



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Estaimpuis (INS 57027)

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	13.3	14.8	15.9	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
20 min	10.8	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	27.9	30.5	32.4	37.2
30 min	12.7	18.5	22.8	25.5	27.4	28.9	30.2	32.3	34.0	37.1	39.4	45.4
1 h	15.8	22.1	26.7	29.5	31.6	33.3	34.6	36.9	38.7	42.0	44.5	50.9
2 h	18.9	25.9	31.2	34.4	36.7	38.5	40.1	42.6	44.6	48.3	51.1	58.2
3 h	20.9	28.8	34.6	38.2	40.7	42.8	44.5	47.3	49.5	53.6	56.7	64.5
6 h	25.3	33.5	39.6	43.3	45.9	48.1	49.9	52.7	55.0	59.3	62.5	70.6
12 h	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.0	60.1	63.6	66.3	71.4	75.2	84.8
1 j	37.4	48.8	57.0	61.9	65.4	68.1	70.4	74.1	77.0	82.5	86.4	96.4
2 j	47.1	60.5	70.0	75.5	79.5	82.6	85.1	89.2	92.4	98.3	102.6	113.2
3 j	49.8	64.0	73.9	79.6	83.6	86.8	89.4	93.5	96.8	102.7	107.0	117.6
4 j	54.0	69.1	79.4	85.4	89.6	92.9	95.6	99.9	103.3	109.4	113.8	124.5
5 j	61.2	77.5	88.5	94.8	99.3	102.8	105.6	110.1	113.6	120.1	124.6	135.8
7 j	70.3	87.9	99.7	106.4	111.2	114.9	117.8	122.6	126.2	132.9	137.7	149.2
10 j	83.4	102.9	115.9	123.2	128.3	132.3	135.5	140.6	144.5	151.6	156.6	168.7
15 j	101.0	123.8	138.7	147.0	152.9	157.3	161.0	166.7	171.1	179.0	184.6	197.9
20 j	117.6	144.1	161.3	170.8	177.5	182.5	186.7	193.1	198.0	206.9	213.2	228.0
25 j	124.9	153.2	171.3	181.4	188.3	193.6	197.9	204.6	209.8	219.0	225.5	240.8
30 j	146.5	177.0	196.5	207.2	214.6	220.3	224.8	231.9	237.4	247.1	253.9	270.0

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	7.5	10.8	13.3	14.8	15.9	16.7	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.8	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	27.9	30.5	32.4	37.2
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.5	27.4	28.9	30.2	32.3	34.0	37.1	39.4	45.4
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	15.8	22.1	26.7	29.5	31.6	33.3	34.6	36.9	38.7	42.0	44.5	50.9
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.7
2 h	18.9	25.9	31.2	34.4	36.7	38.5	40.1	42.6	44.6	48.3	51.1	58.2
	0.6	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.6	4.0	5.3
3 h	20.9	28.8	34.6	38.2	40.7	42.8	44.5	47.3	49.5	53.6	56.7	64.5
	0.8	1.1	1.5	1.7	2.0	2.2	2.3	2.7	2.9	3.4	3.9	5.0
6 h	25.3	33.5	39.6	43.3	45.9	48.1	49.9	52.7	55.0	59.3	62.5	70.6
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	30.7	40.6	47.9	52.3	55.5	58.0	60.1	63.6	66.3	71.4	75.2	84.8
	1.3	1.6	2.1	2.5	2.8	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	37.4	48.8	57.0	61.9	65.4	68.1	70.4	74.1	77.0	82.5	86.4	96.4
	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.4	3.9	4.2	5.3
2 j	47.1	60.5	70.0	75.5	79.5	82.6	85.1	89.2	92.4	98.3	102.6	113.2
	2.3	2.9	3.6	4.1	4.4	4.8	5.1	5.6	6.0	6.9	7.5	9.4
3 j	49.8	64.0	73.9	79.6	83.6	86.8	89.4	93.5	96.8	102.7	107.0	117.6
	2.9	3.6	4.3	4.8	5.2	5.6	5.9	6.4	6.8	7.6	8.2	10.0
4 j	54.0	69.1	79.4	85.4	89.6	92.9	95.6	99.9	103.3	109.4	113.8	124.5
	3.3	4.0	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.3	6.7	7.4	7.9	9.3
5 j	61.2	77.5	88.5	94.8	99.3	102.8	105.6	110.1	113.6	120.1	124.6	135.8
	3.8	4.6	5.3	5.7	6.1	6.3	6.6	6.9	7.3	7.9	8.4	9.7
7 j	70.3	87.9	99.7	106.4	111.2	114.9	117.8	122.6	126.2	132.9	137.7	149.2
	4.6	5.5	6.1	6.5	6.9	7.1	7.3	7.7	8.0	8.5	9.0	10.1
10 j	83.4	102.9	115.9	123.2	128.3	132.3	135.5	140.6	144.5	151.6	156.6	168.7
	5.8	7.1	8.0	8.6	9.0	9.3	9.6	10.0	10.4	11.1	11.6	12.9
15 j	101.0	123.8	138.7	147.0	152.9	157.3	161.0	166.7	171.1	179.0	184.6	197.9
	7.1	8.6	9.5	10.1	10.5	10.8	11.0	11.4	11.7	12.3	12.7	13.7
20 j	117.6	144.1	161.3	170.8	177.5	182.5	186.7	193.1	198.0	206.9	213.2	228.0
	8.3	10.2	11.4	12.0	12.5	12.9	13.2	13.7	14.1	14.8	15.3	16.6
25 j	124.9	153.2	171.3	181.4	188.3	193.6	197.9	204.6	209.8	219.0	225.5	240.8
	9.3	11.3	12.7	13.6	14.2	14.6	15.0	15.7	16.2	17.2	17.9	19.8
30 j	146.5	177.0	196.5	207.2	214.6	220.3	224.8	231.9	237.4	247.1	253.9	270.0
	10.3	12.4	13.9	14.9	15.6	16.1	16.6	17.4	18.0	19.3	20.2	22.6

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	7.1	10.1	12.2	13.4	14.3	14.9	15.5	16.3	17.0	18.2	19.0	21.0
	8.0	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.0	22.3	24.7	26.6	31.4
20 min	10.0	14.3	17.3	19.0	20.3	21.2	22.0	23.3	24.3	26.0	27.3	30.3
	11.5	16.6	20.6	23.1	24.9	26.5	27.8	29.9	31.6	35.0	37.5	44.2
30 min	11.9	17.2	21.0	23.2	24.9	26.1	27.2	28.8	30.1	32.6	34.3	38.7
	13.6	19.9	24.7	27.7	29.9	31.7	33.3	35.8	37.8	41.6	44.5	52.1
1 h	14.8	20.4	24.3	26.6	28.3	29.5	30.6	32.2	33.5	35.9	37.5	41.6
	16.8	23.7	29.1	32.5	35.0	37.0	38.7	41.5	43.8	48.2	51.5	60.1
2 h	17.6	23.9	28.4	31.0	32.8	34.2	35.4	37.3	38.7	41.3	43.2	47.7
	20.2	28.0	34.0	37.7	40.6	42.8	44.7	47.9	50.4	55.3	59.0	68.7
3 h	19.4	26.6	31.7	34.7	36.9	38.5	39.9	42.1	43.8	46.9	49.1	54.6
	22.4	31.0	37.5	41.6	44.6	47.0	49.1	52.5	55.2	60.4	64.3	74.4
6 h	23.5	31.2	36.5	39.6	41.7	43.3	44.7	46.8	48.4	51.2	53.2	58.0
	27.1	35.8	42.6	46.9	50.2	52.8	55.0	58.7	61.7	67.4	71.8	83.2
12 h	28.1	37.4	43.8	47.4	49.9	51.8	53.4	55.8	57.6	60.9	63.2	68.5
	33.2	43.7	51.9	57.1	61.0	64.2	66.9	71.4	75.0	81.9	87.2	101.1
1 j	34.5	45.3	52.9	57.3	60.4	62.9	64.8	68.0	70.4	74.9	78.1	85.9
	40.4	52.3	61.1	66.4	70.3	73.4	76.0	80.3	83.6	90.0	94.8	106.9
2 j	42.5	54.8	63.0	67.6	70.7	73.2	75.2	78.2	80.6	84.9	87.8	94.9
	51.6	66.3	77.0	83.4	88.2	91.9	95.1	100.1	104.2	111.8	117.3	131.6
3 j	44.2	56.9	65.4	70.1	73.4	75.9	77.9	81.1	83.5	87.8	90.9	98.1
	55.5	71.1	82.3	89.0	93.9	97.7	100.9	106.0	110.1	117.6	123.2	137.1
4 j	47.5	61.2	70.3	75.4	79.0	81.8	84.0	87.5	90.2	95.0	98.3	106.3
	60.5	77.0	88.6	95.4	100.3	104.1	107.3	112.3	116.4	123.8	129.2	142.7
5 j	53.8	68.4	78.1	83.6	87.4	90.4	92.8	96.5	99.4	104.6	108.2	116.8
	68.7	86.6	98.9	106.1	111.2	115.2	118.5	123.7	127.9	135.5	141.1	154.8
7 j	61.3	77.1	87.7	93.6	97.8	100.9	103.5	107.5	110.6	116.2	120.1	129.4
	79.3	98.6	111.7	119.3	124.6	128.8	132.2	137.6	141.9	149.7	155.3	169.1
10 j	72.1	89.0	100.2	106.4	110.7	114.0	116.7	120.9	124.1	129.9	134.0	143.5
	94.7	116.8	131.6	140.0	145.9	150.5	154.3	160.2	164.8	173.3	179.3	194.0
15 j	87.1	107.0	120.0	127.3	132.4	136.2	139.4	144.3	148.1	154.9	159.7	171.1
	114.8	140.5	157.4	166.8	173.4	178.4	182.6	189.0	194.0	203.0	209.4	224.7
20 j	101.2	124.2	139.0	147.2	152.9	157.3	160.8	166.3	170.5	178.0	183.2	195.5
	133.9	164.0	183.5	194.4	202.0	207.8	212.5	219.9	225.6	235.9	243.2	260.6
25 j	106.7	130.9	146.3	154.8	160.6	164.9	168.5	173.9	178.0	185.3	190.4	202.0
	143.2	175.4	196.3	207.9	216.1	222.3	227.4	235.4	241.6	252.7	260.6	279.5
30 j	126.3	152.7	169.2	178.1	184.1	188.6	192.3	197.8	202.0	209.4	214.4	225.8
	166.8	201.3	223.7	236.3	245.1	251.9	257.4	266.1	272.8	284.9	293.5	314.2

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	133.2	0.4707	301.1	0.7240	53.5	0.5253
5	192.0	0.4726	463.7	0.7465	82.2	0.5476
10	234.6	0.4708	593.8	0.7592	108.0	0.5633
15	260.1	0.4691	676.4	0.7660	125.6	0.5725
20	278.6	0.4677	738.5	0.7706	139.4	0.5789
25	293.1	0.4665	788.9	0.7741	150.9	0.5839
30	305.2	0.4655	831.6	0.7768	160.9	0.5880
40	324.7	0.4637	902.1	0.7812	177.9	0.5945
50	340.1	0.4623	959.4	0.7844	192.1	0.5996
75	368.9	0.4595	1070.0	0.7903	220.5	0.6088
100	389.9	0.4574	1153.8	0.7944	242.9	0.6153
200	443.0	0.4520	1376.1	0.8041	305.6	0.6312

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.