



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Hove (INS 11021)

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	7.6	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.3
20 min	10.8	15.6	19.1	21.2	22.8	24.1	25.1	26.8	28.2	30.8	32.7	37.6
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.6	29.1	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
1 h	15.9	22.3	27.0	29.8	31.9	33.6	35.0	37.2	39.0	42.5	45.0	51.4
2 h	19.0	26.2	31.5	34.7	37.1	38.9	40.5	43.0	45.0	48.8	51.7	58.8
3 h	21.1	29.0	34.9	38.5	41.1	43.1	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
6 h	25.5	33.7	39.8	43.5	46.2	48.4	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
12 h	31.0	40.9	48.2	52.6	55.8	58.4	60.5	63.9	66.7	71.8	75.6	85.2
1 j	37.8	49.2	57.4	62.2	65.8	68.5	70.8	74.5	77.4	82.9	86.9	96.8
2 j	47.6	61.1	70.6	76.2	80.2	83.3	85.9	90.0	93.2	99.1	103.4	114.1
3 j	50.5	64.8	74.7	80.4	84.5	87.7	90.4	94.5	97.8	103.8	108.1	118.8
4 j	54.7	70.0	80.4	86.4	90.7	94.0	96.7	101.1	104.4	110.6	115.0	125.9
5 j	62.1	78.5	89.7	96.0	100.6	104.1	107.0	111.5	115.1	121.5	126.2	137.5
7 j	71.4	89.1	101.1	107.9	112.7	116.4	119.4	124.2	127.9	134.6	139.5	151.1
10 j	84.8	104.6	117.7	125.1	130.4	134.4	137.6	142.8	146.8	154.0	159.1	171.4
15 j	102.6	125.7	140.9	149.4	155.3	159.8	163.5	169.3	173.7	181.8	187.4	201.0
20 j	119.5	146.4	163.9	173.6	180.3	185.5	189.7	196.2	201.2	210.3	216.6	231.7
25 j	127.1	155.8	174.2	184.4	191.5	196.9	201.2	208.0	213.3	222.6	229.2	244.7
30 j	149.0	179.8	199.5	210.4	217.9	223.7	228.3	235.5	241.0	250.9	257.8	274.1

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	7.6	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.3
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.7
20 min	10.8	15.6	19.1	21.2	22.8	24.1	25.1	26.8	28.2	30.8	32.7	37.6
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.6	29.1	30.4	32.5	34.2	37.4	39.7	45.7
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	15.9	22.3	27.0	29.8	31.9	33.6	35.0	37.2	39.0	42.5	45.0	51.4
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	19.0	26.2	31.5	34.7	37.1	38.9	40.5	43.0	45.0	48.8	51.7	58.8
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	5.1
3 h	21.1	29.0	34.9	38.5	41.1	43.1	44.9	47.7	49.9	54.1	57.2	65.1
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.5	2.7	3.2	3.7	4.8
6 h	25.5	33.7	39.8	43.5	46.2	48.4	50.1	53.0	55.3	59.6	62.8	70.9
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.0	40.9	48.2	52.6	55.8	58.4	60.5	63.9	66.7	71.8	75.6	85.2
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	37.8	49.2	57.4	62.2	65.8	68.5	70.8	74.5	77.4	82.9	86.9	96.8
	1.2	1.4	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	47.6	61.1	70.6	76.2	80.2	83.3	85.9	90.0	93.2	99.1	103.4	114.1
	1.7	2.3	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.1	5.5	6.4	7.0	8.9
3 j	50.5	64.8	74.7	80.4	84.5	87.7	90.4	94.5	97.8	103.8	108.1	118.8
	2.1	2.8	3.5	4.0	4.4	4.8	5.1	5.6	6.0	6.9	7.5	9.3
4 j	54.7	70.0	80.4	86.4	90.7	94.0	96.7	101.1	104.4	110.6	115.0	125.9
	2.4	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9	5.3	5.7	6.3	6.9	8.3
5 j	62.1	78.5	89.7	96.0	100.6	104.1	107.0	111.5	115.1	121.5	126.2	137.5
	2.8	3.5	4.0	4.4	4.7	5.0	5.2	5.6	5.9	6.5	7.0	8.4
7 j	71.4	89.1	101.1	107.9	112.7	116.4	119.4	124.2	127.9	134.6	139.5	151.1
	3.3	4.0	4.6	4.9	5.2	5.4	5.6	6.0	6.2	6.8	7.2	8.4
10 j	84.8	104.6	117.7	125.1	130.4	134.4	137.6	142.8	146.8	154.0	159.1	171.4
	4.1	5.1	5.9	6.3	6.6	6.9	7.2	7.5	7.9	8.5	8.9	10.2
15 j	102.6	125.7	140.9	149.4	155.3	159.8	163.5	169.3	173.7	181.8	187.4	201.0
	5.1	6.2	6.9	7.3	7.6	7.9	8.0	8.3	8.6	9.0	9.4	10.2
20 j	119.5	146.4	163.9	173.6	180.3	185.5	189.7	196.2	201.2	210.3	216.6	231.7
	6.0	7.4	8.3	8.8	9.2	9.5	9.7	10.1	10.4	11.0	11.4	12.6
25 j	127.1	155.8	174.2	184.4	191.5	196.9	201.2	208.0	213.3	222.6	229.2	244.7
	6.7	8.3	9.4	10.2	10.7	11.1	11.5	12.1	12.5	13.5	14.2	16.0
30 j	149.0	179.8	199.5	210.4	217.9	223.7	228.3	235.5	241.0	250.9	257.8	274.1
	7.4	9.1	10.5	11.4	12.0	12.6	13.1	13.8	14.5	15.7	16.6	19.0

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	7.2	10.2	12.3	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	8.0	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.4	24.8	26.6	31.5
20 min	10.2	14.5	17.6	19.4	20.6	21.6	22.4	23.7	24.6	26.4	27.7	30.7
	11.5	16.6	20.6	23.1	25.0	26.5	27.8	30.0	31.8	35.1	37.7	44.5
30 min	12.0	17.5	21.3	23.6	25.2	26.5	27.6	29.3	30.6	33.0	34.8	39.2
	13.6	19.8	24.7	27.7	29.9	31.7	33.3	35.8	37.8	41.7	44.6	52.2
1 h	15.1	20.8	24.9	27.2	28.9	30.2	31.3	33.0	34.3	36.7	38.4	42.5
	16.8	23.7	29.0	32.4	34.9	37.0	38.7	41.5	43.8	48.2	51.6	60.3
2 h	18.0	24.5	29.1	31.7	33.6	35.1	36.3	38.2	39.6	42.3	44.2	48.8
	20.1	27.9	33.9	37.7	40.5	42.8	44.7	47.9	50.5	55.4	59.1	68.9
3 h	19.8	27.2	32.4	35.4	37.6	39.3	40.7	42.9	44.6	47.7	50.0	55.6
	22.4	30.9	37.4	41.5	44.6	47.0	49.1	52.5	55.2	60.4	64.3	74.6
6 h	24.0	31.7	37.1	40.1	42.2	43.9	45.2	47.3	48.9	51.7	53.8	58.5
	27.0	35.8	42.6	46.9	50.2	52.8	55.1	58.8	61.8	67.5	71.9	83.3
12 h	28.9	38.1	44.5	48.0	50.5	52.4	54.0	56.3	58.2	61.4	63.7	69.0
	33.0	43.6	51.9	57.2	61.1	64.3	67.0	71.5	75.1	82.1	87.4	101.3
1 j	35.5	46.4	53.9	58.3	61.4	63.8	65.8	68.9	71.3	75.8	79.0	86.8
	40.0	52.0	60.8	66.2	70.1	73.3	75.9	80.1	83.6	90.0	94.7	106.9
2 j	44.2	56.6	64.8	69.4	72.6	75.0	77.0	80.0	82.4	86.7	89.6	96.7
	51.0	65.7	76.5	83.0	87.8	91.6	94.8	99.9	104.0	111.6	117.3	131.6
3 j	46.3	59.3	67.8	72.5	75.8	78.4	80.4	83.6	86.0	90.3	93.4	100.6
	54.6	70.3	81.6	88.3	93.2	97.1	100.3	105.5	109.6	117.3	122.9	136.9
4 j	50.0	64.0	73.3	78.5	82.1	84.9	87.1	90.6	93.3	98.2	101.6	109.6
	59.5	75.9	87.5	94.4	99.3	103.2	106.4	111.5	115.5	123.0	128.5	142.2
5 j	56.6	71.7	81.7	87.4	91.3	94.3	96.7	100.5	103.5	108.7	112.4	121.1
	67.6	85.3	97.6	104.7	109.9	113.9	117.2	122.5	126.6	134.4	139.9	153.9
7 j	64.8	81.3	92.2	98.3	102.5	105.8	108.4	112.5	115.7	121.3	125.3	134.7
	77.9	97.0	110.0	117.5	122.9	127.0	130.4	135.9	140.1	148.0	153.6	167.5
10 j	76.6	94.5	106.2	112.8	117.3	120.8	123.6	128.0	131.4	137.4	141.6	151.4
	92.9	114.6	129.2	137.5	143.4	147.9	151.7	157.6	162.2	170.6	176.6	191.4
15 j	92.6	113.6	127.3	135.0	140.3	144.4	147.7	152.9	156.9	164.1	169.1	181.0
	112.6	137.9	154.5	163.8	170.2	175.2	179.3	185.6	190.6	199.5	205.8	220.9
20 j	107.7	131.9	147.6	156.3	162.3	166.9	170.6	176.4	180.8	188.7	194.2	207.1
	131.3	160.9	180.2	190.9	198.4	204.1	208.7	216.0	221.7	231.8	239.0	256.3
25 j	113.9	139.5	155.7	164.5	170.5	175.1	178.8	184.4	188.7	196.2	201.4	213.4
	140.3	172.0	192.7	204.3	212.4	218.6	223.7	231.7	237.8	249.0	256.9	276.0
30 j	134.4	161.9	179.0	188.1	194.3	199.0	202.7	208.4	212.7	220.1	225.2	236.7
	163.5	197.7	220.1	232.7	241.5	248.3	253.9	262.6	269.4	281.7	290.4	311.4

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	133.6	0.4696	301.7	0.7227	53.2	0.5232
5	192.1	0.4706	465.5	0.7456	81.1	0.5447
10	234.6	0.4685	596.7	0.7586	106.1	0.5601
15	259.9	0.4666	680.0	0.7654	123.2	0.5690
20	278.3	0.4651	742.6	0.7701	136.6	0.5754
25	292.8	0.4638	793.5	0.7736	147.7	0.5803
30	304.8	0.4627	836.6	0.7764	157.5	0.5844
40	324.2	0.4609	907.6	0.7807	173.9	0.5908
50	339.5	0.4594	965.5	0.7840	187.7	0.5958
75	368.2	0.4565	1077.0	0.7900	215.2	0.6049
100	389.2	0.4544	1161.6	0.7941	236.9	0.6113
200	442.0	0.4489	1385.9	0.8039	297.6	0.6271

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.