



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Walcourt (INS 93088)

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	11.0	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	19.7	22.0	23.6	24.9	26.0	27.8	29.2	31.9	33.9	39.0
30 min	13.2	19.2	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.4	35.1	38.4	40.8	46.9
1 h	16.4	23.0	27.9	30.9	33.1	34.9	36.4	38.7	40.6	44.2	46.8	53.6
2 h	19.6	27.1	32.7	36.1	38.6	40.5	42.2	44.8	46.9	50.9	53.9	61.4
3 h	21.8	30.0	36.1	39.7	42.4	44.6	46.4	49.2	51.6	55.9	59.1	67.2
6 h	26.4	34.7	40.9	44.6	47.3	49.5	51.3	54.2	56.5	60.9	64.1	72.3
12 h	32.2	42.2	49.5	54.0	57.2	59.8	61.9	65.4	68.1	73.3	77.1	86.7
1 j	41.2	52.8	61.1	66.1	69.7	72.5	74.8	78.6	81.6	87.1	91.1	101.3
2 j	53.2	67.4	77.4	83.3	87.5	90.8	93.5	97.8	101.2	107.5	112.0	123.3
3 j	57.2	72.6	83.2	89.4	93.8	97.3	100.1	104.6	108.1	114.6	119.2	130.7
4 j	62.5	79.0	90.3	96.8	101.5	105.1	108.0	112.7	116.4	123.1	127.9	139.6
5 j	71.0	89.1	101.4	108.4	113.4	117.3	120.5	125.5	129.4	136.6	141.7	154.1
7 j	82.3	101.9	115.1	122.6	127.9	132.0	135.3	140.6	144.7	152.1	157.4	170.3
10 j	98.5	121.3	136.4	145.0	151.0	155.6	159.4	165.3	169.9	178.2	184.1	198.3
15 j	119.5	146.0	163.4	173.1	179.8	185.0	189.3	195.9	201.0	210.2	216.7	232.2
20 j	139.3	170.3	190.5	201.7	209.5	215.4	220.2	227.8	233.6	244.0	251.3	268.7
25 j	149.3	182.3	203.5	215.3	223.4	229.6	234.6	242.5	248.5	259.3	266.8	284.7
30 j	173.5	208.5	230.9	243.2	251.7	258.2	263.5	271.6	277.9	289.1	296.9	315.4

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	11.0	13.6	15.1	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
	0.2	0.4	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	19.7	22.0	23.6	24.9	26.0	27.8	29.2	31.9	33.9	39.0
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4	2.8	3.8
30 min	13.2	19.2	23.6	26.3	28.3	29.9	31.2	33.4	35.1	38.4	40.8	46.9
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 h	16.4	23.0	27.9	30.9	33.1	34.9	36.4	38.7	40.6	44.2	46.8	53.6
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	19.6	27.1	32.7	36.1	38.6	40.5	42.2	44.8	46.9	50.9	53.9	61.4
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.8	3.3	3.8	5.2
3 h	21.8	30.0	36.1	39.7	42.4	44.6	46.4	49.2	51.6	55.9	59.1	67.2
	0.7	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 h	26.4	34.7	40.9	44.6	47.3	49.5	51.3	54.2	56.5	60.9	64.1	72.3
	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.2	42.2	49.5	54.0	57.2	59.8	61.9	65.4	68.1	73.3	77.1	86.7
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 j	41.2	52.8	61.1	66.1	69.7	72.5	74.8	78.6	81.6	87.1	91.1	101.3
	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	2.9	3.3	3.7	4.8
2 j	53.2	67.4	77.4	83.3	87.5	90.8	93.5	97.8	101.2	107.5	112.0	123.3
	2.0	2.5	3.0	3.4	3.8	4.1	4.3	4.8	5.2	6.0	6.6	8.4
3 j	57.2	72.6	83.2	89.4	93.8	97.3	100.1	104.6	108.1	114.6	119.2	130.7
	2.5	3.1	3.7	4.2	4.6	4.9	5.2	5.6	6.0	6.8	7.4	9.1
4 j	62.5	79.0	90.3	96.8	101.5	105.1	108.0	112.7	116.4	123.1	127.9	139.6
	2.9	3.5	4.1	4.4	4.8	5.0	5.2	5.6	6.0	6.6	7.1	8.5
5 j	71.0	89.1	101.4	108.4	113.4	117.3	120.5	125.5	129.4	136.6	141.7	154.1
	3.3	4.1	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.3	6.6	7.3	7.8	9.1
7 j	82.3	101.9	115.1	122.6	127.9	132.0	135.3	140.6	144.7	152.1	157.4	170.3
	4.0	4.7	5.3	5.7	6.0	6.2	6.4	6.7	7.0	7.5	7.9	9.0
10 j	98.5	121.3	136.4	145.0	151.0	155.6	159.4	165.3	169.9	178.2	184.1	198.3
	5.0	6.2	7.0	7.5	7.9	8.2	8.5	8.9	9.2	9.9	10.4	11.7
15 j	119.5	146.0	163.4	173.1	179.8	185.0	189.3	195.9	201.0	210.2	216.7	232.2
	6.2	7.5	8.3	8.8	9.2	9.5	9.7	10.0	10.3	10.9	11.2	12.2
20 j	139.3	170.3	190.5	201.7	209.5	215.4	220.2	227.8	233.6	244.0	251.3	268.7
	7.3	8.9	9.9	10.5	10.9	11.3	11.5	12.0	12.3	13.0	13.4	14.7
25 j	149.3	182.3	203.5	215.3	223.4	229.6	234.6	242.5	248.5	259.3	266.8	284.7
	8.1	10.0	11.3	12.1	12.7	13.1	13.5	14.2	14.7	15.7	16.5	18.4
30 j	173.5	208.5	230.9	243.2	251.7	258.2	263.5	271.6	277.9	289.1	296.9	315.4
	8.9	10.8	12.2	13.1	13.8	14.4	14.9	15.7	16.3	17.5	18.5	20.9

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	13.7	14.6	15.3	15.8	16.7	17.3	18.6	19.4	21.5
	8.1	11.7	14.6	16.5	17.8	19.0	19.9	21.5	22.8	25.3	27.1	32.1
20 min	10.5	15.0	18.1	20.0	21.3	22.2	23.1	24.4	25.3	27.2	28.5	31.6
	11.8	17.1	21.3	24.0	26.0	27.6	29.0	31.2	33.1	36.6	39.3	46.4
30 min	12.4	18.0	22.0	24.4	26.1	27.4	28.5	30.3	31.7	34.2	36.1	40.7
	14.0	20.3	25.2	28.3	30.6	32.4	33.9	36.5	38.5	42.5	45.4	53.1
1 h	15.5	21.6	25.9	28.4	30.2	31.6	32.7	34.5	35.9	38.4	40.2	44.6
	17.3	24.4	30.0	33.5	36.1	38.2	40.0	43.0	45.4	50.0	53.4	62.6
2 h	18.6	25.5	30.3	33.2	35.2	36.7	38.0	40.0	41.5	44.4	46.4	51.3
	20.7	28.8	35.1	39.0	42.0	44.3	46.4	49.7	52.3	57.5	61.4	71.6
3 h	20.5	28.2	33.6	36.8	39.1	40.8	42.3	44.6	46.4	49.7	52.1	57.9
	23.1	31.8	38.5	42.7	45.8	48.3	50.4	53.9	56.7	62.1	66.1	76.6
6 h	24.9	32.8	38.3	41.4	43.5	45.2	46.5	48.7	50.3	53.2	55.2	60.1
	27.8	36.6	43.5	47.8	51.1	53.7	56.0	59.7	62.7	68.5	72.9	84.5
12 h	30.2	39.5	45.9	49.5	52.0	53.9	55.5	57.9	59.7	63.0	65.2	70.5
	34.2	44.8	53.1	58.4	62.4	65.6	68.3	72.9	76.5	83.6	88.9	102.9
1 j	38.7	49.9	57.7	62.3	65.5	68.0	70.1	73.3	75.9	80.5	83.9	92.0
	43.8	55.7	64.6	69.9	73.8	77.0	79.6	83.8	87.2	93.7	98.4	110.6
2 j	49.3	62.6	71.5	76.6	80.1	82.8	85.0	88.4	91.0	95.7	99.0	106.8
	57.0	72.2	83.3	90.0	94.9	98.7	102.0	107.2	111.4	119.2	125.0	139.7
3 j	52.3	66.5	75.9	81.2	84.9	87.7	90.0	93.6	96.3	101.2	104.7	112.8
	62.1	78.7	90.6	97.6	102.8	106.8	110.2	115.6	119.9	127.9	133.8	148.5
4 j	56.9	72.1	82.4	88.1	92.1	95.2	97.7	101.7	104.7	110.1	113.9	122.9
	68.1	85.9	98.3	105.6	110.8	114.9	118.3	123.8	128.0	136.0	141.8	156.3
5 j	64.5	81.1	92.2	98.4	102.8	106.2	108.9	113.1	116.4	122.3	126.5	136.2
	77.5	97.1	110.6	118.4	124.1	128.4	132.1	137.8	142.4	150.8	156.9	172.0
7 j	74.5	92.6	104.7	111.5	116.2	119.8	122.8	127.4	131.0	137.4	141.9	152.6
	90.1	111.2	125.5	133.7	139.6	144.1	147.8	153.8	158.4	166.9	173.0	188.0
10 j	88.6	109.1	122.7	130.2	135.5	139.5	142.8	147.9	151.8	158.8	163.8	175.3
	108.4	133.5	150.2	159.8	166.5	171.7	176.0	182.7	188.0	197.6	204.5	221.2
15 j	107.4	131.4	147.0	155.7	161.8	166.5	170.3	176.2	180.7	188.9	194.6	208.2
	131.6	160.7	179.7	190.4	197.9	203.6	208.3	215.6	221.2	231.5	238.7	256.1
20 j	125.0	152.9	171.0	181.0	188.0	193.3	197.6	204.3	209.4	218.6	225.0	240.0
	153.5	187.7	209.9	222.3	230.9	237.5	242.9	251.3	257.7	269.4	277.7	297.5
25 j	133.4	162.8	181.4	191.6	198.6	203.9	208.1	214.7	219.7	228.5	234.6	248.6
	165.3	201.8	225.6	238.9	248.2	255.3	261.2	270.3	277.3	290.0	299.1	320.8
30 j	156.1	187.4	206.9	217.4	224.6	230.0	234.3	241.0	246.0	254.7	260.7	274.4
	190.9	229.6	254.8	269.0	278.8	286.4	292.6	302.3	309.8	323.5	333.1	356.4

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	144.4	0.4928	282.0	0.7009	50.3	0.5026
5	205.0	0.4887	441.1	0.7267	72.1	0.5185
10	248.9	0.4842	569.0	0.7411	91.8	0.5313
15	275.1	0.4813	650.3	0.7485	105.1	0.5390
20	294.1	0.4791	711.5	0.7536	115.5	0.5446
25	309.0	0.4773	761.2	0.7574	124.3	0.5490
30	321.5	0.4759	803.4	0.7604	131.8	0.5526
40	341.4	0.4735	872.9	0.7651	144.6	0.5584
50	357.3	0.4716	929.5	0.7687	155.3	0.5629
75	386.8	0.4681	1038.7	0.7750	176.6	0.5713
100	408.4	0.4655	1121.6	0.7794	193.3	0.5772
200	462.9	0.4592	1341.5	0.7897	240.0	0.5919

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.