



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Erpe-Mere (INS 41082)

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.7	32.6	37.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.1	30.4	32.4	34.1	37.3	39.6	45.6
1 h	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.5	34.9	37.1	38.9	42.3	44.8	51.2
2 h	19.0	26.1	31.4	34.6	36.9	38.8	40.3	42.9	44.9	48.7	51.5	58.6
3 h	21.0	28.9	34.8	38.4	41.0	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	57.0	64.9
6 h	25.4	33.7	39.7	43.4	46.1	48.3	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
12 h	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.2	60.4	63.8	66.5	71.7	75.4	85.1
1 j	37.5	48.9	57.1	61.9	65.5	68.2	70.5	74.2	77.1	82.6	86.5	96.5
2 j	47.2	60.7	70.1	75.6	79.6	82.7	85.3	89.3	92.6	98.5	102.8	113.4
3 j	50.0	64.2	74.0	79.7	83.8	87.0	89.6	93.7	97.0	103.0	107.3	117.8
4 j	54.1	69.3	79.6	85.6	89.9	93.2	95.9	100.2	103.5	109.6	114.0	124.8
5 j	61.4	77.7	88.7	95.1	99.6	103.1	105.9	110.4	113.9	120.4	125.0	136.2
7 j	70.5	88.1	100.0	106.7	111.5	115.2	118.2	122.9	126.6	133.3	138.1	149.6
10 j	83.7	103.3	116.3	123.6	128.7	132.7	135.9	141.0	145.0	152.1	157.1	169.3
15 j	101.3	124.2	139.1	147.5	153.4	157.9	161.5	167.2	171.6	179.6	185.2	198.5
20 j	118.0	144.6	161.8	171.4	178.1	183.2	187.3	193.8	198.7	207.6	213.9	228.8
25 j	125.4	153.7	171.9	182.0	189.0	194.3	198.6	205.4	210.5	219.8	226.3	241.6
30 j	147.1	177.6	197.1	207.9	215.3	221.0	225.6	232.7	238.1	247.9	254.7	270.9

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
	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	10.8	15.5	19.0	21.2	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.7	32.6	37.5
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.6
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.1	30.4	32.4	34.1	37.3	39.6	45.6
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	15.9	22.2	26.9	29.7	31.8	33.5	34.9	37.1	38.9	42.3	44.8	51.2
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 h	19.0	26.1	31.4	34.6	36.9	38.8	40.3	42.9	44.9	48.7	51.5	58.6
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	4.0	5.3
3 h	21.0	28.9	34.8	38.4	41.0	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	57.0	64.9
	0.7	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.4	3.8	5.0
6 h	25.4	33.7	39.7	43.4	46.1	48.3	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.2	60.4	63.8	66.5	71.7	75.4	85.1
	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.5	48.9	57.1	61.9	65.5	68.2	70.5	74.2	77.1	82.6	86.5	96.5
	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 j	47.2	60.7	70.1	75.6	79.6	82.7	85.3	89.3	92.6	98.5	102.8	113.4
	2.2	2.8	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.9	6.7	7.4	9.2
3 j	50.0	64.2	74.0	79.7	83.8	87.0	89.6	93.7	97.0	103.0	107.3	117.8
	2.7	3.4	4.1	4.6	5.0	5.4	5.7	6.2	6.6	7.4	8.0	9.8
4 j	54.1	69.3	79.6	85.6	89.9	93.2	95.9	100.2	103.5	109.6	114.0	124.8
	3.1	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.7	6.1	6.4	7.1	7.6	9.0
5 j	61.4	77.7	88.7	95.1	99.6	103.1	105.9	110.4	113.9	120.4	125.0	136.2
	3.5	4.3	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.5	8.0	9.3
7 j	70.5	88.1	100.0	106.7	111.5	115.2	118.2	122.9	126.6	133.3	138.1	149.6
	4.3	5.1	5.7	6.1	6.4	6.7	6.9	7.2	7.5	8.1	8.5	9.7
10 j	83.7	103.3	116.3	123.6	128.7	132.7	135.9	141.0	145.0	152.1	157.1	169.3
	5.4	6.6	7.5	8.0	8.4	8.7	9.0	9.4	9.7	10.4	10.9	12.2
15 j	101.3	124.2	139.1	147.5	153.4	157.9	161.5	167.2	171.6	179.6	185.2	198.5
	6.6	8.0	8.9	9.4	9.7	10.0	10.3	10.6	10.9	11.4	11.8	12.8
20 j	118.0	144.6	161.8	171.4	178.1	183.2	187.3	193.8	198.7	207.6	213.9	228.8
	7.7	9.5	10.6	11.2	11.7	12.0	12.3	12.8	13.1	13.8	14.3	15.6
25 j	125.4	153.7	171.9	182.0	189.0	194.3	198.6	205.4	210.5	219.8	226.3	241.6
	8.7	10.6	11.9	12.7	13.3	13.7	14.1	14.7	15.3	16.2	16.9	18.8
30 j	147.1	177.6	197.1	207.9	215.3	221.0	225.6	232.7	238.1	247.9	254.7	270.9
	9.6	11.6	13.0	14.0	14.7	15.2	15.7	16.5	17.1	18.3	19.2	21.6

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	10.1	12.2	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	8.0	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.8	26.6	31.5
20 min	10.1	14.4	17.4	19.2	20.4	21.4	22.2	23.5	24.4	26.2	27.5	30.5
	11.5	16.6	20.6	23.2	25.0	26.6	27.9	30.0	31.8	35.2	37.7	44.4
30 min	11.9	17.3	21.2	23.4	25.0	26.3	27.4	29.1	30.4	32.8	34.6	39.0
	13.7	19.9	24.7	27.7	30.0	31.8	33.3	35.8	37.8	41.7	44.6	52.2
1 h	14.9	20.6	24.6	26.9	28.6	29.9	30.9	32.6	33.9	36.2	37.9	42.0
	16.9	23.8	29.2	32.5	35.1	37.1	38.8	41.7	43.9	48.3	51.7	60.4
2 h	17.8	24.2	28.7	31.3	33.2	34.6	35.8	37.7	39.1	41.8	43.7	48.2
	20.2	28.0	34.1	37.9	40.7	43.0	44.9	48.0	50.6	55.5	59.2	69.0
3 h	19.6	26.9	32.0	35.0	37.2	38.9	40.3	42.5	44.2	47.3	49.6	55.1
	22.5	31.0	37.6	41.7	44.7	47.2	49.2	52.6	55.3	60.5	64.4	74.7
6 h	23.7	31.4	36.8	39.8	42.0	43.6	45.0	47.0	48.6	51.5	53.5	58.3
	27.1	35.9	42.7	47.0	50.3	52.9	55.1	58.8	61.8	67.5	71.9	83.3
12 h	28.5	37.7	44.1	47.7	50.2	52.1	53.7	56.1	57.9	61.2	63.5	68.8
	33.3	43.8	52.0	57.3	61.2	64.4	67.1	71.5	75.1	82.1	87.4	101.3
1 j	34.7	45.6	53.2	57.6	60.7	63.1	65.1	68.2	70.6	75.1	78.3	86.1
	40.3	52.2	61.0	66.3	70.2	73.4	76.0	80.2	83.6	90.0	94.7	106.8
2 j	42.9	55.2	63.4	68.0	71.2	73.6	75.6	78.7	81.1	85.3	88.3	95.3
	51.5	66.1	76.8	83.3	88.0	91.8	94.9	100.0	104.1	111.7	117.3	131.5
3 j	44.7	57.5	66.0	70.7	74.0	76.5	78.5	81.7	84.1	88.4	91.5	98.7
	55.2	70.9	82.1	88.8	93.7	97.5	100.7	105.8	109.9	117.5	123.0	137.0
4 j	48.1	61.8	71.0	76.2	79.8	82.5	84.8	88.2	90.9	95.7	99.1	107.1
	60.2	76.7	88.3	95.1	99.9	103.8	107.0	112.1	116.1	123.5	128.9	142.5
5 j	54.5	69.2	79.0	84.5	88.4	91.3	93.8	97.5	100.4	105.6	109.2	117.9
	68.4	86.2	98.5	105.6	110.8	114.8	118.1	123.3	127.5	135.1	140.7	154.5
7 j	62.1	78.1	88.8	94.7	98.9	102.1	104.7	108.7	111.9	117.5	121.4	130.7
	78.9	98.1	111.2	118.8	124.1	128.3	131.7	137.1	141.3	149.1	154.7	168.5
10 j	73.2	90.3	101.6	107.9	112.3	115.7	118.4	122.6	125.9	131.7	135.8	145.4
	94.2	116.2	130.9	139.3	145.2	149.8	153.5	159.4	164.0	172.5	178.5	193.2
15 j	88.4	108.6	121.8	129.1	134.3	138.2	141.4	146.4	150.2	157.2	162.0	173.5
	114.2	139.8	156.5	165.9	172.5	177.5	181.6	188.0	193.0	202.0	208.3	223.6
20 j	102.8	126.0	141.1	149.4	155.2	159.6	163.1	168.7	173.0	180.6	185.9	198.3
	133.2	163.1	182.6	193.4	201.0	206.7	211.4	218.8	224.5	234.7	242.0	259.3
25 j	108.4	133.0	148.6	157.1	163.0	167.4	171.0	176.5	180.6	188.0	193.1	204.8
	142.4	174.4	195.2	206.9	215.0	221.2	226.3	234.3	240.4	251.6	259.4	278.4
30 j	128.2	154.9	171.6	180.5	186.6	191.2	194.8	200.4	204.6	212.0	217.0	228.5
	165.9	200.2	222.6	235.2	244.0	250.8	256.3	265.0	271.7	283.8	292.4	313.2

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	132.8	0.4678	303.3	0.7245	53.5	0.5250
5	191.1	0.4693	467.4	0.7471	82.0	0.5470
10	233.5	0.4674	598.8	0.7600	107.6	0.5626
15	258.8	0.4656	682.2	0.7667	125.0	0.5717
20	277.1	0.4641	744.9	0.7714	138.7	0.5781
25	291.6	0.4629	795.9	0.7748	150.1	0.5831
30	303.6	0.4618	839.0	0.7776	160.0	0.5872
40	322.9	0.4600	910.1	0.7820	176.9	0.5936
50	338.2	0.4586	968.0	0.7853	190.9	0.5987
75	366.8	0.4558	1079.7	0.7912	219.1	0.6078
100	387.7	0.4536	1164.4	0.7953	241.3	0.6143
200	440.5	0.4482	1388.9	0.8050	303.4	0.6302

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.