



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Kortenaken (INS 24054)

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	7.4	10.6	13.1	14.5	15.6	16.5	17.2	18.4	19.3	21.1	22.4	25.8
20 min	10.5	15.0	18.4	20.4	22.0	23.2	24.2	25.8	27.1	29.6	31.4	36.1
30 min	12.5	18.1	22.3	24.9	26.8	28.3	29.5	31.6	33.2	36.3	38.6	44.4
1 h	15.4	21.4	25.9	28.6	30.6	32.2	33.5	35.7	37.4	40.6	43.0	49.1
2 h	18.4	25.1	30.2	33.2	35.4	37.2	38.7	41.1	43.0	46.6	49.3	56.1
3 h	20.4	28.0	33.7	37.1	39.6	41.6	43.3	46.0	48.1	52.2	55.1	62.8
6 h	24.5	32.7	38.7	42.4	45.0	47.2	48.9	51.8	54.0	58.3	61.5	69.5
12 h	29.6	39.5	46.8	51.1	54.3	56.9	59.0	62.4	65.1	70.2	74.0	83.5
1 j	36.2	47.5	55.6	60.5	64.0	66.7	69.0	72.7	75.6	81.0	84.9	94.8
2 j	45.1	58.3	67.5	72.9	76.8	79.9	82.4	86.4	89.5	95.3	99.5	109.9
3 j	47.4	61.2	70.8	76.3	80.3	83.4	85.9	89.9	93.1	98.9	103.0	113.3
4 j	51.2	65.8	75.9	81.7	85.8	88.9	91.6	95.7	99.0	104.9	109.2	119.6
5 j	58.0	73.7	84.3	90.4	94.7	98.0	100.8	105.1	108.5	114.7	119.1	129.8
7 j	66.4	83.3	94.7	101.1	105.7	109.2	112.1	116.7	120.2	126.6	131.2	142.3
10 j	78.5	96.9	109.1	116.0	120.9	124.6	127.7	132.4	136.2	142.9	147.6	159.1
15 j	94.9	116.5	130.6	138.5	144.0	148.3	151.7	157.1	161.3	168.7	174.0	186.7
20 j	110.5	135.5	151.7	160.7	167.0	171.8	175.7	181.7	186.4	194.8	200.7	214.7
25 j	116.9	143.6	160.8	170.3	176.8	181.9	185.9	192.3	197.1	205.8	211.9	226.4
30 j	137.7	166.7	185.2	195.4	202.4	207.8	212.2	218.9	224.1	233.4	239.9	255.1

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	7.4	10.6	13.1	14.5	15.6	16.5	17.2	18.4	19.3	21.1	22.4	25.8
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.5	15.0	18.4	20.4	22.0	23.2	24.2	25.8	27.1	29.6	31.4	36.1
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.7	2.1	2.4	3.3
30 min	12.5	18.1	22.3	24.9	26.8	28.3	29.5	31.6	33.2	36.3	38.6	44.4
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.4	2.7	3.5
1 h	15.4	21.4	25.9	28.6	30.6	32.2	33.5	35.7	37.4	40.6	43.0	49.1
	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 h	18.4	25.1	30.2	33.2	35.4	37.2	38.7	41.1	43.0	46.6	49.3	56.1
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.2
3 h	20.4	28.0	33.7	37.1	39.6	41.6	43.3	46.0	48.1	52.2	55.1	62.8
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.3	2.7	2.9	3.5	3.9	5.1
6 h	24.5	32.7	38.7	42.4	45.0	47.2	48.9	51.8	54.0	58.3	61.5	69.5
	0.8	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.6
12 h	29.6	39.5	46.8	51.1	54.3	56.9	59.0	62.4	65.1	70.2	74.0	83.5
	1.1	1.6	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.4	6.2	8.3
1 j	36.2	47.5	55.6	60.5	64.0	66.7	69.0	72.7	75.6	81.0	84.9	94.8
	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.4	3.9	4.3	5.4
2 j	45.1	58.3	67.5	72.9	76.8	79.9	82.4	86.4	89.5	95.3	99.5	109.9
	1.9	2.5	3.3	3.8	4.2	4.6	4.9	5.4	5.9	6.8	7.5	9.4
3 j	47.4	61.2	70.8	76.3	80.3	83.4	85.9	89.9	93.1	98.9	103.0	113.3
	2.3	3.0	3.8	4.3	4.8	5.1	5.4	6.0	6.4	7.3	7.9	9.7
4 j	51.2	65.8	75.9	81.7	85.8	88.9	91.6	95.7	99.0	104.9	109.2	119.6
	2.6	3.3	3.9	4.3	4.7	5.0	5.2	5.7	6.0	6.7	7.3	8.7
5 j	58.0	73.7	84.3	90.4	94.7	98.0	100.8	105.1	108.5	114.7	119.1	129.8
	2.9	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	5.9	6.2	6.9	7.4	8.7
7 j	66.4	83.3	94.7	101.1	105.7	109.2	112.1	116.7	120.2	126.6	131.2	142.3
	3.5	4.3	4.9	5.3	5.6	5.8	6.1	6.4	6.7	7.3	7.7	8.9
10 j	78.5	96.9	109.1	116.0	120.9	124.6	127.7	132.4	136.2	142.9	147.6	159.1
	4.3	5.4	6.2	6.7	7.0	7.3	7.6	8.0	8.3	9.0	9.4	10.7
15 j	94.9	116.5	130.6	138.5	144.0	148.3	151.7	157.1	161.3	168.7	174.0	186.7
	5.3	6.5	7.3	7.7	8.1	8.3	8.5	8.8	9.1	9.5	9.9	10.8
20 j	110.5	135.5	151.7	160.7	167.0	171.8	175.7	181.7	186.4	194.8	200.7	214.7
	6.3	7.8	8.8	9.3	9.7	10.0	10.3	10.7	11.1	11.7	12.1	13.3
25 j	116.9	143.6	160.8	170.3	176.8	181.9	185.9	192.3	197.1	205.8	211.9	226.4
	7.0	8.7	9.9	10.6	11.2	11.6	12.0	12.6	13.0	14.0	14.7	16.5
30 j	137.7	166.7	185.2	195.4	202.4	207.8	212.2	218.9	224.1	233.4	239.9	255.1
	7.8	9.6	11.0	11.9	12.6	13.1	13.6	14.4	15.0	16.3	17.2	19.6

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	7.0	9.9	12.0	13.2	14.0	14.7	15.2	16.1	16.7	17.9	18.7	20.7
	7.8	11.3	14.1	15.9	17.2	18.3	19.2	20.7	22.0	24.4	26.2	31.0
20 min	9.8	14.0	16.9	18.6	19.8	20.8	21.5	22.8	23.7	25.4	26.7	29.6
	11.2	16.1	19.9	22.3	24.1	25.6	26.8	28.9	30.5	33.7	36.2	42.6
30 min	11.6	16.8	20.5	22.6	24.2	25.4	26.4	28.0	29.3	31.6	33.3	37.5
	13.3	19.4	24.2	27.2	29.4	31.2	32.7	35.2	37.2	41.0	43.8	51.3
1 h	14.5	19.9	23.6	25.8	27.4	28.6	29.6	31.1	32.3	34.6	36.1	40.0
	16.4	23.0	28.2	31.4	33.9	35.8	37.5	40.2	42.4	46.6	49.8	58.2
2 h	17.3	23.3	27.5	30.0	31.8	33.1	34.2	36.0	37.4	39.8	41.6	45.9
	19.5	27.0	32.8	36.4	39.1	41.3	43.2	46.2	48.7	53.4	56.9	66.3
3 h	19.0	26.0	30.9	33.7	35.8	37.4	38.7	40.8	42.4	45.4	47.5	52.8
	21.7	30.0	36.5	40.5	43.4	45.8	47.9	51.2	53.8	58.9	62.8	72.7
6 h	22.9	30.4	35.6	38.6	40.7	42.3	43.6	45.6	47.2	50.0	52.0	56.6
	26.2	35.0	41.9	46.2	49.4	52.1	54.3	57.9	60.9	66.6	71.0	82.3
12 h	27.4	36.5	42.7	46.2	48.7	50.6	52.1	54.5	56.4	59.6	61.9	67.2
	31.9	42.5	50.8	56.0	60.0	63.1	65.8	70.3	73.9	80.8	86.0	99.9
1 j	33.8	44.5	51.9	56.2	59.2	61.6	63.5	66.6	69.0	73.4	76.5	84.1
	38.6	50.5	59.4	64.8	68.7	71.9	74.5	78.7	82.1	88.5	93.3	105.4
2 j	41.4	53.3	61.2	65.5	68.6	70.9	72.8	75.7	78.0	82.0	84.8	91.5
	48.7	63.2	73.9	80.4	85.1	88.8	92.0	97.0	101.1	108.6	114.2	128.3
3 j	43.0	55.3	63.4	67.8	70.9	73.3	75.2	78.2	80.5	84.6	87.5	94.3
	51.8	67.1	78.2	84.8	89.6	93.4	96.5	101.6	105.6	113.1	118.6	132.3
4 j	46.1	59.4	68.2	73.2	76.6	79.2	81.3	84.6	87.2	91.7	94.9	102.5
	56.3	72.2	83.5	90.1	94.9	98.7	101.8	106.8	110.7	118.1	123.4	136.7
5 j	52.3	66.5	75.9	81.2	84.9	87.7	90.0	93.5	96.3	101.2	104.6	112.8
	63.8	80.8	92.7	99.6	104.5	108.4	111.6	116.7	120.7	128.1	133.5	146.9
7 j	59.5	74.9	85.1	90.8	94.8	97.8	100.3	104.1	107.0	112.3	116.0	124.8
	73.2	91.6	104.2	111.5	116.6	120.7	124.0	129.2	133.4	140.9	146.4	159.8
10 j	69.9	86.3	97.0	102.9	107.1	110.2	112.8	116.8	119.8	125.3	129.1	138.1
	87.0	107.5	121.3	129.1	134.7	139.0	142.5	148.1	152.5	160.4	166.1	180.1
15 j	84.4	103.7	116.3	123.3	128.2	132.0	135.1	139.8	143.5	150.0	154.6	165.5
	105.4	129.2	144.9	153.7	159.8	164.5	168.4	174.4	179.0	187.5	193.4	207.8
20 j	98.1	120.2	134.5	142.4	147.9	152.1	155.5	160.7	164.7	171.9	176.9	188.6
	122.8	150.7	168.8	179.0	186.0	191.5	195.9	202.8	208.1	217.7	224.5	240.8
25 j	103.2	126.6	141.4	149.4	155.0	159.1	162.5	167.6	171.5	178.4	183.2	194.1
	130.7	160.6	180.1	191.1	198.7	204.6	209.4	216.9	222.7	233.2	240.7	258.7
30 j	122.4	147.9	163.7	172.1	177.8	182.1	185.5	190.7	194.6	201.5	206.2	216.7
	153.0	185.4	206.7	218.7	227.1	233.6	238.8	247.1	253.6	265.2	273.5	293.5

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	131.3	0.4720	301.0	0.7296	54.9	0.5340
5	190.7	0.4771	460.0	0.7506	86.9	0.5590
10	233.9	0.4767	587.1	0.7627	115.8	0.5760
15	259.7	0.4757	667.7	0.7691	135.5	0.5857
20	278.3	0.4747	728.3	0.7735	150.9	0.5926
25	293.1	0.4738	777.4	0.7768	163.9	0.5979
30	305.4	0.4729	819.1	0.7795	175.2	0.6022
40	325.1	0.4715	887.8	0.7836	194.3	0.6090
50	340.7	0.4703	943.7	0.7868	210.3	0.6142
75	369.8	0.4679	1051.4	0.7925	242.4	0.6238
100	391.2	0.4660	1133.1	0.7964	267.7	0.6306
200	445.0	0.4612	1349.7	0.8059	338.6	0.6469

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.