



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Soignies (INS 55040)

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	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.8	23.5	24.8	25.9	27.6	29.0	31.7	33.7	38.7
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.2	35.0	38.2	40.6	46.7
1 h	16.3	22.9	27.8	30.8	32.9	34.7	36.1	38.5	40.4	43.9	46.5	53.2
2 h	19.5	27.0	32.5	35.9	38.3	40.3	41.9	44.5	46.6	50.6	53.5	61.0
3 h	21.7	29.8	35.9	39.5	42.2	44.3	46.1	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
6 h	26.2	34.5	40.7	44.4	47.1	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
12 h	32.0	42.0	49.3	53.7	57.0	59.5	61.7	65.1	67.9	73.0	76.8	86.5
1 j	38.9	50.3	58.6	63.5	67.0	69.8	72.1	75.8	78.7	84.2	88.2	98.2
2 j	49.4	63.1	72.8	78.4	82.5	85.7	88.3	92.4	95.7	101.8	106.1	117.0
3 j	52.6	67.3	77.4	83.3	87.5	90.7	93.4	97.7	101.1	107.2	111.6	122.5
4 j	57.2	72.8	83.5	89.7	94.1	97.5	100.3	104.7	108.2	114.5	119.1	130.2
5 j	64.9	81.8	93.4	100.0	104.6	108.3	111.2	115.9	119.6	126.3	131.1	142.7
7 j	74.8	93.2	105.5	112.5	117.5	121.3	124.4	129.4	133.2	140.2	145.1	157.2
10 j	89.1	109.9	123.6	131.4	136.9	141.1	144.5	149.9	154.1	161.6	167.0	179.9
15 j	108.0	132.2	148.0	156.9	163.1	167.8	171.7	177.7	182.4	190.8	196.7	210.8
20 j	125.8	154.0	172.3	182.5	189.5	195.0	199.3	206.2	211.5	220.9	227.6	243.4
25 j	134.2	164.2	183.5	194.2	201.6	207.2	211.8	218.9	224.4	234.2	241.1	257.4
30 j	156.7	188.9	209.4	220.8	228.6	234.6	239.4	246.9	252.7	263.0	270.2	287.1

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	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.8	23.5	24.8	25.9	27.6	29.0	31.7	33.7	38.7
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2.5	2.8	3.9
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.2	35.0	38.2	40.6	46.7
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 h	16.3	22.9	27.8	30.8	32.9	34.7	36.1	38.5	40.4	43.9	46.5	53.2
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
2 h	19.5	27.0	32.5	35.9	38.3	40.3	41.9	44.5	46.6	50.6	53.5	61.0
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.8	3.1	3.6	4.1	5.5
3 h	21.7	29.8	35.9	39.5	42.2	44.3	46.1	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	5.0
6 h	26.2	34.5	40.7	44.4	47.1	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	32.0	42.0	49.3	53.7	57.0	59.5	61.7	65.1	67.9	73.0	76.8	86.5
	1.3	1.6	2.1	2.5	2.8	3.1	3.4	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	38.9	50.3	58.6	63.5	67.0	69.8	72.1	75.8	78.7	84.2	88.2	98.2
	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.2	3.4	3.8	4.2	5.2
2 j	49.4	63.1	72.8	78.4	82.5	85.7	88.3	92.4	95.7	101.8	106.1	117.0
	2.7	3.2	3.8	4.3	4.6	4.9	5.2	5.7	6.1	6.9	7.5	9.3
3 j	52.6	67.3	77.4	83.3	87.5	90.7	93.4	97.7	101.1	107.2	111.6	122.5
	3.4	4.1	4.8	5.3	5.6	6.0	6.2	6.7	7.1	7.9	8.5	10.2
4 j	57.2	72.8	83.5	89.7	94.1	97.5	100.3	104.7	108.2	114.5	119.1	130.2
	3.9	4.6	5.3	5.7	6.0	6.3	6.5	6.9	7.2	7.9	8.4	9.8
5 j	64.9	81.8	93.4	100.0	104.6	108.3	111.2	115.9	119.6	126.3	131.1	142.7
	4.4	5.4	6.1	6.5	6.9	7.2	7.4	7.8	8.1	8.8	9.2	10.6
7 j	74.8	93.2	105.5	112.5	117.5	121.3	124.4	129.4	133.2	140.2	145.1	157.2
	5.4	6.4	7.1	7.5	7.8	8.1	8.3	8.7	9.0	9.5	10.0	11.1
10 j	89.1	109.9	123.6	131.4	136.9	141.1	144.5	149.9	154.1	161.6	167.0	179.9
	6.8	8.3	9.4	10.0	10.4	10.8	11.1	11.6	12.0	12.7	13.2	14.6
15 j	108.0	132.2	148.0	156.9	163.1	167.8	171.7	177.7	182.4	190.8	196.7	210.8
	8.3	10.1	11.2	11.8	12.3	12.6	12.9	13.3	13.7	14.3	14.8	15.9
20 j	125.8	154.0	172.3	182.5	189.5	195.0	199.3	206.2	211.5	220.9	227.6	243.4
	9.8	11.9	13.3	14.1	14.6	15.0	15.4	15.9	16.3	17.1	17.7	19.1
25 j	134.2	164.2	183.5	194.2	201.6	207.2	211.8	218.9	224.4	234.2	241.1	257.4
	11.0	13.3	14.9	15.8	16.4	17.0	17.4	18.1	18.6	19.7	20.5	22.4
30 j	156.7	188.9	209.4	220.8	228.6	234.6	239.4	246.9	252.7	263.0	270.2	287.1
	12.1	14.4	16.1	17.1	17.8	18.4	18.9	19.7	20.4	21.6	22.6	25.0

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	10.3	12.4	13.6	14.5	15.2	15.7	16.6	17.3	18.5	19.3	21.4
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.9	21.5	22.7	25.2	27.1	32.1
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.9	21.9	22.7	24.0	25.0	26.8	28.1	31.2
	11.9	17.2	21.4	24.1	26.0	27.6	29.0	31.3	33.1	36.6	39.3	46.3
30 min	12.2	17.7	21.7	24.0	25.7	27.1	28.2	29.9	31.3	33.8	35.7	40.3
	14.0	20.4	25.3	28.4	30.7	32.5	34.0	36.6	38.6	42.5	45.5	53.2
1 h	15.2	21.1	25.3	27.8	29.5	30.9	32.0	33.8	35.1	37.6	39.4	43.8
	17.4	24.6	30.2	33.7	36.3	38.5	40.3	43.2	45.6	50.1	53.6	62.6
2 h	18.2	24.8	29.6	32.4	34.3	35.9	37.1	39.1	40.6	43.4	45.4	50.2
	20.9	29.1	35.4	39.4	42.3	44.7	46.7	50.0	52.6	57.7	61.6	71.7
3 h	20.1	27.6	32.9	36.1	38.3	40.1	41.5	43.8	45.6	48.9	51.3	57.1
	23.3	32.1	38.8	43.0	46.1	48.6	50.7	54.1	56.9	62.2	66.2	76.7
6 h	24.3	32.2	37.7	40.8	43.0	44.7	46.1	48.2	49.8	52.8	54.8	59.7
	28.1	36.9	43.7	48.0	51.2	53.8	56.1	59.8	62.8	68.5	72.9	84.4
12 h	29.4	38.8	45.3	48.9	51.4	53.4	54.9	57.4	59.2	62.5	64.8	70.1
	34.6	45.2	53.3	58.6	62.5	65.7	68.4	72.9	76.5	83.5	88.8	102.8
1 j	35.5	46.5	54.2	58.7	61.9	64.4	66.4	69.6	72.1	76.7	80.0	88.0
	42.3	54.1	62.9	68.2	72.1	75.2	77.8	82.0	85.4	91.7	96.4	108.5
2 j	44.1	56.8	65.3	70.1	73.4	76.0	78.0	81.3	83.8	88.2	91.4	98.8
	54.6	69.5	80.3	86.8	91.6	95.3	98.5	103.6	107.7	115.3	120.9	135.3
3 j	46.0	59.2	68.0	73.0	76.4	79.1	81.2	84.5	87.1	91.7	94.9	102.5
	59.2	75.3	86.8	93.6	98.5	102.4	105.7	110.9	115.0	122.7	128.3	142.5
4 j	49.6	63.7	73.2	78.6	82.3	85.2	87.5	91.2	94.0	99.1	102.6	111.1
	64.8	81.9	93.9	100.9	105.9	109.8	113.1	118.3	122.4	130.0	135.6	149.4
5 j	56.2	71.3	81.4	87.2	91.2	94.2	96.7	100.7	103.7	109.1	113.0	122.0
	73.6	92.4	105.3	112.8	118.1	122.3	125.7	131.2	135.5	143.4	149.2	163.4
7 j	64.2	80.7	91.6	97.8	102.1	105.4	108.1	112.4	115.6	121.5	125.6	135.4
	85.4	105.7	119.4	127.3	132.9	137.2	140.8	146.4	150.8	158.9	164.7	179.0
10 j	75.8	93.6	105.3	111.8	116.4	119.9	122.8	127.2	130.6	136.8	141.1	151.2
	102.4	126.2	142.0	151.0	157.4	162.3	166.3	172.6	177.5	186.5	192.9	208.6
15 j	91.6	112.4	126.1	133.7	139.0	143.1	146.4	151.6	155.6	162.7	167.8	179.7
	124.3	151.9	169.9	180.0	187.1	192.5	196.9	203.8	209.1	218.8	225.6	242.0
20 j	106.6	130.6	146.2	154.9	160.9	165.5	169.2	175.0	179.4	187.4	192.9	205.9
	145.0	177.3	198.3	210.0	218.2	224.4	229.5	237.4	243.5	254.5	262.3	280.9
25 j	112.6	138.1	154.3	163.2	169.4	174.0	177.7	183.5	187.9	195.6	201.0	213.4
	155.7	190.2	212.6	225.1	233.8	240.5	245.9	254.4	260.9	272.8	281.2	301.3
30 j	133.0	160.6	177.9	187.3	193.7	198.5	202.3	208.2	212.7	220.6	226.0	238.2
	180.5	217.2	241.0	254.3	263.6	270.7	276.5	285.6	292.7	305.4	314.4	336.1

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	134.7	0.4657	304.1	0.7189	52.4	0.5166
5	192.3	0.4640	472.3	0.7431	77.8	0.5358
10	234.2	0.4606	607.2	0.7566	100.7	0.5501
15	259.1	0.4582	692.8	0.7637	116.2	0.5585
20	277.2	0.4564	757.3	0.7686	128.4	0.5646
25	291.5	0.4548	809.6	0.7722	138.6	0.5693
30	303.4	0.4535	854.0	0.7751	147.4	0.5732
40	322.4	0.4514	927.1	0.7796	162.4	0.5793
50	337.5	0.4498	986.6	0.7830	174.9	0.5841
75	365.7	0.4466	1101.5	0.7891	199.8	0.5929
100	386.4	0.4442	1188.6	0.7933	219.5	0.5992
200	438.4	0.4383	1419.6	0.8034	274.4	0.6144

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.