



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Hoeilaart (INS 23033)

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	7.7	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.7	29.1	31.7	33.7	38.8
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.7
1 h	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	43.9	46.6	53.3
2 h	19.6	27.0	32.5	35.9	38.4	40.3	41.9	44.6	46.7	50.6	53.6	61.1
3 h	21.7	29.9	35.9	39.6	42.2	44.4	46.2	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
6 h	26.2	34.6	40.7	44.4	47.2	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
12 h	32.0	42.0	49.3	53.8	57.0	59.6	61.7	65.2	67.9	73.1	76.9	86.5
1 j	39.7	51.2	59.4	64.4	67.9	70.7	73.0	76.8	79.7	85.2	89.2	99.3
2 j	50.7	64.6	74.4	80.1	84.2	87.4	90.0	94.3	97.6	103.7	108.1	119.1
3 j	54.2	69.1	79.4	85.4	89.6	93.0	95.7	100.0	103.4	109.7	114.2	125.3
4 j	59.0	74.9	85.8	92.1	96.6	100.1	102.9	107.4	111.0	117.4	122.1	133.4
5 j	67.0	84.3	96.1	102.8	107.6	111.3	114.4	119.2	122.9	129.8	134.7	146.6
7 j	77.4	96.1	108.8	116.0	121.0	124.9	128.1	133.2	137.1	144.2	149.3	161.6
10 j	92.3	113.7	128.0	136.0	141.7	146.0	149.6	155.1	159.5	167.3	172.8	186.1
15 j	111.9	136.9	153.2	162.4	168.8	173.7	177.6	183.9	188.7	197.4	203.5	218.1
20 j	130.3	159.5	178.5	189.0	196.3	201.9	206.4	213.5	219.0	228.8	235.7	252.0
25 j	139.3	170.3	190.3	201.3	209.0	214.8	219.5	226.9	232.6	242.7	249.8	266.6
30 j	162.4	195.6	216.7	228.4	236.5	242.6	247.6	255.3	261.2	271.9	279.3	296.7

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	7.7	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.7	29.1	31.7	33.7	38.8
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.4	2.7	3.7
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.7
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 h	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	43.9	46.6	53.3
	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	19.6	27.0	32.5	35.9	38.4	40.3	41.9	44.6	46.7	50.6	53.6	61.1
	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	21.7	29.9	35.9	39.6	42.2	44.4	46.2	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.7
6 h	26.2	34.6	40.7	44.4	47.2	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.0	42.0	49.3	53.8	57.0	59.6	61.7	65.2	67.9	73.1	76.9	86.5
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.3
1 j	39.7	51.2	59.4	64.4	67.9	70.7	73.0	76.8	79.7	85.2	89.2	99.3
	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.4	3.7	4.8
2 j	50.7	64.6	74.4	80.1	84.2	87.4	90.0	94.3	97.6	103.7	108.1	119.1
	1.6	2.1	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.7	5.1	5.9	6.6	8.4
3 j	54.2	69.1	79.4	85.4	89.6	93.0	95.7	100.0	103.4	109.7	114.2	125.3
	2.0	2.6	3.3	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.5	7.1	8.9
4 j	59.0	74.9	85.8	92.1	96.6	100.1	102.9	107.4	111.0	117.4	122.1	133.4
	2.3	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.0	5.4	6.0	6.6	8.0
5 j	67.0	84.3	96.1	102.8	107.6	111.3	114.4	119.2	122.9	129.8	134.7	146.6
	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.3	6.8	8.2
7 j	77.4	96.1	108.8	116.0	121.0	124.9	128.1	133.2	137.1	144.2	149.3	161.6
	3.1	3.8	4.3	4.6	4.8	5.1	5.3	5.6	5.8	6.4	6.8	7.9
10 j	92.3	113.7	128.0	136.0	141.7	146.0	149.6	155.1	159.5	167.3	172.8	186.1
	3.9	4.9	5.5	6.0	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.1	8.6	9.8
15 j	111.9	136.9	153.2	162.4	168.8	173.7	177.6	183.9	188.7	197.4	203.5	218.1
	4.8	5.9	6.6	6.9	7.2	7.4	7.6	7.9	8.1	8.6	8.9	9.7
20 j	130.3	159.5	178.5	189.0	196.3	201.9	206.4	213.5	219.0	228.8	235.7	252.0
	5.7	7.0	7.8	8.3	8.7	8.9	9.2	9.5	9.8	10.4	10.8	11.9
25 j	139.3	170.3	190.3	201.3	209.0	214.8	219.5	226.9	232.6	242.7	249.8	266.6
	6.4	7.9	9.0	9.7	10.2	10.7	11.0	11.6	12.1	13.1	13.8	15.7
30 j	162.4	195.6	216.7	228.4	236.5	242.6	247.6	255.3	261.2	271.9	279.3	296.7
	7.0	8.6	10.0	10.8	11.5	12.0	12.5	13.3	13.9	15.2	16.1	18.6

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	7.3	10.3	12.5	13.7	14.6	15.2	15.8	16.6	17.3	18.5	19.4	21.4
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.9	21.4	22.7	25.2	27.1	32.0
20 min	10.5	15.0	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.5
	11.8	17.0	21.2	23.8	25.8	27.4	28.8	31.0	32.9	36.4	39.0	46.1
30 min	12.3	17.9	21.9	24.3	26.0	27.3	28.4	30.2	31.6	34.1	36.0	40.5
	13.9	20.2	25.1	28.2	30.4	32.3	33.8	36.4	38.4	42.3	45.3	52.9
1 h	15.4	21.5	25.8	28.3	30.0	31.4	32.5	34.3	35.7	38.2	40.0	44.3
	17.2	24.3	29.8	33.3	35.9	38.0	39.8	42.7	45.1	49.7	53.1	62.2
2 h	18.5	25.4	30.2	33.0	35.0	36.5	37.8	39.8	41.3	44.1	46.1	51.0
	20.6	28.6	34.9	38.8	41.7	44.1	46.1	49.4	52.0	57.1	61.0	71.1
3 h	20.4	28.1	33.5	36.6	38.9	40.7	42.1	44.4	46.2	49.5	51.8	57.6
	23.0	31.6	38.3	42.5	45.6	48.1	50.2	53.7	56.4	61.8	65.8	76.2
6 h	24.8	32.7	38.1	41.2	43.4	45.0	46.4	48.5	50.1	53.0	55.1	59.9
	27.7	36.5	43.3	47.6	50.9	53.6	55.8	59.6	62.6	68.4	72.8	84.3
12 h	30.1	39.4	45.8	49.4	51.8	53.7	55.3	57.7	59.5	62.8	65.0	70.3
	34.0	44.6	52.9	58.2	62.2	65.4	68.1	72.6	76.3	83.3	88.7	102.7
1 j	37.6	48.6	56.3	60.8	63.9	66.4	68.4	71.6	74.1	78.6	81.9	89.8
	41.8	53.7	62.6	67.9	71.9	75.0	77.7	81.9	85.3	91.8	96.5	108.7
2 j	47.5	60.4	69.0	73.9	77.2	79.8	81.8	85.1	87.6	92.0	95.2	102.6
	53.8	68.7	79.7	86.3	91.2	95.0	98.2	103.4	107.6	115.4	121.1	135.7
3 j	50.3	64.0	73.0	78.0	81.5	84.2	86.4	89.7	92.3	97.0	100.2	107.9
	58.0	74.1	85.8	92.7	97.7	101.7	105.0	110.3	114.6	122.4	128.2	142.7
4 j	54.5	69.3	79.2	84.7	88.6	91.5	93.9	97.6	100.5	105.6	109.2	117.8
	63.5	80.5	92.5	99.6	104.7	108.7	112.0	117.3	121.5	129.2	134.9	149.1
5 j	61.9	77.9	88.6	94.6	98.8	102.0	104.6	108.7	111.8	117.4	121.3	130.6
	72.1	90.7	103.6	111.1	116.5	120.7	124.1	129.7	134.1	142.1	148.0	162.6
7 j	71.2	88.8	100.4	107.0	111.5	115.0	117.8	122.3	125.7	131.8	136.0	146.1
	83.5	103.5	117.1	124.9	130.5	134.9	138.4	144.1	148.6	156.7	162.6	177.1
10 j	84.6	104.2	117.1	124.3	129.3	133.2	136.3	141.1	144.8	151.4	156.1	166.9
	100.0	123.3	138.9	147.7	154.0	158.9	162.9	169.2	174.1	183.1	189.6	205.4
15 j	102.5	125.4	140.4	148.8	154.6	159.1	162.7	168.4	172.7	180.5	186.0	199.0
	121.3	148.4	166.1	176.0	182.9	188.3	192.6	199.4	204.6	214.2	220.9	237.2
20 j	119.2	145.8	163.1	172.7	179.3	184.4	188.5	194.8	199.7	208.4	214.5	228.7
	141.5	173.2	193.8	205.3	213.3	219.4	224.4	232.2	238.2	249.1	256.8	275.3
25 j	126.8	154.9	172.6	182.3	188.9	193.9	197.9	204.1	208.8	217.1	222.8	235.9
	151.8	185.8	207.9	220.4	229.0	235.7	241.2	249.7	256.3	268.3	276.8	297.4
30 j	148.8	178.7	197.2	207.2	214.0	219.0	223.1	229.3	234.0	242.1	247.7	260.3
	176.1	212.4	236.2	249.6	259.0	266.2	272.1	281.4	288.5	301.6	310.8	333.2

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	138.1	0.4759	295.7	0.7124	51.5	0.5116
5	196.9	0.4733	460.4	0.7372	75.7	0.5296
10	239.5	0.4695	592.5	0.7510	97.4	0.5434
15	264.9	0.4670	676.5	0.7582	112.1	0.5516
20	283.3	0.4650	739.7	0.7631	123.6	0.5575
25	297.9	0.4634	791.0	0.7668	133.2	0.5621
30	309.9	0.4621	834.5	0.7698	141.6	0.5659
40	329.3	0.4599	906.2	0.7743	155.7	0.5719
50	344.7	0.4581	964.6	0.7778	167.5	0.5766
75	373.4	0.4548	1077.2	0.7840	191.1	0.5852
100	394.4	0.4524	1162.7	0.7883	209.7	0.5914
200	447.3	0.4463	1389.3	0.7984	261.5	0.6064

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.