



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Lontzen (INS 63048)

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	8.0	11.5	14.1	15.7	16.8	17.8	18.5	19.8	20.8	22.7	24.2	27.8
20 min	11.9	17.2	21.1	23.5	25.3	26.7	27.9	29.8	31.4	34.3	36.4	41.9
30 min	13.9	20.2	24.9	27.8	29.9	31.6	33.0	35.3	37.1	40.5	43.0	49.5
1 h	17.3	24.6	30.1	33.4	35.8	37.7	39.3	41.9	44.0	47.9	50.8	58.2
2 h	21.0	29.2	35.4	39.1	41.8	44.0	45.8	48.7	51.0	55.4	58.7	67.0
3 h	23.3	32.0	38.5	42.5	45.4	47.6	49.6	52.6	55.1	59.7	63.2	71.9
6 h	28.2	36.7	43.1	46.9	49.6	51.9	53.7	56.7	59.1	63.5	66.8	75.2
12 h	34.9	45.0	52.4	56.9	60.2	62.8	64.9	68.4	71.2	76.4	80.3	90.1
1 j	43.3	55.0	63.4	68.4	72.1	74.9	77.3	81.1	84.1	89.7	93.7	104.0
2 j	56.5	71.2	81.6	87.6	91.9	95.3	98.1	102.6	106.1	112.5	117.2	128.8
3 j	61.3	77.3	88.5	94.9	99.5	103.1	106.0	110.7	114.4	121.1	126.0	137.9
4 j	67.2	84.5	96.4	103.2	108.0	111.8	114.9	119.8	123.6	130.7	135.7	148.0
5 j	76.4	95.5	108.5	116.0	121.3	125.4	128.7	134.0	138.2	145.7	151.1	164.3
7 j	89.0	109.7	123.6	131.6	137.2	141.5	145.0	150.6	154.9	162.8	168.4	182.0
10 j	106.9	131.5	147.9	157.1	163.6	168.6	172.7	179.1	184.0	193.0	199.4	214.7
15 j	129.8	158.4	177.1	187.5	194.8	200.4	205.0	212.1	217.6	227.5	234.5	251.2
20 j	151.3	184.9	206.7	218.8	227.2	233.7	238.9	247.0	253.3	264.6	272.5	291.3
25 j	162.9	198.5	221.4	234.1	242.9	249.6	255.0	263.5	270.0	281.6	289.8	309.1
30 j	188.5	226.0	250.0	263.2	272.3	279.3	284.9	293.7	300.4	312.4	320.8	340.6

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	8.0	11.5	14.1	15.7	16.8	17.8	18.5	19.8	20.8	22.7	24.2	27.8
	0.3	0.5	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.2	3.0
20 min	11.9	17.2	21.1	23.5	25.3	26.7	27.9	29.8	31.4	34.3	36.4	41.9
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
30 min	13.9	20.2	24.9	27.8	29.9	31.6	33.0	35.3	37.1	40.5	43.0	49.5
	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.2
1 h	17.3	24.6	30.1	33.4	35.8	37.7	39.3	41.9	44.0	47.9	50.8	58.2
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.1
2 h	21.0	29.2	35.4	39.1	41.8	44.0	45.8	48.7	51.0	55.4	58.7	67.0
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.9	3.2	3.8	4.3	5.7
3 h	23.3	32.0	38.5	42.5	45.4	47.6	49.6	52.6	55.1	59.7	63.2	71.9
	0.8	1.2	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.5	3.9	5.1
6 h	28.2	36.7	43.1	46.9	49.6	51.9	53.7	56.7	59.1	63.5	66.8	75.2
	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	34.9	45.0	52.4	56.9	60.2	62.8	64.9	68.4	71.2	76.4	80.3	90.1
	1.3	1.6	2.1	2.5	2.9	3.2	3.6	4.1	4.6	5.6	6.4	8.6
1 j	43.3	55.0	63.4	68.4	72.1	74.9	77.3	81.1	84.1	89.7	93.7	104.0
	1.5	1.6	1.9	2.0	2.2	2.3	2.5	2.7	2.9	3.3	3.7	4.7
2 j	56.5	71.2	81.6	87.6	91.9	95.3	98.1	102.6	106.1	112.5	117.2	128.8
	2.2	2.7	3.2	3.6	3.9	4.2	4.5	4.9	5.3	6.0	6.7	8.4
3 j	61.3	77.3	88.5	94.9	99.5	103.1	106.0	110.7	114.4	121.1	126.0	137.9
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.9	5.2	5.5	5.9	6.3	7.1	7.7	9.3
4 j	67.2	84.5	96.4	103.2	108.0	111.8	114.9	119.8	123.6	130.7	135.7	148.0
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.3	5.5	5.7	6.1	6.5	7.1	7.6	9.0
5 j	76.4	95.5	108.5	116.0	121.3	125.4	128.7	134.0	138.2	145.7	151.1	164.3
	3.7	4.6	5.3	5.8	6.1	6.4	6.6	7.1	7.4	8.1	8.6	10.0
7 j	89.0	109.7	123.6	131.6	137.2	141.5	145.0	150.6	154.9	162.8	168.4	182.0
	4.5	5.4	6.1	6.5	6.8	7.0	7.2	7.6	7.9	8.4	8.9	10.0
10 j	106.9	131.5	147.9	157.1	163.6	168.6	172.7	179.1	184.0	193.0	199.4	214.7
	5.7	7.1	8.0	8.6	9.0	9.4	9.7	10.1	10.5	11.2	11.8	13.2
15 j	129.8	158.4	177.1	187.5	194.8	200.4	205.0	212.1	217.6	227.5	234.5	251.2
	7.0	8.5	9.5	10.1	10.5	10.8	11.1	11.5	11.8	12.4	12.9	14.0
20 j	151.3	184.9	206.7	218.8	227.2	233.7	238.9	247.0	253.3	264.6	272.5	291.3
	8.2	10.0	11.3	11.9	12.4	12.8	13.1	13.6	14.0	14.7	15.3	16.6
25 j	162.9	198.5	221.4	234.1	242.9	249.6	255.0	263.5	270.0	281.6	289.8	309.1
	9.2	11.3	12.8	13.7	14.3	14.8	15.3	16.0	16.6	17.6	18.5	20.6
30 j	188.5	226.0	250.0	263.2	272.3	279.3	284.9	293.7	300.4	312.4	320.8	340.6
	10.0	12.1	13.7	14.6	15.4	15.9	16.4	17.3	17.9	19.2	20.2	22.7

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	7.5	10.6	12.8	14.0	14.9	15.6	16.2	17.1	17.7	19.0	19.9	22.0
	8.6	12.4	15.4	17.3	18.8	19.9	20.9	22.6	23.9	26.5	28.4	33.6
20 min	11.0	15.7	19.0	20.9	22.2	23.2	24.1	25.4	26.5	28.4	29.7	33.0
	12.7	18.6	23.3	26.2	28.4	30.2	31.8	34.2	36.3	40.2	43.1	50.9
30 min	12.9	18.7	23.0	25.5	27.3	28.8	30.0	31.9	33.4	36.1	38.2	43.2
	15.0	21.7	26.9	30.1	32.5	34.4	36.0	38.7	40.8	44.9	47.9	55.9
1 h	16.1	22.7	27.5	30.2	32.2	33.7	35.0	36.9	38.5	41.3	43.3	48.3
	18.5	26.5	32.6	36.5	39.4	41.7	43.7	46.9	49.5	54.5	58.3	68.2
2 h	19.5	27.0	32.4	35.5	37.7	39.4	40.8	43.1	44.8	48.0	50.2	55.7
	22.4	31.4	38.4	42.7	45.9	48.5	50.7	54.3	57.3	62.9	67.1	78.2
3 h	21.6	29.7	35.5	38.9	41.4	43.3	44.8	47.3	49.3	52.9	55.5	61.9
	24.9	34.4	41.6	46.1	49.4	52.0	54.3	57.9	60.9	66.6	70.8	81.9
6 h	26.3	34.4	40.0	43.3	45.5	47.2	48.7	50.8	52.5	55.6	57.7	62.7
	30.1	39.1	46.1	50.5	53.8	56.5	58.8	62.5	65.6	71.5	75.9	87.7
12 h	32.4	41.9	48.3	52.0	54.5	56.4	58.0	60.4	62.2	65.5	67.8	73.1
	37.4	48.1	56.5	61.8	65.8	69.1	71.9	76.4	80.2	87.3	92.7	107.0
1 j	40.5	51.8	59.8	64.4	67.8	70.3	72.4	75.8	78.4	83.1	86.5	94.9
	46.2	58.2	67.1	72.4	76.4	79.5	82.1	86.4	89.8	96.2	101.0	113.2
2 j	52.2	65.9	75.2	80.5	84.2	87.1	89.4	92.9	95.7	100.7	104.2	112.5
	60.9	76.5	87.9	94.7	99.6	103.6	106.9	112.2	116.4	124.4	130.3	145.2
3 j	55.8	70.5	80.4	86.0	89.9	92.9	95.3	99.1	102.0	107.3	110.9	119.6
	66.8	84.1	96.5	103.8	109.1	113.3	116.7	122.3	126.7	135.0	141.0	156.2
4 j	60.9	76.8	87.5	93.5	97.7	101.0	103.6	107.8	111.0	116.7	120.8	130.4
	73.5	92.2	105.2	112.9	118.3	122.6	126.2	131.8	136.3	144.6	150.6	165.7
5 j	69.1	86.5	98.1	104.7	109.3	112.8	115.7	120.2	123.7	129.9	134.3	144.7
	83.7	104.6	119.0	127.3	133.3	137.9	141.7	147.9	152.7	161.5	167.9	183.9
7 j	80.1	99.1	111.8	118.9	123.9	127.7	130.9	135.7	139.5	146.3	151.0	162.4
	97.8	120.3	135.5	144.2	150.4	155.3	159.2	165.5	170.4	179.3	185.8	201.6
10 j	95.7	117.7	132.1	140.3	145.9	150.2	153.8	159.2	163.5	171.0	176.3	188.8
	118.1	145.4	163.6	174.0	181.3	187.0	191.6	198.9	204.6	215.0	222.4	240.6
15 j	116.2	141.8	158.4	167.8	174.3	179.2	183.3	189.6	194.4	203.1	209.2	223.7
	143.5	175.0	195.7	207.3	215.4	221.6	226.7	234.6	240.8	251.9	259.8	278.7
20 j	135.2	165.2	184.6	195.4	202.9	208.6	213.2	220.4	225.9	235.7	242.6	258.8
	167.4	204.6	228.7	242.2	251.6	258.8	264.6	273.7	280.8	293.5	302.4	323.9
25 j	144.9	176.4	196.4	207.3	214.8	220.5	225.1	232.2	237.5	247.0	253.6	268.8
	180.9	220.6	246.4	260.9	270.9	278.7	284.9	294.8	302.4	316.2	325.9	349.4
30 j	168.9	202.3	223.2	234.5	242.2	248.1	252.7	259.9	265.3	274.8	281.3	296.2
	208.1	249.7	276.8	291.9	302.5	310.6	317.2	327.5	335.5	350.0	360.3	385.0

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	143.2	0.4718	297.4	0.6989	50.0	0.4940
5	200.7	0.4621	470.9	0.7271	68.6	0.5057
10	242.3	0.4552	610.7	0.7425	85.5	0.5165
15	267.1	0.4512	699.7	0.7505	96.9	0.5232
20	285.0	0.4484	766.7	0.7558	105.8	0.5282
25	299.2	0.4462	821.2	0.7598	113.3	0.5322
30	311.0	0.4444	867.4	0.7630	119.8	0.5355
40	329.9	0.4415	943.6	0.7680	130.7	0.5407
50	345.0	0.4393	1005.6	0.7717	139.8	0.5449
75	373.0	0.4352	1125.4	0.7783	158.0	0.5526
100	393.5	0.4323	1216.3	0.7829	172.2	0.5582
200	445.1	0.4251	1457.6	0.7937	211.9	0.5720

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.