



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Gerpennes (INS 52025)

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	19.1	20.0	21.9	23.3	26.8
20 min	11.1	16.0	19.7	21.9	23.6	24.9	26.0	27.7	29.1	31.8	33.8	38.9
30 min	13.2	19.1	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.3	35.0	38.3	40.7	46.8
1 h	16.3	23.0	27.9	30.9	33.1	34.8	36.3	38.6	40.5	44.1	46.7	53.4
2 h	19.6	27.1	32.6	36.0	38.5	40.4	42.1	44.7	46.8	50.8	53.7	61.2
3 h	21.8	29.9	36.0	39.7	42.3	44.5	46.3	49.1	51.4	55.8	59.0	67.1
6 h	26.3	34.6	40.8	44.5	47.2	49.4	51.2	54.1	56.4	60.8	64.0	72.2
12 h	32.1	42.1	49.4	53.9	57.1	59.7	61.8	65.3	68.0	73.2	77.0	86.6
1 j	39.9	51.4	59.7	64.6	68.2	71.0	73.3	77.1	80.0	85.5	89.5	99.6
2 j	51.1	65.0	74.8	80.6	84.7	87.9	90.6	94.8	98.2	104.3	108.8	119.8
3 j	54.7	69.6	80.0	86.0	90.3	93.7	96.4	100.8	104.2	110.5	115.0	126.2
4 j	59.6	75.6	86.6	92.9	97.4	100.9	103.8	108.3	111.8	118.3	123.0	134.4
5 j	67.6	85.1	96.9	103.7	108.6	112.3	115.4	120.2	124.0	130.9	135.8	147.8
7 j	78.2	97.1	109.8	117.0	122.1	126.1	129.3	134.4	138.3	145.5	150.6	163.0
10 j	93.3	115.0	129.4	137.5	143.2	147.6	151.2	156.8	161.1	169.0	174.6	188.1
15 j	113.1	138.3	154.9	164.1	170.6	175.5	179.5	185.8	190.7	199.4	205.6	220.4
20 j	131.8	161.3	180.4	191.0	198.4	204.1	208.7	215.8	221.3	231.2	238.2	254.7
25 j	140.9	172.3	192.4	203.6	211.3	217.2	222.0	229.4	235.2	245.4	252.6	269.6
30 j	164.2	197.6	219.0	230.8	238.9	245.1	250.2	258.0	263.9	274.6	282.1	299.8

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	19.1	20.0	21.9	23.3	26.8
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.7	21.9	23.6	24.9	26.0	27.7	29.1	31.8	33.8	38.9
	0.4	0.6	0.8	1.1	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4	2.8	3.8
30 min	13.2	19.1	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.3	35.0	38.3	40.7	46.8
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.3	23.0	27.9	30.9	33.1	34.8	36.3	38.6	40.5	44.1	46.7	53.4
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.7
2 h	19.6	27.1	32.6	36.0	38.5	40.4	42.1	44.7	46.8	50.8	53.7	61.2
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.6	2.9	3.4	3.9	5.3
3 h	21.8	29.9	36.0	39.7	42.3	44.5	46.3	49.1	51.4	55.8	59.0	67.1
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.7	4.8
6 h	26.3	34.6	40.8	44.5	47.2	49.4	51.2	54.1	56.4	60.8	64.0	72.2
	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.5	6.3
12 h	32.1	42.1	49.4	53.9	57.1	59.7	61.8	65.3	68.0	73.2	77.0	86.6
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	39.9	51.4	59.7	64.6	68.2	71.0	73.3	77.1	80.0	85.5	89.5	99.6
	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.8	3.0	3.5	3.9	4.9
2 j	51.1	65.0	74.8	80.6	84.7	87.9	90.6	94.8	98.2	104.3	108.8	119.8
	2.0	2.6	3.1	3.6	3.9	4.2	4.5	5.0	5.4	6.2	6.9	8.7
3 j	54.7	69.6	80.0	86.0	90.3	93.7	96.4	100.8	104.2	110.5	115.0	126.2
	2.6	3.2	3.8	4.3	4.7	5.0	5.3	5.8	6.2	7.0	7.6	9.3
4 j	59.6	75.6	86.6	92.9	97.4	100.9	103.8	108.3	111.8	118.3	123.0	134.4
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.1	5.4	5.7	6.1	6.7	7.2	8.6
5 j	67.6	85.1	96.9	103.7	108.6	112.3	115.4	120.2	124.0	130.9	135.8	147.8
	3.4	4.2	4.8	5.2	5.5	5.7	6.0	6.4	6.7	7.3	7.8	9.1
7 j	78.2	97.1	109.8	117.0	122.1	126.1	129.3	134.4	138.3	145.5	150.6	163.0
	4.1	4.9	5.4	5.8	6.1	6.3	6.5	6.8	7.1	7.7	8.1	9.2
10 j	93.3	115.0	129.4	137.5	143.2	147.6	151.2	156.8	161.1	169.0	174.6	188.1
	5.2	6.3	7.2	7.7	8.1	8.4	8.6	9.0	9.4	10.0	10.5	11.8
15 j	113.1	138.3	154.9	164.1	170.6	175.5	179.5	185.8	190.7	199.4	205.6	220.4
	6.3	7.7	8.5	9.0	9.4	9.7	9.9	10.2	10.5	11.0	11.4	12.4
20 j	131.8	161.3	180.4	191.0	198.4	204.1	208.7	215.8	221.3	231.2	238.2	254.7
	7.5	9.1	10.2	10.8	11.2	11.5	11.8	12.2	12.6	13.2	13.7	14.9
25 j	140.9	172.3	192.4	203.6	211.3	217.2	222.0	229.4	235.2	245.4	252.6	269.6
	8.3	10.2	11.5	12.3	12.9	13.3	13.7	14.3	14.9	15.8	16.6	18.5
30 j	164.2	197.6	219.0	230.8	238.9	245.1	250.2	258.0	263.9	274.6	282.1	299.8
	9.2	11.1	12.5	13.4	14.1	14.7	15.2	15.9	16.6	17.8	18.7	21.1

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	12.5	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	19.0	19.9	21.5	22.8	25.2	27.1	32.1
20 min	10.4	14.9	18.0	19.8	21.1	22.1	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	31.4
	11.9	17.2	21.3	24.0	26.0	27.6	29.0	31.2	33.1	36.6	39.3	46.3
30 min	12.3	17.9	21.9	24.3	26.0	27.3	28.4	30.2	31.5	34.1	36.0	40.6
	14.0	20.3	25.2	28.3	30.6	32.4	34.0	36.5	38.6	42.5	45.4	53.1
1 h	15.4	21.4	25.7	28.2	29.9	31.3	32.4	34.2	35.6	38.1	39.9	44.3
	17.3	24.5	30.1	33.6	36.2	38.3	40.1	43.0	45.4	50.0	53.5	62.6
2 h	18.4	25.2	30.1	32.9	34.9	36.4	37.7	39.7	41.2	44.0	46.1	50.9
	20.8	28.9	35.2	39.1	42.1	44.4	46.5	49.7	52.4	57.5	61.4	71.6
3 h	20.4	28.0	33.4	36.5	38.8	40.6	42.0	44.3	46.1	49.4	51.8	57.6
	23.1	31.9	38.6	42.8	45.9	48.4	50.5	54.0	56.8	62.1	66.1	76.6
6 h	24.7	32.6	38.1	41.2	43.4	45.0	46.4	48.5	50.1	53.0	55.1	59.9
	27.9	36.7	43.5	47.8	51.1	53.8	56.0	59.7	62.7	68.5	72.9	84.5
12 h	29.9	39.3	45.7	49.3	51.8	53.7	55.3	57.7	59.5	62.8	65.1	70.4
	34.4	44.9	53.2	58.4	62.4	65.6	68.3	72.8	76.5	83.5	88.9	102.9
1 j	37.3	48.4	56.2	60.7	63.9	66.3	68.4	71.6	74.1	78.7	82.0	90.0
	42.6	54.5	63.3	68.6	72.5	75.7	78.3	82.5	85.9	92.3	97.1	109.2
2 j	47.0	60.0	68.7	73.6	77.0	79.6	81.7	85.0	87.6	92.1	95.3	102.8
	55.1	70.0	81.0	87.6	92.4	96.2	99.4	104.6	108.7	116.5	122.2	136.8
3 j	49.6	63.4	72.5	77.6	81.1	83.8	86.0	89.5	92.1	96.8	100.1	107.9
	59.7	75.9	87.5	94.5	99.5	103.5	106.8	112.1	116.3	124.2	129.9	144.4
4 j	53.8	68.5	78.4	84.0	87.9	90.8	93.3	97.0	99.9	105.2	108.8	117.5
	65.3	82.6	94.7	101.8	106.9	110.9	114.3	119.6	123.8	131.5	137.2	151.4
5 j	61.0	76.9	87.6	93.6	97.8	101.0	103.7	107.7	110.9	116.6	120.5	129.9
	74.3	93.2	106.3	113.9	119.3	123.6	127.1	132.7	137.1	145.2	151.1	165.7
7 j	70.1	87.5	99.1	105.6	110.2	113.7	116.5	121.0	124.4	130.5	134.8	145.0
	86.2	106.6	120.5	128.4	134.1	138.5	142.1	147.8	152.3	160.5	166.4	181.0
10 j	83.2	102.5	115.3	122.4	127.4	131.2	134.3	139.1	142.8	149.4	154.1	165.0
	103.4	127.4	143.4	152.6	159.0	164.0	168.0	174.5	179.5	188.7	195.2	211.3
15 j	100.7	123.3	138.1	146.4	152.2	156.6	160.2	165.8	170.1	177.8	183.3	196.1
	125.5	153.4	171.6	181.8	188.9	194.4	198.9	205.9	211.3	221.0	228.0	244.6
20 j	117.2	143.5	160.5	169.9	176.5	181.5	185.5	191.8	196.7	205.3	211.3	225.5
	146.4	179.1	200.3	212.1	220.4	226.7	231.8	239.8	246.0	257.2	265.1	284.0
25 j	124.6	152.3	169.9	179.5	186.1	191.1	195.1	201.3	206.0	214.4	220.1	233.3
	157.3	192.2	214.9	227.7	236.5	243.3	248.9	257.6	264.3	276.4	285.1	305.8
30 j	146.2	175.9	194.5	204.5	211.3	216.4	220.5	226.7	231.5	239.8	245.4	258.3
	182.2	219.4	243.6	257.1	266.6	273.9	279.9	289.2	296.4	309.5	318.8	341.2

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	138.9	0.4775	294.3	0.7108	51.3	0.5101
5	197.8	0.4746	458.5	0.7358	75.0	0.5277
10	240.5	0.4707	590.5	0.7497	96.4	0.5413
15	266.0	0.4681	674.3	0.7570	110.8	0.5494
20	284.5	0.4660	737.3	0.7619	122.1	0.5553
25	299.0	0.4644	788.6	0.7656	131.6	0.5598
30	311.1	0.4630	832.0	0.7686	139.8	0.5636
40	330.6	0.4608	903.6	0.7732	153.7	0.5696
50	346.0	0.4590	961.9	0.7767	165.3	0.5742
75	374.8	0.4557	1074.4	0.7829	188.5	0.5828
100	395.8	0.4532	1159.7	0.7872	206.7	0.5889
200	448.9	0.4471	1386.0	0.7974	257.6	0.6039

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.