



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Leuze-en-Hainaut (INS 57094)

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	13.4	14.9	16.0	16.9	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
20 min	11.0	15.7	19.3	21.5	23.1	24.4	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.6	43.0	45.6	52.1
2 h	19.2	26.5	31.9	35.2	37.6	39.5	41.0	43.6	45.7	49.5	52.4	59.7
3 h	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.4	48.2	50.4	54.7	57.8	65.8
6 h	25.8	34.0	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
12 h	31.4	41.3	48.6	53.0	56.3	58.8	61.0	64.4	67.1	72.3	76.1	85.7
1 j	38.3	49.8	58.0	62.9	66.4	69.2	71.5	75.2	78.1	83.6	87.5	97.5
2 j	48.5	62.1	71.7	77.3	81.3	84.5	87.1	91.2	94.5	100.5	104.8	115.6
3 j	51.6	66.0	76.1	81.9	86.0	89.3	91.9	96.1	99.4	105.5	109.9	120.7
4 j	56.0	71.4	82.0	88.1	92.4	95.8	98.5	102.9	106.3	112.6	117.1	128.1
5 j	63.5	80.2	91.5	98.0	102.6	106.2	109.1	113.7	117.3	123.9	128.6	140.1
7 j	73.1	91.2	103.3	110.2	115.1	118.9	122.0	126.8	130.6	137.4	142.3	154.2
10 j	87.0	107.2	120.7	128.3	133.6	137.8	141.1	146.4	150.5	157.8	163.1	175.7
15 j	105.3	129.0	144.5	153.2	159.2	163.9	167.6	173.5	178.1	186.3	192.1	205.9
20 j	122.7	150.2	168.1	178.1	185.0	190.3	194.5	201.2	206.4	215.6	222.1	237.6
25 j	130.7	160.0	178.9	189.3	196.6	202.1	206.6	213.5	218.9	228.5	235.2	251.1
30 j	152.9	184.4	204.5	215.6	223.3	229.2	233.9	241.3	246.9	257.0	264.0	280.7

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	13.4	14.9	16.0	16.9	17.7	18.9	19.8	21.7	23.0	26.5
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.0	15.7	19.3	21.5	23.1	24.4	25.4	27.1	28.5	31.1	33.1	38.0
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.5	2.8	3.8
30 min	12.9	18.8	23.2	25.9	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
	0.5	0.7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.4
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.6	43.0	45.6	52.1
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
2 h	19.2	26.5	31.9	35.2	37.6	39.5	41.0	43.6	45.7	49.5	52.4	59.7
	0.7	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	3.8	4.2	5.6
3 h	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.4	48.2	50.4	54.7	57.8	65.8
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.5	4.0	5.1
6 h	25.8	34.0	40.2	43.9	46.6	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.4
	1.1	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	31.4	41.3	48.6	53.0	56.3	58.8	61.0	64.4	67.1	72.3	76.1	85.7
	1.5	1.8	2.2	2.6	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 j	38.3	49.8	58.0	62.9	66.4	69.2	71.5	75.2	78.1	83.6	87.5	97.5
	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.0	3.3	3.5	4.0	4.3	5.4
2 j	48.5	62.1	71.7	77.3	81.3	84.5	87.1	91.2	94.5	100.5	104.8	115.6
	2.8	3.4	4.0	4.5	4.9	5.2	5.4	5.9	6.3	7.1	7.8	9.6
3 j	51.6	66.0	76.1	81.9	86.0	89.3	91.9	96.1	99.4	105.5	109.9	120.7
	3.6	4.3	5.0	5.5	5.9	6.2	6.5	7.0	7.4	8.2	8.8	10.5
4 j	56.0	71.4	82.0	88.1	92.4	95.8	98.5	102.9	106.3	112.6	117.1	128.1
	4.1	4.9	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	7.2	7.6	8.2	8.7	10.1
5 j	63.5	80.2	91.5	98.0	102.6	106.2	109.1	113.7	117.3	123.9	128.6	140.1
	4.7	5.7	6.4	6.9	7.2	7.5	7.8	8.2	8.5	9.1	9.6	11.0
7 j	73.1	91.2	103.3	110.2	115.1	118.9	122.0	126.8	130.6	137.4	142.3	154.2
	5.7	6.8	7.5	8.0	8.3	8.6	8.8	9.2	9.5	10.1	10.5	11.7
10 j	87.0	107.2	120.7	128.3	133.6	137.8	141.1	146.4	150.5	157.8	163.1	175.7
	7.2	8.8	9.9	10.6	11.0	11.4	11.7	12.2	12.6	13.4	13.9	15.3
15 j	105.3	129.0	144.5	153.2	159.2	163.9	167.6	173.5	178.1	186.3	192.1	205.9
	8.8	10.7	11.8	12.5	13.0	13.3	13.6	14.1	14.5	15.1	15.6	16.8
20 j	122.7	150.2	168.1	178.1	185.0	190.3	194.5	201.2	206.4	215.6	222.1	237.6
	10.4	12.6	14.1	14.9	15.5	15.9	16.3	16.8	17.3	18.1	18.7	20.2
25 j	130.7	160.0	178.9	189.3	196.6	202.1	206.6	213.5	218.9	228.5	235.2	251.1
	11.6	14.1	15.7	16.6	17.3	17.9	18.3	19.0	19.6	20.7	21.4	23.4
30 j	152.9	184.4	204.5	215.6	223.3	229.2	233.9	241.3	246.9	257.0	264.0	280.7
	12.9	15.3	17.0	18.0	18.8	19.4	19.9	20.7	21.4	22.6	23.6	26.0

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	14.4	15.0	15.6	16.4	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.1	11.7	14.5	16.3	17.7	18.8	19.7	21.3	22.6	25.0	26.9	31.8
20 min	10.1	14.4	17.5	19.2	20.5	21.5	22.3	23.5	24.5	26.3	27.6	30.6
	11.8	17.0	21.1	23.7	25.7	27.2	28.6	30.8	32.5	36.0	38.6	45.4
30 min	12.0	17.4	21.3	23.6	25.2	26.5	27.6	29.3	30.7	33.1	35.0	39.4
	13.9	20.2	25.1	28.2	30.4	32.2	33.8	36.3	38.3	42.2	45.1	52.8
1 h	14.9	20.6	24.7	27.0	28.7	30.0	31.1	32.8	34.1	36.6	38.3	42.5
	17.2	24.4	29.9	33.3	35.9	38.0	39.8	42.6	45.0	49.5	52.8	61.7
2 h	17.8	24.2	28.8	31.4	33.3	34.8	36.0	37.9	39.4	42.1	44.1	48.7
	20.7	28.8	35.0	38.9	41.8	44.1	46.1	49.3	51.9	56.9	60.7	70.6
3 h	19.6	26.9	32.2	35.2	37.4	39.1	40.5	42.8	44.5	47.7	50.1	55.7
	23.0	31.8	38.4	42.6	45.6	48.1	50.2	53.6	56.3	61.6	65.6	75.9
6 h	23.7	31.5	37.0	40.1	42.3	44.0	45.3	47.4	49.1	52.0	54.0	58.8
	27.8	36.6	43.3	47.6	50.9	53.5	55.7	59.4	62.4	68.1	72.4	83.9
12 h	28.5	37.9	44.4	48.0	50.6	52.5	54.1	56.5	58.4	61.7	64.0	69.3
	34.3	44.8	52.9	58.1	62.0	65.2	67.8	72.3	75.9	82.9	88.1	102.1
1 j	34.7	45.7	53.4	57.9	61.1	63.5	65.5	68.7	71.2	75.8	79.1	87.0
	41.9	53.8	62.5	67.8	71.7	74.8	77.4	81.6	85.0	91.3	96.0	108.1
2 j	42.9	55.4	63.8	68.5	71.8	74.4	76.4	79.6	82.1	86.5	89.6	96.9
	54.1	68.9	79.6	86.1	90.8	94.6	97.7	102.8	106.9	114.4	120.0	134.3
3 j	44.6	57.5	66.2	71.1	74.4	77.0	79.1	82.4	84.9	89.5	92.6	100.1
	58.5	74.5	85.9	92.7	97.6	101.5	104.7	109.8	113.9	121.6	127.1	141.2
4 j	47.9	61.8	71.1	76.3	80.0	82.8	85.1	88.7	91.5	96.5	99.9	108.2
	64.0	81.0	92.9	99.8	104.8	108.7	111.9	117.1	121.2	128.7	134.2	147.9
5 j	54.3	69.0	78.9	84.5	88.4	91.5	93.9	97.7	100.7	106.0	109.8	118.6
	72.8	91.3	104.1	111.5	116.8	120.9	124.3	129.8	134.0	141.9	147.5	161.6
7 j	61.9	77.9	88.6	94.6	98.9	102.1	104.7	108.8	112.0	117.7	121.8	131.3
	84.3	104.4	118.0	125.8	131.4	135.7	139.2	144.8	149.1	157.1	162.9	177.0
10 j	72.9	90.0	101.3	107.6	112.0	115.4	118.1	122.4	125.7	131.6	135.8	145.6
	101.0	124.5	140.1	149.0	155.3	160.1	164.1	170.3	175.2	184.0	190.4	205.8
15 j	88.0	108.1	121.3	128.6	133.8	137.7	140.9	145.9	149.7	156.7	161.5	173.0
	122.6	149.9	167.7	177.7	184.6	190.0	194.3	201.2	206.4	216.0	222.7	238.8
20 j	102.3	125.5	140.5	148.9	154.7	159.1	162.7	168.2	172.5	180.1	185.5	198.0
	143.0	175.0	195.7	207.2	215.3	221.4	226.4	234.3	240.3	251.2	258.8	277.2
25 j	107.9	132.5	148.1	156.7	162.6	167.1	170.7	176.2	180.5	188.0	193.2	205.2
	153.5	187.6	209.6	222.0	230.5	237.1	242.5	250.8	257.3	269.0	277.2	297.0
30 j	127.7	154.4	171.2	180.3	186.5	191.2	194.9	200.6	205.0	212.6	217.8	229.8
	178.1	214.3	237.9	251.0	260.2	267.2	272.9	281.9	288.8	301.4	310.2	331.6

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	134.6	0.4698	301.2	0.7201	52.7	0.5197
5	192.9	0.4695	466.2	0.7436	79.3	0.5401
10	235.3	0.4668	598.4	0.7569	103.3	0.5550
15	260.5	0.4647	682.3	0.7639	119.6	0.5637
20	278.8	0.4631	745.5	0.7686	132.4	0.5699
25	293.3	0.4617	796.8	0.7721	143.0	0.5747
30	305.3	0.4605	840.2	0.7750	152.3	0.5787
40	324.6	0.4585	911.9	0.7794	168.0	0.5850
50	339.9	0.4569	970.2	0.7828	181.1	0.5899
75	368.4	0.4539	1082.7	0.7888	207.3	0.5988
100	389.3	0.4517	1168.0	0.7930	228.0	0.6052
200	442.0	0.4460	1394.2	0.8029	285.7	0.6207

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.