



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Assenede (INS 43002)

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	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.6	27.3	28.7	31.3	33.3	38.3
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	28.0	29.5	30.8	33.0	34.7	37.9	40.2	46.3
1 h	16.2	22.6	27.5	30.4	32.5	34.2	35.7	38.0	39.8	43.3	45.9	52.5
2 h	19.3	26.7	32.1	35.4	37.8	39.7	41.3	43.9	46.0	49.9	52.8	60.1
3 h	21.5	29.5	35.5	39.1	41.8	43.9	45.6	48.5	50.7	55.0	58.1	66.2
6 h	25.9	34.2	40.4	44.1	46.8	48.9	50.7	53.6	55.9	60.3	63.5	71.6
12 h	31.6	41.5	48.9	53.3	56.5	59.1	61.2	64.6	67.4	72.5	76.3	86.0
1 j	38.5	49.9	58.1	63.0	66.5	69.3	71.6	75.3	78.3	83.7	87.7	97.7
2 j	48.7	62.4	72.0	77.6	81.6	84.8	87.4	91.5	94.8	100.8	105.1	115.9
3 j	51.8	66.3	76.4	82.2	86.4	89.6	92.3	96.5	99.8	105.9	110.3	121.1
4 j	56.3	71.8	82.4	88.5	92.8	96.2	99.0	103.4	106.8	113.1	117.6	128.6
5 j	63.9	80.6	92.0	98.5	103.1	106.7	109.6	114.3	117.9	124.5	129.2	140.8
7 j	73.5	91.7	103.9	110.8	115.7	119.5	122.6	127.5	131.2	138.1	143.0	154.9
10 j	87.5	107.9	121.4	129.1	134.5	138.6	142.0	147.3	151.4	158.8	164.1	176.7
15 j	106.0	129.8	145.4	154.1	160.2	164.8	168.6	174.6	179.2	187.4	193.2	207.2
20 j	123.4	151.2	169.2	179.2	186.1	191.4	195.7	202.5	207.7	217.0	223.5	239.1
25 j	131.5	161.0	180.0	190.5	197.8	203.4	207.9	214.9	220.3	229.9	236.7	252.7
30 j	153.8	185.5	205.8	216.9	224.6	230.5	235.3	242.7	248.3	258.5	265.6	282.3

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	15.0	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
	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	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.6	27.3	28.7	31.3	33.3	38.3
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.4	2.7	3.7
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	28.0	29.5	30.8	33.0	34.7	37.9	40.2	46.3
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.2	22.6	27.5	30.4	32.5	34.2	35.7	38.0	39.8	43.3	45.9	52.5
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.7
2 h	19.3	26.7	32.1	35.4	37.8	39.7	41.3	43.9	46.0	49.9	52.8	60.1
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.3
3 h	21.5	29.5	35.5	39.1	41.8	43.9	45.6	48.5	50.7	55.0	58.1	66.2
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 h	25.9	34.2	40.4	44.1	46.8	48.9	50.7	53.6	55.9	60.3	63.5	71.6
	0.9	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.6	41.5	48.9	53.3	56.5	59.1	61.2	64.6	67.4	72.5	76.3	86.0
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	38.5	49.9	58.1	63.0	66.5	69.3	71.6	75.3	78.3	83.7	87.7	97.7
	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 j	48.7	62.4	72.0	77.6	81.6	84.8	87.4	91.5	94.8	100.8	105.1	115.9
	2.2	2.8	3.4	3.9	4.2	4.6	4.8	5.3	5.8	6.6	7.2	9.1
3 j	51.8	66.3	76.4	82.2	86.4	89.6	92.3	96.5	99.8	105.9	110.3	121.1
	2.8	3.5	4.1	4.6	5.0	5.3	5.6	6.1	6.5	7.3	8.0	9.7
4 j	56.3	71.8	82.4	88.5	92.8	96.2	99.0	103.4	106.8	113.1	117.6	128.6
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.1	7.6	9.0
5 j	63.9	80.6	92.0	98.5	103.1	106.7	109.6	114.3	117.9	124.5	129.2	140.8
	3.7	4.5	5.1	5.5	5.8	6.1	6.3	6.7	7.0	7.7	8.1	9.5
7 j	73.5	91.7	103.9	110.8	115.7	119.5	122.6	127.5	131.2	138.1	143.0	154.9
	4.4	5.3	5.9	6.3	6.6	6.8	7.0	7.3	7.6	8.2	8.6	9.7
10 j	87.5	107.9	121.4	129.1	134.5	138.6	142.0	147.3	151.4	158.8	164.1	176.7
	5.5	6.8	7.7	8.2	8.6	8.9	9.2	9.6	10.0	10.7	11.2	12.5
15 j	106.0	129.8	145.4	154.1	160.2	164.8	168.6	174.6	179.2	187.4	193.2	207.2
	6.8	8.2	9.2	9.7	10.1	10.4	10.6	11.0	11.3	11.8	12.2	13.2
20 j	123.4	151.2	169.2	179.2	186.1	191.4	195.7	202.5	207.7	217.0	223.5	239.1
	8.0	9.8	10.9	11.6	12.0	12.4	12.7	13.2	13.5	14.2	14.7	16.0
25 j	131.5	161.0	180.0	190.5	197.8	203.4	207.9	214.9	220.3	229.9	236.7	252.7
	9.0	10.9	12.3	13.1	13.7	14.2	14.6	15.2	15.7	16.7	17.4	19.3
30 j	153.8	185.5	205.8	216.9	224.6	230.5	235.3	242.7	248.3	258.5	265.6	282.3
	9.9	11.9	13.4	14.3	15.0	15.6	16.1	16.9	17.5	18.7	19.6	22.0

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	10.3	12.4	13.6	14.5	15.1	15.7	16.5	17.2	18.4	19.3	21.3
	8.1	11.6	14.5	16.3	17.7	18.8	19.7	21.3	22.6	25.0	26.9	31.9
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.8	21.8	22.6	23.9	24.9	26.7	28.0	31.0
	11.7	16.9	21.0	23.6	25.6	27.2	28.5	30.7	32.5	36.0	38.6	45.5
30 min	12.2	17.7	21.6	23.9	25.6	26.9	28.0	29.7	31.1	33.6	35.4	39.9
	13.9	20.2	25.0	28.1	30.3	32.1	33.7	36.2	38.2	42.1	45.1	52.7
1 h	15.2	21.1	25.2	27.6	29.4	30.7	31.8	33.5	34.9	37.3	39.1	43.4
	17.1	24.2	29.7	33.1	35.7	37.8	39.6	42.4	44.8	49.3	52.7	61.6
2 h	18.2	24.8	29.5	32.2	34.2	35.7	36.9	38.8	40.4	43.1	45.1	49.8
	20.5	28.6	34.7	38.6	41.5	43.8	45.8	49.0	51.7	56.7	60.5	70.5
3 h	20.0	27.5	32.8	35.9	38.1	39.9	41.3	43.5	45.3	48.6	50.9	56.6
	22.9	31.5	38.2	42.3	45.4	47.9	50.0	53.4	56.1	61.4	65.4	75.7
6 h	24.2	32.1	37.5	40.6	42.8	44.5	45.8	47.9	49.5	52.4	54.5	59.3
	27.6	36.4	43.2	47.5	50.7	53.4	55.6	59.3	62.3	68.1	72.5	84.0
12 h	29.3	38.6	45.0	48.6	51.1	53.1	54.6	57.0	58.9	62.1	64.4	69.7
	33.9	44.5	52.7	57.9	61.9	65.1	67.8	72.3	75.9	82.9	88.2	102.2
1 j	35.6	46.6	54.3	58.7	61.9	64.3	66.3	69.5	72.0	76.5	79.7	87.6
	41.3	53.2	62.0	67.3	71.2	74.3	76.9	81.2	84.6	91.0	95.7	107.8
2 j	44.4	56.9	65.3	70.1	73.3	75.8	77.9	81.1	83.5	87.9	90.9	98.2
	53.1	67.8	78.6	85.1	89.9	93.7	96.9	102.0	106.0	113.7	119.3	133.7
3 j	46.4	59.5	68.3	73.2	76.5	79.1	81.2	84.5	87.0	91.5	94.7	102.1
	57.2	73.1	84.5	91.3	96.2	100.1	103.3	108.5	112.6	120.3	126.0	140.1
4 j	50.0	64.2	73.6	78.9	82.6	85.5	87.8	91.4	94.2	99.2	102.7	110.9
	62.5	79.4	91.1	98.1	103.0	106.9	110.2	115.3	119.4	127.0	132.5	146.3
5 j	56.7	71.9	82.0	87.7	91.7	94.8	97.3	101.1	104.1	109.5	113.3	122.2
	71.1	89.4	102.0	109.3	114.6	118.7	122.0	127.4	131.7	139.5	145.2	159.3
7 j	64.9	81.4	92.4	98.5	102.8	106.2	108.8	113.0	116.3	122.1	126.2	135.8
	82.2	102.0	115.4	123.1	128.6	132.8	136.3	141.9	146.2	154.2	159.9	174.0
10 j	76.6	94.5	106.3	112.9	117.5	121.1	123.9	128.4	131.8	137.9	142.2	152.3
	98.4	121.2	136.5	145.2	151.4	156.1	160.0	166.2	170.9	179.7	185.9	201.2
15 j	92.6	113.6	127.4	135.1	140.4	144.5	147.9	153.1	157.1	164.3	169.4	181.3
	119.3	145.9	163.3	173.1	179.9	185.1	189.4	196.1	201.2	210.5	217.1	233.0
20 j	107.7	132.0	147.7	156.5	162.5	167.1	170.9	176.7	181.2	189.1	194.7	207.8
	139.2	170.3	190.6	201.9	209.7	215.7	220.6	228.3	234.2	244.8	252.3	270.4
25 j	113.9	139.6	155.9	164.9	171.0	175.6	179.3	185.1	189.5	197.2	202.5	214.9
	149.1	182.5	204.1	216.2	224.6	231.1	236.4	244.7	251.0	262.6	270.8	290.5
30 j	134.4	162.1	179.5	188.8	195.2	199.9	203.8	209.6	214.0	221.8	227.1	239.1
	173.3	208.9	232.1	245.1	254.1	261.1	266.8	275.7	282.6	295.2	304.1	325.4

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	134.3	0.4676	302.9	0.7201	52.6	0.5190
5	192.4	0.4669	469.2	0.7439	79.0	0.5390
10	234.5	0.4640	602.6	0.7572	102.6	0.5537
15	259.6	0.4618	687.3	0.7642	118.7	0.5624
20	277.8	0.4600	751.0	0.7690	131.3	0.5685
25	292.2	0.4586	802.7	0.7726	141.8	0.5733
30	304.1	0.4574	846.5	0.7754	151.0	0.5773
40	323.3	0.4554	918.8	0.7799	166.5	0.5835
50	338.5	0.4538	977.6	0.7832	179.4	0.5884
75	366.9	0.4507	1091.1	0.7893	205.3	0.5973
100	387.7	0.4484	1177.2	0.7935	225.7	0.6036
200	440.0	0.4426	1405.4	0.8034	282.6	0.6190

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.