



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Uccle (INS 21016)

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	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.6	31.0	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
1 h	16.2	22.7	27.6	30.6	32.7	34.5	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.8
2 h	19.4	26.8	32.3	35.6	38.1	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
3 h	21.6	29.7	35.7	39.3	42.0	44.1	45.9	48.7	51.0	55.3	58.4	66.5
6 h	26.1	34.4	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.7	71.8
12 h	31.8	41.7	49.1	53.5	56.7	59.3	61.4	64.9	67.6	72.8	76.6	86.2
1 j	39.0	50.5	58.7	63.6	67.2	70.0	72.3	76.0	78.9	84.4	88.4	98.5
2 j	49.6	63.4	73.1	78.8	82.8	86.0	88.6	92.8	96.1	102.2	106.6	117.5
3 j	52.9	67.6	77.8	83.7	87.9	91.2	93.9	98.2	101.6	107.7	112.2	123.1
4 j	57.6	73.3	84.0	90.2	94.6	98.1	100.9	105.3	108.8	115.2	119.7	130.9
5 j	65.4	82.4	93.9	100.6	105.3	108.9	111.9	116.6	120.3	127.0	131.8	143.6
7 j	75.4	93.8	106.2	113.3	118.2	122.1	125.2	130.2	134.0	141.0	146.0	158.1
10 j	89.8	110.7	124.6	132.4	137.9	142.1	145.6	151.0	155.2	162.8	168.2	181.2
15 j	108.8	133.2	149.1	158.0	164.3	169.1	172.9	179.0	183.7	192.2	198.1	212.4
20 j	126.7	155.2	173.6	183.9	191.0	196.4	200.9	207.8	213.1	222.6	229.3	245.2
25 j	135.2	165.5	184.9	195.7	203.1	208.8	213.4	220.6	226.1	236.0	242.9	259.3
30 j	157.9	190.3	211.0	222.4	230.3	236.3	241.2	248.7	254.5	264.9	272.1	289.2

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	11.1	15.9	19.5	21.7	23.3	24.6	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
	0.3	0.5	0.7	0.9	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	28.1	29.6	31.0	33.1	34.8	38.0	40.4	46.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 h	16.2	22.7	27.6	30.6	32.7	34.5	35.9	38.2	40.1	43.6	46.2	52.8
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.9	3.3	4.5
2 h	19.4	26.8	32.3	35.6	38.1	40.0	41.6	44.2	46.3	50.2	53.1	60.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.4	2.6	3.2	3.7	5.0
3 h	21.6	29.7	35.7	39.3	42.0	44.1	45.9	48.7	51.0	55.3	58.4	66.5
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	26.1	34.4	40.5	44.2	46.9	49.1	50.9	53.8	56.1	60.4	63.7	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	31.8	41.7	49.1	53.5	56.7	59.3	61.4	64.9	67.6	72.8	76.6	86.2
	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	2.9	3.2	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 j	39.0	50.5	58.7	63.6	67.2	70.0	72.3	76.0	78.9	84.4	88.4	98.5
	0.9	1.1	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.9
2 j	49.6	63.4	73.1	78.8	82.8	86.0	88.6	92.8	96.1	102.2	106.6	117.5
	1.3	1.8	2.5	3.0	3.4	3.7	4.0	4.6	5.0	5.9	6.6	8.4
3 j	52.9	67.6	77.8	83.7	87.9	91.2	93.9	98.2	101.6	107.7	112.2	123.1
	1.5	2.2	2.9	3.4	3.8	4.2	4.5	5.0	5.4	6.3	6.9	8.7
4 j	57.6	73.3	84.0	90.2	94.6	98.1	100.9	105.3	108.8	115.2	119.7	130.9
	1.7	2.3	2.9	3.3	3.6	3.9	4.1	4.6	4.9	5.6	6.2	7.6
5 j	65.4	82.4	93.9	100.6	105.3	108.9	111.9	116.6	120.3	127.0	131.8	143.6
	2.0	2.6	3.1	3.5	3.8	4.1	4.3	4.7	5.0	5.7	6.2	7.5
7 j	75.4	93.8	106.2	113.3	118.2	122.1	125.2	130.2	134.0	141.0	146.0	158.1
	2.3	2.9	3.3	3.7	3.9	4.2	4.3	4.7	5.0	5.5	5.9	7.1
10 j	89.8	110.7	124.6	132.4	137.9	142.1	145.6	151.0	155.2	162.8	168.2	181.2
	2.9	3.7	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.7	6.1	6.7	7.1	8.4
15 j	108.8	133.2	149.1	158.0	164.3	169.1	172.9	179.0	183.7	192.2	198.1	212.4
	3.6	4.4	5.0	5.3	5.5	5.7	5.8	6.1	6.3	6.6	6.9	7.7
20 j	126.7	155.2	173.6	183.9	191.0	196.4	200.9	207.8	213.1	222.6	229.3	245.2
	4.3	5.3	6.0	6.4	6.7	6.9	7.1	7.4	7.7	8.2	8.6	9.6
25 j	135.2	165.5	184.9	195.7	203.1	208.8	213.4	220.6	226.1	236.0	242.9	259.3
	4.7	6.0	7.1	7.7	8.2	8.6	9.0	9.6	10.1	11.0	11.7	13.7
30 j	157.9	190.3	211.0	222.4	230.3	236.3	241.2	248.7	254.5	264.9	272.1	289.2
	5.2	6.7	8.0	8.9	9.6	10.1	10.6	11.4	12.1	13.4	14.3	16.9

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	27.0	31.9
20 min	10.5	14.9	18.1	19.9	21.1	22.1	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	31.4
	11.7	16.9	21.0	23.6	25.5	27.1	28.5	30.7	32.5	36.0	38.7	45.6
30 min	12.3	17.9	21.9	24.2	25.9	27.2	28.3	30.0	31.4	33.9	35.8	40.3
	13.8	20.1	24.9	28.0	30.3	32.1	33.6	36.2	38.2	42.1	45.0	52.7
1 h	15.4	21.4	25.7	28.2	29.9	31.3	32.4	34.1	35.5	38.0	39.8	44.1
	17.0	24.0	29.5	33.0	35.5	37.6	39.4	42.3	44.7	49.2	52.6	61.6
2 h	18.5	25.3	30.1	32.9	34.9	36.4	37.6	39.6	41.1	43.9	45.9	50.6
	20.4	28.3	34.5	38.3	41.3	43.6	45.6	48.8	51.5	56.6	60.4	70.4
3 h	20.4	28.0	33.4	36.5	38.7	40.5	41.9	44.2	46.0	49.2	51.6	57.3
	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	32.6	38.0	41.1	43.2	44.9	46.2	48.3	49.9	52.8	54.8	59.6
	27.4	36.2	43.0	47.4	50.7	53.3	55.6	59.3	62.3	68.1	72.5	84.0
12 h	30.0	39.3	45.6	49.2	51.6	53.5	55.1	57.4	59.3	62.5	64.8	70.1
	33.6	44.2	52.6	57.8	61.8	65.1	67.8	72.3	76.0	83.0	88.3	102.3
1 j	37.3	48.3	55.9	60.3	63.4	65.8	67.8	70.9	73.4	77.9	81.1	88.9
	40.7	52.7	61.6	67.0	71.0	74.2	76.8	81.1	84.5	91.0	95.8	108.0
2 j	47.2	59.9	68.3	72.9	76.2	78.7	80.7	83.9	86.3	90.7	93.7	101.0
	52.1	67.0	78.0	84.6	89.5	93.3	96.6	101.8	105.9	113.7	119.4	133.9
3 j	50.0	63.4	72.2	77.1	80.5	83.1	85.2	88.4	91.0	95.5	98.6	106.1
	55.9	71.9	83.5	90.4	95.4	99.4	102.7	108.0	112.2	120.0	125.7	140.1
4 j	54.2	68.8	78.4	83.8	87.6	90.4	92.7	96.4	99.2	104.2	107.7	116.0
	61.0	77.8	89.6	96.7	101.7	105.7	109.0	114.3	118.4	126.2	131.8	145.8
5 j	61.4	77.3	87.8	93.7	97.8	101.0	103.5	107.5	110.5	116.0	119.8	128.8
	69.3	87.4	100.1	107.4	112.7	116.9	120.3	125.8	130.1	138.1	143.9	158.3
7 j	70.8	88.2	99.7	106.1	110.5	114.0	116.7	121.0	124.3	130.3	134.4	144.2
	80.0	99.4	112.8	120.5	125.9	130.2	133.8	139.4	143.7	151.8	157.7	172.0
10 j	84.1	103.5	116.2	123.3	128.3	132.0	135.0	139.8	143.4	149.8	154.3	164.8
	95.5	117.9	132.9	141.5	147.6	152.3	156.2	162.3	167.1	175.9	182.2	197.7
15 j	101.8	124.5	139.4	147.7	153.5	157.9	161.5	167.1	171.4	179.1	184.5	197.3
	115.8	141.8	158.8	168.4	175.1	180.2	184.4	190.9	196.0	205.2	211.7	227.5
20 j	118.4	144.8	161.8	171.3	177.9	182.9	186.9	193.2	198.0	206.6	212.5	226.4
	135.1	165.6	185.3	196.4	204.1	210.0	214.8	222.3	228.1	238.7	246.1	264.1
25 j	126.0	153.6	171.1	180.5	187.0	191.9	195.8	201.8	206.4	214.4	219.9	232.6
	144.5	177.3	198.8	210.8	219.3	225.8	231.1	239.4	245.9	257.6	266.0	286.1
30 j	147.8	177.2	195.3	205.0	211.6	216.5	220.4	226.4	230.9	238.7	244.0	256.1
	168.1	203.4	226.7	239.8	249.0	256.1	261.9	271.1	278.2	291.0	300.2	322.2

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	136.2	0.4719	299.1	0.7163	52.1	0.5153
5	194.7	0.4703	464.5	0.7405	77.3	0.5344
10	237.0	0.4670	597.2	0.7541	100.0	0.5487
15	262.3	0.4647	681.4	0.7612	115.4	0.5571
20	280.6	0.4628	744.8	0.7660	127.5	0.5631
25	295.1	0.4613	796.2	0.7697	137.6	0.5678
30	307.1	0.4600	839.9	0.7726	146.3	0.5717
40	326.4	0.4579	911.8	0.7771	161.1	0.5778
50	341.7	0.4562	970.4	0.7805	173.5	0.5826
75	370.2	0.4531	1083.3	0.7866	198.2	0.5914
100	391.1	0.4507	1169.0	0.7909	217.7	0.5977
200	443.8	0.4448	1396.3	0.8009	272.2	0.6129

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.