



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Diepenbeek (INS 71011)

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.9	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.8	24.0	25.1	26.8	28.1	30.7	32.6	37.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.5	29.1	30.4	32.5	34.1	37.3	39.6	45.6
1 h	15.9	22.2	26.9	29.8	31.9	33.5	34.9	37.2	39.0	42.4	44.9	51.3
2 h	19.0	26.1	31.4	34.6	37.0	38.8	40.4	42.9	44.9	48.7	51.5	58.7
3 h	21.1	29.0	34.8	38.4	41.0	43.1	44.8	47.6	49.8	54.0	57.1	65.0
6 h	25.4	33.7	39.8	43.5	46.2	48.3	50.1	53.0	55.2	59.6	62.7	70.9
12 h	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.3	60.4	63.8	66.6	71.7	75.5	85.1
1 j	37.9	49.3	57.4	62.3	65.8	68.6	70.9	74.6	77.5	83.0	86.9	96.9
2 j	47.7	61.3	70.8	76.3	80.3	83.5	86.0	90.1	93.4	99.3	103.6	114.3
3 j	50.6	65.0	74.9	80.6	84.7	87.9	90.6	94.7	98.0	104.0	108.4	119.0
4 j	54.9	70.2	80.6	86.7	90.9	94.3	97.0	101.3	104.7	110.9	115.3	126.2
5 j	62.3	78.7	89.9	96.3	100.9	104.4	107.3	111.8	115.4	121.9	126.5	137.8
7 j	71.6	89.4	101.4	108.2	113.0	116.7	119.8	124.5	128.3	135.0	139.8	151.5
10 j	85.1	104.9	118.1	125.6	130.8	134.8	138.1	143.3	147.3	154.5	159.6	172.0
15 j	103.0	126.2	141.4	149.9	155.8	160.4	164.1	169.9	174.3	182.4	188.1	201.6
20 j	119.9	147.0	164.5	174.2	181.0	186.1	190.3	196.9	201.9	211.0	217.4	232.5
25 j	127.6	156.3	174.8	185.1	192.2	197.6	202.0	208.8	214.0	223.4	230.0	245.6
30 j	149.5	180.4	200.2	211.1	218.7	224.4	229.1	236.3	241.8	251.7	258.6	275.0

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	10.8	13.3	14.8	15.9	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.9	26.3
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.7
20 min	10.8	15.5	19.0	21.2	22.8	24.0	25.1	26.8	28.1	30.7	32.6	37.5
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.8	18.6	23.0	25.6	27.5	29.1	30.4	32.5	34.1	37.3	39.6	45.6
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	15.9	22.2	26.9	29.8	31.9	33.5	34.9	37.2	39.0	42.4	44.9	51.3
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	19.0	26.1	31.4	34.6	37.0	38.8	40.4	42.9	44.9	48.7	51.5	58.7
	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	21.1	29.0	34.8	38.4	41.0	43.1	44.8	47.6	49.8	54.0	57.1	65.0
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.7	4.9
6 h	25.4	33.7	39.8	43.5	46.2	48.3	50.1	53.0	55.2	59.6	62.7	70.9
	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	30.9	40.8	48.1	52.5	55.7	58.3	60.4	63.8	66.6	71.7	75.5	85.1
	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	57.4	62.3	65.8	68.6	70.9	74.6	77.5	83.0	86.9	96.9
	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	47.7	61.3	70.8	76.3	80.3	83.5	86.0	90.1	93.4	99.3	103.6	114.3
	1.7	2.2	2.9	3.4	3.8	4.2	4.5	5.0	5.4	6.3	7.0	8.9
3 j	50.6	65.0	74.9	80.6	84.7	87.9	90.6	94.7	98.0	104.0	108.4	119.0
	2.0	2.7	3.4	3.9	4.3	4.7	5.0	5.5	5.9	6.8	7.4	9.2
4 j	54.9	70.2	80.6	86.7	90.9	94.3	97.0	101.3	104.7	110.9	115.3	126.2
	2.3	2.9	3.5	3.9	4.3	4.5	4.8	5.2	5.5	6.2	6.8	8.2
5 j	62.3	78.7	89.9	96.3	100.9	104.4	107.3	111.8	115.4	121.9	126.5	137.8
	2.7	3.3	3.9	4.3	4.6	4.8	5.1	5.4	5.8	6.4	6.9	8.2
7 j	71.6	89.4	101.4	108.2	113.0	116.7	119.8	124.5	128.3	135.0	139.8	151.5
	3.2	3.8	4.4	4.7	5.0	5.2	5.4	5.8	6.0	6.6	7.0	8.2
10 j	85.1	104.9	118.1	125.6	130.8	134.8	138.1	143.3	147.3	154.5	159.6	172.0
	3.9	4.9	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.2	8.6	9.9
15 j	103.0	126.2	141.4	149.9	155.8	160.4	164.1	169.9	174.3	182.4	188.1	201.6
	4.8	5.9	6.6	7.0	7.3	7.5	7.7	7.9	8.2	8.6	8.9	9.8
20 j	119.9	147.0	164.5	174.2	181.0	186.1	190.3	196.9	201.9	211.0	217.4	232.5
	5.7	7.0	7.9	8.4	8.8	9.0	9.3	9.7	10.0	10.5	11.0	12.1
25 j	127.6	156.3	174.8	185.1	192.2	197.6	202.0	208.8	214.0	223.4	230.0	245.6
	6.4	7.9	9.0	9.7	10.2	10.7	11.0	11.6	12.1	13.0	13.7	15.6
30 j	149.5	180.4	200.2	211.1	218.7	224.4	229.1	236.3	241.8	251.7	258.6	275.0
	7.1	8.7	10.1	10.9	11.6	12.2	12.6	13.4	14.1	15.3	16.2	18.7

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	14.3	15.0	15.5	16.4	17.1	18.2	19.1	21.1
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.8	26.6	31.5
20 min	10.2	14.5	17.6	19.3	20.6	21.6	22.4	23.6	24.6	26.4	27.6	30.7
	11.5	16.5	20.5	23.0	24.9	26.5	27.8	29.9	31.7	35.1	37.6	44.4
30 min	12.0	17.4	21.3	23.6	25.2	26.5	27.5	29.2	30.5	33.0	34.7	39.2
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.9	31.7	33.2	35.7	37.8	41.6	44.5	52.1
1 h	15.0	20.8	24.8	27.2	28.8	30.1	31.2	32.9	34.2	36.6	38.2	42.4
	16.8	23.6	29.0	32.3	34.9	36.9	38.6	41.5	43.7	48.2	51.5	60.2
2 h	17.9	24.4	29.0	31.7	33.5	35.0	36.2	38.1	39.5	42.2	44.1	48.6
	20.1	27.8	33.8	37.6	40.4	42.7	44.6	47.8	50.3	55.3	59.0	68.7
3 h	19.8	27.1	32.3	35.3	37.5	39.2	40.6	42.8	44.5	47.6	49.9	55.4
	22.3	30.8	37.4	41.5	44.5	46.9	49.0	52.4	55.1	60.3	64.3	74.5
6 h	23.9	31.7	37.0	40.0	42.2	43.8	45.1	47.2	48.8	51.7	53.7	58.4
	26.9	35.7	42.5	46.9	50.1	52.8	55.0	58.7	61.7	67.5	71.8	83.3
12 h	28.8	38.1	44.4	48.0	50.4	52.3	53.9	56.3	58.1	61.4	63.6	68.9
	33.0	43.6	51.9	57.1	61.0	64.2	67.0	71.4	75.1	82.1	87.3	101.3
1 j	35.7	46.5	54.1	58.5	61.5	64.0	65.9	69.0	71.5	75.9	79.1	86.9
	40.0	52.0	60.8	66.2	70.1	73.3	75.9	80.2	83.6	90.0	94.8	106.9
2 j	44.5	56.9	65.1	69.7	72.8	75.3	77.2	80.3	82.7	86.9	89.9	97.0
	51.0	65.7	76.5	83.0	87.8	91.6	94.8	99.9	104.0	111.7	117.3	131.7
3 j	46.7	59.7	68.2	72.9	76.2	78.7	80.8	83.9	86.4	90.7	93.8	101.0
	54.6	70.2	81.6	88.3	93.3	97.1	100.4	105.6	109.7	117.3	122.9	137.1
4 j	50.4	64.4	73.7	79.0	82.6	85.4	87.6	91.1	93.8	98.7	102.0	110.1
	59.5	75.9	87.5	94.3	99.3	103.2	106.4	111.5	115.6	123.1	128.6	142.3
5 j	57.1	72.2	82.3	88.0	91.9	94.9	97.3	101.2	104.1	109.3	113.0	121.7
	67.5	85.2	97.5	104.7	109.8	113.9	117.2	122.5	126.7	134.4	140.0	153.9
7 j	65.4	81.9	92.9	99.0	103.2	106.5	109.1	113.3	116.4	122.1	126.1	135.5
	77.8	96.9	109.9	117.4	122.8	127.0	130.4	135.8	140.1	147.9	153.6	167.5
10 j	77.4	95.4	107.2	113.8	118.4	121.9	124.7	129.1	132.5	138.5	142.7	152.6
	92.8	114.5	129.1	137.4	143.2	147.8	151.5	157.4	162.1	170.5	176.5	191.4
15 j	93.5	114.6	128.5	136.2	141.6	145.7	149.1	154.3	158.3	165.5	170.6	182.5
	112.5	137.7	154.3	163.6	170.0	175.0	179.1	185.4	190.4	199.3	205.6	220.8
20 j	108.7	133.2	149.0	157.7	163.8	168.4	172.2	178.0	182.4	190.4	195.9	208.9
	131.2	160.7	179.9	190.7	198.1	203.9	208.5	215.8	221.4	231.6	238.8	256.2
25 j	115.1	140.9	157.1	166.0	172.1	176.7	180.3	186.0	190.3	197.9	203.1	215.1
	140.1	171.8	192.5	204.1	212.2	218.5	223.6	231.6	237.7	249.0	256.9	276.1
30 j	135.7	163.4	180.5	189.7	195.9	200.6	204.3	210.0	214.3	221.7	226.8	238.4
	163.3	197.5	219.9	232.6	241.4	248.3	253.8	262.6	269.4	281.7	290.5	311.6

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	134.2	0.4721	299.7	0.7216	53.0	0.5226
5	193.0	0.4731	462.5	0.7446	80.8	0.5440
10	235.7	0.4710	592.9	0.7575	105.8	0.5594
15	261.2	0.4691	675.6	0.7644	122.7	0.5683
20	279.6	0.4676	737.9	0.7690	136.0	0.5747
25	294.2	0.4663	788.4	0.7725	147.2	0.5796
30	306.3	0.4652	831.3	0.7754	156.8	0.5837
40	325.8	0.4634	901.9	0.7797	173.2	0.5901
50	341.2	0.4619	959.3	0.7830	186.9	0.5950
75	370.0	0.4590	1070.2	0.7890	214.3	0.6041
100	391.1	0.4569	1154.2	0.7931	235.9	0.6106
200	444.2	0.4514	1377.1	0.8029	296.3	0.6263

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.