



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Rotselaar (INS 24094)

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	10.7	13.1	14.6	15.7	16.6	17.3	18.5	19.4	21.2	22.6	26.0
20 min	10.6	15.2	18.6	20.7	22.2	23.4	24.4	26.1	27.4	29.9	31.8	36.5
30 min	12.6	18.3	22.5	25.1	27.0	28.5	29.8	31.8	33.5	36.6	38.9	44.8
1 h	15.6	21.7	26.2	29.0	31.0	32.6	33.9	36.1	37.8	41.1	43.5	49.7
2 h	18.6	25.4	30.5	33.6	35.9	37.7	39.2	41.6	43.6	47.2	49.9	56.8
3 h	20.6	28.3	34.0	37.5	40.0	42.0	43.7	46.4	48.6	52.7	55.7	63.4
6 h	24.8	33.0	39.0	42.7	45.4	47.5	49.3	52.1	54.4	58.7	61.8	69.9
12 h	30.0	39.9	47.2	51.5	54.7	57.3	59.4	62.8	65.5	70.6	74.4	84.0
1 j	36.3	47.6	55.8	60.6	64.1	66.8	69.1	72.8	75.7	81.1	85.0	94.9
2 j	45.3	58.5	67.8	73.2	77.1	80.1	82.6	86.6	89.8	95.6	99.8	110.2
3 j	47.6	61.5	71.1	76.6	80.6	83.7	86.2	90.3	93.4	99.2	103.4	113.7
4 j	51.5	66.1	76.2	82.0	86.1	89.3	91.9	96.1	99.4	105.3	109.6	120.0
5 j	58.3	74.0	84.7	90.8	95.1	98.5	101.2	105.6	109.0	115.2	119.6	130.4
7 j	66.7	83.7	95.1	101.6	106.2	109.8	112.7	117.2	120.8	127.2	131.8	143.0
10 j	78.9	97.5	109.8	116.7	121.6	125.3	128.4	133.2	136.9	143.7	148.5	160.0
15 j	95.4	117.1	131.4	139.3	144.9	149.1	152.6	158.0	162.2	169.7	175.0	187.7
20 j	111.1	136.3	152.6	161.7	168.0	172.8	176.7	182.8	187.5	195.9	201.9	216.0
25 j	117.7	144.5	161.7	171.3	177.9	183.0	187.0	193.4	198.3	207.1	213.2	227.7
30 j	138.5	167.6	186.2	196.5	203.6	209.0	213.4	220.2	225.4	234.7	241.2	256.5

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	7.5	10.7	13.1	14.6	15.7	16.6	17.3	18.5	19.4	21.2	22.6	26.0
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.6	15.2	18.6	20.7	22.2	23.4	24.4	26.1	27.4	29.9	31.8	36.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.6	18.3	22.5	25.1	27.0	28.5	29.8	31.8	33.5	36.6	38.9	44.8
	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	15.6	21.7	26.2	29.0	31.0	32.6	33.9	36.1	37.8	41.1	43.5	49.7
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.7
2 h	18.6	25.4	30.5	33.6	35.9	37.7	39.2	41.6	43.6	47.2	49.9	56.8
	0.6	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.6	4.0	5.3
3 h	20.6	28.3	34.0	37.5	40.0	42.0	43.7	46.4	48.6	52.7	55.7	63.4
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.1
6 h	24.8	33.0	39.0	42.7	45.4	47.5	49.3	52.1	54.4	58.7	61.8	69.9
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.5
12 h	30.0	39.9	47.2	51.5	54.7	57.3	59.4	62.8	65.5	70.6	74.4	84.0
	1.3	1.6	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 j	36.3	47.6	55.8	60.6	64.1	66.8	69.1	72.8	75.7	81.1	85.0	94.9
	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	2.8	2.9	3.2	3.5	4.0	4.4	5.5
2 j	45.3	58.5	67.8	73.2	77.1	80.1	82.6	86.6	89.8	95.6	99.8	110.2
	2.2	2.9	3.6	4.1	4.5	4.9	5.2	5.7	6.1	7.0	7.7	9.6
3 j	47.6	61.5	71.1	76.6	80.6	83.7	86.2	90.3	93.4	99.2	103.4	113.7
	2.7	3.5	4.3	4.8	5.2	5.6	5.9	6.4	6.8	7.7	8.3	10.1
4 j	51.5	66.1	76.2	82.0	86.1	89.3	91.9	96.1	99.4	105.3	109.6	120.0
	3.2	3.9	4.5	5.0	5.3	5.6	5.8	6.3	6.6	7.3	7.8	9.3
5 j	58.3	74.0	84.7	90.8	95.1	98.5	101.2	105.6	109.0	115.2	119.6	130.4
	3.6	4.4	5.1	5.5	5.8	6.1	6.4	6.7	7.1	7.7	8.2	9.5
7 j	66.7	83.7	95.1	101.6	106.2	109.8	112.7	117.2	120.8	127.2	131.8	143.0
	4.3	5.2	5.9	6.3	6.6	6.9	7.1	7.5	7.8	8.4	8.8	10.0
10 j	78.9	97.5	109.8	116.7	121.6	125.3	128.4	133.2	136.9	143.7	148.5	160.0
	5.4	6.7	7.6	8.1	8.5	8.9	9.1	9.6	9.9	10.6	11.1	12.4
15 j	95.4	117.1	131.4	139.3	144.9	149.1	152.6	158.0	162.2	169.7	175.0	187.7
	6.7	8.1	9.0	9.5	9.9	10.2	10.4	10.8	11.1	11.6	12.0	13.0
20 j	111.1	136.3	152.6	161.7	168.0	172.8	176.7	182.8	187.5	195.9	201.9	216.0
	7.8	9.6	10.8	11.4	11.9	12.3	12.6	13.0	13.4	14.1	14.6	15.9
25 j	117.7	144.5	161.7	171.3	177.9	183.0	187.0	193.4	198.3	207.1	213.2	227.7
	8.8	10.7	12.1	12.9	13.4	13.9	14.3	14.9	15.4	16.4	17.1	19.0
30 j	138.5	167.6	186.2	196.5	203.6	209.0	213.4	220.2	225.4	234.7	241.2	256.5
	9.7	11.7	13.2	14.2	14.9	15.4	15.9	16.7	17.3	18.6	19.5	21.9

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	10.0	12.1	13.3	14.1	14.8	15.3	16.1	16.8	18.0	18.8	20.8
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.3	18.4	19.3	20.9	22.1	24.5	26.3	31.2
20 min	9.9	14.0	17.0	18.7	19.9	20.9	21.7	22.9	23.9	25.6	26.8	29.8
	11.3	16.3	20.2	22.6	24.5	25.9	27.2	29.3	31.0	34.2	36.7	43.2
30 min	11.7	16.9	20.6	22.8	24.4	25.6	26.6	28.3	29.5	31.9	33.6	37.9
	13.4	19.6	24.4	27.4	29.6	31.4	32.9	35.4	37.4	41.2	44.1	51.6
1 h	14.6	20.0	23.8	26.0	27.6	28.8	29.8	31.4	32.7	34.9	36.5	40.4
	16.6	23.3	28.6	31.9	34.3	36.3	38.0	40.8	43.0	47.3	50.5	59.0
2 h	17.3	23.4	27.7	30.2	32.0	33.4	34.5	36.3	37.7	40.3	42.1	46.4
	19.8	27.4	33.3	37.0	39.8	42.0	43.8	46.9	49.4	54.2	57.8	67.2
3 h	19.1	26.1	31.1	34.0	36.1	37.7	39.0	41.2	42.8	45.8	48.0	53.4
	22.0	30.5	36.9	41.0	43.9	46.4	48.4	51.7	54.4	59.5	63.4	73.4
6 h	23.0	30.6	35.9	38.9	41.0	42.6	43.9	46.0	47.6	50.4	52.4	57.1
	26.6	35.4	42.2	46.5	49.7	52.4	54.6	58.2	61.2	66.9	71.3	82.6
12 h	27.5	36.7	43.0	46.6	49.1	51.0	52.5	54.9	56.8	60.1	62.3	67.7
	32.5	43.1	51.3	56.5	60.4	63.6	66.3	70.7	74.3	81.2	86.5	100.3
1 j	33.5	44.2	51.7	56.0	59.1	61.4	63.4	66.5	68.9	73.3	76.5	84.2
	39.2	51.1	59.9	65.2	69.1	72.3	74.9	79.1	82.5	88.9	93.6	105.7
2 j	40.9	52.8	60.7	65.2	68.2	70.6	72.5	75.5	77.7	81.8	84.7	91.5
	49.7	64.1	74.8	81.2	85.9	89.6	92.8	97.8	101.8	109.3	114.9	129.0
3 j	42.2	54.6	62.7	67.2	70.4	72.8	74.7	77.7	80.1	84.2	87.1	94.0
	53.0	68.4	79.4	86.0	90.8	94.6	97.7	102.8	106.8	114.3	119.7	133.5
4 j	45.3	58.5	67.3	72.3	75.7	78.3	80.5	83.8	86.4	91.0	94.2	101.9
	57.6	73.7	85.1	91.7	96.5	100.3	103.4	108.4	112.3	119.6	125.0	138.2
5 j	51.3	65.3	74.7	80.0	83.7	86.5	88.8	92.4	95.1	100.1	103.5	111.7
	65.4	82.7	94.6	101.6	106.6	110.5	113.7	118.8	122.8	130.3	135.7	149.0
7 j	58.2	73.5	83.6	89.3	93.3	96.3	98.8	102.6	105.6	110.9	114.6	123.4
	75.3	93.9	106.6	114.0	119.2	123.2	126.6	131.9	136.0	143.6	149.1	162.5
10 j	68.3	84.3	94.9	100.7	104.8	108.0	110.5	114.4	117.5	122.9	126.7	135.6
	89.6	110.6	124.7	132.7	138.3	142.7	146.3	152.0	156.4	164.5	170.2	184.3
15 j	82.4	101.3	113.7	120.6	125.4	129.1	132.1	136.8	140.4	146.9	151.4	162.2
	108.5	133.0	149.0	158.0	164.3	169.1	173.0	179.2	183.9	192.5	198.6	213.2
20 j	95.8	117.5	131.5	139.3	144.7	148.8	152.1	157.3	161.2	168.3	173.2	184.8
	126.5	155.1	173.7	184.0	191.3	196.8	201.3	208.3	213.8	223.6	230.5	247.1
25 j	100.5	123.5	138.1	146.1	151.6	155.7	159.0	164.1	168.0	174.9	179.7	190.6
	134.9	165.5	185.4	196.5	204.3	210.2	215.1	222.7	228.6	239.2	246.8	264.9
30 j	119.5	144.7	160.3	168.7	174.4	178.7	182.2	187.4	191.4	198.3	203.0	213.7
	157.6	190.6	212.1	224.3	232.7	239.2	244.6	252.9	259.4	271.1	279.4	299.4

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	130.4	0.4665	305.2	0.7306	54.9	0.5334
5	189.0	0.4708	467.1	0.7519	86.4	0.5579
10	231.6	0.4701	596.6	0.7641	114.9	0.5747
15	257.1	0.4689	678.7	0.7706	134.3	0.5843
20	275.5	0.4678	740.5	0.7750	149.5	0.5911
25	290.1	0.4668	790.6	0.7783	162.3	0.5963
30	302.2	0.4660	833.0	0.7810	173.4	0.6006
40	321.6	0.4645	903.0	0.7852	192.2	0.6073
50	337.0	0.4632	960.0	0.7884	208.0	0.6126
75	365.8	0.4607	1069.8	0.7941	239.5	0.6221
100	386.8	0.4588	1153.1	0.7981	264.4	0.6288
200	439.9	0.4538	1373.7	0.8076	334.1	0.6451

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.