6	138.3	142.7	146.3	152.0	156.5	164.7	170.5	184.8
15 j	88.2	108.3	121.4	128.7	133.8	137.7	140.9	145.9	149.7	156.5	161.3	172.7
	108.4	132.8	148.9	157.9	164.1	169.0	172.9	179.1	183.8	192.4	198.5	213.2
20 j	102.5	125.6	140.6	148.8	154.6	158.9	162.4	167.9	172.1	179.6	184.9	197.1
	126.4	155.0	173.5	183.9	191.2	196.7	201.2	208.3	213.7	223.6	230.5	247.3
25 j	108.1	132.5	148.0	156.4	162.1	166.5	170.0	175.3	179.4	186.6	191.6	203.0
	134.7	165.4	185.4	196.6	204.4	210.4	215.3	223.0	229.0	239.8	247.5	266.0
30 j	127.9	154.4	170.7	179.5	185.4	189.8	193.4	198.8	202.9	210.0	214.9	225.9
	157.4	190.6	212.3	224.5	233.1	239.8	245.1	253.6	260.2	272.2	280.6	301.1

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	132.3	0.4705	301.6	0.7266	54.1	0.5291
5	191.2	0.4737	462.9	0.7485	84.1	0.5525
10	234.0	0.4726	592.0	0.7610	111.2	0.5688
15	259.5	0.4711	673.9	0.7676	129.7	0.5781
20	278.1	0.4699	735.5	0.7721	144.2	0.5848
25	292.7	0.4688	785.5	0.7755	156.3	0.5899
30	304.8	0.4678	827.9	0.7782	166.8	0.5941
40	324.4	0.4662	897.7	0.7825	184.6	0.6007
50	339.8	0.4649	954.5	0.7857	199.6	0.6058
75	368.7	0.4623	1064.1	0.7915	229.5	0.6152
100	389.9	0.4603	1147.2	0.7955	253.1	0.6218
200	443.2	0.4551	1367.4	0.8051	319.1	0.6379

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.