



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Roosdaal (INS 23097)

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	13.3	14.8	16.0	16.8	17.6	18.8	19.7	21.6	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.2	21.3	22.9	24.2	25.2	26.9	28.3	30.9	32.8	37.7
30 min	12.9	18.7	23.1	25.7	27.7	29.2	30.5	32.6	34.3	37.5	39.8	45.8
1 h	16.0	22.3	27.1	29.9	32.0	33.7	35.1	37.4	39.2	42.6	45.2	51.6
2 h	19.1	26.3	31.6	34.8	37.2	39.1	40.7	43.2	45.2	49.1	51.9	59.1
3 h	21.2	29.1	35.0	38.6	41.2	43.3	45.0	47.8	50.1	54.3	57.4	65.3
6 h	25.6	33.8	39.9	43.6	46.3	48.5	50.3	53.1	55.4	59.8	62.9	71.1
12 h	31.1	41.0	48.3	52.7	56.0	58.5	60.6	64.1	66.8	71.9	75.7	85.3
1 j	37.8	49.2	57.3	62.2	65.7	68.5	70.8	74.5	77.4	82.9	86.8	96.8
2 j	47.6	61.1	70.6	76.2	80.1	83.2	85.8	89.9	93.1	99.1	103.4	114.1
3 j	50.4	64.7	74.6	80.4	84.5	87.7	90.3	94.5	97.7	103.7	108.1	118.7
4 j	54.7	69.9	80.4	86.4	90.6	94.0	96.7	101.0	104.4	110.5	115.0	125.8
5 j	62.1	78.4	89.6	96.0	100.5	104.0	106.9	111.4	115.0	121.5	126.1	137.4
7 j	71.3	89.1	101.0	107.8	112.6	116.3	119.3	124.1	127.8	134.6	139.4	151.0
10 j	84.7	104.5	117.6	125.0	130.2	134.3	137.5	142.7	146.6	153.8	158.9	171.2
15 j	102.5	125.6	140.8	149.2	155.1	159.7	163.4	169.1	173.6	181.6	187.3	200.8
20 j	119.4	146.3	163.7	173.4	180.2	185.3	189.5	196.0	201.1	210.1	216.4	231.5
25 j	127.0	155.6	174.0	184.2	191.3	196.7	201.0	207.8	213.1	222.4	229.0	244.5
30 j	148.8	179.7	199.4	210.2	217.7	223.5	228.1	235.3	240.8	250.7	257.6	273.8

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	13.3	14.8	16.0	16.8	17.6	18.8	19.7	21.6	22.9	26.4
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.6	19.2	21.3	22.9	24.2	25.2	26.9	28.3	30.9	32.8	37.7
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.7	3.6
30 min	12.9	18.7	23.1	25.7	27.7	29.2	30.5	32.6	34.3	37.5	39.8	45.8
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	16.0	22.3	27.1	29.9	32.0	33.7	35.1	37.4	39.2	42.6	45.2	51.6
	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	19.1	26.3	31.6	34.8	37.2	39.1	40.7	43.2	45.2	49.1	51.9	59.1
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.6	4.0	5.4
3 h	21.2	29.1	35.0	38.6	41.2	43.3	45.0	47.8	50.1	54.3	57.4	65.3
	0.8	1.1	1.5	1.7	2.0	2.2	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	5.0
6 h	25.6	33.8	39.9	43.6	46.3	48.5	50.3	53.1	55.4	59.8	62.9	71.1
	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	31.1	41.0	48.3	52.7	56.0	58.5	60.6	64.1	66.8	71.9	75.7	85.3
	1.3	1.6	2.1	2.5	2.8	3.1	3.4	4.0	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.8	49.2	57.3	62.2	65.7	68.5	70.8	74.5	77.4	82.9	86.8	96.8
	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.4	3.8	4.2	5.3
2 j	47.6	61.1	70.6	76.2	80.1	83.2	85.8	89.9	93.1	99.1	103.4	114.1
	2.4	3.0	3.6	4.1	4.5	4.8	5.1	5.6	6.0	6.8	7.5	9.3
3 j	50.4	64.7	74.6	80.4	84.5	87.7	90.3	94.5	97.7	103.7	108.1	118.7
	3.0	3.7	4.4	4.9	5.3	5.6	5.9	6.4	6.8	7.6	8.3	10.0
4 j	54.7	69.9	80.4	86.4	90.6	94.0	96.7	101.0	104.4	110.5	115.0	125.8
	3.4	4.1	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.4	6.8	7.4	7.9	9.4
5 j	62.1	78.4	89.6	96.0	100.5	104.0	106.9	111.4	115.0	121.5	126.1	137.4
	3.9	4.8	5.4	5.9	6.2	6.5	6.7	7.1	7.4	8.0	8.5	9.8
7 j	71.3	89.1	101.0	107.8	112.6	116.3	119.3	124.1	127.8	134.6	139.4	151.0
	4.8	5.6	6.3	6.7	7.0	7.3	7.5	7.8	8.1	8.7	9.1	10.3
10 j	84.7	104.5	117.6	125.0	130.2	134.3	137.5	142.7	146.6	153.8	158.9	171.2
	5.9	7.3	8.3	8.8	9.2	9.6	9.8	10.3	10.6	11.3	11.8	13.2
15 j	102.5	125.6	140.8	149.2	155.1	159.7	163.4	169.1	173.6	181.6	187.3	200.8
	7.3	8.8	9.8	10.4	10.8	11.1	11.3	11.7	12.0	12.6	13.0	14.1
20 j	119.4	146.3	163.7	173.4	180.2	185.3	189.5	196.0	201.1	210.1	216.4	231.5
	8.6	10.5	11.7	12.4	12.9	13.3	13.6	14.1	14.5	15.2	15.7	17.0
25 j	127.0	155.6	174.0	184.2	191.3	196.7	201.0	207.8	213.1	222.4	229.0	244.5
	9.6	11.7	13.1	14.0	14.6	15.1	15.5	16.1	16.6	17.6	18.4	20.2
30 j	148.8	179.7	199.4	210.2	217.7	223.5	228.1	235.3	240.8	250.7	257.6	273.8
	10.6	12.8	14.3	15.3	16.0	16.5	17.0	17.8	18.4	19.7	20.6	23.0

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	7.1	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.6	21.2	22.4	24.9	26.7	31.6
20 min	10.1	14.4	17.5	19.2	20.5	21.5	22.3	23.5	24.5	26.3	27.6	30.6
	11.6	16.8	20.8	23.4	25.3	26.8	28.2	30.3	32.1	35.5	38.1	44.8
30 min	12.0	17.4	21.2	23.5	25.2	26.4	27.5	29.2	30.5	33.0	34.8	39.2
	13.8	20.0	24.9	27.9	30.1	32.0	33.5	36.0	38.0	41.9	44.8	52.4
1 h	14.9	20.6	24.7	27.0	28.7	30.0	31.1	32.8	34.1	36.5	38.2	42.3
	17.0	24.0	29.4	32.8	35.4	37.4	39.2	42.0	44.3	48.8	52.1	60.9
2 h	17.8	24.2	28.8	31.4	33.3	34.8	36.0	37.9	39.4	42.0	44.0	48.6
	20.4	28.3	34.4	38.2	41.1	43.4	45.3	48.5	51.1	56.1	59.8	69.6
3 h	19.6	26.9	32.2	35.2	37.4	39.1	40.5	42.7	44.4	47.6	49.9	55.5
	22.7	31.3	37.9	42.0	45.1	47.5	49.6	53.0	55.7	60.9	64.9	75.1
6 h	23.7	31.5	36.9	40.0	42.2	43.8	45.2	47.3	48.9	51.8	53.8	58.6
	27.4	36.1	42.9	47.2	50.5	53.1	55.3	59.0	62.0	67.8	72.1	83.6
12 h	28.6	37.9	44.3	47.9	50.4	52.3	53.9	56.3	58.2	61.5	63.7	69.1
	33.6	44.2	52.4	57.6	61.5	64.7	67.4	71.8	75.4	82.4	87.7	101.6
1 j	34.7	45.6	53.2	57.7	60.8	63.2	65.2	68.4	70.8	75.3	78.6	86.4
	40.8	52.7	61.4	66.8	70.7	73.8	76.4	80.6	84.0	90.4	95.1	107.2
2 j	42.9	55.3	63.5	68.2	71.4	73.9	75.9	79.0	81.4	85.7	88.7	95.8
	52.3	66.9	77.7	84.1	88.9	92.6	95.8	100.9	104.9	112.5	118.1	132.3
3 j	44.6	57.5	66.0	70.8	74.1	76.6	78.7	81.9	84.4	88.8	91.9	99.1
	56.3	72.0	83.3	90.0	94.9	98.7	101.9	107.0	111.1	118.7	124.3	138.3
4 j	48.0	61.8	71.0	76.2	79.8	82.6	84.9	88.4	91.1	96.0	99.4	107.5
	61.4	78.0	89.7	96.5	101.4	105.3	108.5	113.6	117.6	125.1	130.5	144.1
5 j	54.4	69.1	78.9	84.5	88.4	91.3	93.8	97.6	100.5	105.7	109.4	118.1
	69.7	87.8	100.2	107.5	112.6	116.7	120.0	125.3	129.5	137.2	142.8	156.6
7 j	62.0	78.0	88.7	94.7	98.8	102.1	104.7	108.7	111.9	117.5	121.5	130.9
	80.6	100.1	113.3	121.0	126.4	130.6	134.0	139.5	143.7	151.6	157.2	171.1
10 j	73.0	90.2	101.4	107.7	112.1	115.5	118.2	122.5	125.8	131.6	135.7	145.4
	96.3	118.8	133.8	142.3	148.3	153.0	156.8	162.8	167.5	176.1	182.2	197.1
15 j	88.2	108.3	121.5	128.9	134.0	138.0	141.1	146.1	150.0	156.9	161.7	173.2
	116.9	142.9	160.0	169.6	176.3	181.4	185.6	192.1	197.2	206.3	212.8	228.3
20 j	102.6	125.8	140.8	149.1	154.9	159.3	162.9	168.4	172.7	180.3	185.6	198.1
	136.3	166.8	186.7	197.7	205.4	211.3	216.1	223.6	229.4	239.9	247.2	264.9
25 j	108.1	132.7	148.3	156.9	162.7	167.2	170.7	176.3	180.5	187.9	193.0	204.8
	145.9	178.5	199.7	211.6	219.8	226.2	231.3	239.4	245.7	257.0	264.9	284.1
30 j	128.0	154.7	171.3	180.3	186.5	191.1	194.7	200.4	204.6	212.1	217.2	228.8
	169.7	204.6	227.4	240.1	249.0	255.9	261.5	270.2	277.0	289.2	297.9	318.8

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	133.0	0.4670	303.8	0.7235	53.3	0.5234
5	191.2	0.4678	468.9	0.7465	81.1	0.5449
10	233.4	0.4656	601.1	0.7595	106.2	0.5602
15	258.6	0.4637	685.0	0.7663	123.3	0.5692
20	276.9	0.4622	748.2	0.7710	136.6	0.5755
25	291.3	0.4609	799.4	0.7745	147.8	0.5805
30	303.3	0.4598	842.9	0.7773	157.5	0.5845
40	322.5	0.4579	914.5	0.7817	173.9	0.5909
50	337.8	0.4564	972.7	0.7850	187.7	0.5959
75	366.3	0.4535	1085.2	0.7909	215.2	0.6050
100	387.1	0.4513	1170.4	0.7951	236.9	0.6114
200	439.7	0.4458	1396.4	0.8049	297.6	0.6271

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.