



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Oudenaarde (INS 45035)

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	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.4
20 min	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.9
30 min	12.9	18.7	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	39.9	45.9
1 h	16.0	22.4	27.2	30.0	32.2	33.8	35.3	37.5	39.4	42.8	45.3	51.8
2 h	19.2	26.4	31.7	35.0	37.4	39.2	40.8	43.4	45.4	49.3	52.1	59.3
3 h	21.2	29.2	35.1	38.7	41.3	43.4	45.2	48.0	50.2	54.4	57.6	65.5
6 h	25.7	33.9	40.0	43.7	46.4	48.6	50.4	53.2	55.5	59.9	63.1	71.2
12 h	31.2	41.1	48.5	52.9	56.1	58.6	60.8	64.2	66.9	72.1	75.9	85.5
1 j	38.5	49.9	58.2	63.1	66.6	69.4	71.7	75.4	78.3	83.8	87.8	97.8
2 j	48.8	62.5	72.1	77.7	81.7	84.9	87.5	91.6	94.9	100.9	105.3	116.1
3 j	51.9	66.4	76.5	82.4	86.5	89.8	92.4	96.7	100.0	106.1	110.5	121.3
4 j	56.4	71.9	82.5	88.6	93.0	96.4	99.1	103.5	107.0	113.3	117.8	128.8
5 j	64.0	80.8	92.1	98.7	103.3	106.9	109.8	114.5	118.1	124.7	129.5	141.0
7 j	73.7	91.9	104.1	111.0	115.9	119.7	122.8	127.7	131.5	138.4	143.3	155.2
10 j	87.7	108.1	121.7	129.4	134.7	138.9	142.3	147.6	151.7	159.1	164.4	177.1
15 j	106.2	130.1	145.7	154.4	160.5	165.2	169.0	174.9	179.5	187.8	193.7	207.6
20 j	123.7	151.5	169.5	179.6	186.5	191.9	196.2	202.9	208.1	217.4	224.0	239.6
25 j	131.8	161.4	180.4	191.0	198.3	203.8	208.3	215.4	220.7	230.4	237.2	253.2
30 j	154.2	185.9	206.2	217.4	225.1	231.0	235.8	243.2	248.9	259.0	266.1	282.9

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	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.4
	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	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.9
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.9	18.7	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	39.9	45.9
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.0	22.4	27.2	30.0	32.2	33.8	35.3	37.5	39.4	42.8	45.3	51.8
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.5	1.6	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.2	26.4	31.7	35.0	37.4	39.2	40.8	43.4	45.4	49.3	52.1	59.3
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.7	5.0
3 h	21.2	29.2	35.1	38.7	41.3	43.4	45.2	48.0	50.2	54.4	57.6	65.5
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.8
6 h	25.7	33.9	40.0	43.7	46.4	48.6	50.4	53.2	55.5	59.9	63.1	71.2
	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 h	31.2	41.1	48.5	52.9	56.1	58.6	60.8	64.2	66.9	72.1	75.9	85.5
	0.9	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 j	38.5	49.9	58.2	63.1	66.6	69.4	71.7	75.4	78.3	83.8	87.8	97.8
	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	4.9
2 j	48.8	62.5	72.1	77.7	81.7	84.9	87.5	91.6	94.9	100.9	105.3	116.1
	1.3	1.9	2.6	3.1	3.5	3.9	4.2	4.7	5.1	6.0	6.7	8.6
3 j	51.9	66.4	76.5	82.4	86.5	89.8	92.4	96.7	100.0	106.1	110.5	121.3
	1.6	2.3	3.0	3.5	3.9	4.3	4.6	5.1	5.5	6.4	7.1	8.8
4 j	56.4	71.9	82.5	88.6	93.0	96.4	99.1	103.5	107.0	113.3	117.8	128.8
	1.9	2.4	3.0	3.4	3.8	4.0	4.3	4.7	5.1	5.8	6.3	7.8
5 j	64.0	80.8	92.1	98.7	103.3	106.9	109.8	114.5	118.1	124.7	129.5	141.0
	2.1	2.7	3.3	3.7	4.0	4.2	4.4	4.8	5.1	5.8	6.3	7.7
7 j	73.7	91.9	104.1	111.0	115.9	119.7	122.8	127.7	131.5	138.4	143.3	155.2
	2.5	3.1	3.6	3.9	4.2	4.4	4.6	4.9	5.2	5.7	6.2	7.3
10 j	87.7	108.1	121.7	129.4	134.7	138.9	142.3	147.6	151.7	159.1	164.4	177.1
	3.1	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.0	6.3	6.9	7.4	8.7
15 j	106.2	130.1	145.7	154.4	160.5	165.2	169.0	174.9	179.5	187.8	193.7	207.6
	3.8	4.7	5.3	5.6	5.9	6.0	6.2	6.5	6.7	7.0	7.3	8.1
20 j	123.7	151.5	169.5	179.6	186.5	191.9	196.2	202.9	208.1	217.4	224.0	239.6
	4.6	5.7	6.4	6.8	7.1	7.4	7.6	7.9	8.2	8.7	9.1	10.1
25 j	131.8	161.4	180.4	191.0	198.3	203.8	208.3	215.4	220.7	230.4	237.2	253.2
	5.1	6.4	7.4	8.1	8.6	9.0	9.4	10.0	10.4	11.4	12.1	13.9
30 j	154.2	185.9	206.2	217.4	225.1	231.0	235.8	243.2	248.9	259.0	266.1	282.9
	5.6	7.1	8.4	9.3	10.0	10.5	11.0	11.8	12.5	13.7	14.7	17.2

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	12.4	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.6	18.7	19.6	21.2	22.4	24.9	26.7	31.6
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.8	21.8	22.6	23.9	24.9	26.6	27.9	31.0
	11.5	16.6	20.6	23.2	25.1	26.7	28.0	30.2	31.9	35.3	37.9	44.8
30 min	12.2	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.8	29.5	30.9	33.4	35.1	39.6
	13.6	19.9	24.7	27.7	30.0	31.8	33.3	35.8	37.9	41.7	44.7	52.3
1 h	15.2	21.1	25.2	27.6	29.3	30.6	31.7	33.4	34.7	37.1	38.9	43.0
	16.8	23.7	29.1	32.5	35.0	37.1	38.8	41.7	44.0	48.4	51.8	60.6
2 h	18.2	24.8	29.5	32.2	34.1	35.6	36.8	38.7	40.2	42.9	44.8	49.5
	20.1	27.9	34.0	37.8	40.6	42.9	44.8	48.0	50.6	55.6	59.4	69.2
3 h	20.1	27.5	32.8	35.8	38.0	39.7	41.1	43.4	45.1	48.3	50.6	56.2
	22.4	30.9	37.5	41.6	44.7	47.1	49.2	52.6	55.3	60.6	64.5	74.8
6 h	24.3	32.1	37.4	40.5	42.6	44.2	45.5	47.6	49.2	52.1	54.1	58.9
	27.0	35.8	42.7	47.0	50.3	52.9	55.2	58.9	61.9	67.7	72.0	83.5
12 h	29.4	38.6	44.9	48.4	50.9	52.8	54.3	56.7	58.5	61.8	64.1	69.4
	33.1	43.7	52.0	57.3	61.3	64.5	67.2	71.7	75.3	82.4	87.7	101.6
1 j	36.7	47.6	55.2	59.5	62.6	65.0	67.0	70.1	72.6	77.1	80.3	88.1
	40.3	52.3	61.2	66.6	70.5	73.7	76.3	80.6	84.0	90.5	95.3	107.5
2 j	46.2	58.7	67.0	71.6	74.8	77.3	79.3	82.4	84.8	89.1	92.1	99.3
	51.4	66.2	77.2	83.8	88.6	92.5	95.7	100.8	104.9	112.7	118.4	132.8
3 j	48.7	62.0	70.6	75.4	78.8	81.3	83.4	86.6	89.1	93.5	96.6	104.0
	55.1	70.9	82.4	89.3	94.2	98.2	101.4	106.7	110.9	118.6	124.3	138.6
4 j	52.7	67.1	76.6	81.9	85.6	88.5	90.7	94.3	97.1	102.0	105.4	113.6
	60.1	76.7	88.4	95.3	100.3	104.3	107.5	112.8	116.9	124.5	130.1	144.0
5 j	59.8	75.4	85.7	91.5	95.6	98.6	101.1	105.0	108.0	113.4	117.1	126.0
	68.2	86.1	98.6	105.8	111.1	115.2	118.5	123.9	128.2	136.1	141.8	156.0
7 j	68.7	85.8	97.1	103.4	107.8	111.1	113.8	118.1	121.3	127.1	131.2	140.8
	78.6	97.9	111.0	118.6	124.1	128.3	131.8	137.3	141.6	149.6	155.4	169.5
10 j	81.5	100.5	112.8	119.8	124.5	128.2	131.1	135.7	139.3	145.5	149.9	160.1
	93.8	115.8	130.5	139.0	145.0	149.6	153.4	159.4	164.1	172.7	178.9	194.1
15 j	98.7	120.8	135.3	143.4	149.0	153.3	156.8	162.3	166.5	174.0	179.3	191.7
	113.7	139.3	156.1	165.4	172.0	177.0	181.1	187.6	192.6	201.6	208.0	223.5
20 j	114.7	140.4	157.0	166.2	172.6	177.4	181.4	187.5	192.1	200.4	206.2	219.7
	132.7	162.6	182.1	192.9	200.5	206.3	211.0	218.4	224.1	234.4	241.8	259.4
25 j	121.9	148.8	165.8	175.1	181.4	186.1	190.0	195.8	200.3	208.1	213.5	225.9
	141.8	174.0	195.0	206.9	215.1	221.5	226.7	234.9	241.2	252.7	260.9	280.6
30 j	143.2	172.0	189.7	199.2	205.6	210.4	214.2	220.1	224.5	232.1	237.4	249.2
	165.2	199.9	222.7	235.6	244.7	251.6	257.3	266.3	273.3	285.9	294.9	316.5

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	136.1	0.4754	296.7	0.7176	52.4	0.5183
5	195.1	0.4753	459.2	0.7412	78.8	0.5385
10	237.9	0.4726	589.5	0.7545	102.5	0.5534
15	263.5	0.4705	672.2	0.7615	118.6	0.5620
20	282.0	0.4688	734.5	0.7662	131.2	0.5682
25	296.6	0.4675	785.0	0.7698	141.8	0.5731
30	308.8	0.4663	827.8	0.7726	150.9	0.5770
40	328.3	0.4643	898.4	0.7771	166.4	0.5833
50	343.7	0.4627	955.9	0.7805	179.4	0.5882
75	372.6	0.4597	1066.7	0.7865	205.4	0.5971
100	393.7	0.4575	1150.8	0.7907	225.8	0.6035
200	447.0	0.4518	1373.7	0.8006	282.9	0.6189

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.