



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Lobbès (INS 56044)

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	7.7	11.1	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
20 min	11.2	16.1	19.8	22.0	23.7	25.0	26.1	27.9	29.3	32.0	34.0	39.1
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.3	33.5	35.2	38.4	40.9	47.0
1 h	16.4	23.1	28.0	31.0	33.3	35.0	36.5	38.9	40.8	44.3	47.0	53.8
2 h	19.7	27.2	32.8	36.2	38.7	40.7	42.3	45.0	47.1	51.1	54.1	61.6
3 h	21.9	30.1	36.2	39.9	42.6	44.7	46.5	49.4	51.7	56.0	59.2	67.4
6 h	26.4	34.8	40.9	44.7	47.4	49.6	51.4	54.3	56.6	61.0	64.2	72.4
12 h	32.3	42.3	49.6	54.1	57.3	59.9	62.0	65.5	68.2	73.4	77.2	86.9
1 j	39.9	51.5	59.7	64.7	68.2	71.0	73.3	77.1	80.0	85.5	89.5	99.6
2 j	51.1	65.1	74.9	80.6	84.8	88.0	90.6	94.9	98.2	104.4	108.8	119.9
3 j	54.7	69.7	80.1	86.1	90.4	93.7	96.5	100.8	104.3	110.5	115.1	126.2
4 j	59.6	75.6	86.6	93.0	97.5	100.9	103.8	108.4	111.9	118.4	123.1	134.5
5 j	67.7	85.1	97.0	103.8	108.6	112.4	115.4	120.3	124.1	131.0	135.9	147.9
7 j	78.2	97.1	109.9	117.1	122.2	126.2	129.4	134.5	138.4	145.6	150.7	163.1
10 j	93.4	115.1	129.5	137.6	143.3	147.7	151.3	156.9	161.3	169.2	174.8	188.3
15 j	113.2	138.5	155.0	164.2	170.7	175.6	179.7	186.0	190.8	199.6	205.8	220.5
20 j	131.9	161.4	180.5	191.2	198.6	204.3	208.8	216.0	221.5	231.4	238.4	254.9
25 j	141.1	172.4	192.6	203.8	211.5	217.4	222.2	229.6	235.3	245.6	252.8	269.8
30 j	164.4	197.8	219.2	231.0	239.1	245.3	250.4	258.2	264.1	274.9	282.3	300.0

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	7.7	11.1	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.2	16.1	19.8	22.0	23.7	25.0	26.1	27.9	29.3	32.0	34.0	39.1
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	2.0	2.4	2.8	3.8
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.3	33.5	35.2	38.4	40.9	47.0
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.1	2.3	3.1
1 h	16.4	23.1	28.0	31.0	33.3	35.0	36.5	38.9	40.8	44.3	47.0	53.8
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.7	27.2	32.8	36.2	38.7	40.7	42.3	45.0	47.1	51.1	54.1	61.6
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 h	21.9	30.1	36.2	39.9	42.6	44.7	46.5	49.4	51.7	56.0	59.2	67.4
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	26.4	34.8	40.9	44.7	47.4	49.6	51.4	54.3	56.6	61.0	64.2	72.4
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.3	42.3	49.6	54.1	57.3	59.9	62.0	65.5	68.2	73.4	77.2	86.9
	1.0	1.3	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.3
1 j	39.9	51.5	59.7	64.7	68.2	71.0	73.3	77.1	80.0	85.5	89.5	99.6
	1.0	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.8
2 j	51.1	65.1	74.9	80.6	84.8	88.0	90.6	94.9	98.2	104.4	108.8	119.9
	1.4	1.9	2.6	3.0	3.4	3.7	4.0	4.5	5.0	5.8	6.5	8.3
3 j	54.7	69.7	80.1	86.1	90.4	93.7	96.5	100.8	104.3	110.5	115.1	126.2
	1.8	2.4	3.0	3.5	3.9	4.3	4.6	5.1	5.5	6.3	7.0	8.7
4 j	59.6	75.6	86.6	93.0	97.5	100.9	103.8	108.4	111.9	118.4	123.1	134.5
	2.0	2.6	3.1	3.5	3.9	4.1	4.4	4.8	5.1	5.8	6.3	7.8
5 j	67.7	85.1	97.0	103.8	108.6	112.4	115.4	120.3	124.1	131.0	135.9	147.9
	2.3	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.4	6.0	6.5	7.9
7 j	78.2	97.1	109.9	117.1	122.2	126.2	129.4	134.5	138.4	145.6	150.7	163.1
	2.8	3.4	3.8	4.2	4.4	4.6	4.8	5.1	5.4	5.9	6.4	7.5
10 j	93.4	115.1	129.5	137.6	143.3	147.7	151.3	156.9	161.3	169.2	174.8	188.3
	3.5	4.4	5.0	5.4	5.7	6.0	6.2	6.6	6.9	7.5	7.9	9.2
15 j	113.2	138.5	155.0	164.2	170.7	175.6	179.7	186.0	190.8	199.6	205.8	220.5
	4.3	5.2	5.9	6.2	6.5	6.7	6.9	7.1	7.4	7.8	8.1	8.9
20 j	131.9	161.4	180.5	191.2	198.6	204.3	208.8	216.0	221.5	231.4	238.4	254.9
	5.1	6.3	7.0	7.5	7.8	8.1	8.3	8.6	8.9	9.4	9.8	10.9
25 j	141.1	172.4	192.6	203.8	211.5	217.4	222.2	229.6	235.3	245.6	252.8	269.8
	5.7	7.1	8.2	8.9	9.4	9.8	10.2	10.8	11.3	12.2	12.9	14.9
30 j	164.4	197.8	219.2	231.0	239.1	245.3	250.4	258.2	264.1	274.9	282.3	300.0
	6.2	7.8	9.1	10.0	10.6	11.2	11.7	12.4	13.1	14.4	15.3	17.8

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	7.3	10.4	12.5	13.8	14.6	15.3	15.8	16.7	17.4	18.6	19.5	21.5
	8.1	11.7	14.6	16.5	17.9	19.0	19.9	21.5	22.8	25.3	27.2	32.2
20 min	10.6	15.1	18.2	20.1	21.3	22.3	23.2	24.5	25.5	27.3	28.6	31.7
	11.8	17.1	21.3	24.0	26.0	27.6	29.0	31.3	33.1	36.7	39.4	46.5
30 min	12.4	18.1	22.1	24.5	26.2	27.5	28.7	30.4	31.8	34.4	36.3	40.9
	14.0	20.3	25.2	28.3	30.6	32.4	34.0	36.5	38.6	42.5	45.4	53.2
1 h	15.5	21.7	26.1	28.6	30.4	31.8	32.9	34.7	36.1	38.6	40.5	44.9
	17.3	24.4	30.0	33.5	36.1	38.3	40.1	43.0	45.4	50.0	53.5	62.7
2 h	18.7	25.7	30.6	33.4	35.4	37.0	38.2	40.3	41.8	44.7	46.7	51.6
	20.7	28.8	35.1	39.0	42.0	44.4	46.4	49.7	52.4	57.6	61.5	71.7
3 h	20.6	28.3	33.8	37.0	39.3	41.0	42.5	44.8	46.6	50.0	52.3	58.2
	23.1	31.8	38.5	42.7	45.8	48.4	50.5	53.9	56.8	62.1	66.1	76.7
6 h	25.0	32.9	38.4	41.5	43.7	45.4	46.7	48.8	50.4	53.3	55.4	60.2
	27.8	36.6	43.5	47.8	51.1	53.8	56.0	59.8	62.8	68.6	73.0	84.6
12 h	30.4	39.8	46.1	49.7	52.2	54.1	55.6	58.0	59.9	63.1	65.4	70.7
	34.2	44.8	53.1	58.4	62.4	65.7	68.4	72.9	76.6	83.7	89.0	103.1
1 j	38.0	49.1	56.8	61.2	64.4	66.9	68.9	72.0	74.5	79.1	82.3	90.3
	41.8	53.8	62.7	68.1	72.0	75.2	77.8	82.1	85.5	92.0	96.7	109.0
2 j	48.3	61.3	69.9	74.7	78.1	80.6	82.7	86.0	88.5	93.0	96.1	103.6
	53.9	68.9	79.9	86.6	91.4	95.3	98.5	103.8	107.9	115.8	121.5	136.1
3 j	51.2	65.0	74.1	79.1	82.7	85.3	87.5	90.9	93.5	98.2	101.4	109.2
	58.2	74.3	86.0	93.0	98.1	102.1	105.4	110.8	115.0	122.9	128.7	143.3
4 j	55.6	70.6	80.5	86.0	89.9	92.9	95.3	99.0	101.9	107.1	110.7	119.3
	63.6	80.7	92.8	99.9	105.0	109.0	112.4	117.7	121.9	129.8	135.5	149.7
5 j	63.1	79.3	90.1	96.2	100.4	103.6	106.3	110.4	113.5	119.1	123.1	132.4
	72.3	91.0	103.9	111.4	116.9	121.1	124.6	130.2	134.6	142.8	148.7	163.4
7 j	72.8	90.5	102.3	108.9	113.5	117.1	119.9	124.4	127.8	134.0	138.3	148.4
	83.7	103.7	117.4	125.3	130.9	135.3	138.9	144.6	149.0	157.3	163.2	177.9
10 j	86.5	106.5	119.7	127.0	132.1	136.0	139.2	144.1	147.8	154.6	159.2	170.2
	100.2	123.6	139.2	148.2	154.5	159.4	163.4	169.8	174.7	183.8	190.3	206.3
15 j	104.8	128.2	143.5	152.0	158.0	162.5	166.2	172.0	176.4	184.4	189.9	203.1
	121.6	148.7	166.5	176.5	183.4	188.8	193.1	200.0	205.2	214.8	221.6	238.0
20 j	121.9	149.1	166.7	176.5	183.3	188.5	192.6	199.1	204.1	213.0	219.1	233.6
	141.9	173.7	194.3	205.9	213.9	220.0	225.0	232.9	238.9	249.9	257.6	276.3
25 j	130.0	158.5	176.5	186.4	193.1	198.2	202.2	208.5	213.3	221.7	227.4	240.6
	152.2	186.3	208.6	221.1	229.9	236.6	242.1	250.7	257.4	269.6	278.2	298.9
30 j	152.2	182.6	201.4	211.5	218.3	223.4	227.5	233.8	238.5	246.7	252.3	265.0
	176.5	213.0	237.0	250.5	259.9	267.2	273.2	282.6	289.8	303.0	312.3	334.9

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	138.2	0.4743	296.8	0.7117	51.4	0.5101
5	196.7	0.4711	462.7	0.7368	75.0	0.5276
10	239.1	0.4670	596.0	0.7507	96.3	0.5411
15	264.4	0.4643	680.7	0.7580	110.7	0.5492
20	282.8	0.4623	744.4	0.7630	121.9	0.5550
25	297.2	0.4606	796.1	0.7667	131.4	0.5596
30	309.2	0.4592	840.0	0.7697	139.5	0.5633
40	328.5	0.4570	912.4	0.7743	153.3	0.5693
50	343.8	0.4552	971.2	0.7778	164.9	0.5739
75	372.4	0.4518	1084.9	0.7840	188.0	0.5825
100	393.3	0.4493	1171.1	0.7883	206.1	0.5886
200	446.0	0.4431	1399.8	0.7985	256.8	0.6035

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.