



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Geetbets (INS 24028)

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	7.4	10.7	13.1	14.6	15.7	16.5	17.3	18.4	19.4	21.2	22.5	25.9
20 min	10.5	15.1	18.5	20.6	22.1	23.3	24.3	25.9	27.3	29.7	31.6	36.3
30 min	12.5	18.2	22.4	25.0	26.9	28.4	29.7	31.7	33.3	36.4	38.7	44.6
1 h	15.5	21.5	26.0	28.8	30.8	32.4	33.7	35.9	37.6	40.8	43.2	49.4
2 h	18.5	25.3	30.3	33.4	35.7	37.4	38.9	41.3	43.3	46.9	49.6	56.4
3 h	20.5	28.1	33.8	37.3	39.8	41.8	43.5	46.2	48.3	52.4	55.4	63.1
6 h	24.7	32.8	38.9	42.5	45.2	47.3	49.1	51.9	54.2	58.5	61.6	69.7
12 h	29.8	39.7	46.9	51.3	54.5	57.1	59.2	62.6	65.3	70.4	74.2	83.7
1 j	36.5	47.9	56.0	60.8	64.3	67.1	69.4	73.0	75.9	81.4	85.3	95.2
2 j	45.6	58.9	68.2	73.6	77.5	80.6	83.1	87.1	90.3	96.1	100.3	110.8
3 j	48.0	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.8	90.9	94.1	99.9	104.1	114.4
4 j	51.9	66.7	76.8	82.6	86.8	90.0	92.6	96.8	100.1	106.1	110.4	120.9
5 j	58.9	74.7	85.4	91.6	95.9	99.3	102.1	106.4	109.9	116.1	120.6	131.4
7 j	67.4	84.5	96.0	102.6	107.2	110.7	113.6	118.2	121.8	128.3	132.9	144.1
10 j	79.8	98.5	110.9	117.9	122.9	126.7	129.8	134.6	138.4	145.2	150.0	161.6
15 j	96.5	118.4	132.7	140.8	146.4	150.7	154.2	159.6	163.9	171.5	176.8	189.7
20 j	112.4	137.8	154.2	163.4	169.8	174.6	178.6	184.8	189.5	198.0	204.0	218.3
25 j	119.1	146.2	163.6	173.2	179.9	185.0	189.1	195.6	200.5	209.3	215.5	230.2
30 j	140.1	169.4	188.2	198.5	205.7	211.1	215.5	222.4	227.6	237.0	243.6	259.1

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	7.4	10.7	13.1	14.6	15.7	16.5	17.3	18.4	19.4	21.2	22.5	25.9
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.5	15.1	18.5	20.6	22.1	23.3	24.3	25.9	27.3	29.7	31.6	36.3
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.5	18.2	22.4	25.0	26.9	28.4	29.7	31.7	33.3	36.4	38.7	44.6
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.4	2.7	3.5
1 h	15.5	21.5	26.0	28.8	30.8	32.4	33.7	35.9	37.6	40.8	43.2	49.4
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.6
2 h	18.5	25.3	30.3	33.4	35.7	37.4	38.9	41.3	43.3	46.9	49.6	56.4
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 h	20.5	28.1	33.8	37.3	39.8	41.8	43.5	46.2	48.3	52.4	55.4	63.1
	0.7	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.1
6 h	24.7	32.8	38.9	42.5	45.2	47.3	49.1	51.9	54.2	58.5	61.6	69.7
	0.8	1.1	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.5
12 h	29.8	39.7	46.9	51.3	54.5	57.1	59.2	62.6	65.3	70.4	74.2	83.7
	1.1	1.5	2.0	2.5	2.8	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	36.5	47.9	56.0	60.8	64.3	67.1	69.4	73.0	75.9	81.4	85.3	95.2
	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.4
2 j	45.6	58.9	68.2	73.6	77.5	80.6	83.1	87.1	90.3	96.1	100.3	110.8
	1.8	2.5	3.2	3.7	4.2	4.5	4.8	5.4	5.8	6.7	7.4	9.3
3 j	48.0	62.0	71.6	77.2	81.2	84.3	86.8	90.9	94.1	99.9	104.1	114.4
	2.2	3.0	3.7	4.3	4.7	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.6
4 j	51.9	66.7	76.8	82.6	86.8	90.0	92.6	96.8	100.1	106.1	110.4	120.9
	2.6	3.2	3.9	4.3	4.6	4.9	5.2	5.6	6.0	6.7	7.2	8.7
5 j	58.9	74.7	85.4	91.6	95.9	99.3	102.1	106.4	109.9	116.1	120.6	131.4
	2.9	3.7	4.3	4.7	5.0	5.2	5.5	5.9	6.2	6.8	7.3	8.6
7 j	67.4	84.5	96.0	102.6	107.2	110.7	113.6	118.2	121.8	128.3	132.9	144.1
	3.5	4.2	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.4	6.6	7.2	7.7	8.8
10 j	79.8	98.5	110.9	117.9	122.9	126.7	129.8	134.6	138.4	145.2	150.0	161.6
	4.3	5.4	6.2	6.7	7.0	7.3	7.5	8.0	8.3	8.9	9.4	10.7
15 j	96.5	118.4	132.7	140.8	146.4	150.7	154.2	159.6	163.9	171.5	176.8	189.7
	5.3	6.5	7.3	7.7	8.0	8.3	8.5	8.8	9.0	9.5	9.9	10.7
20 j	112.4	137.8	154.2	163.4	169.8	174.6	178.6	184.8	189.5	198.0	204.0	218.3
	6.3	7.8	8.7	9.3	9.7	10.0	10.3	10.7	11.0	11.6	12.1	13.2
25 j	119.1	146.2	163.6	173.2	179.9	185.0	189.1	195.6	200.5	209.3	215.5	230.2
	7.0	8.7	9.9	10.6	11.1	11.6	11.9	12.5	13.0	13.9	14.6	16.4
30 j	140.1	169.4	188.2	198.5	205.7	211.1	215.5	222.4	227.6	237.0	243.6	259.1
	7.8	9.6	11.0	11.9	12.5	13.1	13.6	14.4	15.0	16.2	17.1	19.5

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	7.0	10.0	12.0	13.2	14.1	14.7	15.3	16.1	16.7	17.9	18.8	20.8
	7.8	11.3	14.1	15.9	17.2	18.3	19.3	20.8	22.0	24.4	26.2	31.1
20 min	9.9	14.0	17.0	18.7	19.9	20.9	21.7	22.9	23.8	25.6	26.8	29.8
	11.2	16.1	20.0	22.4	24.2	25.7	26.9	29.0	30.7	33.9	36.4	42.8
30 min	11.7	16.9	20.6	22.8	24.3	25.5	26.5	28.2	29.4	31.8	33.5	37.7
	13.3	19.5	24.3	27.2	29.5	31.3	32.8	35.2	37.2	41.1	43.9	51.4
1 h	14.6	20.0	23.8	26.0	27.6	28.8	29.8	31.4	32.6	34.8	36.4	40.3
	16.4	23.1	28.3	31.6	34.0	36.0	37.6	40.4	42.6	46.8	50.0	58.5
2 h	17.3	23.4	27.7	30.2	32.0	33.4	34.5	36.3	37.6	40.1	41.9	46.2
	19.6	27.1	32.9	36.6	39.3	41.5	43.4	46.4	48.9	53.6	57.2	66.6
3 h	19.1	26.1	31.1	34.0	36.0	37.6	38.9	41.0	42.7	45.7	47.8	53.1
	21.8	30.2	36.6	40.6	43.6	46.0	48.0	51.3	54.0	59.1	63.0	73.0
6 h	23.1	30.6	35.8	38.8	40.9	42.5	43.8	45.8	47.4	50.2	52.2	56.9
	26.3	35.1	41.9	46.3	49.5	52.1	54.4	58.0	61.0	66.7	71.1	82.4
12 h	27.6	36.7	42.9	46.5	48.9	50.8	52.4	54.8	56.6	59.9	62.1	67.4
	32.0	42.7	51.0	56.2	60.1	63.3	66.0	70.4	74.0	81.0	86.2	100.0
1 j	34.1	44.9	52.3	56.6	59.7	62.0	64.0	67.1	69.5	73.9	77.0	84.7
	38.9	50.9	59.7	65.1	69.0	72.2	74.8	79.0	82.4	88.8	93.6	105.7
2 j	42.0	54.0	61.9	66.3	69.4	71.7	73.6	76.6	78.9	83.0	85.8	92.6
	49.2	63.8	74.5	80.9	85.7	89.4	92.6	97.6	101.7	109.3	114.8	129.0
3 j	43.7	56.1	64.3	68.8	71.9	74.3	76.3	79.3	81.6	85.8	88.7	95.6
	52.4	67.8	78.9	85.6	90.4	94.2	97.4	102.4	106.5	114.0	119.5	133.3
4 j	46.9	60.4	69.3	74.2	77.7	80.3	82.5	85.8	88.4	93.0	96.3	103.9
	57.0	73.0	84.4	91.1	95.9	99.7	102.8	107.8	111.8	119.1	124.5	137.9
5 j	53.1	67.5	77.1	82.4	86.1	89.0	91.3	94.9	97.7	102.7	106.2	114.5
	64.6	81.8	93.7	100.7	105.7	109.6	112.8	117.9	122.0	129.5	134.9	148.4
7 j	60.5	76.2	86.5	92.3	96.3	99.4	101.9	105.8	108.8	114.2	117.9	126.8
	74.3	92.8	105.5	112.8	118.0	122.1	125.4	130.7	134.8	142.5	147.9	161.5
10 j	71.3	87.9	98.8	104.9	109.1	112.3	115.0	119.0	122.1	127.7	131.6	140.7
	88.3	109.1	123.0	131.0	136.6	141.0	144.5	150.2	154.6	162.7	168.4	182.5
15 j	86.0	105.6	118.5	125.6	130.6	134.5	137.6	142.4	146.1	152.8	157.5	168.6
	107.0	131.2	147.0	155.9	162.1	166.9	170.8	176.9	181.6	190.1	196.1	210.7
20 j	100.0	122.5	137.1	145.2	150.8	155.0	158.5	163.8	167.9	175.2	180.3	192.3
	124.7	153.0	171.4	181.6	188.8	194.3	198.7	205.7	211.1	220.8	227.7	244.2
25 j	105.3	129.1	144.2	152.4	158.0	162.3	165.7	171.0	175.0	182.0	186.8	198.0
	132.9	163.2	182.9	194.0	201.7	207.7	212.5	220.1	226.0	236.7	244.2	262.4
30 j	124.7	150.7	166.7	175.3	181.1	185.5	188.9	194.3	198.3	205.2	210.0	220.8
	155.4	188.2	209.7	221.8	230.3	236.8	242.1	250.5	257.0	268.8	277.2	297.4

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	132.3	0.4737	299.4	0.7275	54.4	0.5315
5	191.7	0.4781	458.4	0.7488	85.5	0.5558
10	235.0	0.4774	585.5	0.7611	113.6	0.5725
15	260.8	0.4762	666.1	0.7676	132.7	0.5821
20	279.5	0.4751	726.8	0.7720	147.7	0.5889
25	294.3	0.4741	776.0	0.7754	160.3	0.5941
30	306.5	0.4733	817.7	0.7781	171.2	0.5983
40	326.2	0.4717	886.4	0.7823	189.7	0.6051
50	341.9	0.4705	942.3	0.7855	205.3	0.6103
75	371.1	0.4680	1050.2	0.7912	236.3	0.6197
100	392.4	0.4661	1131.9	0.7952	260.8	0.6265
200	446.3	0.4611	1348.6	0.8047	329.5	0.6427

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.