



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Woluwe-Saint-Lambert (INS 21018)

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	16.0	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	30.9	32.8	37.7
30 min	12.9	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.3	37.4	39.8	45.8
1 h	16.0	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.4	39.2	42.6	45.1	51.6
2 h	19.1	26.3	31.6	34.8	37.2	39.1	40.6	43.2	45.2	49.0	51.8	59.0
3 h	21.2	29.1	35.0	38.6	41.2	43.3	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	31.1	41.0	48.3	52.7	55.9	58.5	60.6	64.0	66.8	71.9	75.7	85.3
1 j	37.9	49.3	57.5	62.4	65.9	68.7	71.0	74.7	77.6	83.1	87.0	97.0
2 j	47.9	61.4	70.9	76.5	80.5	83.6	86.2	90.3	93.5	99.5	103.8	114.5
3 j	50.8	65.1	75.1	80.8	84.9	88.1	90.8	95.0	98.2	104.3	108.6	119.3
4 j	55.1	70.4	80.8	86.9	91.2	94.5	97.2	101.6	104.9	111.1	115.6	126.5
5 j	62.5	79.0	90.2	96.6	101.1	104.7	107.6	112.1	115.7	122.2	126.8	138.2
7 j	71.8	89.7	101.7	108.5	113.3	117.1	120.1	124.9	128.6	135.4	140.2	151.9
10 j	85.4	105.3	118.5	126.0	131.3	135.3	138.6	143.8	147.8	155.0	160.2	172.6
15 j	103.4	126.6	141.9	150.4	156.4	160.9	164.6	170.5	174.9	183.0	188.7	202.3
20 j	120.4	147.5	165.0	174.8	181.6	186.8	191.0	197.6	202.6	211.7	218.1	233.3
25 j	128.1	156.9	175.5	185.7	192.9	198.3	202.7	209.5	214.8	224.2	230.8	246.5
30 j	150.0	181.1	200.9	211.8	219.4	225.2	229.8	237.1	242.6	252.6	259.5	275.9

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	7.6	10.9	13.3	14.8	16.0	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	30.9	32.8	37.7
	0.3	0.5	0.8	0.9	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	34.3	37.4	39.8	45.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.0	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.4	39.2	42.6	45.1	51.6
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.5
2 h	19.1	26.3	31.6	34.8	37.2	39.1	40.6	43.2	45.2	49.0	51.8	59.0
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	2.0	2.1	2.5	2.8	3.3	3.8	5.1
3 h	21.2	29.1	35.0	38.6	41.2	43.3	45.0	47.8	50.0	54.2	57.3	65.2
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	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	31.1	41.0	48.3	52.7	55.9	58.5	60.6	64.0	66.8	71.9	75.7	85.3
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	37.9	49.3	57.5	62.4	65.9	68.7	71.0	74.7	77.6	83.1	87.0	97.0
	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	5.1
2 j	47.9	61.4	70.9	76.5	80.5	83.6	86.2	90.3	93.5	99.5	103.8	114.5
	1.7	2.3	2.9	3.4	3.8	4.2	4.5	5.0	5.4	6.3	7.0	8.8
3 j	50.8	65.1	75.1	80.8	84.9	88.1	90.8	95.0	98.2	104.3	108.6	119.3
	2.1	2.7	3.4	4.0	4.4	4.7	5.0	5.5	6.0	6.8	7.4	9.2
4 j	55.1	70.4	80.8	86.9	91.2	94.5	97.2	101.6	104.9	111.1	115.6	126.5
	2.4	3.0	3.6	4.0	4.3	4.6	4.8	5.2	5.6	6.3	6.8	8.2
5 j	62.5	79.0	90.2	96.6	101.1	104.7	107.6	112.1	115.7	122.2	126.8	138.2
	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.1	5.5	5.8	6.4	6.9	8.3
7 j	71.8	89.7	101.7	108.5	113.3	117.1	120.1	124.9	128.6	135.4	140.2	151.9
	3.2	3.9	4.4	4.8	5.1	5.3	5.5	5.8	6.1	6.7	7.1	8.2
10 j	85.4	105.3	118.5	126.0	131.3	135.3	138.6	143.8	147.8	155.0	160.2	172.6
	4.0	5.0	5.7	6.1	6.5	6.7	7.0	7.4	7.7	8.3	8.8	10.0
15 j	103.4	126.6	141.9	150.4	156.4	160.9	164.6	170.5	174.9	183.0	188.7	202.3
	5.0	6.0	6.7	7.1	7.4	7.6	7.8	8.1	8.4	8.8	9.1	9.9
20 j	120.4	147.5	165.0	174.8	181.6	186.8	191.0	197.6	202.6	211.7	218.1	233.3
	5.9	7.2	8.1	8.6	8.9	9.2	9.5	9.8	10.2	10.7	11.2	12.3
25 j	128.1	156.9	175.5	185.7	192.9	198.3	202.7	209.5	214.8	224.2	230.8	246.5
	6.5	8.1	9.2	9.9	10.4	10.9	11.2	11.8	12.3	13.2	13.9	15.7
30 j	150.0	181.1	200.9	211.8	219.4	225.2	229.8	237.1	242.6	252.6	259.5	275.9
	7.2	8.9	10.2	11.1	11.8	12.3	12.8	13.6	14.2	15.4	16.4	18.8

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	7.2	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	17.7	19.4	20.7	21.7	22.5	23.7	24.7	26.5	27.7	30.8
	11.5	16.6	20.6	23.2	25.1	26.6	27.9	30.1	31.9	35.2	37.8	44.6
30 min	12.1	17.5	21.4	23.7	25.3	26.6	27.7	29.4	30.7	33.2	34.9	39.4
	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	25.0	27.3	29.0	30.3	31.4	33.1	34.4	36.8	38.5	42.7
	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	24.6	29.2	31.9	33.8	35.2	36.4	38.3	39.8	42.5	44.4	49.0
	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	27.3	32.5	35.5	37.7	39.4	40.8	43.0	44.7	47.9	50.2	55.8
	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	24.1	31.8	37.2	40.2	42.4	44.0	45.3	47.4	49.0	51.9	53.9	58.7
	27.0	35.8	42.6	47.0	50.2	52.9	55.1	58.8	61.8	67.6	72.0	83.4
12 h	29.0	38.3	44.6	48.2	50.7	52.5	54.1	56.5	58.3	61.6	63.8	69.2
	33.1	43.7	52.0	57.2	61.2	64.4	67.1	71.6	75.2	82.2	87.5	101.5
1 j	35.7	46.6	54.2	58.5	61.6	64.0	66.0	69.1	71.6	76.0	79.2	87.0
	40.1	52.1	60.9	66.3	70.2	73.4	76.0	80.3	83.7	90.1	94.9	107.0
2 j	44.6	57.0	65.2	69.8	73.0	75.4	77.4	80.5	82.9	87.1	90.1	97.2
	51.2	65.8	76.7	83.2	88.0	91.8	95.0	100.1	104.2	111.9	117.5	131.9
3 j	46.7	59.8	68.3	73.1	76.4	78.9	80.9	84.1	86.6	90.9	94.0	101.2
	54.8	70.5	81.8	88.6	93.5	97.4	100.6	105.8	109.9	117.6	123.2	137.3
4 j	50.5	64.5	73.9	79.1	82.7	85.5	87.8	91.3	94.0	98.9	102.3	110.3
	59.7	76.2	87.8	94.7	99.6	103.5	106.7	111.8	115.9	123.4	128.9	142.6
5 j	57.2	72.3	82.4	88.1	92.1	95.1	97.5	101.4	104.3	109.6	113.3	122.0
	67.8	85.6	97.9	105.1	110.2	114.3	117.6	122.9	127.1	134.8	140.4	154.4
7 j	65.5	82.1	93.0	99.1	103.4	106.7	109.3	113.5	116.7	122.4	126.4	135.8
	78.2	97.3	110.4	117.9	123.3	127.4	130.9	136.3	140.6	148.4	154.1	168.1
10 j	77.5	95.5	107.4	114.0	118.6	122.1	124.9	129.3	132.7	138.8	143.0	153.0
	93.3	115.1	129.7	138.0	143.9	148.5	152.3	158.2	162.8	171.3	177.3	192.2
15 j	93.7	114.8	128.7	136.4	141.8	145.9	149.3	154.5	158.6	165.8	170.9	182.8
	113.1	138.5	155.1	164.4	170.9	175.9	180.0	186.4	191.3	200.2	206.6	221.8
20 j	108.9	133.4	149.2	158.0	164.1	168.7	172.5	178.3	182.7	190.7	196.3	209.3
	131.9	161.6	180.9	191.6	199.1	204.9	209.6	216.9	222.5	232.8	240.0	257.4
25 j	115.3	141.1	157.4	166.3	172.4	177.0	180.7	186.4	190.7	198.3	203.6	215.6
	140.9	172.8	193.5	205.2	213.3	219.6	224.7	232.7	238.9	250.1	258.1	277.3
30 j	135.9	163.6	180.8	190.1	196.3	201.0	204.7	210.5	214.8	222.3	227.4	239.0
	164.2	198.5	221.0	233.6	242.5	249.3	254.9	263.7	270.5	282.8	291.6	312.7

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	133.9	0.4699	301.4	0.7219	53.0	0.5222
5	192.4	0.4706	465.4	0.7450	80.6	0.5434
10	234.9	0.4683	596.8	0.7580	105.3	0.5587
15	260.2	0.4664	680.1	0.7649	122.2	0.5675
20	278.6	0.4649	742.9	0.7696	135.4	0.5739
25	293.1	0.4635	793.8	0.7731	146.4	0.5788
30	305.1	0.4624	837.0	0.7759	156.0	0.5828
40	324.5	0.4605	908.1	0.7803	172.2	0.5892
50	339.8	0.4590	966.0	0.7836	185.8	0.5941
75	368.4	0.4561	1077.7	0.7896	213.0	0.6032
100	389.4	0.4539	1162.5	0.7937	234.4	0.6096
200	442.2	0.4484	1387.1	0.8035	294.3	0.6253

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.