



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Huy (INS 61031)

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	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.6	27.3	28.7	31.3	33.3	38.3
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.3
1 h	16.1	22.6	27.4	30.4	32.5	34.2	35.7	38.0	39.8	43.3	45.9	52.5
2 h	19.3	26.7	32.1	35.4	37.8	39.7	41.3	43.9	46.0	49.9	52.8	60.1
3 h	21.4	29.5	35.5	39.1	41.7	43.9	45.6	48.4	50.7	55.0	58.1	66.1
6 h	25.9	34.2	40.3	44.0	46.8	48.9	50.7	53.6	55.9	60.2	63.4	71.6
12 h	31.6	41.5	48.9	53.3	56.5	59.1	61.2	64.6	67.4	72.5	76.3	86.0
1 j	38.5	50.0	58.2	63.1	66.6	69.4	71.7	75.4	78.3	83.8	87.8	97.8
2 j	48.8	62.5	72.1	77.7	81.7	84.9	87.5	91.6	94.9	100.9	105.3	116.1
3 j	51.9	66.5	76.5	82.4	86.5	89.8	92.4	96.7	100.0	106.1	110.5	121.3
4 j	56.4	71.9	82.5	88.7	93.0	96.4	99.2	103.6	107.0	113.3	117.8	128.8
5 j	64.0	80.8	92.2	98.7	103.3	106.9	109.9	114.5	118.1	124.8	129.5	141.0
7 j	73.7	91.9	104.1	111.1	116.0	119.7	122.8	127.7	131.5	138.4	143.3	155.2
10 j	87.7	108.2	121.7	129.4	134.8	138.9	142.3	147.6	151.7	159.2	164.5	177.2
15 j	106.3	130.1	145.7	154.5	160.6	165.3	169.1	175.0	179.6	187.9	193.7	207.7
20 j	123.8	151.6	169.6	179.6	186.6	191.9	196.2	203.0	208.2	217.5	224.1	239.7
25 j	131.9	161.5	180.5	191.0	198.3	203.9	208.4	215.4	220.8	230.5	237.3	253.3
30 j	154.2	186.0	206.3	217.5	225.2	231.1	235.9	243.3	248.9	259.1	266.2	283.0

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	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
	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	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.6	27.3	28.7	31.3	33.3	38.3
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.3	2.6	3.6
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.3
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 h	16.1	22.6	27.4	30.4	32.5	34.2	35.7	38.0	39.8	43.3	45.9	52.5
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.9	3.3	4.5
2 h	19.3	26.7	32.1	35.4	37.8	39.7	41.3	43.9	46.0	49.9	52.8	60.1
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.4	2.6	3.2	3.7	5.0
3 h	21.4	29.5	35.5	39.1	41.7	43.9	45.6	48.4	50.7	55.0	58.1	66.1
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	25.9	34.2	40.3	44.0	46.8	48.9	50.7	53.6	55.9	60.2	63.4	71.6
	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	31.6	41.5	48.9	53.3	56.5	59.1	61.2	64.6	67.4	72.5	76.3	86.0
	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	38.5	50.0	58.2	63.1	66.6	69.4	71.7	75.4	78.3	83.8	87.8	97.8
	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.0
2 j	48.8	62.5	72.1	77.7	81.7	84.9	87.5	91.6	94.9	100.9	105.3	116.1
	1.5	2.1	2.7	3.2	3.6	4.0	4.3	4.8	5.2	6.1	6.8	8.6
3 j	51.9	66.5	76.5	82.4	86.5	89.8	92.4	96.7	100.0	106.1	110.5	121.3
	1.9	2.5	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.2	9.0
4 j	56.4	71.9	82.5	88.7	93.0	96.4	99.2	103.6	107.0	113.3	117.8	128.8
	2.1	2.7	3.3	3.7	4.0	4.3	4.5	5.0	5.3	6.0	6.5	8.0
5 j	64.0	80.8	92.2	98.7	103.3	106.9	109.9	114.5	118.1	124.8	129.5	141.0
	2.5	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	4.8	5.2	5.5	6.1	6.6	8.0
7 j	73.7	91.9	104.1	111.1	116.0	119.7	122.8	127.7	131.5	138.4	143.3	155.2
	2.9	3.5	4.0	4.4	4.6	4.9	5.0	5.4	5.6	6.2	6.6	7.8
10 j	87.7	108.2	121.7	129.4	134.8	138.9	142.3	147.6	151.7	159.2	164.5	177.2
	3.6	4.5	5.2	5.6	5.9	6.2	6.4	6.8	7.1	7.7	8.1	9.4
15 j	106.3	130.1	145.7	154.5	160.6	165.3	169.1	175.0	179.6	187.9	193.7	207.7
	4.5	5.4	6.1	6.5	6.7	6.9	7.1	7.4	7.6	8.0	8.3	9.1
20 j	123.8	151.6	169.6	179.6	186.6	191.9	196.2	203.0	208.2	217.5	224.1	239.7
	5.3	6.5	7.3	7.8	8.1	8.4	8.6	8.9	9.2	9.8	10.2	11.3
25 j	131.9	161.5	180.5	191.0	198.3	203.9	208.4	215.4	220.8	230.5	237.3	253.3
	5.9	7.3	8.4	9.1	9.6	10.0	10.4	11.0	11.5	12.4	13.1	14.9
30 j	154.2	186.0	206.3	217.5	225.2	231.1	235.9	243.3	248.9	259.1	266.2	283.0
	6.5	8.1	9.4	10.3	10.9	11.5	12.0	12.8	13.4	14.6	15.6	18.1

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	17.2	18.4	19.3	21.3
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.6	18.8	19.7	21.3	22.5	25.0	26.9	31.8
20 min	10.4	14.9	18.0	19.8	21.0	22.0	22.8	24.1	25.1	26.9	28.2	31.2
	11.6	16.8	20.8	23.4	25.4	27.0	28.3	30.5	32.3	35.8	38.4	45.3
30 min	12.3	17.8	21.8	24.1	25.8	27.1	28.1	29.9	31.2	33.7	35.6	40.1
	13.7	20.0	24.8	27.9	30.1	32.0	33.5	36.0	38.1	42.0	44.9	52.5
1 h	15.3	21.3	25.5	28.0	29.7	31.1	32.2	33.9	35.2	37.7	39.5	43.7
	17.0	23.9	29.3	32.8	35.3	37.4	39.2	42.1	44.4	48.9	52.3	61.2
2 h	18.4	25.2	29.9	32.7	34.6	36.1	37.4	39.3	40.8	43.6	45.5	50.2
	20.3	28.1	34.3	38.1	41.0	43.3	45.3	48.5	51.2	56.2	60.0	70.0
3 h	20.3	27.8	33.2	36.3	38.5	40.2	41.7	43.9	45.7	48.9	51.2	56.9
	22.6	31.2	37.8	41.9	45.0	47.5	49.6	53.0	55.8	61.0	65.0	75.4
6 h	24.6	32.4	37.8	40.9	43.0	44.6	46.0	48.1	49.7	52.5	54.6	59.4
	27.2	36.0	42.9	47.2	50.5	53.2	55.4	59.1	62.1	67.9	72.3	83.8
12 h	29.8	39.0	45.4	48.9	51.4	53.3	54.8	57.2	59.0	62.3	64.5	69.8
	33.4	44.0	52.3	57.6	61.6	64.8	67.6	72.1	75.7	82.8	88.1	102.1
1 j	36.5	47.4	55.0	59.4	62.5	64.9	66.9	70.1	72.5	77.0	80.2	88.0
	40.5	52.5	61.3	66.7	70.7	73.8	76.5	80.7	84.2	90.6	95.4	107.5
2 j	45.8	58.4	66.7	71.4	74.6	77.1	79.1	82.2	84.6	89.0	92.0	99.2
	51.8	66.6	77.5	84.0	88.9	92.7	95.9	101.1	105.2	112.9	118.6	133.0
3 j	48.3	61.5	70.2	75.1	78.4	81.0	83.1	86.3	88.8	93.3	96.4	103.7
	55.6	71.4	82.8	89.7	94.6	98.6	101.8	107.1	111.2	119.0	124.6	138.9
4 j	52.2	66.6	76.1	81.4	85.1	88.0	90.3	93.8	96.6	101.5	105.0	113.2
	60.6	77.2	89.0	95.9	100.9	104.8	108.1	113.3	117.4	125.0	130.6	144.5
5 j	59.2	74.7	85.1	90.9	94.9	98.0	100.5	104.4	107.4	112.8	116.5	125.4
	68.8	86.8	99.3	106.6	111.8	115.9	119.3	124.7	128.9	136.8	142.5	156.7
7 j	68.0	85.0	96.2	102.5	106.9	110.2	112.9	117.2	120.4	126.3	130.4	140.0
	79.4	98.8	112.0	119.6	125.0	129.3	132.7	138.3	142.6	150.5	156.3	170.5
10 j	80.6	99.3	111.6	118.5	123.2	126.9	129.8	134.4	137.9	144.2	148.5	158.8
	94.8	117.0	131.9	140.3	146.4	151.0	154.8	160.9	165.6	174.2	180.4	195.6
15 j	97.5	119.4	133.8	141.8	147.4	151.7	155.2	160.6	164.7	172.2	177.5	189.8
	115.0	140.8	157.7	167.1	173.7	178.8	183.0	189.4	194.5	203.5	210.0	225.5
20 j	113.4	138.8	155.3	164.4	170.7	175.5	179.4	185.5	190.1	198.4	204.1	217.6
	134.1	164.3	183.9	194.9	202.5	208.3	213.1	220.5	226.3	236.7	244.0	261.7
25 j	120.4	147.1	164.0	173.2	179.5	184.2	188.1	193.9	198.4	206.2	211.6	224.0
	143.4	175.9	197.0	208.9	217.2	223.6	228.8	236.9	243.3	254.8	262.9	282.6
30 j	141.5	170.1	187.8	197.3	203.7	208.6	212.4	218.3	222.7	230.4	235.7	247.6
	167.0	201.8	224.7	237.6	246.7	253.6	259.3	268.3	275.2	287.8	296.8	318.4

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	134.6	0.4686	302.1	0.7196	52.6	0.5186
5	192.8	0.4678	468.0	0.7433	78.8	0.5385
10	235.0	0.4649	601.1	0.7567	102.4	0.5532
15	260.1	0.4627	685.5	0.7637	118.4	0.5618
20	278.4	0.4610	749.1	0.7685	130.9	0.5680
25	292.8	0.4595	800.7	0.7721	141.4	0.5728
30	304.7	0.4583	844.5	0.7749	150.5	0.5767
40	324.0	0.4563	916.6	0.7794	165.9	0.5829
50	339.2	0.4547	975.3	0.7828	178.8	0.5878
75	367.6	0.4516	1088.5	0.7888	204.6	0.5967
100	388.4	0.4493	1174.4	0.7930	224.9	0.6030
200	440.9	0.4435	1402.1	0.8030	281.7	0.6185

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.