



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Saint-Nicolas (INS 62093)

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	21.7	23.4	24.7	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.1	40.4	46.5
1 h	16.2	22.8	27.6	30.6	32.8	34.5	35.9	38.3	40.1	43.7	46.3	52.9
2 h	19.5	26.9	32.3	35.7	38.1	40.0	41.7	44.3	46.4	50.3	53.2	60.6
3 h	21.6	29.7	35.7	39.4	42.0	44.1	45.9	48.8	51.0	55.3	58.5	66.6
6 h	26.1	34.4	40.5	44.3	47.0	49.1	50.9	53.8	56.1	60.5	63.7	71.9
12 h	31.8	41.8	49.1	53.5	56.8	59.3	61.5	64.9	67.7	72.8	76.6	86.3
1 j	39.3	50.7	59.0	63.9	67.4	70.2	72.5	76.3	79.2	84.7	88.7	98.7
2 j	50.0	63.8	73.5	79.2	83.3	86.5	89.1	93.3	96.6	102.7	107.1	118.0
3 j	53.3	68.1	78.3	84.3	88.5	91.8	94.5	98.8	102.2	108.4	112.8	123.8
4 j	58.1	73.8	84.6	90.9	95.3	98.7	101.6	106.0	109.5	115.9	120.5	131.7
5 j	65.9	83.0	94.7	101.3	106.1	109.7	112.7	117.5	121.2	127.9	132.8	144.6
7 j	76.0	94.6	107.1	114.2	119.2	123.0	126.2	131.2	135.1	142.1	147.1	159.3
10 j	90.6	111.7	125.7	133.6	139.2	143.4	146.9	152.4	156.6	164.3	169.8	182.9
15 j	109.8	134.4	150.5	159.5	165.8	170.6	174.5	180.6	185.4	193.9	199.9	214.3
20 j	127.9	156.6	175.2	185.6	192.7	198.2	202.7	209.7	215.0	224.6	231.4	247.5
25 j	136.6	167.1	186.7	197.6	205.1	210.8	215.5	222.7	228.3	238.2	245.2	261.8
30 j	159.4	192.0	212.9	224.4	232.3	238.4	243.3	250.9	256.7	267.2	274.5	291.7

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	1.9	2.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.4	24.7	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	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	46.5
	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	22.8	27.6	30.6	32.8	34.5	35.9	38.3	40.1	43.7	46.3	52.9
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.5	1.6	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.5	26.9	32.3	35.7	38.1	40.0	41.7	44.3	46.4	50.3	53.2	60.6
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	5.1
3 h	21.6	29.7	35.7	39.4	42.0	44.1	45.9	48.8	51.0	55.3	58.5	66.6
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	26.1	34.4	40.5	44.3	47.0	49.1	50.9	53.8	56.1	60.5	63.7	71.9
	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	41.8	49.1	53.5	56.8	59.3	61.5	64.9	67.7	72.8	76.6	86.3
	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 j	39.3	50.7	59.0	63.9	67.4	70.2	72.5	76.3	79.2	84.7	88.7	98.7
	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.9	3.4	3.7	4.8
2 j	50.0	63.8	73.5	79.2	83.3	86.5	89.1	93.3	96.6	102.7	107.1	118.0
	1.4	1.9	2.6	3.0	3.4	3.8	4.1	4.6	5.0	5.9	6.6	8.4
3 j	53.3	68.1	78.3	84.3	88.5	91.8	94.5	98.8	102.2	108.4	112.8	123.8
	1.7	2.3	3.0	3.5	3.9	4.3	4.6	5.1	5.5	6.3	7.0	8.7
4 j	58.1	73.8	84.6	90.9	95.3	98.7	101.6	106.0	109.5	115.9	120.5	131.7
	2.0	2.5	3.1	3.5	3.8	4.1	4.3	4.7	5.1	5.8	6.3	7.7
5 j	65.9	83.0	94.7	101.3	106.1	109.7	112.7	117.5	121.2	127.9	132.8	144.6
	2.3	2.8	3.4	3.8	4.1	4.3	4.5	4.9	5.2	5.9	6.4	7.8
7 j	76.0	94.6	107.1	114.2	119.2	123.0	126.2	131.2	135.1	142.1	147.1	159.3
	2.7	3.2	3.7	4.0	4.3	4.5	4.7	5.0	5.3	5.8	6.2	7.4
10 j	90.6	111.7	125.7	133.6	139.2	143.4	146.9	152.4	156.6	164.3	169.8	182.9
	3.3	4.1	4.8	5.1	5.5	5.7	5.9	6.3	6.6	7.2	7.7	8.9
15 j	109.8	134.4	150.5	159.5	165.8	170.6	174.5	180.6	185.4	193.9	199.9	214.3
	4.1	5.0	5.6	5.9	6.2	6.4	6.5	6.8	7.0	7.4	7.7	8.5
20 j	127.9	156.6	175.2	185.6	192.7	198.2	202.7	209.7	215.0	224.6	231.4	247.5
	4.8	6.0	6.7	7.2	7.5	7.7	7.9	8.2	8.5	9.0	9.4	10.5
25 j	136.6	167.1	186.7	197.6	205.1	210.8	215.5	222.7	228.3	238.2	245.2	261.8
	5.4	6.8	7.8	8.5	9.0	9.4	9.8	10.4	10.8	11.8	12.5	14.4
30 j	159.4	192.0	212.9	224.4	232.3	238.4	243.3	250.9	256.7	267.2	274.5	291.7
	5.9	7.5	8.8	9.6	10.3	10.8	11.3	12.1	12.8	14.0	15.0	17.5

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	12.5	13.7	14.5	15.2	15.8	16.6	17.3	18.5	19.3	21.4
	8.1	11.6	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.4	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	25.6	27.2	28.5	30.8	32.6	36.1	38.7	45.7
30 min	12.3	17.9	21.9	24.2	25.9	27.2	28.3	30.1	31.4	34.0	35.8	40.4
	13.8	20.1	25.0	28.0	30.3	32.1	33.7	36.2	38.2	42.1	45.1	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
	17.1	24.1	29.6	33.0	35.6	37.7	39.5	42.4	44.8	49.3	52.7	61.7
2 h	18.5	25.3	30.1	32.9	34.9	36.4	37.6	39.6	41.1	43.9	45.9	50.7
	20.4	28.4	34.6	38.4	41.3	43.7	45.7	48.9	51.6	56.7	60.5	70.6
3 h	20.4	28.0	33.4	36.5	38.8	40.5	41.9	44.2	46.0	49.3	51.6	57.4
	22.8	31.4	38.1	42.2	45.3	47.8	49.9	53.3	56.1	61.4	65.4	75.8
6 h	24.7	32.6	38.0	41.1	43.2	44.9	46.2	48.3	49.9	52.8	54.9	59.7
	27.4	36.2	43.1	47.4	50.7	53.4	55.6	59.3	62.4	68.2	72.6	84.1
12 h	30.0	39.3	45.6	49.2	51.7	53.6	55.1	57.5	59.3	62.6	64.8	70.1
	33.7	44.3	52.6	57.9	61.9	65.1	67.9	72.4	76.0	83.1	88.4	102.4
1 j	37.4	48.4	56.0	60.4	63.6	66.0	68.0	71.1	73.6	78.1	81.3	89.2
	41.1	53.1	61.9	67.3	71.3	74.5	77.1	81.4	84.8	91.2	96.0	108.2
2 j	47.3	60.0	68.5	73.2	76.5	79.0	81.1	84.3	86.7	91.1	94.2	101.5
	52.7	67.6	78.5	85.2	90.0	93.9	97.1	102.3	106.5	114.2	120.0	134.5
3 j	50.0	63.6	72.4	77.4	80.8	83.4	85.5	88.9	91.4	96.0	99.1	106.7
	56.7	72.7	84.2	91.2	96.2	100.2	103.5	108.8	113.0	120.8	126.5	141.0
4 j	54.2	68.9	78.6	84.1	87.9	90.8	93.1	96.8	99.6	104.6	108.2	116.6
	61.9	78.7	90.6	97.7	102.7	106.7	110.0	115.3	119.4	127.2	132.8	146.9
5 j	61.5	77.4	88.0	94.0	98.1	101.3	103.8	107.8	110.9	116.4	120.3	129.4
	70.3	88.6	101.3	108.7	114.0	118.2	121.6	127.1	131.5	139.5	145.3	159.8
7 j	70.8	88.3	99.8	106.3	110.8	114.2	117.0	121.4	124.7	130.7	134.9	144.8
	81.2	100.9	114.3	122.0	127.6	131.9	135.4	141.0	145.4	153.5	159.3	173.8
10 j	84.1	103.6	116.4	123.5	128.5	132.3	135.3	140.1	143.7	150.2	154.8	165.4
	97.1	119.8	135.0	143.7	149.8	154.6	158.5	164.7	169.5	178.4	184.7	200.3
15 j	101.8	124.6	139.5	147.8	153.6	158.1	161.7	167.3	171.6	179.4	184.8	197.6
	117.8	144.2	161.4	171.1	177.9	183.1	187.3	193.9	199.1	208.4	215.0	230.9
20 j	118.4	144.9	162.0	171.5	178.1	183.1	187.2	193.5	198.3	206.9	212.9	226.9
	137.4	168.3	188.4	199.6	207.4	213.4	218.2	225.8	231.7	242.4	249.9	268.1
25 j	126.0	153.8	171.4	180.9	187.4	192.4	196.3	202.4	207.0	215.2	220.7	233.6
	147.2	180.3	202.0	214.2	222.7	229.3	234.6	243.0	249.5	261.3	269.7	290.0
30 j	147.8	177.4	195.7	205.5	212.2	217.1	221.1	227.2	231.7	239.7	245.1	257.4
	171.0	206.7	230.0	243.2	252.5	259.7	265.5	274.6	281.7	294.7	303.8	326.0

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	137.0	0.4739	297.4	0.7148	51.9	0.5140
5	195.6	0.4721	462.2	0.7392	76.7	0.5328
10	238.1	0.4687	594.4	0.7528	99.1	0.5469
15	263.5	0.4662	678.4	0.7600	114.3	0.5553
20	281.9	0.4644	741.5	0.7648	126.2	0.5612
25	296.4	0.4628	792.8	0.7685	136.1	0.5659
30	308.5	0.4615	836.3	0.7714	144.7	0.5698
40	327.8	0.4594	908.0	0.7759	159.3	0.5759
50	343.2	0.4577	966.4	0.7794	171.5	0.5806
75	371.8	0.4545	1079.0	0.7855	195.9	0.5893
100	392.8	0.4521	1164.5	0.7897	215.1	0.5956
200	445.6	0.4462	1391.0	0.7998	268.6	0.6108

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.