



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Diest (INS 24020)

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	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.5	21.3	22.7	26.1
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.4	23.7	24.7	26.4	27.7	30.2	32.1	36.9
30 min	12.7	18.4	22.7	25.3	27.2	28.8	30.0	32.1	33.8	36.9	39.2	45.1
1 h	15.7	21.9	26.5	29.3	31.3	33.0	34.3	36.5	38.3	41.6	44.1	50.4
2 h	18.7	25.7	30.9	34.0	36.3	38.2	39.7	42.2	44.1	47.9	50.6	57.6
3 h	20.8	28.6	34.4	37.9	40.4	42.5	44.2	46.9	49.1	53.2	56.3	64.1
6 h	25.1	33.3	39.4	43.0	45.7	47.8	49.6	52.5	54.8	59.0	62.2	70.3
12 h	30.4	40.3	47.6	52.0	55.2	57.7	59.8	63.2	66.0	71.1	74.9	84.5
1 j	37.2	48.6	56.8	61.6	65.1	67.9	70.2	73.9	76.8	82.2	86.2	96.1
2 j	46.7	60.1	69.6	75.1	79.0	82.1	84.7	88.7	91.9	97.8	102.1	112.7
3 j	49.4	63.6	73.3	79.0	83.1	86.2	88.8	92.9	96.2	102.1	106.4	116.9
4 j	53.5	68.5	78.8	84.8	89.0	92.3	95.0	99.2	102.5	108.6	113.0	123.7
5 j	60.7	76.8	87.8	94.1	98.5	102.0	104.8	109.3	112.8	119.2	123.7	134.8
7 j	69.6	87.1	98.9	105.6	110.3	113.9	116.9	121.6	125.2	131.9	136.6	148.1
10 j	82.6	101.9	114.7	122.0	127.1	131.0	134.2	139.2	143.1	150.1	155.1	167.1
15 j	99.9	122.5	137.3	145.6	151.4	155.8	159.4	165.1	169.4	177.3	182.8	196.0
20 j	116.4	142.6	159.7	169.1	175.7	180.8	184.8	191.2	196.1	204.9	211.1	225.8
25 j	123.6	151.6	169.5	179.5	186.4	191.7	195.9	202.6	207.7	216.8	223.2	238.4
30 j	145.1	175.3	194.6	205.2	212.6	218.2	222.7	229.8	235.2	244.8	251.6	267.5

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	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.5	21.3	22.7	26.1
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.4	23.7	24.7	26.4	27.7	30.2	32.1	36.9
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.8	2.1	2.5	3.4
30 min	12.7	18.4	22.7	25.3	27.2	28.8	30.0	32.1	33.8	36.9	39.2	45.1
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	15.7	21.9	26.5	29.3	31.3	33.0	34.3	36.5	38.3	41.6	44.1	50.4
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	18.7	25.7	30.9	34.0	36.3	38.2	39.7	42.2	44.1	47.9	50.6	57.6
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	5.1
3 h	20.8	28.6	34.4	37.9	40.4	42.5	44.2	46.9	49.1	53.2	56.3	64.1
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 h	25.1	33.3	39.4	43.0	45.7	47.8	49.6	52.5	54.8	59.0	62.2	70.3
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	30.4	40.3	47.6	52.0	55.2	57.7	59.8	63.2	66.0	71.1	74.9	84.5
	1.0	1.4	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.2	48.6	56.8	61.6	65.1	67.9	70.2	73.9	76.8	82.2	86.2	96.1
	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	4.1	5.2
2 j	46.7	60.1	69.6	75.1	79.0	82.1	84.7	88.7	91.9	97.8	102.1	112.7
	1.6	2.2	2.9	3.4	3.8	4.2	4.5	5.1	5.5	6.4	7.1	9.0
3 j	49.4	63.6	73.3	79.0	83.1	86.2	88.8	92.9	96.2	102.1	106.4	116.9
	1.9	2.6	3.3	3.9	4.3	4.7	5.0	5.5	5.9	6.8	7.5	9.2
4 j	53.5	68.5	78.8	84.8	89.0	92.3	95.0	99.2	102.5	108.6	113.0	123.7
	2.1	2.8	3.4	3.8	4.1	4.4	4.7	5.1	5.5	6.2	6.7	8.2
5 j	60.7	76.8	87.8	94.1	98.5	102.0	104.8	109.3	112.8	119.2	123.7	134.8
	2.5	3.1	3.7	4.1	4.4	4.6	4.9	5.2	5.6	6.2	6.7	8.0
7 j	69.6	87.1	98.9	105.6	110.3	113.9	116.9	121.6	125.2	131.9	136.6	148.1
	2.9	3.5	4.1	4.4	4.7	5.0	5.2	5.5	5.8	6.4	6.8	8.0
10 j	82.6	101.9	114.7	122.0	127.1	131.0	134.2	139.2	143.1	150.1	155.1	167.1
	3.6	4.5	5.2	5.6	5.9	6.2	6.4	6.8	7.1	7.7	8.2	9.4
15 j	99.9	122.5	137.3	145.6	151.4	155.8	159.4	165.1	169.4	177.3	182.8	196.0
	4.4	5.4	6.0	6.4	6.7	6.9	7.1	7.3	7.6	8.0	8.3	9.1
20 j	116.4	142.6	159.7	169.1	175.7	180.8	184.8	191.2	196.1	204.9	211.1	225.8
	5.2	6.5	7.3	7.8	8.1	8.4	8.6	9.0	9.3	9.8	10.3	11.4
25 j	123.6	151.6	169.5	179.5	186.4	191.7	195.9	202.6	207.7	216.8	223.2	238.4
	5.8	7.3	8.4	9.0	9.5	10.0	10.3	10.9	11.4	12.3	13.0	14.8
30 j	145.1	175.3	194.6	205.2	212.6	218.2	222.7	229.8	235.2	244.8	251.6	267.5
	6.4	8.1	9.4	10.3	11.0	11.5	12.0	12.8	13.4	14.7	15.6	18.1

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	14.2	14.9	15.4	16.3	16.9	18.1	18.9	21.0
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.4	18.5	19.4	20.9	22.2	24.6	26.4	31.3
20 min	10.1	14.3	17.4	19.1	20.3	21.3	22.1	23.3	24.3	26.0	27.3	30.3
	11.3	16.3	20.2	22.7	24.5	26.0	27.3	29.4	31.2	34.5	37.0	43.6
30 min	11.9	17.2	21.0	23.2	24.8	26.1	27.1	28.7	30.0	32.4	34.2	38.5
	13.4	19.6	24.4	27.4	29.7	31.5	33.0	35.5	37.5	41.3	44.2	51.7
1 h	14.9	20.5	24.4	26.7	28.3	29.6	30.6	32.2	33.5	35.8	37.5	41.5
	16.6	23.3	28.6	31.9	34.4	36.4	38.1	40.9	43.1	47.4	50.7	59.3
2 h	17.7	24.0	28.5	31.1	32.9	34.3	35.5	37.3	38.7	41.3	43.2	47.6
	19.8	27.4	33.3	37.0	39.8	42.0	43.9	47.0	49.5	54.4	58.0	67.6
3 h	19.5	26.7	31.8	34.8	36.9	38.5	39.9	42.0	43.7	46.8	49.0	54.4
	22.0	30.4	36.9	41.0	44.0	46.4	48.5	51.8	54.5	59.7	63.6	73.7
6 h	23.6	31.2	36.5	39.5	41.6	43.2	44.5	46.6	48.2	51.0	53.0	57.7
	26.5	35.3	42.2	46.5	49.8	52.4	54.7	58.3	61.3	67.1	71.4	82.8
12 h	28.4	37.5	43.8	47.3	49.8	51.7	53.2	55.6	57.4	60.7	63.0	68.3
	32.4	43.1	51.3	56.6	60.5	63.7	66.4	70.9	74.5	81.5	86.8	100.6
1 j	35.2	45.9	53.4	57.7	60.8	63.2	65.1	68.2	70.6	75.1	78.2	86.0
	39.3	51.3	60.1	65.5	69.5	72.6	75.3	79.5	82.9	89.4	94.1	106.3
2 j	43.7	55.9	63.9	68.4	71.5	73.9	75.8	78.8	81.1	85.3	88.2	95.1
	49.8	64.4	75.2	81.8	86.5	90.3	93.5	98.6	102.7	110.3	116.0	130.2
3 j	45.7	58.5	66.8	71.4	74.6	77.1	79.1	82.2	84.5	88.8	91.8	98.8
	53.1	68.6	79.9	86.6	91.5	95.4	98.6	103.7	107.8	115.4	121.0	135.0
4 j	49.3	63.1	72.2	77.3	80.9	83.6	85.8	89.2	91.8	96.6	99.9	107.7
	57.7	74.0	85.4	92.2	97.1	101.0	104.1	109.2	113.2	120.7	126.1	139.7
5 j	55.9	70.8	80.6	86.1	90.0	92.9	95.3	99.0	101.9	107.0	110.6	119.1
	65.5	82.9	95.0	102.0	107.1	111.1	114.3	119.6	123.7	131.3	136.8	150.6
7 j	64.0	80.2	90.9	96.8	101.0	104.2	106.7	110.8	113.9	119.4	123.2	132.4
	75.3	94.1	106.9	114.3	119.6	123.7	127.0	132.4	136.6	144.4	150.0	163.7
10 j	75.6	93.1	104.7	111.1	115.5	118.9	121.6	125.9	129.2	135.0	139.1	148.6
	89.6	110.7	124.8	132.9	138.7	143.1	146.7	152.5	157.0	165.3	171.2	185.6
15 j	91.3	112.0	125.5	133.0	138.3	142.3	145.6	150.7	154.6	161.6	166.6	178.2
	108.6	133.1	149.2	158.2	164.5	169.3	173.3	179.5	184.2	192.9	199.0	213.8
20 j	106.2	130.0	145.4	153.9	159.8	164.3	167.9	173.6	177.9	185.6	191.0	203.6
	126.6	155.3	173.9	184.4	191.6	197.2	201.7	208.8	214.3	224.2	231.2	248.1
25 j	112.2	137.3	153.2	161.8	167.7	172.1	175.7	181.2	185.4	192.7	197.7	209.3
	135.0	165.8	185.9	197.2	205.1	211.2	216.2	224.0	230.0	240.9	248.7	267.4
30 j	132.4	159.5	176.2	185.1	191.1	195.6	199.2	204.7	208.9	216.1	221.0	232.1
	157.7	191.1	213.0	225.4	234.1	240.8	246.2	254.8	261.5	273.6	282.2	303.0

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	133.4	0.4730	299.4	0.7243	53.6	0.5266
5	192.5	0.4756	460.4	0.7465	82.9	0.5494
10	235.4	0.4741	589.2	0.7591	109.2	0.5654
15	261.1	0.4726	670.9	0.7658	127.1	0.5746
20	279.6	0.4713	732.4	0.7704	141.2	0.5812
25	294.3	0.4701	782.2	0.7738	153.0	0.5862
30	306.5	0.4691	824.5	0.7766	163.2	0.5904
40	326.1	0.4674	894.2	0.7808	180.5	0.5969
50	341.6	0.4660	950.9	0.7841	195.0	0.6020
75	370.6	0.4633	1060.3	0.7899	224.1	0.6113
100	391.8	0.4613	1143.3	0.7940	246.9	0.6179
200	445.2	0.4561	1363.2	0.8037	311.0	0.6338

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.