



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Alveringem (INS 38002)

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	10.6	13.1	14.5	15.6	16.5	17.2	18.4	19.3	21.1	22.4	25.9
20 min	10.5	15.0	18.4	20.5	22.0	23.2	24.2	25.8	27.1	29.6	31.4	36.1
30 min	12.5	18.1	22.3	24.9	26.8	28.3	29.6	31.6	33.2	36.3	38.6	44.4
1 h	15.5	21.5	25.9	28.6	30.6	32.2	33.5	35.7	37.4	40.6	43.0	49.1
2 h	18.4	25.2	30.2	33.2	35.5	37.2	38.7	41.1	43.0	46.6	49.3	56.1
3 h	20.4	28.0	33.7	37.1	39.6	41.6	43.3	46.0	48.1	52.2	55.2	62.8
6 h	24.6	32.7	38.8	42.4	45.1	47.2	48.9	51.8	54.1	58.3	61.5	69.5
12 h	29.7	39.5	46.8	51.2	54.4	56.9	59.0	62.4	65.1	70.2	74.0	83.6
1 j	36.1	47.4	55.5	60.3	63.8	66.5	68.8	72.5	75.4	80.8	84.7	94.6
2 j	44.9	58.0	67.2	72.6	76.5	79.5	82.0	86.0	89.2	95.0	99.1	109.5
3 j	47.1	60.9	70.4	75.9	79.9	83.0	85.5	89.5	92.6	98.4	102.6	112.8
4 j	50.9	65.4	75.4	81.2	85.3	88.5	91.1	95.2	98.5	104.4	108.6	119.0
5 j	57.7	73.2	83.8	89.8	94.1	97.5	100.2	104.5	107.9	114.0	118.4	129.1
7 j	65.9	82.7	94.1	100.5	105.1	108.6	111.4	116.0	119.5	125.9	130.4	141.5
10 j	77.9	96.2	108.3	115.2	120.0	123.7	126.7	131.5	135.2	141.8	146.6	157.9
15 j	94.2	115.6	129.6	137.5	143.0	147.2	150.6	156.0	160.1	167.5	172.8	185.3
20 j	109.6	134.5	150.6	159.5	165.7	170.5	174.4	180.4	185.0	193.4	199.2	213.1
25 j	116.0	142.5	159.5	168.9	175.5	180.5	184.5	190.8	195.6	204.3	210.3	224.7
30 j	136.7	165.5	183.8	194.0	201.0	206.4	210.7	217.4	222.5	231.8	238.2	253.4

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	10.6	13.1	14.5	15.6	16.5	17.2	18.4	19.3	21.1	22.4	25.9
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.5	15.0	18.4	20.5	22.0	23.2	24.2	25.8	27.1	29.6	31.4	36.1
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.5	18.1	22.3	24.9	26.8	28.3	29.6	31.6	33.2	36.3	38.6	44.4
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.4	2.7	3.5
1 h	15.5	21.5	25.9	28.6	30.6	32.2	33.5	35.7	37.4	40.6	43.0	49.1
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 h	18.4	25.2	30.2	33.2	35.5	37.2	38.7	41.1	43.0	46.6	49.3	56.1
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.2
3 h	20.4	28.0	33.7	37.1	39.6	41.6	43.3	46.0	48.1	52.2	55.2	62.8
	0.7	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.5	3.9	5.1
6 h	24.6	32.7	38.8	42.4	45.1	47.2	48.9	51.8	54.1	58.3	61.5	69.5
	0.8	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.2	3.5	4.2	4.8	6.6
12 h	29.7	39.5	46.8	51.2	54.4	56.9	59.0	62.4	65.1	70.2	74.0	83.6
	1.2	1.6	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 j	36.1	47.4	55.5	60.3	63.8	66.5	68.8	72.5	75.4	80.8	84.7	94.6
	1.3	1.6	2.0	2.2	2.5	2.7	2.8	3.1	3.4	3.9	4.3	5.5
2 j	44.9	58.0	67.2	72.6	76.5	79.5	82.0	86.0	89.2	95.0	99.1	109.5
	1.9	2.6	3.3	3.9	4.3	4.6	5.0	5.5	6.0	6.9	7.6	9.5
3 j	47.1	60.9	70.4	75.9	79.9	83.0	85.5	89.5	92.6	98.4	102.6	112.8
	2.3	3.1	3.9	4.4	4.8	5.2	5.5	6.1	6.5	7.4	8.0	9.8
4 j	50.9	65.4	75.4	81.2	85.3	88.5	91.1	95.2	98.5	104.4	108.6	119.0
	2.6	3.3	4.0	4.4	4.8	5.1	5.3	5.8	6.1	6.8	7.4	8.8
5 j	57.7	73.2	83.8	89.8	94.1	97.5	100.2	104.5	107.9	114.0	118.4	129.1
	3.0	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.6	6.0	6.4	7.0	7.5	8.8
7 j	65.9	82.7	94.1	100.5	105.1	108.6	111.4	116.0	119.5	125.9	130.4	141.5
	3.6	4.4	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.5	7.9	9.1
10 j	77.9	96.2	108.3	115.2	120.0	123.7	126.7	131.5	135.2	141.8	146.6	157.9
	4.5	5.6	6.4	6.9	7.2	7.5	7.8	8.2	8.5	9.2	9.7	11.0
15 j	94.2	115.6	129.6	137.5	143.0	147.2	150.6	156.0	160.1	167.5	172.8	185.3
	5.5	6.7	7.5	8.0	8.3	8.5	8.7	9.1	9.3	9.8	10.2	11.1
20 j	109.6	134.5	150.6	159.5	165.7	170.5	174.4	180.4	185.0	193.4	199.2	213.1
	6.5	8.0	9.0	9.6	10.0	10.3	10.6	11.0	11.4	12.0	12.5	13.7
25 j	116.0	142.5	159.5	168.9	175.5	180.5	184.5	190.8	195.6	204.3	210.3	224.7
	7.2	8.9	10.1	10.9	11.4	11.9	12.3	12.9	13.4	14.3	15.0	16.8
30 j	136.7	165.5	183.8	194.0	201.0	206.4	210.7	217.4	222.5	231.8	238.2	253.4
	8.0	9.8	11.3	12.2	12.9	13.4	13.9	14.7	15.3	16.6	17.5	19.9

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	9.9	12.0	13.2	14.0	14.7	15.2	16.1	16.7	17.9	18.7	20.7
	7.8	11.3	14.1	15.9	17.2	18.3	19.2	20.7	22.0	24.4	26.2	31.0
20 min	9.8	13.9	16.9	18.6	19.8	20.8	21.5	22.8	23.7	25.4	26.7	29.6
	11.2	16.1	19.9	22.3	24.1	25.6	26.8	28.9	30.6	33.8	36.2	42.6
30 min	11.6	16.8	20.5	22.6	24.2	25.4	26.4	28.0	29.3	31.6	33.3	37.5
	13.3	19.4	24.2	27.2	29.4	31.2	32.7	35.2	37.2	41.0	43.9	51.3
1 h	14.5	19.9	23.6	25.8	27.4	28.6	29.6	31.1	32.3	34.5	36.1	39.9
	16.4	23.0	28.2	31.5	33.9	35.9	37.5	40.2	42.4	46.7	49.9	58.3
2 h	17.2	23.3	27.5	30.0	31.7	33.1	34.2	36.0	37.3	39.8	41.6	45.8
	19.5	27.0	32.8	36.5	39.2	41.4	43.2	46.3	48.7	53.4	57.0	66.3
3 h	19.0	25.9	30.9	33.7	35.8	37.4	38.7	40.8	42.4	45.4	47.5	52.8
	21.7	30.1	36.5	40.5	43.5	45.9	47.9	51.2	53.9	59.0	62.8	72.8
6 h	22.9	30.4	35.6	38.6	40.7	42.3	43.6	45.6	47.2	50.0	52.0	56.7
	26.2	35.0	41.9	46.2	49.4	52.1	54.3	58.0	60.9	66.7	71.0	82.3
12 h	27.4	36.4	42.7	46.2	48.7	50.6	52.1	54.5	56.4	59.6	61.9	67.2
	31.9	42.6	50.9	56.1	60.0	63.2	65.9	70.3	73.9	80.8	86.1	99.9
1 j	33.6	44.2	51.7	55.9	59.0	61.3	63.3	66.3	68.7	73.1	76.2	83.9
	38.5	50.5	59.3	64.7	68.6	71.8	74.4	78.6	82.0	88.4	93.2	105.3
2 j	41.1	52.9	60.7	65.1	68.1	70.4	72.3	75.2	77.5	81.5	84.3	91.0
	48.6	63.1	73.7	80.2	84.9	88.7	91.8	96.8	100.9	108.4	114.0	128.1
3 j	42.6	54.8	62.8	67.3	70.4	72.7	74.7	77.6	79.9	84.0	86.9	93.6
	51.7	66.9	78.0	84.6	89.4	93.2	96.3	101.3	105.4	112.8	118.3	132.0
4 j	45.7	58.9	67.6	72.5	75.9	78.5	80.6	83.9	86.5	91.0	94.2	101.7
	56.1	72.0	83.3	89.9	94.7	98.4	101.5	106.5	110.4	117.7	123.0	136.3
5 j	51.7	65.8	75.2	80.4	84.1	86.9	89.1	92.7	95.4	100.3	103.7	111.8
	63.6	80.6	92.4	99.3	104.2	108.1	111.2	116.3	120.3	127.7	133.1	146.4
7 j	58.8	74.2	84.3	89.9	93.8	96.9	99.3	103.1	106.0	111.3	114.9	123.6
	73.0	91.3	103.9	111.1	116.3	120.3	123.6	128.9	133.0	140.5	146.0	159.3
10 j	69.1	85.3	95.8	101.7	105.8	109.0	111.5	115.4	118.4	123.8	127.6	136.5
	86.7	107.1	120.8	128.7	134.2	138.5	142.0	147.6	151.9	159.8	165.5	179.4
15 j	83.4	102.5	114.9	121.9	126.8	130.5	133.5	138.2	141.8	148.3	152.9	163.7
	104.9	128.7	144.3	153.1	159.2	163.9	167.7	173.7	178.4	186.8	192.7	207.0
20 j	96.9	118.8	132.9	140.7	146.1	150.3	153.6	158.8	162.8	169.9	174.8	186.4
	122.3	150.1	168.2	178.3	185.3	190.7	195.1	202.0	207.3	216.9	223.6	239.9
25 j	101.8	125.0	139.6	147.6	153.0	157.2	160.5	165.6	169.4	176.3	181.0	191.8
	130.2	160.0	179.4	190.3	197.9	203.8	208.5	216.0	221.8	232.3	239.7	257.6
30 j	120.9	146.2	161.8	170.1	175.8	180.0	183.4	188.6	192.5	199.3	203.9	214.4
	152.4	184.7	205.9	217.9	226.2	232.7	237.9	246.2	252.6	264.2	272.5	292.4

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	130.6	0.4694	303.1	0.7311	55.1	0.5352
5	189.7	0.4747	463.0	0.7519	87.5	0.5604
10	232.6	0.4744	590.8	0.7640	116.7	0.5776
15	258.3	0.4734	671.8	0.7704	136.7	0.5873
20	276.9	0.4724	732.7	0.7747	152.4	0.5942
25	291.6	0.4715	782.2	0.7780	165.5	0.5995
30	303.8	0.4706	824.1	0.7807	176.9	0.6038
40	323.4	0.4692	893.1	0.7848	196.2	0.6107
50	338.9	0.4680	949.3	0.7880	212.5	0.6159
75	367.9	0.4656	1057.6	0.7937	244.9	0.6255
100	389.2	0.4638	1139.7	0.7976	270.6	0.6323
200	442.8	0.4590	1357.4	0.8070	342.4	0.6487

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.