



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Mouscron (INS 54007)

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	21.1	22.7	23.9	25.0	26.7	28.0	30.6	32.5	37.4
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.5	29.0	30.3	32.4	34.0	37.2	39.5	45.5
1 h	15.9	22.1	26.8	29.6	31.7	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.0
2 h	18.9	26.0	31.3	34.5	36.8	38.7	40.2	42.7	44.7	48.5	51.3	58.4
3 h	21.0	28.9	34.7	38.3	40.8	42.9	44.6	47.4	49.6	53.8	56.9	64.7
6 h	25.3	33.6	39.7	43.3	46.0	48.2	50.0	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.1	60.3	63.7	66.4	71.5	75.3	84.9
1 j	37.6	48.9	57.1	62.0	65.5	68.3	70.6	74.2	77.2	82.6	86.6	96.5
2 j	47.2	60.7	70.2	75.7	79.7	82.8	85.3	89.4	92.6	98.6	102.9	113.5
3 j	50.0	64.3	74.1	79.8	83.9	87.1	89.7	93.8	97.1	103.1	107.4	117.9
4 j	54.2	69.4	79.7	85.7	90.0	93.3	96.0	100.3	103.6	109.8	114.2	124.9
5 j	61.5	77.8	88.8	95.2	99.7	103.2	106.0	110.6	114.1	120.5	125.1	136.3
7 j	70.6	88.3	100.1	106.9	111.6	115.3	118.3	123.1	126.8	133.5	138.2	149.8
10 j	83.8	103.4	116.4	123.8	128.9	132.9	136.2	141.2	145.2	152.3	157.4	169.6
15 j	101.5	124.4	139.4	147.8	153.6	158.1	161.8	167.5	171.9	179.8	185.4	198.8
20 j	118.2	144.8	162.1	171.7	178.3	183.4	187.6	194.0	199.0	208.0	214.2	229.2
25 j	125.6	154.0	172.2	182.3	189.3	194.6	198.9	205.7	210.9	220.1	226.6	242.0
30 j	147.3	177.9	197.4	208.2	215.6	221.3	225.9	233.0	238.5	248.3	255.1	271.2

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	0.3	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	21.1	22.7	23.9	25.0	26.7	28.0	30.6	32.5	37.4
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.5	27.5	29.0	30.3	32.4	34.0	37.2	39.5	45.5
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.5	3.4
1 h	15.9	22.1	26.8	29.6	31.7	33.4	34.8	37.0	38.8	42.2	44.7	51.0
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	18.9	26.0	31.3	34.5	36.8	38.7	40.2	42.7	44.7	48.5	51.3	58.4
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.1	2.2	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 h	21.0	28.9	34.7	38.3	40.8	42.9	44.6	47.4	49.6	53.8	56.9	64.7
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 h	25.3	33.6	39.7	43.3	46.0	48.2	50.0	52.8	55.1	59.4	62.6	70.7
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.1	60.3	63.7	66.4	71.5	75.3	84.9
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.6	48.9	57.1	62.0	65.5	68.3	70.6	74.2	77.2	82.6	86.6	96.5
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 j	47.2	60.7	70.2	75.7	79.7	82.8	85.3	89.4	92.6	98.6	102.9	113.5
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 j	50.0	64.3	74.1	79.8	83.9	87.1	89.7	93.8	97.1	103.1	107.4	117.9
	2.4	3.1	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.6
4 j	54.2	69.4	79.7	85.7	90.0	93.3	96.0	100.3	103.6	109.8	114.2	124.9
	2.8	3.5	4.0	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.7	7.3	8.7
5 j	61.5	77.8	88.8	95.2	99.7	103.2	106.0	110.6	114.1	120.5	125.1	136.3
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.3	5.5	5.7	6.1	6.4	7.1	7.6	8.9
7 j	70.6	88.3	100.1	106.9	111.6	115.3	118.3	123.1	126.8	133.5	138.2	149.8
	3.9	4.6	5.2	5.6	5.9	6.1	6.3	6.7	6.9	7.5	7.9	9.1
10 j	83.8	103.4	116.4	123.8	128.9	132.9	136.2	141.2	145.2	152.3	157.4	169.6
	4.8	5.9	6.7	7.2	7.6	7.9	8.1	8.5	8.9	9.5	10.0	11.3
15 j	101.5	124.4	139.4	147.8	153.6	158.1	161.8	167.5	171.9	179.8	185.4	198.8
	5.9	7.2	8.0	8.4	8.8	9.0	9.2	9.6	9.8	10.3	10.7	11.6
20 j	118.2	144.8	162.1	171.7	178.3	183.4	187.6	194.0	199.0	208.0	214.2	229.2
	7.0	8.5	9.5	10.1	10.5	10.9	11.1	11.6	11.9	12.5	13.0	14.2
25 j	125.6	154.0	172.2	182.3	189.3	194.6	198.9	205.7	210.9	220.1	226.6	242.0
	7.8	9.5	10.8	11.5	12.1	12.5	12.9	13.5	14.0	14.9	15.6	17.5
30 j	147.3	177.9	197.4	208.2	215.6	221.3	225.9	233.0	238.5	248.3	255.1	271.2
	8.6	10.4	11.9	12.8	13.4	14.0	14.5	15.2	15.9	17.1	18.0	20.4

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	13.4	14.3	15.0	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.0	22.3	24.7	26.6	31.5
20 min	10.1	14.4	17.4	19.2	20.5	21.4	22.2	23.5	24.4	26.2	27.5	30.5
	11.5	16.5	20.5	23.0	24.9	26.4	27.7	29.9	31.6	35.0	37.5	44.2
30 min	12.0	17.3	21.2	23.4	25.0	26.3	27.3	29.0	30.3	32.8	34.5	38.9
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.9	31.7	33.2	35.7	37.7	41.6	44.5	52.1
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
	16.8	23.7	29.0	32.4	34.9	36.9	38.6	41.4	43.7	48.1	51.4	60.1
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
	20.1	27.9	33.9	37.6	40.4	42.7	44.6	47.8	50.3	55.2	58.9	68.6
3 h	19.6	26.9	32.0	35.0	37.2	38.9	40.2	42.4	44.1	47.3	49.5	55.0
	22.4	30.9	37.4	41.5	44.5	46.9	49.0	52.4	55.1	60.3	64.2	74.4
6 h	23.7	31.4	36.8	39.8	41.9	43.6	44.9	47.0	48.6	51.4	53.5	58.2
	27.0	35.7	42.6	46.9	50.1	52.8	55.0	58.7	61.7	67.4	71.8	83.2
12 h	28.5	37.7	44.1	47.7	50.2	52.1	53.6	56.0	57.9	61.1	63.4	68.7
	33.0	43.6	51.9	57.1	61.0	64.2	66.9	71.4	75.0	82.0	87.2	101.1
1 j	35.0	45.9	53.4	57.8	60.9	63.3	65.3	68.4	70.8	75.3	78.5	86.3
	40.1	52.0	60.8	66.2	70.1	73.2	75.8	80.1	83.5	89.9	94.6	106.8
2 j	43.4	55.7	63.9	68.4	71.6	74.0	76.0	79.1	81.4	85.7	88.6	95.7
	51.1	65.7	76.5	83.0	87.7	91.5	94.7	99.8	103.8	111.4	117.1	131.3
3 j	45.3	58.1	66.6	71.3	74.6	77.1	79.1	82.3	84.7	89.0	92.1	99.2
	54.8	70.4	81.6	88.4	93.2	97.1	100.3	105.4	109.5	117.1	122.7	136.7
4 j	48.7	62.6	71.8	77.0	80.6	83.3	85.5	89.0	91.7	96.5	99.9	107.9
	59.7	76.1	87.7	94.5	99.4	103.2	106.4	111.5	115.5	123.0	128.4	142.0
5 j	55.2	70.1	79.9	85.5	89.4	92.4	94.8	98.5	101.4	106.6	110.3	118.9
	67.8	85.5	97.8	104.9	110.0	114.0	117.3	122.6	126.7	134.4	139.9	153.7
7 j	63.1	79.2	89.9	96.0	100.1	103.4	106.0	110.0	113.2	118.8	122.7	132.0
	78.2	97.3	110.3	117.8	123.1	127.3	130.7	136.1	140.3	148.1	153.7	167.6
10 j	74.4	91.8	103.2	109.6	114.1	117.5	120.2	124.5	127.8	133.7	137.8	147.5
	93.2	115.0	129.6	137.9	143.8	148.4	152.1	158.0	162.6	171.0	177.0	191.6
15 j	89.9	110.3	123.7	131.2	136.4	140.4	143.6	148.7	152.6	159.6	164.5	176.1
	113.0	138.4	155.0	164.3	170.8	175.8	179.9	186.2	191.2	200.1	206.4	221.6
20 j	104.5	128.1	143.3	151.8	157.7	162.1	165.8	171.4	175.7	183.4	188.8	201.4
	131.8	161.5	180.8	191.5	199.0	204.7	209.4	216.7	222.3	232.5	239.7	257.0
25 j	110.4	135.3	151.1	159.7	165.6	170.1	173.7	179.2	183.4	190.9	196.0	207.8
	140.9	172.6	193.3	204.9	212.9	219.2	224.2	232.1	238.3	249.4	257.3	276.2
30 j	130.4	157.4	174.1	183.2	189.3	193.9	197.5	203.1	207.4	214.8	219.8	231.3
	164.2	198.3	220.6	233.2	242.0	248.7	254.2	262.9	269.6	281.8	290.4	311.2

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	133.3	0.4701	301.5	0.7236	53.4	0.5247
5	192.0	0.4717	464.5	0.7463	81.8	0.5467
10	234.5	0.4699	595.1	0.7591	107.4	0.5623
15	259.9	0.4681	677.9	0.7659	124.8	0.5714
20	278.4	0.4667	740.2	0.7705	138.5	0.5778
25	292.9	0.4654	790.8	0.7740	149.9	0.5828
30	305.0	0.4644	833.7	0.7768	159.8	0.5869
40	324.4	0.4626	904.3	0.7811	176.6	0.5934
50	339.8	0.4611	961.8	0.7844	190.7	0.5984
75	368.5	0.4583	1072.8	0.7903	218.8	0.6076
100	389.5	0.4562	1156.9	0.7944	241.0	0.6141
200	442.5	0.4508	1379.9	0.8041	303.1	0.6299

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.