



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Perwez (INS 25084)

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	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.0	33.0	37.9
30 min	12.9	18.8	23.1	25.8	27.8	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	39.9	46.0
1 h	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.4	42.9	45.4	51.9
2 h	19.2	26.4	31.8	35.0	37.4	39.3	40.9	43.4	45.5	49.3	52.2	59.4
3 h	21.3	29.3	35.2	38.8	41.4	43.5	45.2	48.0	50.3	54.5	57.6	65.6
6 h	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.6	50.4	53.3	55.6	59.9	63.1	71.2
12 h	31.3	41.2	48.5	52.9	56.1	58.7	60.8	64.3	67.0	72.1	75.9	85.5
1 j	38.5	49.9	58.1	63.0	66.5	69.3	71.6	75.3	78.2	83.7	87.7	97.7
2 j	48.7	62.4	71.9	77.6	81.6	84.7	87.3	91.5	94.7	100.7	105.1	115.9
3 j	51.8	66.3	76.3	82.2	86.3	89.6	92.2	96.5	99.8	105.9	110.3	121.1
4 j	56.2	71.7	82.3	88.4	92.8	96.2	98.9	103.3	106.7	113.0	117.5	128.5
5 j	63.8	80.5	91.9	98.4	103.1	106.6	109.6	114.2	117.8	124.4	129.2	140.7
7 j	73.5	91.6	103.8	110.7	115.6	119.4	122.5	127.4	131.1	138.0	142.9	154.8
10 j	87.4	107.8	121.3	129.0	134.4	138.5	141.9	147.1	151.2	158.7	163.9	176.6
15 j	105.9	129.7	145.2	154.0	160.0	164.7	168.5	174.4	179.0	187.3	193.1	207.0
20 j	123.3	151.1	169.0	179.0	186.0	191.3	195.6	202.3	207.5	216.8	223.3	238.9
25 j	131.4	160.9	179.9	190.4	197.6	203.2	207.7	214.7	220.1	229.7	236.5	252.5
30 j	153.7	185.4	205.6	216.8	224.5	230.4	235.1	242.5	248.2	258.3	265.4	282.1

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	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.5
	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	15.7	19.2	21.4	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.0	33.0	37.9
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.9	18.8	23.1	25.8	27.8	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	39.9	46.0
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.4	3.2
1 h	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.4	42.9	45.4	51.9
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.2	26.4	31.8	35.0	37.4	39.3	40.9	43.4	45.5	49.3	52.2	59.4
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 h	21.3	29.3	35.2	38.8	41.4	43.5	45.2	48.0	50.3	54.5	57.6	65.6
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.6	50.4	53.3	55.6	59.9	63.1	71.2
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 h	31.3	41.2	48.5	52.9	56.1	58.7	60.8	64.3	67.0	72.1	75.9	85.5
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	38.5	49.9	58.1	63.0	66.5	69.3	71.6	75.3	78.2	83.7	87.7	97.7
	1.1	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 j	48.7	62.4	71.9	77.6	81.6	84.7	87.3	91.5	94.7	100.7	105.1	115.9
	1.6	2.1	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.8	5.3	6.1	6.8	8.7
3 j	51.8	66.3	76.3	82.2	86.3	89.6	92.2	96.5	99.8	105.9	110.3	121.1
	1.9	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.8	6.6	7.3	9.0
4 j	56.2	71.7	82.3	88.4	92.8	96.2	98.9	103.3	106.7	113.0	117.5	128.5
	2.2	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.6	5.0	5.4	6.1	6.6	8.0
5 j	63.8	80.5	91.9	98.4	103.1	106.6	109.6	114.2	117.8	124.4	129.2	140.7
	2.5	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9	5.3	5.6	6.2	6.7	8.1
7 j	73.5	91.6	103.8	110.7	115.6	119.4	122.5	127.4	131.1	138.0	142.9	154.8
	3.0	3.6	4.1	4.5	4.7	5.0	5.2	5.5	5.8	6.3	6.7	7.9
10 j	87.4	107.8	121.3	129.0	134.4	138.5	141.9	147.1	151.2	158.7	163.9	176.6
	3.7	4.6	5.3	5.7	6.1	6.3	6.5	6.9	7.2	7.8	8.3	9.6
15 j	105.9	129.7	145.2	154.0	160.0	164.7	168.5	174.4	179.0	187.3	193.1	207.0
	4.6	5.6	6.3	6.6	6.9	7.1	7.3	7.6	7.8	8.2	8.5	9.3
20 j	123.3	151.1	169.0	179.0	186.0	191.3	195.6	202.3	207.5	216.8	223.3	238.9
	5.4	6.7	7.5	8.0	8.3	8.6	8.8	9.2	9.5	10.0	10.5	11.5
25 j	131.4	160.9	179.9	190.4	197.6	203.2	207.7	214.7	220.1	229.7	236.5	252.5
	6.1	7.5	8.6	9.3	9.8	10.3	10.6	11.2	11.7	12.6	13.3	15.2
30 j	153.7	185.4	205.6	216.8	224.5	230.4	235.1	242.5	248.2	258.3	265.4	282.1
	6.7	8.3	9.6	10.5	11.2	11.7	12.2	13.0	13.6	14.9	15.8	18.3

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	7.2	10.2	12.4	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.6	21.2	22.4	24.9	26.8	31.7
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.8	21.8	22.6	23.9	24.8	26.6	27.9	30.9
	11.5	16.7	20.7	23.3	25.2	26.7	28.1	30.2	32.0	35.4	38.0	44.9
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.8	29.5	30.9	33.4	35.2	39.6
	13.7	19.9	24.8	27.8	30.0	31.9	33.4	35.9	37.9	41.8	44.7	52.3
1 h	15.2	21.0	25.2	27.6	29.3	30.6	31.7	33.4	34.7	37.1	38.9	43.0
	16.9	23.8	29.2	32.6	35.1	37.2	38.9	41.8	44.1	48.6	51.9	60.8
2 h	18.2	24.8	29.5	32.2	34.1	35.6	36.8	38.7	40.2	42.9	44.8	49.4
	20.2	28.0	34.1	37.9	40.7	43.1	45.0	48.2	50.8	55.8	59.5	69.4
3 h	20.0	27.5	32.7	35.8	38.0	39.7	41.1	43.3	45.1	48.3	50.6	56.2
	22.5	31.0	37.6	41.7	44.8	47.2	49.3	52.7	55.5	60.7	64.7	75.0
6 h	24.3	32.0	37.4	40.5	42.6	44.2	45.6	47.6	49.2	52.1	54.1	58.9
	27.1	35.9	42.7	47.1	50.3	53.0	55.2	58.9	61.9	67.7	72.1	83.6
12 h	29.3	38.5	44.9	48.4	50.9	52.8	54.4	56.7	58.6	61.8	64.1	69.4
	33.2	43.8	52.1	57.4	61.3	64.6	67.3	71.8	75.4	82.4	87.7	101.7
1 j	36.4	47.3	54.9	59.3	62.4	64.8	66.8	69.9	72.4	76.9	80.1	87.9
	40.5	52.5	61.3	66.7	70.6	73.8	76.4	80.7	84.1	90.5	95.3	107.5
2 j	45.6	58.2	66.5	71.1	74.4	76.9	78.9	82.0	84.4	88.7	91.7	98.9
	51.8	66.5	77.4	84.0	88.8	92.6	95.8	101.0	105.1	112.8	118.5	132.9
3 j	48.0	61.3	69.9	74.8	78.1	80.7	82.8	86.0	88.5	92.9	96.0	103.4
	55.5	71.3	82.8	89.6	94.5	98.5	101.7	107.0	111.1	118.8	124.5	138.7
4 j	51.9	66.3	75.7	81.1	84.8	87.6	89.9	93.5	96.2	101.1	104.6	112.8
	60.6	77.2	88.9	95.8	100.8	104.7	108.0	113.2	117.3	124.9	130.4	144.3
5 j	58.9	74.4	84.6	90.4	94.4	97.5	100.0	103.9	106.9	112.3	116.0	124.9
	68.8	86.7	99.2	106.5	111.7	115.8	119.1	124.5	128.8	136.6	142.3	156.5
7 j	67.6	84.5	95.7	102.0	106.3	109.7	112.4	116.6	119.8	125.7	129.7	139.4
	79.4	98.7	111.9	119.5	124.9	129.1	132.6	138.1	142.5	150.4	156.1	170.3
10 j	80.1	98.7	110.9	117.8	122.5	126.1	129.0	133.6	137.1	143.3	147.7	157.9
	94.8	116.9	131.8	140.2	146.2	150.9	154.7	160.7	165.4	174.0	180.2	195.3
15 j	96.9	118.7	132.9	140.9	146.5	150.7	154.2	159.6	163.7	171.2	176.4	188.7
	114.9	140.7	157.5	167.0	173.6	178.7	182.8	189.3	194.3	203.4	209.8	225.3
20 j	112.7	137.9	154.3	163.3	169.6	174.4	178.3	184.3	188.9	197.1	202.9	216.2
	134.0	164.2	183.8	194.7	202.3	208.2	212.9	220.3	226.1	236.5	243.8	261.5
25 j	119.5	146.1	162.9	172.1	178.4	183.1	186.9	192.7	197.2	205.0	210.4	222.7
	143.3	175.7	196.8	208.7	216.9	223.3	228.5	236.7	243.0	254.5	262.6	282.2
30 j	140.6	169.1	186.7	196.2	202.6	207.4	211.2	217.0	221.4	229.1	234.4	246.3
	166.8	201.7	224.5	237.4	246.4	253.4	259.0	268.0	274.9	287.4	296.4	317.9

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	135.6	0.4737	298.1	0.7184	52.5	0.5188
5	194.4	0.4735	461.4	0.7420	79.0	0.5391
10	237.1	0.4708	592.2	0.7553	102.8	0.5539
15	262.6	0.4688	675.3	0.7622	118.9	0.5626
20	281.0	0.4671	737.8	0.7670	131.6	0.5688
25	295.6	0.4657	788.5	0.7705	142.2	0.5737
30	307.7	0.4645	831.6	0.7734	151.4	0.5776
40	327.1	0.4626	902.5	0.7778	167.0	0.5839
50	342.5	0.4610	960.2	0.7812	180.0	0.5888
75	371.3	0.4580	1071.5	0.7872	206.1	0.5977
100	392.4	0.4557	1156.0	0.7914	226.6	0.6041
200	445.4	0.4500	1379.9	0.8013	284.0	0.6196

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.