



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Pittem (INS 37011)

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.6	32.5	37.4
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.6	45.5
1 h	15.9	22.1	26.8	29.7	31.8	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.1
2 h	19.0	26.0	31.3	34.5	36.9	38.7	40.3	42.8	44.8	48.6	51.4	58.5
3 h	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	43.0	44.7	47.4	49.7	53.8	56.9	64.8
6 h	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.2	50.0	52.9	55.2	59.5	62.6	70.7
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.2	60.3	63.7	66.5	71.6	75.4	85.0
1 j	37.5	48.8	57.0	61.9	65.4	68.2	70.5	74.2	77.1	82.5	86.5	96.4
2 j	47.1	60.6	70.0	75.6	79.5	82.6	85.2	89.3	92.5	98.4	102.7	113.3
3 j	49.9	64.1	73.9	79.6	83.7	86.9	89.5	93.6	96.9	102.8	107.1	117.7
4 j	54.1	69.2	79.5	85.5	89.7	93.0	95.7	100.0	103.4	109.5	113.9	124.7
5 j	61.3	77.6	88.6	94.9	99.4	102.9	105.8	110.3	113.8	120.2	124.8	136.0
7 j	70.4	88.0	99.8	106.6	111.3	115.0	118.0	122.7	126.4	133.1	137.8	149.4
10 j	83.5	103.1	116.0	123.4	128.5	132.5	135.7	140.8	144.7	151.8	156.9	169.0
15 j	101.1	123.9	138.9	147.3	153.1	157.6	161.2	166.9	171.3	179.2	184.8	198.2
20 j	117.8	144.3	161.5	171.1	177.7	182.8	186.9	193.4	198.3	207.3	213.5	228.4
25 j	125.1	153.4	171.6	181.6	188.6	193.9	198.2	205.0	210.1	219.4	225.8	241.1
30 j	146.8	177.3	196.7	207.5	214.9	220.6	225.2	232.3	237.7	247.5	254.3	270.4

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
	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	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.6	32.5	37.4
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.6	45.5
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 h	15.9	22.1	26.8	29.7	31.8	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.1
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	19.0	26.0	31.3	34.5	36.9	38.7	40.3	42.8	44.8	48.6	51.4	58.5
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.6	2.8	3.4	3.9	5.2
3 h	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	43.0	44.7	47.4	49.7	53.8	56.9	64.8
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 h	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.2	50.0	52.9	55.2	59.5	62.6	70.7
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.2	60.3	63.7	66.5	71.6	75.4	85.0
	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	37.5	48.8	57.0	61.9	65.4	68.2	70.5	74.2	77.1	82.5	86.5	96.4
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 j	47.1	60.6	70.0	75.6	79.5	82.6	85.2	89.3	92.5	98.4	102.7	113.3
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 j	49.9	64.1	73.9	79.6	83.7	86.9	89.5	93.6	96.9	102.8	107.1	117.7
	2.4	3.1	3.8	4.3	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.6
4 j	54.1	69.2	79.5	85.5	89.7	93.0	95.7	100.0	103.4	109.5	113.9	124.7
	2.8	3.4	4.0	4.4	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.7	7.3	8.7
5 j	61.3	77.6	88.6	94.9	99.4	102.9	105.8	110.3	113.8	120.2	124.8	136.0
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.0	7.5	8.9
7 j	70.4	88.0	99.8	106.6	111.3	115.0	118.0	122.7	126.4	133.1	137.8	149.4
	3.8	4.6	5.2	5.5	5.8	6.1	6.3	6.6	6.9	7.5	7.9	9.0
10 j	83.5	103.1	116.0	123.4	128.5	132.5	135.7	140.8	144.7	151.8	156.9	169.0
	4.8	5.9	6.7	7.2	7.5	7.8	8.1	8.5	8.8	9.4	9.9	11.2
15 j	101.1	123.9	138.9	147.3	153.1	157.6	161.2	166.9	171.3	179.2	184.8	198.2
	5.9	7.1	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.5	9.8	10.3	10.6	11.5
20 j	117.8	144.3	161.5	171.1	177.7	182.8	186.9	193.4	198.3	207.3	213.5	228.4
	6.9	8.4	9.5	10.1	10.5	10.8	11.1	11.5	11.8	12.4	12.9	14.1
25 j	125.1	153.4	171.6	181.6	188.6	193.9	198.2	205.0	210.1	219.4	225.8	241.1
	7.7	9.4	10.7	11.4	12.0	12.4	12.8	13.4	13.9	14.8	15.5	17.4
30 j	146.8	177.3	196.7	207.5	214.9	220.6	225.2	232.3	237.7	247.5	254.3	270.4
	8.5	10.4	11.8	12.7	13.4	13.9	14.4	15.2	15.8	17.0	17.9	20.3

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	12.2	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.7	26.6	31.5
20 min	10.1	14.4	17.5	19.2	20.5	21.4	22.2	23.5	24.5	26.2	27.5	30.5
	11.5	16.6	20.5	23.0	24.9	26.5	27.8	29.9	31.7	35.0	37.6	44.3
30 min	12.0	17.3	21.2	23.4	25.1	26.3	27.4	29.1	30.4	32.8	34.6	39.0
	13.6	19.8	24.6	27.7	29.9	31.7	33.2	35.7	37.8	41.6	44.5	52.1
1 h	14.9	20.6	24.6	27.0	28.6	29.9	31.0	32.6	33.9	36.3	38.0	42.1
	16.8	23.7	29.0	32.4	34.9	36.9	38.6	41.5	43.8	48.1	51.5	60.2
2 h	17.8	24.2	28.8	31.4	33.3	34.7	35.9	37.8	39.2	41.9	43.7	48.3
	20.1	27.9	33.9	37.6	40.5	42.7	44.7	47.8	50.4	55.3	59.0	68.7
3 h	19.6	26.9	32.1	35.1	37.3	38.9	40.3	42.5	44.2	47.3	49.6	55.1
	22.4	30.9	37.4	41.5	44.5	47.0	49.0	52.4	55.1	60.3	64.2	74.4
6 h	23.7	31.5	36.8	39.9	42.0	43.6	44.9	47.0	48.6	51.5	53.5	58.3
	27.0	35.7	42.6	46.9	50.1	52.8	55.0	58.7	61.7	67.4	71.8	83.2
12 h	28.6	37.8	44.1	47.7	50.2	52.1	53.7	56.1	57.9	61.2	63.5	68.8
	33.0	43.6	51.9	57.1	61.0	64.2	66.9	71.4	75.0	82.0	87.3	101.2
1 j	35.0	45.8	53.3	57.7	60.8	63.2	65.2	68.3	70.7	75.2	78.4	86.2
	40.0	51.9	60.7	66.1	70.0	73.1	75.8	80.0	83.4	89.8	94.6	106.7
2 j	43.3	55.6	63.7	68.3	71.5	73.9	75.8	78.9	81.3	85.5	88.4	95.4
	51.0	65.6	76.3	82.8	87.6	91.4	94.5	99.6	103.7	111.3	116.9	131.2
3 j	45.2	58.0	66.4	71.1	74.4	76.9	78.9	82.1	84.5	88.8	91.8	99.0
	54.6	70.2	81.4	88.1	93.0	96.9	100.1	105.2	109.3	116.9	122.4	136.4
4 j	48.6	62.4	71.6	76.8	80.4	83.1	85.3	88.8	91.5	96.3	99.7	107.6
	59.5	75.9	87.4	94.2	99.1	102.9	106.1	111.2	115.2	122.7	128.1	141.7
5 j	55.1	69.9	79.8	85.3	89.2	92.1	94.5	98.3	101.2	106.4	110.0	118.6
	67.5	85.2	97.5	104.6	109.7	113.7	117.0	122.2	126.4	134.0	139.5	153.3
7 j	62.9	79.0	89.7	95.7	99.9	103.1	105.7	109.8	112.9	118.5	122.4	131.7
	77.9	97.0	109.9	117.4	122.8	126.9	130.3	135.7	139.9	147.7	153.3	167.1
10 j	74.2	91.6	102.9	109.3	113.7	117.1	119.9	124.1	127.4	133.3	137.4	147.0
	92.9	114.6	129.1	137.4	143.3	147.8	151.5	157.4	162.0	170.3	176.3	191.0
15 j	89.6	110.0	123.4	130.8	136.0	140.0	143.2	148.3	152.2	159.1	164.0	175.6
	112.6	137.9	154.4	163.7	170.2	175.1	179.2	185.5	190.4	199.3	205.6	220.7
20 j	104.2	127.7	142.9	151.4	157.2	161.7	165.3	170.9	175.2	182.9	188.2	200.8
	131.3	160.9	180.1	190.8	198.2	204.0	208.6	215.9	221.5	231.6	238.8	256.0
25 j	110.0	134.9	150.6	159.2	165.1	169.6	173.2	178.7	182.9	190.3	195.4	207.1
	140.3	171.9	192.5	204.1	212.1	218.3	223.3	231.2	237.4	248.4	256.3	275.2
30 j	130.0	156.9	173.7	182.6	188.7	193.3	197.0	202.6	206.8	214.1	219.2	230.5
	163.5	197.6	219.8	232.3	241.1	247.8	253.3	262.0	268.7	280.8	289.4	310.2

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	132.8	0.4684	302.9	0.7245	53.5	0.5252
5	191.3	0.4700	466.6	0.7471	82.1	0.5473
10	233.7	0.4681	597.8	0.7599	107.8	0.5630
15	259.0	0.4664	681.0	0.7667	125.3	0.5721
20	277.4	0.4649	743.5	0.7713	139.0	0.5785
25	291.9	0.4637	794.3	0.7748	150.5	0.5835
30	303.9	0.4627	837.4	0.7775	160.5	0.5876
40	323.3	0.4609	908.4	0.7819	177.4	0.5941
50	338.6	0.4594	966.1	0.7852	191.5	0.5991
75	367.2	0.4566	1077.5	0.7910	219.8	0.6083
100	388.2	0.4545	1162.0	0.7952	242.1	0.6148
200	441.0	0.4491	1386.0	0.8049	304.5	0.6307

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.