



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Eeklo (INS 43005)

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	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	23.1	26.6
20 min	11.0	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.4	28.8	31.5	33.4	38.4
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.0	29.6	30.9	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
1 h	16.2	22.7	27.6	30.5	32.7	34.4	35.8	38.2	40.0	43.5	46.1	52.8
2 h	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	39.9	41.5	44.2	46.2	50.2	53.0	60.4
3 h	21.5	29.6	35.6	39.3	41.9	44.0	45.8	48.7	50.9	55.2	58.4	66.4
6 h	26.0	34.3	40.5	44.2	46.9	49.1	50.8	53.7	56.1	60.4	63.6	71.8
12 h	31.7	41.7	49.0	53.5	56.7	59.2	61.4	64.8	67.6	72.7	76.5	86.2
1 j	38.5	49.9	58.1	63.0	66.5	69.3	71.6	75.3	78.2	83.7	87.7	97.7
2 j	48.7	62.4	72.0	77.6	81.6	84.7	87.3	91.5	94.7	100.8	105.1	115.9
3 j	51.8	66.3	76.4	82.2	86.4	89.6	92.3	96.5	99.8	105.9	110.3	121.1
4 j	56.3	71.7	82.3	88.5	92.8	96.2	98.9	103.3	106.8	113.0	117.5	128.6
5 j	63.9	80.6	91.9	98.5	103.1	106.7	109.6	114.2	117.9	124.5	129.2	140.7
7 j	73.5	91.6	103.8	110.8	115.7	119.4	122.5	127.4	131.2	138.1	143.0	154.9
10 j	87.4	107.8	121.4	129.0	134.4	138.5	141.9	147.2	151.3	158.7	164.0	176.6
15 j	105.9	129.7	145.3	154.0	160.1	164.8	168.5	174.5	179.1	187.3	193.1	207.1
20 j	123.4	151.1	169.1	179.1	186.0	191.3	195.6	202.4	207.6	216.9	223.4	238.9
25 j	131.5	161.0	179.9	190.4	197.7	203.3	207.8	214.8	220.1	229.8	236.5	252.5
30 j	153.8	185.4	205.7	216.8	224.5	230.4	235.2	242.6	248.2	258.4	265.4	282.1

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	21.8	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	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.4	28.8	31.5	33.4	38.4
	0.3	0.5	0.7	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.0	29.6	30.9	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
	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	16.2	22.7	27.6	30.5	32.7	34.4	35.8	38.2	40.0	43.5	46.1	52.8
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.4	26.8	32.3	35.6	38.0	39.9	41.5	44.2	46.2	50.2	53.0	60.4
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.9	2.0	2.4	2.7	3.2	3.7	5.1
3 h	21.5	29.6	35.6	39.3	41.9	44.0	45.8	48.7	50.9	55.2	58.4	66.4
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	26.0	34.3	40.5	44.2	46.9	49.1	50.8	53.7	56.1	60.4	63.6	71.8
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	31.7	41.7	49.0	53.5	56.7	59.2	61.4	64.8	67.6	72.7	76.5	86.2
	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 j	38.5	49.9	58.1	63.0	66.5	69.3	71.6	75.3	78.2	83.7	87.7	97.7
	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	5.0
2 j	48.7	62.4	72.0	77.6	81.6	84.7	87.3	91.5	94.7	100.8	105.1	115.9
	1.3	1.9	2.6	3.1	3.5	3.9	4.2	4.7	5.1	6.0	6.7	8.6
3 j	51.8	66.3	76.4	82.2	86.4	89.6	92.3	96.5	99.8	105.9	110.3	121.1
	1.6	2.3	3.0	3.5	3.9	4.3	4.6	5.1	5.5	6.4	7.1	8.8
4 j	56.3	71.7	82.3	88.5	92.8	96.2	98.9	103.3	106.8	113.0	117.5	128.6
	1.8	2.4	3.0	3.4	3.7	4.0	4.3	4.7	5.0	5.7	6.3	7.7
5 j	63.9	80.6	91.9	98.5	103.1	106.7	109.6	114.2	117.9	124.5	129.2	140.7
	2.1	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	4.8	5.1	5.8	6.3	7.6
7 j	73.5	91.6	103.8	110.8	115.7	119.4	122.5	127.4	131.2	138.1	143.0	154.9
	2.5	3.0	3.5	3.8	4.1	4.3	4.5	4.9	5.1	5.7	6.1	7.3
10 j	87.4	107.8	121.4	129.0	134.4	138.5	141.9	147.2	151.3	158.7	164.0	176.6
	3.1	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.6	5.9	6.3	6.9	7.3	8.6
15 j	105.9	129.7	145.3	154.0	160.1	164.8	168.5	174.5	179.1	187.3	193.1	207.1
	3.7	4.6	5.2	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	6.9	7.2	8.0
20 j	123.4	151.1	169.1	179.1	186.0	191.3	195.6	202.4	207.6	216.9	223.4	238.9
	4.5	5.5	6.3	6.7	7.0	7.2	7.4	7.7	8.0	8.5	8.9	10.0
25 j	131.5	161.0	179.9	190.4	197.7	203.3	207.8	214.8	220.1	229.8	236.5	252.5
	5.0	6.3	7.3	8.0	8.5	8.9	9.2	9.8	10.3	11.2	12.0	13.8
30 j	153.8	185.4	205.7	216.8	224.5	230.4	235.2	242.6	248.2	258.4	265.4	282.1
	5.5	7.0	8.3	9.2	9.9	10.4	10.9	11.7	12.4	13.6	14.6	17.1

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	7.3	10.3	12.4	13.7	14.5	15.2	15.7	16.6	17.3	18.5	19.3	21.4
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.3	22.6	25.1	26.9	31.9
20 min	10.4	14.9	18.0	19.8	21.1	22.1	22.9	24.2	25.2	27.0	28.2	31.3
	11.7	16.9	21.0	23.6	25.5	27.1	28.5	30.7	32.5	36.0	38.6	45.6
30 min	12.3	17.9	21.8	24.2	25.8	27.2	28.3	30.0	31.4	33.9	35.7	40.3
	13.8	20.1	24.9	28.0	30.2	32.1	33.6	36.1	38.2	42.1	45.0	52.7
1 h	15.4	21.4	25.7	28.1	29.8	31.2	32.3	34.1	35.4	37.9	39.7	44.0
	17.0	24.0	29.5	32.9	35.5	37.6	39.4	42.3	44.6	49.2	52.6	61.6
2 h	18.4	25.3	30.1	32.8	34.8	36.3	37.5	39.5	41.0	43.8	45.8	50.5
	20.4	28.3	34.5	38.3	41.2	43.6	45.6	48.8	51.4	56.5	60.3	70.4
3 h	20.4	27.9	33.3	36.4	38.7	40.4	41.8	44.1	45.9	49.1	51.5	57.2
	22.7	31.3	38.0	42.1	45.2	47.7	49.8	53.2	56.0	61.3	65.3	75.7
6 h	24.7	32.5	37.9	41.0	43.1	44.8	46.1	48.2	49.8	52.7	54.8	59.6
	27.4	36.2	43.0	47.4	50.6	53.3	55.6	59.3	62.3	68.1	72.5	84.0
12 h	29.9	39.2	45.5	49.1	51.6	53.5	55.0	57.4	59.2	62.5	64.7	70.0
	33.6	44.2	52.5	57.8	61.8	65.0	67.8	72.3	75.9	83.0	88.3	102.3
1 j	36.7	47.5	55.1	59.5	62.6	65.0	66.9	70.1	72.5	77.0	80.2	88.0
	40.2	52.2	61.1	66.5	70.5	73.6	76.3	80.6	84.0	90.4	95.2	107.4
2 j	46.1	58.6	66.9	71.5	74.7	77.2	79.2	82.3	84.7	89.0	92.0	99.1
	51.3	66.1	77.0	83.6	88.5	92.3	95.5	100.7	104.8	112.5	118.2	132.7
3 j	48.7	61.9	70.5	75.3	78.6	81.2	83.3	86.5	88.9	93.4	96.5	103.8
	54.9	70.7	82.2	89.1	94.1	98.0	101.3	106.5	110.7	118.4	124.1	138.4
4 j	52.7	67.0	76.5	81.8	85.5	88.3	90.6	94.2	96.9	101.8	105.2	113.4
	59.8	76.4	88.2	95.1	100.1	104.0	107.3	112.5	116.6	124.3	129.8	143.7
5 j	59.7	75.3	85.6	91.4	95.4	98.5	101.0	104.9	107.8	113.2	116.9	125.8
	68.0	85.8	98.3	105.5	110.8	114.9	118.2	123.6	127.9	135.7	141.5	155.7
7 j	68.7	85.7	97.0	103.2	107.6	111.0	113.7	117.9	121.1	126.9	131.0	140.6
	78.3	97.5	110.7	118.3	123.7	127.9	131.4	136.9	141.2	149.2	155.0	169.1
10 j	81.5	100.3	112.7	119.6	124.4	128.0	131.0	135.5	139.0	145.3	149.6	159.8
	93.4	115.3	130.0	138.5	144.4	149.0	152.8	158.8	163.5	172.1	178.3	193.5
15 j	98.6	120.7	135.1	143.2	148.8	153.2	156.7	162.1	166.3	173.8	179.1	191.5
	113.3	138.7	155.4	164.8	171.3	176.4	180.4	186.9	191.8	200.8	207.2	222.6
20 j	114.6	140.2	156.8	166.0	172.3	177.2	181.1	187.2	191.9	200.2	205.9	219.4
	132.1	162.0	181.3	192.2	199.7	205.5	210.2	217.6	223.3	233.6	240.9	258.5
25 j	121.7	148.6	165.6	174.8	181.1	185.8	189.6	195.5	199.9	207.7	213.1	225.4
	141.2	173.3	194.3	206.1	214.3	220.7	225.9	234.0	240.3	251.8	260.0	279.6
30 j	143.1	171.7	189.4	198.8	205.2	210.0	213.8	219.6	224.0	231.7	236.9	248.6
	164.5	199.1	221.9	234.8	243.8	250.8	256.5	265.5	272.4	285.1	294.0	315.7

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	133.7	0.4646	305.3	0.7211	52.7	0.5192
5	191.4	0.4637	473.1	0.7448	79.0	0.5391
10	233.2	0.4607	607.7	0.7582	102.7	0.5538
15	258.2	0.4584	693.1	0.7652	118.7	0.5624
20	276.2	0.4567	757.4	0.7700	131.3	0.5686
25	290.5	0.4552	809.6	0.7736	141.8	0.5733
30	302.4	0.4540	853.8	0.7765	150.9	0.5773
40	321.4	0.4520	926.7	0.7809	166.4	0.5835
50	336.5	0.4503	986.1	0.7843	179.3	0.5884
75	364.7	0.4472	1100.6	0.7903	205.2	0.5972
100	385.4	0.4449	1187.5	0.7945	225.5	0.6036
200	437.4	0.4391	1417.8	0.8045	282.4	0.6190

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.