



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Ottignies-Louvain-La-Neuve (INS 25121)

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	10.9	13.3	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.2	21.3	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	30.9	32.8	37.8
30 min	12.9	18.7	23.1	25.7	27.7	29.2	30.5	32.6	34.3	37.5	39.8	45.9
1 h	16.0	22.4	27.1	30.0	32.1	33.8	35.2	37.4	39.3	42.7	45.2	51.7
2 h	19.1	26.3	31.7	34.9	37.3	39.1	40.7	43.3	45.3	49.1	52.0	59.2
3 h	21.2	29.2	35.1	38.6	41.3	43.3	45.1	47.9	50.1	54.3	57.4	65.4
6 h	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.5	50.3	53.2	55.5	59.8	63.0	71.1
12 h	31.1	41.1	48.4	52.8	56.0	58.6	60.7	64.1	66.9	72.0	75.8	85.4
1 j	38.2	49.7	57.9	62.7	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.4	87.4	97.4
2 j	48.4	62.0	71.5	77.1	81.1	84.3	86.9	91.0	94.2	100.2	104.6	115.3
3 j	51.4	65.8	75.8	81.6	85.8	89.0	91.6	95.9	99.2	105.2	109.6	120.3
4 j	55.8	71.2	81.7	87.8	92.1	95.5	98.2	102.6	106.0	112.2	116.7	127.7
5 j	63.3	79.9	91.2	97.7	102.3	105.8	108.7	113.4	116.9	123.5	128.2	139.7
7 j	72.8	90.8	102.9	109.8	114.7	118.4	121.5	126.4	130.1	137.0	141.8	153.6
10 j	86.6	106.8	120.2	127.8	133.1	137.2	140.5	145.8	149.8	157.2	162.4	174.9
15 j	104.8	128.4	143.9	152.5	158.5	163.2	166.9	172.8	177.3	185.5	191.3	205.1
20 j	122.1	149.6	167.4	177.3	184.2	189.4	193.7	200.4	205.5	214.7	221.2	236.6
25 j	130.1	159.3	178.1	188.5	195.7	201.2	205.6	212.6	217.9	227.5	234.1	250.0
30 j	152.2	183.6	203.7	214.7	222.4	228.2	232.9	240.3	245.9	255.9	263.0	279.5

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	10.9	13.3	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	22.9	26.4
	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	10.9	15.6	19.2	21.3	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	30.9	32.8	37.8
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.7	23.1	25.7	27.7	29.2	30.5	32.6	34.3	37.5	39.8	45.9
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.0	22.4	27.1	30.0	32.1	33.8	35.2	37.4	39.3	42.7	45.2	51.7
	0.5	0.7	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	19.1	26.3	31.7	34.9	37.3	39.1	40.7	43.3	45.3	49.1	52.0	59.2
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.2
3 h	21.2	29.2	35.1	38.6	41.3	43.3	45.1	47.9	50.1	54.3	57.4	65.4
	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	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.5	50.3	53.2	55.5	59.8	63.0	71.1
	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	31.1	41.1	48.4	52.8	56.0	58.6	60.7	64.1	66.9	72.0	75.8	85.4
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.3
1 j	38.2	49.7	57.9	62.7	66.3	69.1	71.4	75.1	78.0	83.4	87.4	97.4
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.2	3.6	4.0	5.1
2 j	48.4	62.0	71.5	77.1	81.1	84.3	86.9	91.0	94.2	100.2	104.6	115.3
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.1	9.0
3 j	51.4	65.8	75.8	81.6	85.8	89.0	91.6	95.9	99.2	105.2	109.6	120.3
	2.5	3.2	3.9	4.3	4.7	5.1	5.4	5.9	6.3	7.1	7.7	9.5
4 j	55.8	71.2	81.7	87.8	92.1	95.5	98.2	102.6	106.0	112.2	116.7	127.7
	2.9	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.7	7.3	8.7
5 j	63.3	79.9	91.2	97.7	102.3	105.8	108.7	113.4	116.9	123.5	128.2	139.7
	3.3	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.5	7.1	7.6	9.0
7 j	72.8	90.8	102.9	109.8	114.7	118.4	121.5	126.4	130.1	137.0	141.8	153.6
	4.0	4.7	5.3	5.7	6.0	6.2	6.4	6.7	7.0	7.5	8.0	9.1
10 j	86.6	106.8	120.2	127.8	133.1	137.2	140.5	145.8	149.8	157.2	162.4	174.9
	4.9	6.1	6.9	7.4	7.8	8.1	8.3	8.7	9.1	9.7	10.2	11.5
15 j	104.8	128.4	143.9	152.5	158.5	163.2	166.9	172.8	177.3	185.5	191.3	205.1
	6.1	7.4	8.2	8.7	9.0	9.3	9.5	9.8	10.1	10.6	11.0	11.9
20 j	122.1	149.6	167.4	177.3	184.2	189.4	193.7	200.4	205.5	214.7	221.2	236.6
	7.2	8.7	9.8	10.4	10.8	11.1	11.4	11.8	12.2	12.8	13.3	14.5
25 j	130.1	159.3	178.1	188.5	195.7	201.2	205.6	212.6	217.9	227.5	234.1	250.0
	8.0	9.8	11.1	11.8	12.4	12.8	13.2	13.8	14.3	15.3	16.0	17.8
30 j	152.2	183.6	203.7	214.7	222.4	228.2	232.9	240.3	245.9	255.9	263.0	279.5
	8.8	10.7	12.1	13.0	13.7	14.3	14.7	15.5	16.1	17.4	18.3	20.7

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	7.2	10.2	12.3	13.5	14.4	15.1	15.6	16.4	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.5	18.7	19.6	21.2	22.4	24.9	26.7	31.6
20 min	10.2	14.6	17.7	19.4	20.7	21.7	22.5	23.7	24.7	26.5	27.8	30.8
	11.5	16.7	20.7	23.2	25.1	26.7	28.0	30.2	32.0	35.4	37.9	44.7
30 min	12.1	17.5	21.4	23.7	25.3	26.6	27.7	29.4	30.7	33.2	35.0	39.4
	13.7	19.9	24.7	27.8	30.0	31.8	33.4	35.9	37.9	41.8	44.7	52.3
1 h	15.1	20.9	25.0	27.4	29.0	30.4	31.4	33.1	34.4	36.9	38.6	42.7
	16.9	23.8	29.2	32.6	35.1	37.2	38.9	41.8	44.1	48.5	51.9	60.7
2 h	18.0	24.6	29.2	31.9	33.8	35.3	36.5	38.4	39.8	42.5	44.4	49.1
	20.2	28.0	34.1	37.9	40.7	43.0	45.0	48.2	50.8	55.7	59.5	69.3
3 h	19.9	27.3	32.5	35.6	37.7	39.4	40.8	43.1	44.8	48.0	50.3	55.9
	22.5	31.1	37.6	41.7	44.8	47.2	49.3	52.7	55.4	60.7	64.6	74.9
6 h	24.1	31.8	37.2	40.3	42.4	44.0	45.4	47.5	49.1	51.9	54.0	58.7
	27.1	35.9	42.7	47.1	50.3	53.0	55.2	58.9	61.9	67.7	72.0	83.5
12 h	29.0	38.3	44.6	48.2	50.7	52.6	54.1	56.5	58.4	61.6	63.9	69.2
	33.3	43.8	52.1	57.4	61.3	64.5	67.2	71.7	75.3	82.3	87.6	101.6
1 j	35.7	46.6	54.2	58.6	61.8	64.2	66.2	69.3	71.8	76.3	79.5	87.4
	40.8	52.7	61.5	66.9	70.8	73.9	76.5	80.8	84.2	90.6	95.3	107.5
2 j	44.4	56.9	65.3	69.9	73.2	75.7	77.7	80.8	83.2	87.6	90.6	97.8
	52.3	67.0	77.8	84.3	89.1	92.9	96.0	101.2	105.2	112.9	118.5	132.9
3 j	46.5	59.6	68.3	73.1	76.5	79.0	81.1	84.3	86.8	91.3	94.4	101.8
	56.2	72.0	83.4	90.1	95.1	98.9	102.2	107.4	111.5	119.1	124.8	138.9
4 j	50.2	64.3	73.7	79.0	82.7	85.5	87.8	91.3	94.1	99.0	102.5	110.7
	61.4	78.0	89.7	96.6	101.6	105.5	108.7	113.8	117.9	125.5	131.0	144.7
5 j	56.9	72.0	82.1	87.8	91.8	94.8	97.3	101.2	104.2	109.5	113.3	122.1
	69.7	87.8	100.3	107.5	112.7	116.8	120.2	125.5	129.7	137.5	143.2	157.2
7 j	65.1	81.6	92.6	98.7	103.0	106.3	109.0	113.2	116.4	122.2	126.2	135.8
	80.6	100.1	113.3	120.9	126.4	130.6	134.0	139.5	143.8	151.8	157.4	171.5
10 j	76.9	94.8	106.6	113.3	117.9	121.4	124.2	128.7	132.1	138.2	142.4	152.5
	96.3	118.7	133.7	142.3	148.3	153.0	156.8	162.8	167.6	176.2	182.3	197.4
15 j	92.9	114.0	127.8	135.5	140.9	145.0	148.3	153.5	157.5	164.8	169.8	181.8
	116.8	142.8	159.9	169.5	176.2	181.3	185.5	192.1	197.1	206.3	212.8	228.4
20 j	108.1	132.4	148.2	156.9	163.0	167.6	171.4	177.2	181.6	189.6	195.2	208.2
	136.2	166.7	186.6	197.6	205.3	211.2	216.0	223.6	229.3	239.8	247.2	264.9
25 j	114.4	140.1	156.4	165.3	171.4	176.0	179.8	185.5	189.8	197.5	202.8	215.1
	145.8	178.5	199.7	211.6	219.9	226.3	231.5	239.7	246.0	257.4	265.4	284.9
30 j	134.9	162.6	179.9	189.2	195.5	200.3	204.0	209.9	214.2	221.9	227.1	239.0
	169.5	204.6	227.4	240.3	249.3	256.2	261.8	270.7	277.5	290.0	298.8	320.1

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	135.1	0.4729	298.8	0.7196	52.7	0.5201
5	193.9	0.4732	462.0	0.7430	79.6	0.5408
10	236.5	0.4707	592.7	0.7561	103.8	0.5559
15	262.0	0.4687	675.7	0.7631	120.3	0.5646
20	280.4	0.4671	738.2	0.7678	133.2	0.5709
25	295.0	0.4657	788.9	0.7713	144.0	0.5758
30	307.1	0.4646	831.8	0.7742	153.3	0.5798
40	326.5	0.4627	902.7	0.7786	169.2	0.5861
50	341.9	0.4611	960.3	0.7819	182.4	0.5910
75	370.7	0.4581	1071.6	0.7879	209.0	0.6000
100	391.8	0.4559	1155.9	0.7921	229.8	0.6064
200	444.8	0.4503	1379.6	0.8019	288.2	0.6220

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.