



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Hamont-Achel (INS 72037)

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	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.6	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.1	21.3	22.9	24.1	25.2	26.9	28.3	30.8	32.8	37.7
30 min	12.9	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.2	37.4	39.8	45.8
1 h	16.0	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.3	39.1	42.6	45.1	51.5
2 h	19.1	26.2	31.6	34.8	37.2	39.0	40.6	43.1	45.2	49.0	51.8	59.0
3 h	21.1	29.1	35.0	38.6	41.2	43.2	45.0	47.8	50.0	54.2	57.3	65.2
6 h	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
12 h	31.0	41.0	48.3	52.7	55.9	58.5	60.6	64.0	66.7	71.9	75.7	85.3
1 j	37.4	48.8	57.0	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.4
2 j	47.0	60.5	69.9	75.4	79.4	82.5	85.0	89.1	92.3	98.2	102.5	113.1
3 j	49.8	64.0	73.8	79.5	83.5	86.7	89.3	93.5	96.7	102.6	106.9	117.5
4 j	53.9	69.0	79.3	85.3	89.5	92.8	95.5	99.8	103.2	109.3	113.7	124.4
5 j	61.2	77.4	88.4	94.7	99.2	102.7	105.5	110.0	113.5	119.9	124.5	135.7
7 j	70.2	87.8	99.6	106.3	111.1	114.7	117.7	122.4	126.1	132.8	137.5	149.0
10 j	83.3	102.8	115.7	123.0	128.1	132.1	135.3	140.4	144.3	151.4	156.4	168.5
15 j	100.8	123.6	138.5	146.8	152.7	157.1	160.8	166.4	170.8	178.7	184.3	197.6
20 j	117.4	143.9	161.0	170.6	177.2	182.3	186.4	192.8	197.8	206.7	212.9	227.7
25 j	124.8	152.9	171.1	181.1	188.0	193.4	197.7	204.4	209.5	218.7	225.2	240.4
30 j	146.3	176.8	196.2	206.9	214.3	220.0	224.5	231.6	237.1	246.8	253.6	269.7

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	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.6	22.9	26.4
	0.2	0.3	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	19.1	21.3	22.9	24.1	25.2	26.9	28.3	30.8	32.8	37.7
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.9	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.2	37.4	39.8	45.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.0	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.3	39.1	42.6	45.1	51.5
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	19.1	26.2	31.6	34.8	37.2	39.0	40.6	43.1	45.2	49.0	51.8	59.0
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	5.1
3 h	21.1	29.1	35.0	38.6	41.2	43.2	45.0	47.8	50.0	54.2	57.3	65.2
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.7	4.8
6 h	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.0	41.0	48.3	52.7	55.9	58.5	60.6	64.0	66.7	71.9	75.7	85.3
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	37.4	48.8	57.0	61.8	65.3	68.1	70.4	74.1	77.0	82.4	86.4	96.4
	1.1	1.4	1.8	2.0	2.3	2.4	2.6	2.9	3.2	3.7	4.1	5.2
2 j	47.0	60.5	69.9	75.4	79.4	82.5	85.0	89.1	92.3	98.2	102.5	113.1
	1.7	2.3	3.0	3.5	3.9	4.3	4.6	5.1	5.6	6.4	7.1	9.0
3 j	49.8	64.0	73.8	79.5	83.5	86.7	89.3	93.5	96.7	102.6	106.9	117.5
	2.1	2.8	3.5	4.0	4.5	4.8	5.1	5.6	6.1	6.9	7.6	9.3
4 j	53.9	69.0	79.3	85.3	89.5	92.8	95.5	99.8	103.2	109.3	113.7	124.4
	2.4	3.0	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9	5.3	5.7	6.4	6.9	8.4
5 j	61.2	77.4	88.4	94.7	99.2	102.7	105.5	110.0	113.5	119.9	124.5	135.7
	2.7	3.4	4.0	4.4	4.7	4.9	5.2	5.6	5.9	6.5	7.0	8.3
7 j	70.2	87.8	99.6	106.3	111.1	114.7	117.7	122.4	126.1	132.8	137.5	149.0
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.1	5.4	5.6	5.9	6.2	6.8	7.2	8.4
10 j	83.3	102.8	115.7	123.0	128.1	132.1	135.3	140.4	144.3	151.4	156.4	168.5
	4.0	5.0	5.7	6.2	6.5	6.8	7.0	7.4	7.7	8.4	8.8	10.1
15 j	100.8	123.6	138.5	146.8	152.7	157.1	160.8	166.4	170.8	178.7	184.3	197.6
	5.0	6.0	6.8	7.2	7.5	7.7	7.9	8.2	8.4	8.8	9.2	10.0
20 j	117.4	143.9	161.0	170.6	177.2	182.3	186.4	192.8	197.8	206.7	212.9	227.7
	5.9	7.2	8.1	8.6	9.0	9.3	9.5	9.9	10.2	10.8	11.3	12.4
25 j	124.8	152.9	171.1	181.1	188.0	193.4	197.7	204.4	209.5	218.7	225.2	240.4
	6.5	8.1	9.2	9.9	10.5	10.9	11.3	11.9	12.3	13.3	14.0	15.8
30 j	146.3	176.8	196.2	206.9	214.3	220.0	224.5	231.6	237.1	246.8	253.6	269.7
	7.2	8.9	10.3	11.2	11.9	12.4	12.9	13.7	14.3	15.6	16.5	18.9

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	7.2	10.2	12.3	13.5	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.1	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.5	18.6	19.6	21.1	22.4	24.8	26.7	31.6
20 min	10.2	14.6	17.6	19.4	20.7	21.6	22.4	23.7	24.7	26.5	27.7	30.8
	11.5	16.6	20.6	23.1	25.1	26.6	27.9	30.1	31.8	35.2	37.8	44.6
30 min	12.1	17.5	21.4	23.7	25.3	26.6	27.6	29.3	30.7	33.1	34.9	39.3
	13.6	19.9	24.7	27.7	30.0	31.8	33.3	35.8	37.8	41.7	44.6	52.2
1 h	15.1	20.9	24.9	27.3	29.0	30.3	31.4	33.0	34.4	36.8	38.5	42.6
	16.8	23.7	29.1	32.5	35.0	37.1	38.8	41.6	43.9	48.4	51.7	60.5
2 h	18.0	24.5	29.1	31.8	33.7	35.2	36.4	38.3	39.7	42.4	44.3	48.9
	20.1	27.9	34.0	37.8	40.6	42.9	44.8	48.0	50.6	55.5	59.3	69.1
3 h	19.9	27.2	32.5	35.5	37.7	39.4	40.8	43.0	44.7	47.9	50.1	55.7
	22.4	31.0	37.5	41.6	44.6	47.1	49.2	52.6	55.3	60.5	64.5	74.7
6 h	24.0	31.8	37.1	40.2	42.3	44.0	45.3	47.4	49.0	51.8	53.9	58.6
	27.0	35.8	42.7	47.0	50.2	52.9	55.1	58.8	61.8	67.6	71.9	83.4
12 h	29.0	38.2	44.6	48.1	50.6	52.5	54.0	56.4	58.3	61.5	63.8	69.1
	33.1	43.7	52.0	57.2	61.2	64.4	67.1	71.6	75.2	82.2	87.5	101.4
1 j	35.2	46.0	53.5	57.8	60.9	63.3	65.3	68.4	70.8	75.2	78.4	86.2
	39.7	51.6	60.4	65.8	69.8	72.9	75.5	79.8	83.2	89.6	94.4	106.5
2 j	43.7	55.9	64.0	68.5	71.7	74.1	76.0	79.1	81.4	85.6	88.6	95.5
	50.4	65.0	75.8	82.3	87.1	90.9	94.0	99.2	103.2	110.9	116.5	130.8
3 j	45.7	58.5	66.9	71.6	74.8	77.3	79.3	82.4	84.8	89.1	92.1	99.2
	53.8	69.4	80.7	87.4	92.3	96.1	99.3	104.5	108.6	116.2	121.8	135.8
4 j	49.3	63.1	72.3	77.4	81.0	83.7	85.9	89.4	92.0	96.8	100.1	108.0
	58.6	74.9	86.4	93.2	98.1	102.0	105.1	110.2	114.3	121.7	127.2	140.8
5 j	55.8	70.7	80.6	86.1	90.0	93.0	95.4	99.1	102.0	107.2	110.8	119.3
	66.5	84.0	96.2	103.3	108.4	112.4	115.7	120.9	125.0	132.7	138.2	152.0
7 j	63.8	80.1	90.8	96.8	101.0	104.2	106.8	110.8	113.9	119.5	123.4	132.6
	76.6	95.5	108.4	115.8	121.1	125.3	128.7	134.0	138.3	146.0	151.6	165.5
10 j	75.4	93.0	104.5	110.9	115.4	118.8	121.5	125.8	129.1	135.0	139.1	148.7
	91.2	112.6	126.9	135.1	140.9	145.4	149.1	154.9	159.5	167.8	173.7	188.3
15 j	91.1	111.7	125.2	132.8	138.1	142.1	145.3	150.5	154.4	161.4	166.3	178.0
	110.5	135.4	151.7	160.9	167.3	172.2	176.2	182.4	187.3	196.1	202.3	217.2
20 j	105.9	129.7	145.1	153.7	159.6	164.1	167.7	173.4	177.7	185.5	190.8	203.5
	128.9	158.0	176.9	187.5	194.9	200.5	205.1	212.3	217.8	227.9	235.0	252.0
25 j	111.9	137.1	153.0	161.6	167.5	172.0	175.6	181.1	185.3	192.7	197.8	209.5
	137.6	168.8	189.2	200.6	208.6	214.7	219.7	227.6	233.7	244.7	252.5	271.4
30 j	132.1	159.3	176.0	185.0	191.1	195.6	199.3	204.8	209.0	216.3	221.3	232.6
	160.5	194.3	216.4	228.8	237.6	244.3	249.8	258.4	265.1	277.3	285.9	306.7

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	131.6	0.4628	307.3	0.7264	53.7	0.5259
5	189.3	0.4641	473.8	0.7490	82.3	0.5479
10	231.2	0.4621	607.0	0.7619	108.1	0.5635
15	256.3	0.4603	691.6	0.7687	125.6	0.5726
20	274.4	0.4588	755.2	0.7733	139.3	0.5790
25	288.7	0.4576	806.8	0.7768	150.8	0.5840
30	300.6	0.4565	850.5	0.7796	160.8	0.5881
40	319.7	0.4547	922.7	0.7839	177.7	0.5946
50	334.9	0.4532	981.4	0.7872	191.9	0.5996
75	363.2	0.4503	1094.6	0.7931	220.2	0.6088
100	383.9	0.4482	1180.4	0.7972	242.5	0.6153
200	436.1	0.4428	1408.0	0.8069	304.9	0.6311

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.