



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Sint-Katelijne-Waver (INS 12035)

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	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
20 min	10.8	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	28.0	30.5	32.4	37.3
30 min	12.8	18.5	22.9	25.5	27.4	29.0	30.2	32.3	34.0	37.1	39.5	45.4
1 h	15.8	22.1	26.7	29.6	31.6	33.3	34.7	36.9	38.7	42.1	44.6	50.9
2 h	18.9	26.0	31.2	34.4	36.7	38.6	40.1	42.6	44.6	48.4	51.2	58.3
3 h	20.9	28.8	34.7	38.2	40.8	42.8	44.5	47.3	49.5	53.7	56.8	64.6
6 h	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.1	59.4	62.5	70.6
12 h	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.1	60.2	63.6	66.3	71.5	75.2	84.8
1 j	37.2	48.6	56.8	61.6	65.1	67.9	70.2	73.9	76.8	82.2	86.2	96.1
2 j	46.7	60.1	69.5	75.1	79.0	82.1	84.6	88.7	91.9	97.8	102.1	112.6
3 j	49.4	63.5	73.3	79.0	83.0	86.2	88.8	92.9	96.1	102.1	106.3	116.8
4 j	53.5	68.5	78.8	84.7	89.0	92.2	94.9	99.2	102.5	108.6	113.0	123.7
5 j	60.7	76.8	87.8	94.1	98.5	102.0	104.8	109.3	112.7	119.1	123.7	134.8
7 j	69.6	87.1	98.8	105.5	110.2	113.9	116.9	121.5	125.2	131.8	136.6	148.0
10 j	82.6	101.9	114.7	121.9	127.0	130.9	134.1	139.2	143.0	150.1	155.1	167.1
15 j	99.9	122.5	137.3	145.6	151.3	155.8	159.4	165.0	169.4	177.2	182.7	195.9
20 j	116.3	142.6	159.6	169.1	175.6	180.7	184.7	191.1	196.0	204.8	211.0	225.7
25 j	123.6	151.5	169.5	179.4	186.3	191.6	195.8	202.5	207.6	216.7	223.1	238.3
30 j	145.0	175.2	194.5	205.1	212.5	218.1	222.6	229.7	235.1	244.7	251.5	267.4

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	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
	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	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	28.0	30.5	32.4	37.3
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.8	18.5	22.9	25.5	27.4	29.0	30.2	32.3	34.0	37.1	39.5	45.4
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	15.8	22.1	26.7	29.6	31.6	33.3	34.7	36.9	38.7	42.1	44.6	50.9
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.1	3.5	4.7
2 h	18.9	26.0	31.2	34.4	36.7	38.6	40.1	42.6	44.6	48.4	51.2	58.3
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.2
3 h	20.9	28.8	34.7	38.2	40.8	42.8	44.5	47.3	49.5	53.7	56.8	64.6
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 h	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.1	59.4	62.5	70.6
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.1	60.2	63.6	66.3	71.5	75.2	84.8
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.2	48.6	56.8	61.6	65.1	67.9	70.2	73.9	76.8	82.2	86.2	96.1
	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 j	46.7	60.1	69.5	75.1	79.0	82.1	84.6	88.7	91.9	97.8	102.1	112.6
	2.1	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.5	5.9	6.7	7.4	9.3
3 j	49.4	63.5	73.3	79.0	83.0	86.2	88.8	92.9	96.1	102.1	106.3	116.8
	2.6	3.3	4.1	4.6	5.0	5.3	5.6	6.1	6.6	7.4	8.0	9.8
4 j	53.5	68.5	78.8	84.7	89.0	92.2	94.9	99.2	102.5	108.6	113.0	123.7
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.1	5.4	5.6	6.0	6.4	7.0	7.6	9.0
5 j	60.7	76.8	87.8	94.1	98.5	102.0	104.8	109.3	112.7	119.1	123.7	134.8
	3.5	4.2	4.9	5.3	5.6	5.9	6.1	6.5	6.8	7.4	7.9	9.2
7 j	69.6	87.1	98.8	105.5	110.2	113.9	116.9	121.5	125.2	131.8	136.6	148.0
	4.2	5.0	5.6	6.0	6.3	6.5	6.8	7.1	7.4	8.0	8.4	9.5
10 j	82.6	101.9	114.7	121.9	127.0	130.9	134.1	139.2	143.0	150.1	155.1	167.1
	5.2	6.4	7.3	7.8	8.2	8.5	8.7	9.2	9.5	10.2	10.7	11.9
15 j	99.9	122.5	137.3	145.6	151.3	155.8	159.4	165.0	169.4	177.2	182.7	195.9
	6.4	7.7	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.3	10.6	11.1	11.5	12.5
20 j	116.3	142.6	159.6	169.1	175.6	180.7	184.7	191.1	196.0	204.8	211.0	225.7
	7.5	9.2	10.3	10.9	11.4	11.7	12.0	12.5	12.8	13.5	14.0	15.2
25 j	123.6	151.5	169.5	179.4	186.3	191.6	195.8	202.5	207.6	216.7	223.1	238.3
	8.4	10.3	11.6	12.4	12.9	13.4	13.8	14.4	14.9	15.9	16.6	18.4
30 j	145.0	175.2	194.5	205.1	212.5	218.1	222.6	229.7	235.1	244.7	251.5	267.4
	9.3	11.2	12.7	13.6	14.3	14.9	15.4	16.1	16.8	18.0	18.9	21.3

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	13.4	14.3	14.9	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.0
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.0	22.3	24.7	26.6	31.4
20 min	10.1	14.3	17.4	19.1	20.4	21.3	22.1	23.4	24.4	26.1	27.4	30.4
	11.5	16.5	20.5	23.0	24.9	26.4	27.7	29.8	31.6	34.9	37.5	44.2
30 min	11.9	17.3	21.1	23.3	25.0	26.2	27.3	28.9	30.2	32.7	34.4	38.8
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.9	31.7	33.2	35.7	37.7	41.6	44.5	52.0
1 h	14.9	20.5	24.5	26.8	28.4	29.7	30.8	32.4	33.7	36.1	37.7	41.8
	16.8	23.7	29.0	32.3	34.9	36.9	38.6	41.4	43.7	48.1	51.4	60.0
2 h	17.7	24.1	28.6	31.2	33.0	34.5	35.7	37.5	39.0	41.6	43.5	48.0
	20.1	27.9	33.9	37.6	40.4	42.7	44.6	47.7	50.3	55.2	58.9	68.5
3 h	19.5	26.8	31.9	34.9	37.1	38.7	40.1	42.3	44.0	47.1	49.3	54.9
	22.4	30.9	37.4	41.5	44.5	46.9	49.0	52.3	55.1	60.3	64.2	74.3
6 h	23.6	31.3	36.7	39.7	41.8	43.5	44.8	46.9	48.5	51.3	53.3	58.1
	27.0	35.7	42.5	46.9	50.1	52.7	55.0	58.7	61.6	67.4	71.7	83.2
12 h	28.4	37.6	44.0	47.5	50.0	52.0	53.5	55.9	57.7	61.0	63.3	68.6
	33.0	43.6	51.8	57.0	61.0	64.2	66.9	71.3	74.9	81.9	87.2	101.1
1 j	34.5	45.3	52.9	57.2	60.3	62.7	64.7	67.8	70.3	74.7	77.9	85.7
	40.0	51.8	60.6	66.0	69.9	73.0	75.7	79.9	83.3	89.7	94.4	106.5
2 j	42.6	54.8	62.9	67.4	70.6	73.0	75.0	78.0	80.4	84.6	87.5	94.5
	50.9	65.5	76.2	82.7	87.4	91.2	94.3	99.4	103.4	111.0	116.6	130.8
3 j	44.3	57.0	65.3	70.0	73.3	75.7	77.7	80.9	83.3	87.6	90.6	97.7
	54.5	70.1	81.3	88.0	92.8	96.6	99.8	104.9	109.0	116.6	122.1	136.0
4 j	47.6	61.3	70.3	75.5	79.0	81.7	83.9	87.4	90.1	94.8	98.2	106.1
	59.4	75.8	87.3	94.0	98.9	102.7	105.9	111.0	115.0	122.4	127.8	141.3
5 j	53.9	68.5	78.2	83.7	87.5	90.5	92.8	96.6	99.4	104.6	108.2	116.7
	67.5	85.1	97.3	104.4	109.5	113.5	116.7	122.0	126.1	133.7	139.2	152.9
7 j	61.4	77.3	87.9	93.8	97.9	101.1	103.6	107.6	110.7	116.2	120.1	129.3
	77.8	96.8	109.8	117.3	122.6	126.7	130.1	135.5	139.7	147.4	153.0	166.7
10 j	72.4	89.3	100.5	106.7	111.0	114.3	117.0	121.2	124.4	130.2	134.2	143.6
	92.7	114.4	128.9	137.2	143.0	147.6	151.3	157.1	161.7	170.0	175.9	190.5
15 j	87.4	107.3	120.4	127.7	132.7	136.6	139.8	144.7	148.5	155.4	160.2	171.5
	112.4	137.7	154.2	163.4	169.9	174.9	178.9	185.3	190.2	199.0	205.3	220.4
20 j	101.6	124.6	139.4	147.6	153.3	157.7	161.2	166.7	170.9	178.4	183.6	195.9
	131.1	160.6	179.8	190.5	197.9	203.6	208.3	215.5	221.1	231.3	238.4	255.5
25 j	107.1	131.4	146.8	155.2	161.0	165.3	168.8	174.3	178.4	185.7	190.7	202.2
	140.0	171.6	192.2	203.7	211.7	217.8	222.8	230.7	236.8	247.8	255.6	274.3
30 j	126.7	153.2	169.6	178.4	184.4	188.9	192.5	198.0	202.2	209.5	214.4	225.7
	163.3	197.2	219.4	231.9	240.6	247.3	252.7	261.3	268.0	280.0	288.5	309.1

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	132.1	0.4668	304.3	0.7261	53.8	0.5270
5	190.4	0.4689	468.2	0.7484	83.0	0.5495
10	232.8	0.4672	599.5	0.7612	109.2	0.5654
15	258.0	0.4656	682.7	0.7679	127.1	0.5746
20	276.4	0.4642	745.4	0.7724	141.1	0.5811
25	290.8	0.4630	796.2	0.7759	152.8	0.5862
30	302.8	0.4620	839.3	0.7787	163.0	0.5903
40	322.2	0.4603	910.3	0.7830	180.2	0.5968
50	337.5	0.4588	968.1	0.7862	194.7	0.6019
75	366.1	0.4561	1079.6	0.7921	223.6	0.6111
100	387.0	0.4540	1164.1	0.7962	246.4	0.6177
200	439.7	0.4487	1388.2	0.8059	310.1	0.6336

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.