



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Brugelette (INS 51012)

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	14.9	16.1	16.9	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.5
20 min	11.0	15.8	19.4	21.5	23.2	24.4	25.5	27.2	28.6	31.2	33.2	38.2
30 min	13.0	18.9	23.3	25.9	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.1	46.2
1 h	16.1	22.6	27.4	30.3	32.4	34.1	35.6	37.9	39.7	43.2	45.8	52.3
2 h	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.6	41.2	43.8	45.9	49.7	52.6	59.9
3 h	21.4	29.4	35.4	39.0	41.7	43.8	45.5	48.3	50.6	54.8	58.0	66.0
6 h	25.9	34.1	40.3	44.0	46.7	48.8	50.6	53.5	55.8	60.2	63.4	71.5
12 h	31.5	41.4	48.8	53.2	56.4	59.0	61.1	64.5	67.3	72.4	76.2	85.8
1 j	38.3	49.7	58.0	62.8	66.4	69.1	71.5	75.2	78.1	83.5	87.5	97.5
2 j	48.5	62.1	71.7	77.3	81.3	84.5	87.0	91.2	94.4	100.4	104.8	115.5
3 j	51.5	66.0	76.0	81.8	86.0	89.2	91.9	96.1	99.4	105.5	109.8	120.6
4 j	56.0	71.4	82.0	88.0	92.4	95.7	98.5	102.9	106.3	112.5	117.0	128.0
5 j	63.5	80.2	91.5	98.0	102.6	106.1	109.1	113.7	117.3	123.9	128.6	140.1
7 j	73.1	91.1	103.3	110.2	115.1	118.8	121.9	126.7	130.5	137.4	142.3	154.1
10 j	86.9	107.2	120.6	128.2	133.6	137.7	141.0	146.3	150.4	157.8	163.0	175.6
15 j	105.3	128.9	144.4	153.1	159.1	163.8	167.5	173.4	178.0	186.2	192.0	205.8
20 j	122.6	150.2	168.0	178.0	184.9	190.2	194.4	201.1	206.3	215.5	222.0	237.5
25 j	130.6	159.9	178.8	189.2	196.4	202.0	206.4	213.4	218.8	228.3	235.1	250.9
30 j	152.8	184.3	204.4	215.5	223.2	229.1	233.8	241.1	246.8	256.9	263.9	280.5

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	14.9	16.1	16.9	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.5
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.0	15.8	19.4	21.5	23.2	24.4	25.5	27.2	28.6	31.2	33.2	38.2
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.5	2.8	3.8
30 min	13.0	18.9	23.3	25.9	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.1	46.2
	0.5	0.7	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	16.1	22.6	27.4	30.3	32.4	34.1	35.6	37.9	39.7	43.2	45.8	52.3
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.3	3.7	4.9
2 h	19.3	26.6	32.0	35.3	37.7	39.6	41.2	43.8	45.9	49.7	52.6	59.9
	0.7	1.2	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.9	3.2	3.7	4.2	5.6
3 h	21.4	29.4	35.4	39.0	41.7	43.8	45.5	48.3	50.6	54.8	58.0	66.0
	0.9	1.2	1.6	1.8	2.1	2.3	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.1
6 h	25.9	34.1	40.3	44.0	46.7	48.8	50.6	53.5	55.8	60.2	63.4	71.5
	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	31.5	41.4	48.8	53.2	56.4	59.0	61.1	64.5	67.3	72.4	76.2	85.8
	1.4	1.7	2.2	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 j	38.3	49.7	58.0	62.8	66.4	69.1	71.5	75.2	78.1	83.5	87.5	97.5
	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.0	3.3	3.5	3.9	4.3	5.4
2 j	48.5	62.1	71.7	77.3	81.3	84.5	87.0	91.2	94.4	100.4	104.8	115.5
	2.8	3.4	4.0	4.5	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.1	7.8	9.5
3 j	51.5	66.0	76.0	81.8	86.0	89.2	91.9	96.1	99.4	105.5	109.8	120.6
	3.5	4.3	5.0	5.5	5.9	6.2	6.5	7.0	7.4	8.2	8.8	10.5
4 j	56.0	71.4	82.0	88.0	92.4	95.7	98.5	102.9	106.3	112.5	117.0	128.0
	4.1	4.9	5.5	5.9	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.2	8.7	10.1
5 j	63.5	80.2	91.5	98.0	102.6	106.1	109.1	113.7	117.3	123.9	128.6	140.1
	4.7	5.6	6.4	6.8	7.2	7.5	7.7	8.1	8.4	9.1	9.6	10.9
7 j	73.1	91.1	103.3	110.2	115.1	118.8	121.9	126.7	130.5	137.4	142.3	154.1
	5.7	6.7	7.4	7.9	8.2	8.5	8.7	9.1	9.4	10.0	10.4	11.6
10 j	86.9	107.2	120.6	128.2	133.6	137.7	141.0	146.3	150.4	157.8	163.0	175.6
	7.1	8.7	9.8	10.5	11.0	11.3	11.6	12.1	12.5	13.3	13.8	15.2
15 j	105.3	128.9	144.4	153.1	159.1	163.8	167.5	173.4	178.0	186.2	192.0	205.8
	8.8	10.6	11.7	12.4	12.9	13.2	13.5	14.0	14.3	15.0	15.5	16.7
20 j	122.6	150.2	168.0	178.0	184.9	190.2	194.4	201.1	206.3	215.5	222.0	237.5
	10.3	12.5	14.0	14.8	15.3	15.8	16.1	16.7	17.2	18.0	18.6	20.0
25 j	130.6	159.9	178.8	189.2	196.4	202.0	206.4	213.4	218.8	228.3	235.1	250.9
	11.5	13.9	15.6	16.5	17.2	17.7	18.2	18.9	19.5	20.5	21.3	23.3
30 j	152.8	184.3	204.4	215.5	223.2	229.1	233.8	241.1	246.8	256.9	263.9	280.5
	12.8	15.2	16.9	17.9	18.7	19.3	19.8	20.6	21.2	22.5	23.4	25.8

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	14.4	15.1	15.6	16.5	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.1	11.7	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.3	22.6	25.0	26.9	31.8
20 min	10.2	14.5	17.5	19.3	20.6	21.6	22.4	23.6	24.6	26.4	27.7	30.8
	11.8	17.1	21.2	23.8	25.7	27.3	28.6	30.8	32.6	36.1	38.7	45.6
30 min	12.0	17.4	21.4	23.7	25.3	26.6	27.7	29.4	30.8	33.3	35.1	39.6
	13.9	20.3	25.2	28.2	30.5	32.3	33.8	36.3	38.4	42.3	45.2	52.8
1 h	15.0	20.7	24.8	27.2	28.9	30.2	31.3	33.0	34.3	36.8	38.5	42.8
	17.2	24.4	30.0	33.4	36.0	38.1	39.9	42.7	45.1	49.6	53.0	61.9
2 h	17.9	24.3	28.9	31.6	33.5	35.0	36.2	38.2	39.7	42.4	44.4	49.0
	20.7	28.9	35.1	39.0	41.9	44.2	46.2	49.4	52.0	57.1	60.9	70.8
3 h	19.7	27.1	32.3	35.4	37.6	39.3	40.7	43.0	44.7	48.0	50.3	56.0
	23.1	31.8	38.5	42.6	45.7	48.2	50.3	53.7	56.4	61.7	65.7	76.0
6 h	23.8	31.7	37.1	40.3	42.4	44.1	45.5	47.6	49.2	52.1	54.2	59.0
	27.9	36.6	43.4	47.7	50.9	53.5	55.8	59.4	62.4	68.2	72.5	84.0
12 h	28.7	38.0	44.5	48.2	50.7	52.7	54.2	56.7	58.5	61.8	64.1	69.5
	34.3	44.8	53.0	58.2	62.1	65.2	67.9	72.4	76.0	83.0	88.3	102.2
1 j	34.8	45.7	53.4	57.9	61.1	63.5	65.6	68.8	71.2	75.8	79.1	87.0
	41.9	53.8	62.5	67.8	71.7	74.8	77.4	81.6	84.9	91.3	96.0	108.0
2 j	43.0	55.4	63.8	68.6	71.8	74.4	76.4	79.6	82.1	86.5	89.6	96.9
	54.0	68.8	79.6	86.0	90.8	94.5	97.7	102.7	106.8	114.4	120.0	134.2
3 j	44.6	57.6	66.2	71.1	74.5	77.1	79.2	82.5	85.0	89.5	92.7	100.1
	58.4	74.4	85.8	92.6	97.5	101.4	104.6	109.7	113.8	121.5	127.0	141.1
4 j	48.0	61.8	71.1	76.4	80.1	82.9	85.2	88.8	91.5	96.5	100.0	108.3
	63.9	80.9	92.8	99.7	104.7	108.6	111.8	117.0	121.1	128.6	134.1	147.8
5 j	54.3	69.1	79.0	84.6	88.5	91.5	94.0	97.8	100.7	106.1	109.8	118.7
	72.7	91.2	104.0	111.4	116.7	120.8	124.2	129.6	133.8	141.7	147.4	161.4
7 j	61.9	78.0	88.7	94.7	98.9	102.2	104.8	108.9	112.1	117.8	121.8	131.4
	84.2	104.3	117.9	125.7	131.2	135.5	139.0	144.6	148.9	156.9	162.7	176.8
10 j	72.9	90.1	101.4	107.7	112.1	115.5	118.2	122.5	125.8	131.7	135.9	145.7
	100.9	124.3	139.9	148.8	155.0	159.9	163.8	170.1	174.9	183.8	190.1	205.5
15 j	88.1	108.2	121.4	128.8	133.9	137.8	141.0	146.0	149.9	156.8	161.7	173.2
	122.4	149.6	167.4	177.4	184.3	189.7	194.0	200.8	206.1	215.6	222.3	238.5
20 j	102.4	125.6	140.7	149.0	154.8	159.2	162.8	168.4	172.6	180.3	185.6	198.2
	142.8	174.7	195.4	206.9	214.9	221.1	226.1	233.9	239.9	250.8	258.4	276.7
25 j	108.0	132.6	148.2	156.8	162.7	167.2	170.8	176.4	180.6	188.1	193.3	205.3
	153.2	187.2	209.3	221.6	230.2	236.7	242.1	250.4	256.9	268.5	276.8	296.5
30 j	127.8	154.6	171.4	180.5	186.6	191.3	195.1	200.8	205.1	212.8	218.0	229.9
	177.8	214.0	237.5	250.6	259.8	266.8	272.5	281.5	288.4	300.9	309.8	331.1

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	134.0	0.4673	303.2	0.7209	52.8	0.5199
5	192.1	0.4669	469.3	0.7444	79.4	0.5402
10	234.2	0.4641	602.5	0.7577	103.3	0.5551
15	259.3	0.4620	687.1	0.7647	119.6	0.5637
20	277.5	0.4603	750.7	0.7694	132.4	0.5699
25	291.9	0.4589	802.3	0.7730	143.0	0.5748
30	303.9	0.4577	846.1	0.7759	152.3	0.5787
40	323.1	0.4557	918.3	0.7803	167.9	0.5850
50	338.3	0.4541	977.0	0.7837	181.1	0.5899
75	366.7	0.4511	1090.3	0.7897	207.3	0.5988
100	387.4	0.4488	1176.3	0.7939	227.9	0.6052
200	439.8	0.4431	1404.2	0.8038	285.6	0.6207

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.