



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Gavere (INS 44020)

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	7.5	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.6	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	25.0	26.6	28.0	30.6	32.5	37.3
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.4	29.0	30.3	32.4	34.0	37.2	39.5	45.5
1 h	15.8	22.1	26.8	29.6	31.7	33.3	34.7	37.0	38.8	42.1	44.6	51.0
2 h	18.9	26.0	31.3	34.4	36.8	38.6	40.2	42.7	44.7	48.4	51.2	58.3
3 h	21.0	28.9	34.7	38.2	40.8	42.9	44.6	47.4	49.6	53.7	56.8	64.7
6 h	25.3	33.6	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
12 h	30.7	40.6	47.9	52.3	55.6	58.1	60.2	63.7	66.4	71.5	75.3	84.9
1 j	37.7	49.1	57.3	62.2	65.7	68.4	70.7	74.4	77.4	82.8	86.8	96.7
2 j	47.5	61.0	70.5	76.0	80.0	83.1	85.7	89.8	93.0	99.0	103.3	113.9
3 j	50.3	64.6	74.5	80.2	84.3	87.5	90.1	94.3	97.6	103.6	107.9	118.5
4 j	54.6	69.8	80.2	86.2	90.5	93.8	96.5	100.8	104.2	110.3	114.8	125.6
5 j	61.9	78.3	89.4	95.8	100.3	103.8	106.7	111.2	114.8	121.2	125.8	137.1
7 j	71.1	88.9	100.8	107.6	112.4	116.1	119.1	123.8	127.5	134.3	139.1	150.7
10 j	84.5	104.2	117.3	124.7	129.9	133.9	137.2	142.3	146.3	153.5	158.6	170.8
15 j	102.3	125.3	140.4	148.9	154.8	159.3	163.0	168.7	173.2	181.2	186.8	200.3
20 j	119.1	145.9	163.3	173.0	179.7	184.9	189.0	195.5	200.5	209.5	215.9	230.9
25 j	126.7	155.2	173.6	183.7	190.8	196.2	200.5	207.3	212.5	221.8	228.4	243.9
30 j	148.4	179.2	198.9	209.7	217.2	222.9	227.5	234.7	240.2	250.1	257.0	273.2

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	7.5	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.6	21.5	22.8	26.3
	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	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	23.9	25.0	26.6	28.0	30.6	32.5	37.3
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.4	29.0	30.3	32.4	34.0	37.2	39.5	45.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	15.8	22.1	26.8	29.6	31.7	33.3	34.7	37.0	38.8	42.1	44.6	51.0
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	18.9	26.0	31.3	34.4	36.8	38.6	40.2	42.7	44.7	48.4	51.2	58.3
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.7	5.0
3 h	21.0	28.9	34.7	38.2	40.8	42.9	44.6	47.4	49.6	53.7	56.8	64.7
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	25.3	33.6	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	30.7	40.6	47.9	52.3	55.6	58.1	60.2	63.7	66.4	71.5	75.3	84.9
	0.9	1.3	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	37.7	49.1	57.3	62.2	65.7	68.4	70.7	74.4	77.4	82.8	86.8	96.7
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.5	3.9	5.1
2 j	47.5	61.0	70.5	76.0	80.0	83.1	85.7	89.8	93.0	99.0	103.3	113.9
	1.3	1.9	2.7	3.2	3.6	4.0	4.3	4.8	5.3	6.2	6.8	8.7
3 j	50.3	64.6	74.5	80.2	84.3	87.5	90.1	94.3	97.6	103.6	107.9	118.5
	1.6	2.3	3.0	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.6	6.5	7.2	8.9
4 j	54.6	69.8	80.2	86.2	90.5	93.8	96.5	100.8	104.2	110.3	114.8	125.6
	1.8	2.4	3.0	3.4	3.8	4.0	4.3	4.7	5.1	5.8	6.3	7.8
5 j	61.9	78.3	89.4	95.8	100.3	103.8	106.7	111.2	114.8	121.2	125.8	137.1
	2.1	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	4.8	5.1	5.7	6.2	7.6
7 j	71.1	88.9	100.8	107.6	112.4	116.1	119.1	123.8	127.5	134.3	139.1	150.7
	2.4	3.0	3.5	3.8	4.1	4.3	4.5	4.9	5.2	5.7	6.2	7.3
10 j	84.5	104.2	117.3	124.7	129.9	133.9	137.2	142.3	146.3	153.5	158.6	170.8
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	5.9	6.2	6.8	7.2	8.5
15 j	102.3	125.3	140.4	148.9	154.8	159.3	163.0	168.7	173.2	181.2	186.8	200.3
	3.7	4.5	5.1	5.4	5.6	5.8	6.0	6.2	6.4	6.8	7.1	7.8
20 j	119.1	145.9	163.3	173.0	179.7	184.9	189.0	195.5	200.5	209.5	215.9	230.9
	4.4	5.4	6.1	6.6	6.9	7.1	7.3	7.6	7.9	8.4	8.8	9.9
25 j	126.7	155.2	173.6	183.7	190.8	196.2	200.5	207.3	212.5	221.8	228.4	243.9
	4.8	6.1	7.2	7.8	8.3	8.7	9.1	9.6	10.1	11.0	11.7	13.6
30 j	148.4	179.2	198.9	209.7	217.2	222.9	227.5	234.7	240.2	250.1	257.0	273.2
	5.4	6.9	8.2	9.0	9.7	10.3	10.8	11.6	12.2	13.5	14.5	17.0

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	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.4	18.5	19.5	21.0	22.3	24.7	26.5	31.4
20 min	10.2	14.5	17.6	19.3	20.6	21.6	22.4	23.6	24.6	26.3	27.6	30.6
	11.4	16.4	20.3	22.8	24.7	26.3	27.6	29.7	31.4	34.8	37.3	44.0
30 min	12.0	17.4	21.3	23.5	25.1	26.4	27.4	29.1	30.4	32.9	34.6	39.0
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.8	31.6	33.1	35.6	37.6	41.5	44.4	51.9
1 h	15.0	20.8	24.8	27.2	28.8	30.1	31.1	32.8	34.1	36.5	38.1	42.2
	16.6	23.4	28.7	32.1	34.6	36.6	38.3	41.1	43.4	47.8	51.1	59.8
2 h	18.0	24.5	29.0	31.7	33.5	35.0	36.1	38.0	39.5	42.1	44.0	48.5
	19.9	27.5	33.5	37.2	40.0	42.3	44.2	47.4	49.9	54.8	58.5	68.2
3 h	19.8	27.1	32.3	35.3	37.4	39.1	40.5	42.7	44.4	47.5	49.7	55.3
	22.1	30.6	37.1	41.2	44.2	46.6	48.7	52.1	54.8	60.0	63.9	74.1
6 h	24.0	31.6	37.0	40.0	42.1	43.7	45.0	47.1	48.7	51.5	53.5	58.2
	26.7	35.5	42.3	46.7	49.9	52.6	54.8	58.5	61.5	67.3	71.6	83.1
12 h	28.9	38.0	44.3	47.9	50.3	52.2	53.7	56.1	57.9	61.2	63.5	68.8
	32.6	43.2	51.6	56.8	60.8	64.0	66.7	71.2	74.8	81.8	87.1	101.0
1 j	35.9	46.7	54.2	58.5	61.6	64.0	65.9	69.0	71.5	75.9	79.1	86.8
	39.5	51.5	60.4	65.8	69.8	72.9	75.6	79.8	83.3	89.7	94.5	106.7
2 j	44.9	57.2	65.3	69.8	72.9	75.4	77.3	80.3	82.7	86.9	89.8	96.8
	50.1	64.8	75.7	82.3	87.1	90.9	94.1	99.2	103.3	111.0	116.7	131.0
3 j	47.2	60.2	68.6	73.3	76.5	79.0	81.0	84.1	86.5	90.8	93.8	101.0
	53.4	69.1	80.4	87.2	92.2	96.1	99.3	104.5	108.6	116.3	121.9	136.0
4 j	51.0	65.1	74.3	79.5	83.1	85.8	88.1	91.5	94.2	99.0	102.3	110.3
	58.1	74.5	86.0	92.9	97.8	101.7	104.9	110.1	114.1	121.7	127.2	140.9
5 j	57.9	73.1	83.1	88.8	92.7	95.7	98.1	101.9	104.8	110.0	113.6	122.2
	66.0	83.5	95.7	102.8	107.9	111.9	115.3	120.6	124.7	132.5	138.1	152.0
7 j	66.4	83.0	94.0	100.1	104.3	107.6	110.2	114.3	117.4	123.1	127.0	136.3
	75.9	94.7	107.6	115.1	120.4	124.6	128.0	133.4	137.7	145.5	151.1	165.1
10 j	78.6	96.9	108.8	115.4	120.0	123.5	126.4	130.8	134.2	140.2	144.4	154.2
	90.3	111.5	125.8	134.0	139.8	144.3	148.0	153.8	158.4	166.7	172.8	187.5
15 j	95.1	116.5	130.5	138.3	143.7	147.9	151.3	156.6	160.6	167.9	173.0	185.0
	109.4	134.2	150.4	159.4	165.8	170.7	174.6	180.9	185.7	194.4	200.6	215.6
20 j	110.5	135.3	151.3	160.1	166.2	170.9	174.7	180.6	185.0	193.0	198.6	211.5
	127.7	156.6	175.4	185.9	193.2	198.8	203.4	210.5	216.0	226.1	233.2	250.3
25 j	117.2	143.2	159.5	168.4	174.5	179.1	182.7	188.4	192.7	200.2	205.4	217.2
	136.1	167.2	187.6	199.0	207.1	213.3	218.3	226.2	232.3	243.5	251.4	270.5
30 j	137.9	165.8	182.9	192.0	198.2	202.8	206.4	212.1	216.3	223.6	228.6	239.9
	158.9	192.6	214.9	227.4	236.3	243.1	248.6	257.4	264.2	276.5	285.3	306.4

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	134.2	0.4731	299.1	0.7220	53.2	0.5235
5	193.2	0.4745	461.0	0.7448	81.3	0.5453
10	236.0	0.4726	590.7	0.7577	106.6	0.5608
15	261.5	0.4708	673.0	0.7645	123.8	0.5698
20	280.1	0.4694	734.9	0.7691	137.3	0.5762
25	294.7	0.4681	785.2	0.7726	148.6	0.5812
30	306.8	0.4671	827.8	0.7754	158.4	0.5853
40	326.3	0.4653	898.0	0.7797	175.0	0.5917
50	341.8	0.4638	955.1	0.7830	188.9	0.5967
75	370.7	0.4610	1065.4	0.7889	216.6	0.6058
100	391.8	0.4589	1149.0	0.7931	238.5	0.6124
200	445.1	0.4534	1370.6	0.8028	299.8	0.6281

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.