



# Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Saint-Vith (INS 63067)

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	11.9	14.5	16.2	17.4	18.3	19.2	20.5	21.5	23.5	24.9	28.7
20 min	12.5	18.1	22.4	25.0	26.9	28.4	29.6	31.7	33.3	36.4	38.7	44.6
30 min	14.6	21.2	26.1	29.1	31.4	33.1	34.6	37.0	38.9	42.4	45.1	51.9
1 h	18.2	26.1	32.0	35.5	38.1	40.2	42.0	44.8	47.0	51.3	54.4	62.5
2 h	22.2	31.1	37.7	41.8	44.7	47.1	49.0	52.2	54.7	59.5	63.0	72.0
3 h	24.6	33.9	40.8	45.0	48.0	50.4	52.5	55.7	58.3	63.2	66.9	76.1
6 h	29.9	38.6	45.0	48.9	51.8	54.0	55.9	58.9	61.4	65.9	69.3	77.8
12 h	37.3	47.5	55.0	59.5	62.8	65.5	67.7	71.2	74.0	79.3	83.2	93.1
1 j	45.7	57.6	66.1	71.2	74.8	77.7	80.1	84.0	87.0	92.6	96.8	107.2
2 j	60.4	75.7	86.4	92.6	97.1	100.6	103.5	108.1	111.7	118.4	123.3	135.3
3 j	66.0	82.9	94.5	101.3	106.1	109.8	112.9	117.8	121.7	128.7	133.8	146.3
4 j	72.7	90.9	103.4	110.6	115.7	119.6	122.9	128.1	132.1	139.5	144.8	157.7
5 j	82.7	103.0	116.8	124.8	130.4	134.7	138.3	143.9	148.3	156.3	162.1	176.1
7 j	96.7	118.7	133.5	142.0	147.9	152.5	156.3	162.2	166.8	175.2	181.1	195.6
10 j	116.6	143.4	161.1	171.2	178.2	183.7	188.1	195.0	200.4	210.2	217.1	233.7
15 j	141.8	172.7	193.0	204.3	212.2	218.3	223.2	230.9	236.9	247.6	255.2	273.3
20 j	165.3	201.8	225.5	238.7	247.8	254.8	260.5	269.4	276.2	288.5	297.1	317.6
25 j	178.6	217.3	242.1	255.9	265.5	272.8	278.7	287.8	294.9	307.5	316.4	337.4
30 j	205.9	246.3	272.2	286.4	296.3	303.8	309.8	319.3	326.5	339.5	348.5	369.8

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	11.9	14.5	16.2	17.4	18.3	19.2	20.5	21.5	23.5	24.9	28.7
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
20 min	12.5	18.1	22.4	25.0	26.9	28.4	29.6	31.7	33.3	36.4	38.7	44.6
	0.6	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.8	3.0	3.6	4.1	5.4
30 min	14.6	21.2	26.1	29.1	31.4	33.1	34.6	37.0	38.9	42.4	45.1	51.9
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2	2.6	2.9	3.6
1 h	18.2	26.1	32.0	35.5	38.1	40.2	42.0	44.8	47.0	51.3	54.4	62.5
	0.8	1.2	1.6	2.0	2.2	2.5	2.7	3.0	3.3	3.9	4.4	5.7
2 h	22.2	31.1	37.7	41.8	44.7	47.1	49.0	52.2	54.7	59.5	63.0	72.0
	0.9	1.4	1.9	2.2	2.5	2.8	3.0	3.4	3.7	4.3	4.9	6.4
3 h	24.6	33.9	40.8	45.0	48.0	50.4	52.5	55.7	58.3	63.2	66.9	76.1
	1.0	1.5	1.9	2.2	2.5	2.7	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.7
6 h	29.9	38.6	45.0	48.9	51.8	54.0	55.9	58.9	61.4	65.9	69.3	77.8
	1.1	1.5	1.9	2.2	2.5	2.8	3.0	3.4	3.8	4.5	5.1	6.8
12 h	37.3	47.5	55.0	59.5	62.8	65.5	67.7	71.2	74.0	79.3	83.2	93.1
	1.4	1.9	2.4	2.9	3.3	3.7	4.0	4.6	5.1	6.1	6.9	9.3
1 j	45.7	57.6	66.1	71.2	74.8	77.7	80.1	84.0	87.0	92.6	96.8	107.2
	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.5	2.6	2.8	3.0	3.4	3.7	4.7
2 j	60.4	75.7	86.4	92.6	97.1	100.6	103.5	108.1	111.7	118.4	123.3	135.3
	2.4	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.5	6.2	6.8	8.5
3 j	66.0	82.9	94.5	101.3	106.1	109.8	112.9	117.8	121.7	128.7	133.8	146.3
	3.1	3.8	4.5	4.9	5.3	5.6	5.9	6.3	6.7	7.5	8.1	9.7
4 j	72.7	90.9	103.4	110.6	115.7	119.6	122.9	128.1	132.1	139.5	144.8	157.7
	3.5	4.3	5.0	5.5	5.8	6.1	6.3	6.7	7.1	7.7	8.2	9.7
5 j	82.7	103.0	116.8	124.8	130.4	134.7	138.3	143.9	148.3	156.3	162.1	176.1
	4.1	5.1	5.9	6.4	6.8	7.1	7.4	7.9	8.2	9.0	9.5	11.0
7 j	96.7	118.7	133.5	142.0	147.9	152.5	156.3	162.2	166.8	175.2	181.1	195.6
	4.9	5.9	6.7	7.2	7.6	7.9	8.1	8.5	8.8	9.4	9.9	11.2
10 j	116.6	143.4	161.1	171.2	178.2	183.7	188.1	195.0	200.4	210.2	217.1	233.7
	6.3	7.8	8.9	9.6	10.1	10.5	10.8	11.3	11.7	12.5	13.1	14.7
15 j	141.8	172.7	193.0	204.3	212.2	218.3	223.2	230.9	236.9	247.6	255.2	273.3
	7.6	9.3	10.4	11.1	11.6	12.0	12.3	12.8	13.2	13.9	14.4	15.8
20 j	165.3	201.8	225.5	238.7	247.8	254.8	260.5	269.4	276.2	288.5	297.1	317.6
	8.9	11.0	12.4	13.1	13.7	14.1	14.5	15.1	15.5	16.3	16.9	18.5
25 j	178.6	217.3	242.1	255.9	265.5	272.8	278.7	287.8	294.9	307.5	316.4	337.4
	10.0	12.3	14.0	15.0	15.8	16.4	16.9	17.6	18.3	19.5	20.4	22.7
30 j	205.9	246.3	272.2	286.4	296.3	303.8	309.8	319.3	326.5	339.5	348.5	369.8
	10.8	13.1	14.8	15.9	16.7	17.3	17.8	18.7	19.4	20.7	21.7	24.3

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	7.6	10.7	12.9	14.2	15.1	15.8	16.4	17.3	18.0	19.2	20.1	22.3
	9.0	13.0	16.2	18.2	19.7	20.9	22.0	23.7	25.1	27.7	29.8	35.2
20 min	11.4	16.3	19.6	21.6	23.0	24.0	24.9	26.3	27.4	29.3	30.7	34.1
	13.6	20.0	25.1	28.4	30.8	32.7	34.4	37.1	39.3	43.5	46.7	55.2
30 min	13.3	19.3	23.7	26.3	28.2	29.7	30.9	32.9	34.5	37.4	39.5	44.8
	15.9	23.1	28.6	32.0	34.5	36.6	38.3	41.0	43.3	47.5	50.7	59.0
1 h	16.7	23.8	28.7	31.7	33.8	35.4	36.8	38.9	40.6	43.7	45.9	51.2
	19.7	28.4	35.2	39.4	42.5	45.0	47.2	50.7	53.5	58.9	63.0	73.7
2 h	20.4	28.4	34.1	37.4	39.8	41.7	43.2	45.6	47.5	51.0	53.4	59.4
	23.9	33.8	41.4	46.1	49.6	52.5	54.9	58.8	61.9	68.0	72.6	84.6
3 h	22.7	31.0	37.0	40.6	43.1	45.1	46.8	49.4	51.5	55.3	58.1	64.9
	26.6	36.8	44.6	49.4	52.9	55.7	58.1	62.0	65.2	71.2	75.6	87.3
6 h	27.7	35.7	41.3	44.6	46.8	48.6	50.0	52.3	54.0	57.1	59.3	64.5
	32.1	41.5	48.8	53.3	56.7	59.5	61.8	65.6	68.7	74.7	79.3	91.2
12 h	34.5	43.8	50.2	53.8	56.3	58.2	59.8	62.2	64.0	67.3	69.6	74.9
	40.1	51.1	59.8	65.3	69.4	72.7	75.5	80.2	84.0	91.2	96.7	111.2
1 j	42.6	54.1	62.1	66.9	70.2	72.9	75.0	78.4	81.1	86.0	89.5	98.0
	48.9	61.1	70.1	75.5	79.4	82.6	85.2	89.5	92.9	99.3	104.1	116.3
2 j	55.7	69.8	79.5	85.0	88.9	91.8	94.3	98.0	101.0	106.2	109.9	118.7
	65.2	81.5	93.2	100.2	105.3	109.4	112.7	118.2	122.5	130.7	136.7	151.9
3 j	60.0	75.4	85.7	91.6	95.7	98.9	101.4	105.4	108.5	114.1	118.0	127.3
	72.1	90.4	103.3	110.9	116.5	120.8	124.4	130.2	134.8	143.4	149.6	165.3
4 j	65.8	82.4	93.5	99.9	104.3	107.7	110.5	114.9	118.2	124.3	128.6	138.8
	79.6	99.4	113.2	121.3	127.0	131.5	135.3	141.2	145.9	154.6	160.9	176.7
5 j	74.7	93.0	105.2	112.1	117.0	120.7	123.7	128.5	132.2	138.8	143.4	154.5
	90.7	113.0	128.4	137.4	143.8	148.7	152.8	159.4	164.5	173.9	180.8	197.7
7 j	87.0	107.1	120.3	127.8	133.1	137.1	140.4	145.5	149.5	156.7	161.7	173.7
	106.3	130.4	146.7	156.1	162.8	167.9	172.2	178.9	184.1	193.7	200.6	217.5
10 j	104.3	128.1	143.7	152.4	158.5	163.2	167.0	172.9	177.4	185.6	191.3	204.9
	128.8	158.6	178.6	190.0	198.0	204.1	209.2	217.2	223.4	234.7	242.8	262.6
15 j	126.9	154.5	172.5	182.5	189.5	194.8	199.1	205.9	211.0	220.4	226.9	242.4
	156.7	190.9	213.4	226.1	235.0	241.8	247.3	256.0	262.7	274.9	283.5	304.2
20 j	147.8	180.3	201.3	212.9	221.0	227.1	232.1	239.9	245.8	256.5	263.9	281.4
	182.8	223.3	249.7	264.4	274.7	282.6	288.9	298.9	306.6	320.5	330.3	353.8
25 j	159.0	193.1	214.6	226.4	234.5	240.7	245.6	253.3	259.1	269.4	276.5	292.9
	198.2	241.5	269.6	285.4	296.4	304.8	311.7	322.4	330.7	345.7	356.3	381.8
30 j	184.7	220.6	243.1	255.3	263.6	269.9	274.9	282.7	288.5	298.9	305.9	322.1
	227.0	272.0	301.2	317.5	328.9	337.7	344.8	355.9	364.5	380.1	391.1	417.6

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	144.5	0.4603	306.4	0.6937	49.9	0.4850
5	200.2	0.4456	490.5	0.7240	65.6	0.4927
10	240.5	0.4368	639.2	0.7404	80.0	0.5016
15	264.6	0.4319	733.9	0.7488	89.8	0.5074
20	282.0	0.4285	805.3	0.7545	97.5	0.5118
25	295.8	0.4259	863.3	0.7587	103.9	0.5153
30	307.2	0.4238	912.5	0.7621	109.5	0.5183
40	325.6	0.4206	993.7	0.7672	118.8	0.5231
50	340.1	0.4180	1059.9	0.7711	126.7	0.5269
75	367.3	0.4134	1187.7	0.7780	142.3	0.5341
100	387.2	0.4102	1284.7	0.7828	154.5	0.5393
200	437.4	0.4024	1542.3	0.7939	188.4	0.5523

## 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.