



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Lessines (INS 55023)

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	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.2	21.3	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	30.9	32.8	37.8
30 min	12.9	18.7	23.1	25.7	27.7	29.2	30.5	32.6	34.3	37.5	39.8	45.8
1 h	16.0	22.3	27.1	30.0	32.1	33.8	35.2	37.4	39.2	42.7	45.2	51.7
2 h	19.1	26.3	31.6	34.9	37.2	39.1	40.7	43.2	45.3	49.1	51.9	59.2
3 h	21.2	29.2	35.1	38.6	41.2	43.3	45.1	47.9	50.1	54.3	57.4	65.3
6 h	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.5	50.3	53.2	55.5	59.8	63.0	71.1
12 h	31.1	41.0	48.4	52.8	56.0	58.5	60.7	64.1	66.8	72.0	75.8	85.4
1 j	37.8	49.2	57.4	62.3	65.8	68.6	70.9	74.6	77.5	82.9	86.9	96.9
2 j	47.7	61.2	70.7	76.3	80.3	83.4	86.0	90.1	93.3	99.3	103.6	114.3
3 j	50.6	64.9	74.8	80.6	84.7	87.9	90.5	94.7	97.9	104.0	108.3	118.9
4 j	54.9	70.1	80.6	86.6	90.9	94.2	96.9	101.2	104.6	110.8	115.2	126.1
5 j	62.2	78.7	89.8	96.2	100.8	104.3	107.2	111.7	115.3	121.8	126.4	137.7
7 j	71.5	89.3	101.3	108.1	112.9	116.6	119.6	124.4	128.1	134.9	139.7	151.4
10 j	85.0	104.8	118.0	125.4	130.7	134.7	138.0	143.1	147.1	154.3	159.5	171.8
15 j	102.9	126.0	141.2	149.7	155.6	160.2	163.9	169.7	174.1	182.2	187.9	201.4
20 j	119.8	146.8	164.3	174.0	180.7	185.9	190.1	196.7	201.7	210.8	217.1	232.2
25 j	127.4	156.2	174.6	184.8	191.9	197.3	201.7	208.5	213.8	223.2	229.7	245.3
30 j	149.3	180.2	200.0	210.9	218.4	224.2	228.8	236.0	241.6	251.4	258.4	274.7

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	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	22.9	26.4
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.6	19.2	21.3	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	30.9	32.8	37.8
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4	2.7	3.7
30 min	12.9	18.7	23.1	25.7	27.7	29.2	30.5	32.6	34.3	37.5	39.8	45.8
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	16.0	22.3	27.1	30.0	32.1	33.8	35.2	37.4	39.2	42.7	45.2	51.7
	0.5	0.9	1.3	1.5	1.8	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
2 h	19.1	26.3	31.6	34.9	37.2	39.1	40.7	43.2	45.3	49.1	51.9	59.2
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	2.8	3.1	3.6	4.1	5.4
3 h	21.2	29.2	35.1	38.6	41.2	43.3	45.1	47.9	50.1	54.3	57.4	65.3
	0.8	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.5	3.9	5.1
6 h	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.5	50.3	53.2	55.5	59.8	63.0	71.1
	1.0	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	31.1	41.0	48.4	52.8	56.0	58.5	60.7	64.1	66.8	72.0	75.8	85.4
	1.4	1.7	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	37.8	49.2	57.4	62.3	65.8	68.6	70.9	74.6	77.5	82.9	86.9	96.9
	1.7	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.2	3.4	3.9	4.3	5.4
2 j	47.7	61.2	70.7	76.3	80.3	83.4	86.0	90.1	93.3	99.3	103.6	114.3
	2.6	3.2	3.8	4.3	4.6	5.0	5.2	5.7	6.2	7.0	7.6	9.4
3 j	50.6	64.9	74.8	80.6	84.7	87.9	90.5	94.7	97.9	104.0	108.3	118.9
	3.2	4.0	4.7	5.2	5.6	5.9	6.2	6.7	7.1	7.9	8.5	10.2
4 j	54.9	70.1	80.6	86.6	90.9	94.2	96.9	101.2	104.6	110.8	115.2	126.1
	3.7	4.5	5.1	5.5	5.8	6.1	6.4	6.8	7.1	7.8	8.3	9.7
5 j	62.2	78.7	89.8	96.2	100.8	104.3	107.2	111.7	115.3	121.8	126.4	137.7
	4.2	5.1	5.8	6.3	6.6	6.9	7.1	7.5	7.8	8.5	9.0	10.3
7 j	71.5	89.3	101.3	108.1	112.9	116.6	119.6	124.4	128.1	134.9	139.7	151.4
	5.2	6.1	6.8	7.2	7.5	7.8	8.0	8.4	8.7	9.3	9.7	10.8
10 j	85.0	104.8	118.0	125.4	130.7	134.7	138.0	143.1	147.1	154.3	159.5	171.8
	6.5	7.9	8.9	9.5	10.0	10.3	10.6	11.1	11.5	12.2	12.7	14.1
15 j	102.9	126.0	141.2	149.7	155.6	160.2	163.9	169.7	174.1	182.2	187.9	201.4
	7.9	9.6	10.6	11.3	11.7	12.0	12.3	12.7	13.0	13.6	14.1	15.2
20 j	119.8	146.8	164.3	174.0	180.7	185.9	190.1	196.7	201.7	210.8	217.1	232.2
	9.3	11.3	12.7	13.4	13.9	14.3	14.7	15.2	15.6	16.4	16.9	18.3
25 j	127.4	156.2	174.6	184.8	191.9	197.3	201.7	208.5	213.8	223.2	229.7	245.3
	10.4	12.7	14.2	15.0	15.7	16.2	16.6	17.3	17.8	18.8	19.6	21.5
30 j	149.3	180.2	200.0	210.9	218.4	224.2	228.8	236.0	241.6	251.4	258.4	274.7
	11.5	13.8	15.4	16.4	17.1	17.7	18.2	19.0	19.6	20.9	21.8	24.2

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	7.1	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.6	21.2	22.5	24.9	26.7	31.7
20 min	10.1	14.4	17.4	19.2	20.5	21.4	22.2	23.5	24.5	26.2	27.5	30.6
	11.7	16.9	20.9	23.5	25.4	26.9	28.2	30.4	32.2	35.6	38.2	45.0
30 min	12.0	17.3	21.2	23.5	25.1	26.4	27.5	29.2	30.5	33.0	34.8	39.2
	13.8	20.1	24.9	28.0	30.2	32.0	33.6	36.1	38.1	42.0	44.9	52.5
1 h	14.9	20.6	24.6	27.0	28.6	29.9	31.0	32.7	34.0	36.4	38.1	42.3
	17.1	24.1	29.6	33.0	35.5	37.6	39.3	42.2	44.5	48.9	52.3	61.1
2 h	17.8	24.1	28.7	31.4	33.2	34.7	35.9	37.8	39.3	42.0	43.9	48.5
	20.5	28.5	34.6	38.4	41.3	43.6	45.5	48.7	51.3	56.3	60.0	69.8
3 h	19.6	26.9	32.1	35.1	37.3	39.0	40.4	42.6	44.3	47.5	49.8	55.4
	22.8	31.4	38.0	42.1	45.2	47.7	49.7	53.1	55.9	61.1	65.0	75.3
6 h	23.7	31.5	36.9	40.0	42.1	43.8	45.1	47.2	48.9	51.8	53.8	58.6
	27.5	36.3	43.0	47.3	50.6	53.2	55.4	59.1	62.1	67.8	72.2	83.6
12 h	28.4	37.8	44.2	47.9	50.4	52.3	53.9	56.3	58.1	61.4	63.7	69.1
	33.8	44.3	52.5	57.7	61.6	64.8	67.5	71.9	75.5	82.5	87.8	101.7
1 j	34.6	45.5	53.1	57.6	60.7	63.1	65.1	68.3	70.8	75.3	78.5	86.4
	41.1	53.0	61.7	67.0	70.9	74.0	76.6	80.9	84.2	90.6	95.3	107.4
2 j	42.7	55.0	63.3	68.0	71.2	73.7	75.7	78.8	81.2	85.6	88.6	95.7
	52.8	67.4	78.2	84.6	89.4	93.1	96.3	101.3	105.4	112.9	118.5	132.8
3 j	44.3	57.1	65.7	70.5	73.8	76.3	78.4	81.6	84.1	88.5	91.6	98.9
	56.9	72.7	84.0	90.7	95.6	99.4	102.6	107.7	111.8	119.4	124.9	138.9
4 j	47.6	61.4	70.6	75.8	79.4	82.2	84.4	88.0	90.7	95.6	99.0	107.1
	62.1	78.8	90.5	97.4	102.3	106.2	109.4	114.5	118.5	126.0	131.5	145.0
5 j	53.9	68.6	78.4	83.9	87.8	90.8	93.2	97.0	99.9	105.1	108.8	117.5
	70.6	88.7	101.3	108.5	113.7	117.8	121.1	126.5	130.6	138.4	144.0	157.9
7 j	61.4	77.4	88.0	93.9	98.1	101.3	103.9	108.0	111.1	116.8	120.7	130.1
	81.6	101.3	114.6	122.3	127.7	131.9	135.4	140.9	145.2	153.0	158.7	172.6
10 j	72.3	89.3	100.5	106.7	111.1	114.5	117.2	121.4	124.7	130.5	134.6	144.2
	97.6	120.3	135.5	144.1	150.2	154.9	158.7	164.8	169.5	178.2	184.3	199.3
15 j	87.3	107.3	120.3	127.7	132.8	136.7	139.8	144.8	148.6	155.5	160.3	171.7
	118.4	144.8	162.1	171.8	178.5	183.7	187.9	194.6	199.7	208.9	215.4	231.1
20 j	101.5	124.5	139.4	147.7	153.4	157.8	161.3	166.9	171.1	178.6	183.9	196.3
	138.1	169.0	189.1	200.3	208.1	214.1	218.9	226.5	232.3	242.9	250.3	268.1
25 j	107.0	131.4	146.9	155.4	161.2	165.6	169.2	174.6	178.8	186.2	191.3	203.1
	147.9	181.0	202.4	214.3	222.7	229.1	234.3	242.4	248.7	260.1	268.1	287.5
30 j	126.7	153.2	169.8	178.8	184.9	189.5	193.2	198.8	203.1	210.5	215.7	227.3
	172.0	207.2	230.2	243.0	252.0	258.9	264.5	273.2	280.0	292.3	301.1	322.0

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	133.2	0.4674	303.4	0.7231	53.2	0.5230
5	191.4	0.4681	468.4	0.7461	80.9	0.5443
10	233.7	0.4658	600.7	0.7591	105.8	0.5596
15	258.9	0.4639	684.6	0.7660	122.8	0.5685
20	277.2	0.4624	747.7	0.7707	136.1	0.5748
25	291.6	0.4611	798.9	0.7742	147.2	0.5798
30	303.6	0.4599	842.4	0.7770	156.9	0.5838
40	322.8	0.4581	914.0	0.7814	173.2	0.5902
50	338.1	0.4566	972.2	0.7847	186.9	0.5951
75	366.6	0.4536	1084.6	0.7906	214.2	0.6042
100	387.4	0.4515	1169.9	0.7948	235.8	0.6107
200	440.0	0.4459	1395.8	0.8046	296.1	0.6263

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.