



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Gooik (INS 23024)

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	16.0	16.9	17.6	18.9	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.4	23.0	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.6	40.0	46.1
1 h	16.1	22.5	27.2	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.0
2 h	19.2	26.5	31.8	35.1	37.5	39.4	41.0	43.5	45.6	49.5	52.3	59.6
3 h	21.3	29.3	35.2	38.8	41.5	43.6	45.3	48.1	50.4	54.6	57.7	65.7
6 h	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.3
12 h	31.3	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.3	67.1	72.2	76.0	85.6
1 j	38.1	49.5	57.7	62.6	66.1	68.9	71.2	74.9	77.8	83.2	87.2	97.2
2 j	48.1	61.7	71.2	76.8	80.8	83.9	86.5	90.6	93.8	99.8	104.1	114.9
3 j	51.0	65.4	75.4	81.2	85.3	88.5	91.2	95.4	98.6	104.7	109.0	119.7
4 j	55.4	70.7	81.2	87.3	91.6	94.9	97.7	102.0	105.4	111.6	116.1	127.0
5 j	62.8	79.4	90.6	97.1	101.6	105.2	108.1	112.7	116.2	122.8	127.5	138.8
7 j	72.3	90.2	102.2	109.1	113.9	117.7	120.7	125.5	129.3	136.1	140.9	152.7
10 j	85.9	106.0	119.3	126.8	132.1	136.1	139.4	144.7	148.7	156.0	161.2	173.6
15 j	104.0	127.4	142.8	151.3	157.3	161.9	165.6	171.5	176.0	184.1	189.9	203.6
20 j	121.2	148.4	166.1	175.9	182.7	188.0	192.2	198.8	203.9	213.1	219.5	234.8
25 j	129.0	158.0	176.6	187.0	194.1	199.6	204.0	210.9	216.2	225.7	232.3	248.0
30 j	151.0	182.2	202.1	213.1	220.7	226.5	231.2	238.5	244.1	254.1	261.0	277.5

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	16.0	16.9	17.6	18.9	19.8	21.6	23.0	26.5
	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	15.7	19.3	21.4	23.0	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4	2.7	3.7
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.6	40.0	46.1
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.5	3.3
1 h	16.1	22.5	27.2	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.0
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.8
2 h	19.2	26.5	31.8	35.1	37.5	39.4	41.0	43.5	45.6	49.5	52.3	59.6
	0.7	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.6	4.1	5.4
3 h	21.3	29.3	35.2	38.8	41.5	43.6	45.3	48.1	50.4	54.6	57.7	65.7
	0.8	1.1	1.5	1.7	2.0	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	5.0
6 h	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.3
	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	31.3	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.3	67.1	72.2	76.0	85.6
	1.3	1.6	2.1	2.5	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	38.1	49.5	57.7	62.6	66.1	68.9	71.2	74.9	77.8	83.2	87.2	97.2
	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 j	48.1	61.7	71.2	76.8	80.8	83.9	86.5	90.6	93.8	99.8	104.1	114.9
	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	51.0	65.4	75.4	81.2	85.3	88.5	91.2	95.4	98.6	104.7	109.0	119.7
	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	55.4	70.7	81.2	87.3	91.6	94.9	97.7	102.0	105.4	111.6	116.1	127.0
	3.5	4.2	4.8	5.2	5.6	5.8	6.1	6.5	6.8	7.5	8.0	9.4
5 j	62.8	79.4	90.6	97.1	101.6	105.2	108.1	112.7	116.2	122.8	127.5	138.8
	4.0	4.8	5.5	5.9	6.3	6.5	6.8	7.2	7.5	8.1	8.6	9.9
7 j	72.3	90.2	102.2	109.1	113.9	117.7	120.7	125.5	129.3	136.1	140.9	152.7
	4.8	5.7	6.4	6.8	7.1	7.3	7.6	7.9	8.2	8.8	9.2	10.3
10 j	85.9	106.0	119.3	126.8	132.1	136.1	139.4	144.7	148.7	156.0	161.2	173.6
	6.0	7.4	8.4	8.9	9.4	9.7	10.0	10.4	10.8	11.5	12.0	13.3
15 j	104.0	127.4	142.8	151.3	157.3	161.9	165.6	171.5	176.0	184.1	189.9	203.6
	7.4	9.0	10.0	10.5	10.9	11.3	11.5	11.9	12.2	12.8	13.2	14.3
20 j	121.2	148.4	166.1	175.9	182.7	188.0	192.2	198.8	203.9	213.1	219.5	234.8
	8.7	10.6	11.9	12.6	13.1	13.5	13.8	14.3	14.7	15.4	15.9	17.3
25 j	129.0	158.0	176.6	187.0	194.1	199.6	204.0	210.9	216.2	225.7	232.3	248.0
	9.8	11.9	13.3	14.2	14.8	15.3	15.7	16.3	16.9	17.9	18.6	20.5
30 j	151.0	182.2	202.1	213.1	220.7	226.5	231.2	238.5	244.1	254.1	261.0	277.5
	10.8	12.9	14.5	15.5	16.2	16.7	17.2	18.0	18.7	19.9	20.8	23.2

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
	8.0	11.6	14.5	16.3	17.6	18.7	19.7	21.2	22.5	25.0	26.8	31.7
20 min	10.2	14.5	17.6	19.4	20.6	21.6	22.4	23.7	24.6	26.4	27.7	30.8
	11.7	16.9	21.0	23.5	25.5	27.0	28.4	30.6	32.3	35.8	38.4	45.2
30 min	12.0	17.5	21.4	23.7	25.3	26.6	27.7	29.4	30.7	33.2	35.0	39.5
	13.8	20.1	25.0	28.0	30.3	32.1	33.6	36.1	38.2	42.1	45.0	52.6
1 h	15.0	20.8	24.9	27.2	28.9	30.3	31.3	33.0	34.4	36.8	38.5	42.7
	17.1	24.2	29.6	33.1	35.6	37.7	39.4	42.3	44.6	49.1	52.5	61.4
2 h	17.9	24.4	29.0	31.7	33.6	35.1	36.3	38.2	39.7	42.4	44.4	49.0
	20.5	28.5	34.7	38.5	41.4	43.7	45.7	48.9	51.5	56.5	60.2	70.1
3 h	19.8	27.1	32.4	35.4	37.6	39.4	40.8	43.0	44.7	48.0	50.3	55.9
	22.8	31.5	38.1	42.2	45.3	47.8	49.8	53.3	56.0	61.3	65.2	75.5
6 h	23.9	31.7	37.2	40.2	42.4	44.1	45.4	47.5	49.1	52.0	54.1	58.9
	27.6	36.3	43.1	47.4	50.7	53.3	55.5	59.2	62.2	67.9	72.3	83.8
12 h	28.8	38.1	44.6	48.2	50.7	52.6	54.2	56.6	58.4	61.7	64.0	69.4
	33.9	44.4	52.6	57.8	61.7	64.9	67.6	72.1	75.7	82.7	88.0	101.9
1 j	35.0	45.9	53.6	58.0	61.2	63.6	65.6	68.8	71.2	75.8	79.0	86.9
	41.1	53.0	61.8	67.1	71.0	74.1	76.7	80.9	84.3	90.7	95.4	107.5
2 j	43.3	55.8	64.1	68.8	72.0	74.5	76.6	79.7	82.1	86.5	89.5	96.7
	52.8	67.5	78.3	84.8	89.5	93.3	96.4	101.5	105.6	113.2	118.8	133.1
3 j	45.1	58.1	66.7	71.5	74.9	77.5	79.5	82.8	85.3	89.7	92.8	100.2
	56.9	72.8	84.1	90.8	95.7	99.6	102.8	107.9	112.0	119.7	125.2	139.3
4 j	48.6	62.5	71.8	77.0	80.7	83.5	85.8	89.3	92.1	97.0	100.5	108.6
	62.2	78.9	90.7	97.5	102.5	106.4	109.6	114.7	118.7	126.3	131.7	145.4
5 j	55.0	69.9	79.8	85.4	89.4	92.4	94.8	98.7	101.6	106.9	110.6	119.4
	70.7	88.9	101.4	108.7	113.9	118.0	121.3	126.7	130.9	138.7	144.3	158.3
7 j	62.8	79.0	89.7	95.8	100.0	103.3	105.9	110.0	113.2	118.9	122.9	132.4
	81.7	101.4	114.7	122.4	127.9	132.1	135.6	141.1	145.4	153.3	159.0	173.0
10 j	74.1	91.4	102.8	109.3	113.7	117.1	119.9	124.2	127.5	133.5	137.7	147.5
	97.7	120.5	135.7	144.3	150.4	155.1	159.0	165.1	169.8	178.5	184.7	199.7
15 j	89.5	109.8	123.2	130.7	135.9	139.8	143.1	148.1	152.0	159.0	163.9	175.6
	118.6	145.0	162.3	172.0	178.8	184.0	188.2	194.8	200.0	209.2	215.8	231.5
20 j	104.0	127.6	142.8	151.2	157.1	161.6	165.2	170.8	175.1	182.9	188.3	200.9
	138.3	169.3	189.4	200.6	208.4	214.4	219.2	226.8	232.7	243.2	250.7	268.6
25 j	109.8	134.7	150.5	159.2	165.1	169.7	173.3	178.9	183.1	190.7	195.9	207.9
	148.1	181.2	202.7	214.7	223.1	229.5	234.7	242.9	249.2	260.7	268.7	288.2
30 j	129.8	156.8	173.7	182.8	189.0	193.7	197.4	203.2	207.5	215.1	220.3	232.1
	172.2	207.6	230.5	243.4	252.4	259.3	265.0	273.8	280.6	293.0	301.8	322.9

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	133.5	0.4669	303.7	0.7222	53.0	0.5215
5	191.6	0.4670	469.5	0.7455	80.2	0.5423
10	233.7	0.4645	602.4	0.7586	104.6	0.5574
15	258.9	0.4624	686.7	0.7655	121.2	0.5662
20	277.1	0.4608	750.2	0.7702	134.2	0.5724
25	291.5	0.4594	801.7	0.7738	145.1	0.5773
30	303.4	0.4583	845.4	0.7766	154.6	0.5813
40	322.6	0.4564	917.4	0.7810	170.6	0.5876
50	337.8	0.4548	975.9	0.7844	184.0	0.5926
75	366.3	0.4518	1089.0	0.7903	210.8	0.6016
100	387.1	0.4496	1174.7	0.7945	231.8	0.6080
200	439.5	0.4440	1401.9	0.8044	290.8	0.6236

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.