



# Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Habay (INS 85046)

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	8.3	11.8	14.5	16.1	17.3	18.3	19.1	20.4	21.4	23.4	24.9	28.6
20 min	12.4	18.0	22.3	24.8	26.7	28.2	29.5	31.5	33.1	36.2	38.5	44.4
30 min	14.5	21.1	26.0	29.0	31.2	33.0	34.4	36.8	38.7	42.3	44.9	51.7
1 h	18.1	25.9	31.8	35.3	37.9	40.0	41.7	44.5	46.7	50.9	54.1	62.0
2 h	22.0	30.9	37.5	41.5	44.4	46.8	48.7	51.9	54.4	59.1	62.6	71.5
3 h	24.5	33.7	40.6	44.7	47.7	50.2	52.2	55.4	58.0	62.9	66.5	75.7
6 h	29.7	38.4	44.8	48.7	51.6	53.8	55.7	58.7	61.1	65.7	69.0	77.6
12 h	37.0	47.2	54.7	59.3	62.6	65.2	67.4	70.9	73.7	79.0	82.9	92.8
1 j	46.4	58.3	66.9	72.0	75.6	78.5	80.9	84.8	87.8	93.5	97.6	108.1
2 j	61.6	76.9	87.7	94.0	98.6	102.1	105.0	109.7	113.4	120.1	125.0	137.2
3 j	67.4	84.4	96.2	103.1	108.0	111.8	114.9	119.9	123.8	130.9	136.1	148.7
4 j	74.3	92.7	105.4	112.7	117.9	121.9	125.2	130.4	134.5	142.0	147.4	160.5
5 j	84.5	105.2	119.2	127.3	133.0	137.4	141.0	146.8	151.2	159.4	165.2	179.4
7 j	98.9	121.3	136.4	145.0	151.0	155.7	159.5	165.5	170.2	178.7	184.8	199.5
10 j	119.4	146.7	164.9	175.2	182.4	188.0	192.5	199.6	205.1	215.1	222.1	239.2
15 j	145.2	176.8	197.5	209.1	217.2	223.4	228.4	236.3	242.4	253.4	261.1	279.6
20 j	169.3	206.7	230.9	244.4	253.7	260.9	266.7	275.8	282.8	295.3	304.1	325.1
25 j	183.1	222.6	248.1	262.2	271.9	279.4	285.4	294.8	302.0	315.0	324.0	345.5
30 j	210.8	252.1	278.5	293.1	303.1	310.8	317.0	326.6	334.0	347.2	356.4	378.2

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	8.3	11.8	14.5	16.1	17.3	18.3	19.1	20.4	21.4	23.4	24.9	28.6
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.3
20 min	12.4	18.0	22.3	24.8	26.7	28.2	29.5	31.5	33.1	36.2	38.5	44.4
	0.5	0.9	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	3.0	3.5	4.0	5.3
30 min	14.5	21.1	26.0	29.0	31.2	33.0	34.4	36.8	38.7	42.3	44.9	51.7
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.6	1.7	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.5
1 h	18.1	25.9	31.8	35.3	37.9	40.0	41.7	44.5	46.7	50.9	54.1	62.0
	0.7	1.1	1.6	1.9	2.1	2.4	2.6	2.9	3.2	3.8	4.3	5.6
2 h	22.0	30.9	37.5	41.5	44.4	46.8	48.7	51.9	54.4	59.1	62.6	71.5
	0.9	1.3	1.8	2.1	2.4	2.6	2.9	3.2	3.6	4.2	4.7	6.3
3 h	24.5	33.7	40.6	44.7	47.7	50.2	52.2	55.4	58.0	62.9	66.5	75.7
	0.9	1.4	1.8	2.1	2.4	2.6	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.6
6 h	29.7	38.4	44.8	48.7	51.6	53.8	55.7	58.7	61.1	65.7	69.0	77.6
	1.1	1.4	1.8	2.2	2.4	2.7	2.9	3.3	3.7	4.4	5.0	6.8
12 h	37.0	47.2	54.7	59.3	62.6	65.2	67.4	70.9	73.7	79.0	82.9	92.8
	1.3	1.8	2.3	2.8	3.2	3.6	3.9	4.5	5.0	6.0	6.8	9.2
1 j	46.4	58.3	66.9	72.0	75.6	78.5	80.9	84.8	87.8	93.5	97.6	108.1
	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.5	2.8	2.9	3.3	3.7	4.6
2 j	61.6	76.9	87.7	94.0	98.6	102.1	105.0	109.7	113.4	120.1	125.0	137.2
	2.3	2.8	3.3	3.7	4.1	4.3	4.6	5.0	5.4	6.1	6.7	8.3
3 j	67.4	84.4	96.2	103.1	108.0	111.8	114.9	119.9	123.8	130.9	136.1	148.7
	2.9	3.6	4.3	4.7	5.1	5.4	5.7	6.1	6.5	7.3	7.9	9.5
4 j	74.3	92.7	105.4	112.7	117.9	121.9	125.2	130.4	134.5	142.0	147.4	160.5
	3.3	4.1	4.8	5.2	5.5	5.8	6.1	6.5	6.8	7.5	8.0	9.5
5 j	84.5	105.2	119.2	127.3	133.0	137.4	141.0	146.8	151.2	159.4	165.2	179.4
	3.8	4.8	5.6	6.1	6.5	6.9	7.1	7.6	8.0	8.7	9.3	10.8
7 j	98.9	121.3	136.4	145.0	151.0	155.7	159.5	165.5	170.2	178.7	184.8	199.5
	4.5	5.5	6.3	6.8	7.2	7.5	7.7	8.1	8.5	9.1	9.6	10.8
10 j	119.4	146.7	164.9	175.2	182.4	188.0	192.5	199.6	205.1	215.1	222.1	239.2
	5.8	7.3	8.4	9.0	9.5	9.9	10.2	10.7	11.2	12.0	12.6	14.2
15 j	145.2	176.8	197.5	209.1	217.2	223.4	228.4	236.3	242.4	253.4	261.1	279.6
	7.0	8.6	9.7	10.4	10.9	11.2	11.5	12.0	12.4	13.1	13.7	15.0
20 j	169.3	206.7	230.9	244.4	253.7	260.9	266.7	275.8	282.8	295.3	304.1	325.1
	8.2	10.2	11.5	12.3	12.8	13.2	13.6	14.1	14.6	15.4	16.0	17.5
25 j	183.1	222.6	248.1	262.2	271.9	279.4	285.4	294.8	302.0	315.0	324.0	345.5
	9.2	11.5	13.1	14.1	14.9	15.5	15.9	16.7	17.4	18.6	19.5	21.9
30 j	210.8	252.1	278.5	293.1	303.1	310.8	317.0	326.6	334.0	347.2	356.4	378.2
	9.9	12.1	13.8	14.8	15.6	16.2	16.8	17.6	18.4	19.7	20.7	23.4

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	7.6	10.7	12.9	14.2	15.1	15.8	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.2
	8.9	12.9	16.1	18.1	19.6	20.8	21.8	23.5	24.9	27.6	29.6	35.0
20 min	11.4	16.2	19.6	21.6	22.9	24.0	24.9	26.3	27.3	29.3	30.7	34.0
	13.5	19.9	24.9	28.1	30.5	32.4	34.1	36.8	38.9	43.1	46.3	54.7
30 min	13.3	19.3	23.7	26.3	28.1	29.6	30.9	32.8	34.4	37.3	39.4	44.7
	15.8	22.9	28.4	31.8	34.3	36.3	38.0	40.7	42.9	47.2	50.4	58.6
1 h	16.7	23.7	28.7	31.6	33.7	35.4	36.7	38.8	40.5	43.5	45.7	51.0
	19.5	28.2	34.8	39.0	42.1	44.6	46.7	50.2	53.0	58.4	62.4	73.0
2 h	20.4	28.4	34.0	37.4	39.7	41.6	43.1	45.5	47.4	50.8	53.3	59.2
	23.7	33.5	41.0	45.7	49.1	51.9	54.3	58.2	61.3	67.4	71.9	83.8
3 h	22.7	31.0	37.0	40.5	43.1	45.1	46.7	49.3	51.4	55.2	58.0	64.7
	26.3	36.5	44.2	48.9	52.4	55.3	57.6	61.5	64.6	70.6	75.0	86.6
6 h	27.6	35.6	41.3	44.5	46.8	48.5	50.0	52.2	53.9	57.0	59.2	64.3
	31.8	41.2	48.4	52.9	56.3	59.1	61.4	65.2	68.4	74.3	78.9	90.8
12 h	34.4	43.8	50.1	53.7	56.2	58.1	59.7	62.1	63.9	67.2	69.5	74.8
	39.7	50.7	59.3	64.8	68.9	72.3	75.1	79.7	83.5	90.8	96.3	110.8
1 j	43.5	55.0	63.1	67.8	71.2	73.8	76.0	79.4	82.0	86.9	90.4	99.0
	49.3	61.7	70.7	76.1	80.1	83.3	85.9	90.2	93.6	100.1	104.9	117.1
2 j	57.1	71.4	81.2	86.7	90.6	93.6	96.1	99.9	102.9	108.2	111.9	120.8
	66.0	82.4	94.3	101.4	106.5	110.6	114.0	119.5	123.9	132.1	138.1	153.5
3 j	61.8	77.4	87.9	93.8	98.0	101.2	103.8	107.8	111.0	116.6	120.6	130.0
	73.0	91.5	104.6	112.4	118.0	122.4	126.0	131.9	136.5	145.2	151.5	167.4
4 j	67.9	84.7	96.1	102.5	107.0	110.4	113.3	117.7	121.1	127.3	131.6	141.9
	80.6	100.7	114.7	122.9	128.7	133.3	137.1	143.1	147.9	156.7	163.1	179.1
5 j	77.1	95.8	108.2	115.2	120.1	123.9	127.0	131.8	135.6	142.3	147.0	158.2
	91.9	114.6	130.2	139.3	145.8	150.9	155.0	161.7	166.9	176.5	183.4	200.7
7 j	90.0	110.4	124.0	131.6	136.9	141.0	144.4	149.6	153.6	160.9	166.0	178.2
	107.8	132.2	148.8	158.3	165.1	170.4	174.7	181.5	186.8	196.6	203.6	220.7
10 j	108.0	132.5	148.6	157.5	163.8	168.6	172.5	178.6	183.2	191.6	197.5	211.4
	130.7	161.0	181.3	192.9	201.0	207.3	212.5	220.6	227.0	238.5	246.8	266.9
15 j	131.5	160.0	178.4	188.7	195.9	201.4	205.8	212.7	218.1	227.6	234.3	250.2
	158.9	193.6	216.6	229.5	238.5	245.4	251.1	259.9	266.8	279.1	287.9	309.0
20 j	153.1	186.8	208.4	220.3	228.6	235.0	240.1	248.1	254.2	265.2	272.8	290.8
	185.4	226.6	253.4	268.4	278.8	286.8	293.3	303.5	311.3	325.4	335.4	359.3
25 j	165.1	200.2	222.3	234.5	242.8	249.1	254.2	262.0	268.0	278.5	285.8	302.6
	201.1	245.1	273.8	289.9	301.1	309.7	316.7	327.6	336.1	351.4	362.3	388.3
30 j	191.5	228.4	251.5	264.0	272.5	278.9	284.1	292.0	298.0	308.6	315.8	332.4
	230.2	275.8	305.5	322.1	333.7	342.6	349.9	361.2	370.0	385.8	397.0	424.0

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	148.0	0.4715	297.1	0.6879	49.5	0.4820
5	204.9	0.4567	475.8	0.7185	64.8	0.4892
10	246.2	0.4478	620.4	0.7350	78.8	0.4978
15	270.8	0.4429	712.5	0.7435	88.3	0.5035
20	288.6	0.4395	781.9	0.7491	95.8	0.5078
25	302.7	0.4369	838.3	0.7534	102.0	0.5113
30	314.3	0.4348	886.2	0.7568	107.4	0.5142
40	333.1	0.4314	965.2	0.7619	116.6	0.5189
50	348.0	0.4289	1029.5	0.7659	124.2	0.5227
75	375.8	0.4243	1153.8	0.7728	139.3	0.5298
100	396.1	0.4210	1248.2	0.7776	151.2	0.5349
200	447.3	0.4131	1498.8	0.7888	184.2	0.5478

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.