



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Lommel (INS 72020)

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	20.0	21.8	23.2	26.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.8	23.4	24.7	25.8	27.5	28.9	31.6	33.5	38.6
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.1	40.4	46.6
1 h	16.2	22.8	27.7	30.6	32.8	34.5	36.0	38.3	40.2	43.7	46.3	52.9
2 h	19.5	26.9	32.4	35.7	38.1	40.1	41.7	44.3	46.4	50.3	53.2	60.7
3 h	21.6	29.7	35.7	39.4	42.0	44.2	45.9	48.8	51.1	55.4	58.5	66.6
6 h	26.1	34.4	40.6	44.3	47.0	49.1	50.9	53.8	56.2	60.5	63.7	71.9
12 h	31.8	41.8	49.1	53.6	56.8	59.4	61.5	64.9	67.7	72.8	76.6	86.3
1 j	38.7	50.1	58.4	63.3	66.8	69.6	71.9	75.6	78.5	84.0	88.0	98.0
2 j	49.1	62.8	72.4	78.1	82.1	85.3	87.9	92.1	95.3	101.4	105.7	116.6
3 j	52.3	66.9	77.0	82.8	87.0	90.3	93.0	97.2	100.5	106.7	111.1	121.9
4 j	56.8	72.4	83.1	89.2	93.6	97.0	99.8	104.2	107.6	113.9	118.5	129.6
5 j	64.5	81.3	92.8	99.4	104.0	107.6	110.6	115.3	118.9	125.6	130.3	141.9
7 j	74.3	92.6	104.8	111.8	116.8	120.6	123.7	128.6	132.4	139.3	144.3	156.2
10 j	88.4	109.0	122.7	130.5	135.9	140.1	143.5	148.8	153.0	160.5	165.8	178.6
15 j	107.1	131.2	146.9	155.7	161.9	166.6	170.4	176.4	181.0	189.4	195.3	209.3
20 j	124.8	152.8	171.0	181.1	188.1	193.5	197.9	204.7	209.9	219.3	225.9	241.6
25 j	133.1	162.9	182.0	192.7	200.0	205.6	210.2	217.3	222.7	232.4	239.3	255.4
30 j	155.5	187.5	207.9	219.2	227.0	232.9	237.7	245.2	250.9	261.1	268.3	285.1

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	20.0	21.8	23.2	26.7
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.8	23.4	24.7	25.8	27.5	28.9	31.6	33.5	38.6
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.7	3.7
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.1	40.4	46.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.2	22.8	27.7	30.6	32.8	34.5	36.0	38.3	40.2	43.7	46.3	52.9
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.6
2 h	19.5	26.9	32.4	35.7	38.1	40.1	41.7	44.3	46.4	50.3	53.2	60.7
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.7	3.3	3.8	5.2
3 h	21.6	29.7	35.7	39.4	42.0	44.2	45.9	48.8	51.1	55.4	58.5	66.6
	0.7	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 h	26.1	34.4	40.6	44.3	47.0	49.1	50.9	53.8	56.2	60.5	63.7	71.9
	0.8	1.0	1.3	1.7	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	31.8	41.8	49.1	53.6	56.8	59.4	61.5	64.9	67.7	72.8	76.6	86.3
	1.0	1.4	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 j	38.7	50.1	58.4	63.3	66.8	69.6	71.9	75.6	78.5	84.0	88.0	98.0
	1.1	1.3	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 j	49.1	62.8	72.4	78.1	82.1	85.3	87.9	92.1	95.3	101.4	105.7	116.6
	1.6	2.2	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.8	5.3	6.1	6.8	8.7
3 j	52.3	66.9	77.0	82.8	87.0	90.3	93.0	97.2	100.5	106.7	111.1	121.9
	2.0	2.6	3.3	3.8	4.2	4.6	4.9	5.4	5.8	6.6	7.3	9.0
4 j	56.8	72.4	83.1	89.2	93.6	97.0	99.8	104.2	107.6	113.9	118.5	129.6
	2.3	2.9	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.5	6.1	6.7	8.1
5 j	64.5	81.3	92.8	99.4	104.0	107.6	110.6	115.3	118.9	125.6	130.3	141.9
	2.6	3.3	3.9	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.4	6.8	8.2
7 j	74.3	92.6	104.8	111.8	116.8	120.6	123.7	128.6	132.4	139.3	144.3	156.2
	3.1	3.8	4.3	4.6	4.9	5.1	5.3	5.7	5.9	6.5	6.9	8.0
10 j	88.4	109.0	122.7	130.5	135.9	140.1	143.5	148.8	153.0	160.5	165.8	178.6
	3.9	4.9	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.1	8.6	9.9
15 j	107.1	131.2	146.9	155.7	161.9	166.6	170.4	176.4	181.0	189.4	195.3	209.3
	4.8	5.9	6.6	7.0	7.2	7.5	7.6	7.9	8.2	8.6	8.9	9.7
20 j	124.8	152.8	171.0	181.1	188.1	193.5	197.9	204.7	209.9	219.3	225.9	241.6
	5.7	7.0	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.6	9.9	10.5	10.9	12.0
25 j	133.1	162.9	182.0	192.7	200.0	205.6	210.2	217.3	222.7	232.4	239.3	255.4
	6.4	7.9	9.0	9.7	10.2	10.7	11.0	11.6	12.1	13.0	13.8	15.6
30 j	155.5	187.5	207.9	219.2	227.0	232.9	237.7	245.2	250.9	261.1	268.3	285.1
	7.0	8.7	10.0	10.9	11.6	12.1	12.6	13.4	14.0	15.3	16.2	18.7

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
	8.1	11.7	14.5	16.4	17.7	18.9	19.8	21.4	22.7	25.1	27.0	32.0
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	17.0	21.1	23.7	25.7	27.3	28.6	30.9	32.7	36.2	38.8	45.8
30 min	12.3	17.8	21.8	24.2	25.9	27.2	28.3	30.0	31.4	33.9	35.7	40.3
	13.9	20.2	25.0	28.1	30.4	32.2	33.7	36.3	38.3	42.2	45.1	52.8
1 h	15.4	21.4	25.6	28.1	29.8	31.2	32.3	34.0	35.4	37.9	39.7	44.0
	17.1	24.2	29.7	33.2	35.8	37.9	39.6	42.5	44.9	49.4	52.9	61.9
2 h	18.4	25.2	30.0	32.8	34.7	36.3	37.5	39.5	41.0	43.8	45.8	50.6
	20.5	28.5	34.7	38.6	41.5	43.9	45.9	49.1	51.8	56.9	60.7	70.8
3 h	20.3	27.9	33.3	36.4	38.6	40.4	41.8	44.1	45.9	49.2	51.5	57.3
	22.9	31.5	38.2	42.3	45.4	47.9	50.0	53.5	56.2	61.6	65.5	76.0
6 h	24.6	32.5	37.9	41.0	43.2	44.8	46.2	48.3	49.9	52.8	54.8	59.6
	27.6	36.3	43.2	47.5	50.8	53.5	55.7	59.4	62.4	68.2	72.6	84.1
12 h	29.8	39.1	45.5	49.1	51.6	53.5	55.0	57.4	59.3	62.5	64.8	70.1
	33.9	44.5	52.8	58.0	62.0	65.2	67.9	72.4	76.1	83.1	88.4	102.5
1 j	36.6	47.5	55.1	59.5	62.7	65.1	67.1	70.2	72.7	77.2	80.4	88.3
	40.8	52.8	61.6	67.0	70.9	74.1	76.7	81.0	84.4	90.8	95.6	107.8
2 j	45.9	58.5	66.9	71.6	74.9	77.4	79.4	82.6	85.0	89.3	92.4	99.6
	52.3	67.1	78.0	84.6	89.4	93.2	96.4	101.6	105.7	113.4	119.1	133.5
3 j	48.4	61.7	70.4	75.3	78.7	81.3	83.4	86.6	89.2	93.6	96.8	104.2
	56.2	72.1	83.5	90.4	95.3	99.3	102.5	107.8	111.9	119.7	125.4	139.7
4 j	52.3	66.7	76.3	81.6	85.4	88.2	90.5	94.2	96.9	101.9	105.4	113.7
	61.3	78.0	89.8	96.8	101.8	105.7	109.0	114.2	118.3	126.0	131.5	145.4
5 j	59.3	74.9	85.2	91.1	95.1	98.2	100.7	104.7	107.7	113.1	116.9	125.9
	69.7	87.8	100.3	107.7	112.9	117.0	120.4	125.8	130.1	138.0	143.7	158.0
7 j	68.1	85.1	96.4	102.7	107.1	110.5	113.2	117.5	120.8	126.6	130.7	140.5
	80.5	100.0	113.3	120.9	126.4	130.6	134.1	139.7	144.0	152.0	157.8	172.0
10 j	80.7	99.5	111.8	118.7	123.5	127.2	130.1	134.7	138.2	144.6	149.0	159.3
	96.1	118.6	133.6	142.2	148.3	153.0	156.8	162.9	167.7	176.4	182.6	197.9
15 j	97.7	119.7	134.0	142.1	147.7	152.0	155.4	160.9	165.1	172.6	177.8	190.2
	116.6	142.7	159.8	169.4	176.0	181.2	185.4	191.9	197.0	206.2	212.7	228.4
20 j	113.6	139.1	155.6	164.7	171.0	175.9	179.8	185.9	190.5	198.8	204.6	218.1
	136.0	166.6	186.4	197.5	205.2	211.1	215.9	223.5	229.3	239.8	247.2	265.1
25 j	120.6	147.4	164.4	173.6	179.9	184.7	188.5	194.5	198.9	206.9	212.3	224.8
	145.6	178.3	199.7	211.7	220.1	226.5	231.8	240.0	246.4	258.0	266.2	286.0
30 j	141.8	170.5	188.3	197.8	204.3	209.2	213.0	219.0	223.4	231.2	236.5	248.6
	169.3	204.5	227.6	240.6	249.7	256.7	262.4	271.4	278.4	291.0	300.0	321.7

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	134.5	0.4662	303.8	0.7195	52.5	0.5176
5	192.3	0.4649	471.4	0.7435	78.3	0.5371
10	234.2	0.4617	605.8	0.7569	101.5	0.5516
15	259.2	0.4594	691.1	0.7640	117.2	0.5601
20	277.3	0.4575	755.3	0.7688	129.6	0.5662
25	291.6	0.4561	807.4	0.7724	139.9	0.5709
30	303.5	0.4548	851.6	0.7753	148.9	0.5748
40	322.6	0.4527	924.4	0.7798	164.0	0.5810
50	337.7	0.4511	983.7	0.7832	176.7	0.5858
75	366.0	0.4479	1098.1	0.7893	202.0	0.5947
100	386.7	0.4456	1184.9	0.7935	222.0	0.6010
200	438.8	0.4397	1414.9	0.8035	277.7	0.6163

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.