



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Silly (INS 55039)

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	16.1	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	25.5	27.3	28.7	31.3	33.2	38.2
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.3
1 h	16.1	22.6	27.4	30.3	32.5	34.2	35.6	37.9	39.8	43.3	45.8	52.4
2 h	19.3	26.6	32.1	35.4	37.8	39.7	41.3	43.9	45.9	49.8	52.7	60.0
3 h	21.4	29.5	35.4	39.1	41.7	43.8	45.6	48.4	50.7	54.9	58.1	66.1
6 h	25.9	34.2	40.3	44.0	46.7	48.9	50.7	53.6	55.9	60.2	63.4	71.6
12 h	31.5	41.5	48.8	53.2	56.5	59.0	61.1	64.6	67.3	72.5	76.3	85.9
1 j	38.3	49.8	58.0	62.9	66.4	69.2	71.5	75.2	78.1	83.6	87.6	97.6
2 j	48.5	62.2	71.7	77.3	81.4	84.5	87.1	91.2	94.5	100.5	104.8	115.6
3 j	51.6	66.1	76.1	81.9	86.1	89.3	91.9	96.2	99.5	105.6	109.9	120.7
4 j	56.0	71.4	82.0	88.1	92.5	95.8	98.6	103.0	106.4	112.6	117.1	128.1
5 j	63.6	80.2	91.6	98.1	102.7	106.2	109.2	113.8	117.4	124.0	128.7	140.2
7 j	73.2	91.2	103.4	110.3	115.2	118.9	122.0	126.9	130.6	137.5	142.4	154.2
10 j	87.0	107.3	120.8	128.4	133.7	137.8	141.2	146.5	150.5	157.9	163.2	175.8
15 j	105.4	129.1	144.6	153.2	159.3	163.9	167.7	173.6	178.2	186.4	192.2	206.1
20 j	122.7	150.3	168.2	178.2	185.1	190.4	194.7	201.4	206.5	215.8	222.3	237.7
25 j	130.8	160.1	179.0	189.4	196.7	202.2	206.7	213.7	219.0	228.6	235.3	251.2
30 j	153.0	184.5	204.7	215.8	223.4	229.3	234.0	241.4	247.0	257.1	264.2	280.8

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	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.5	27.3	28.7	31.3	33.2	38.2
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.5	2.8	3.8
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.3
	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.3
1 h	16.1	22.6	27.4	30.3	32.5	34.2	35.6	37.9	39.8	43.3	45.8	52.4
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
2 h	19.3	26.6	32.1	35.4	37.8	39.7	41.3	43.9	45.9	49.8	52.7	60.0
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.7	4.2	5.5
3 h	21.4	29.5	35.4	39.1	41.7	43.8	45.6	48.4	50.7	54.9	58.1	66.1
	0.8	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.5	3.9	5.1
6 h	25.9	34.2	40.3	44.0	46.7	48.9	50.7	53.6	55.9	60.2	63.4	71.6
	1.0	1.2	1.6	1.9	2.1	2.4	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	31.5	41.5	48.8	53.2	56.5	59.0	61.1	64.6	67.3	72.5	76.3	85.9
	1.4	1.7	2.1	2.5	2.9	3.2	3.5	4.0	4.4	5.4	6.1	8.3
1 j	38.3	49.8	58.0	62.9	66.4	69.2	71.5	75.2	78.1	83.6	87.6	97.6
	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.2	3.4	3.9	4.3	5.3
2 j	48.5	62.2	71.7	77.3	81.4	84.5	87.1	91.2	94.5	100.5	104.8	115.6
	2.7	3.3	3.9	4.3	4.7	5.0	5.3	5.8	6.2	7.0	7.6	9.4
3 j	51.6	66.1	76.1	81.9	86.1	89.3	91.9	96.2	99.5	105.6	109.9	120.7
	3.4	4.1	4.8	5.3	5.7	6.0	6.3	6.8	7.2	8.0	8.6	10.3
4 j	56.0	71.4	82.0	88.1	92.5	95.8	98.6	103.0	106.4	112.6	117.1	128.1
	3.9	4.6	5.3	5.7	6.0	6.3	6.6	7.0	7.3	7.9	8.5	9.8
5 j	63.6	80.2	91.6	98.1	102.7	106.2	109.2	113.8	117.4	124.0	128.7	140.2
	4.5	5.4	6.1	6.5	6.9	7.2	7.4	7.8	8.1	8.8	9.3	10.6
7 j	73.2	91.2	103.4	110.3	115.2	118.9	122.0	126.9	130.6	137.5	142.4	154.2
	5.4	6.4	7.1	7.5	7.9	8.1	8.3	8.7	9.0	9.6	10.0	11.2
10 j	87.0	107.3	120.8	128.4	133.7	137.8	141.2	146.5	150.5	157.9	163.2	175.8
	6.8	8.3	9.4	10.0	10.4	10.8	11.1	11.6	12.0	12.7	13.2	14.6
15 j	105.4	129.1	144.6	153.2	159.3	163.9	167.7	173.6	178.2	186.4	192.2	206.1
	8.3	10.1	11.2	11.8	12.3	12.6	12.9	13.3	13.7	14.3	14.8	15.9
20 j	122.7	150.3	168.2	178.2	185.1	190.4	194.7	201.4	206.5	215.8	222.3	237.7
	9.8	11.9	13.3	14.1	14.6	15.0	15.4	15.9	16.4	17.2	17.7	19.1
25 j	130.8	160.1	179.0	189.4	196.7	202.2	206.7	213.7	219.0	228.6	235.3	251.2
	11.0	13.3	14.9	15.8	16.4	16.9	17.4	18.1	18.6	19.7	20.4	22.4
30 j	153.0	184.5	204.7	215.8	223.4	229.3	234.0	241.4	247.0	257.1	264.2	280.8
	12.1	14.5	16.1	17.1	17.9	18.4	18.9	19.8	20.4	21.6	22.6	25.0

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	10.2	12.3	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	18.4	19.2	21.3
	8.1	11.7	14.5	16.3	17.7	18.8	19.8	21.3	22.6	25.1	26.9	31.9
20 min	10.2	14.5	17.6	19.4	20.6	21.6	22.4	23.7	24.7	26.5	27.8	30.8
	11.8	17.1	21.2	23.8	25.7	27.3	28.6	30.8	32.6	36.1	38.7	45.6
30 min	12.1	17.5	21.4	23.7	25.4	26.7	27.8	29.5	30.9	33.4	35.2	39.7
	13.9	20.3	25.1	28.2	30.5	32.3	33.8	36.3	38.4	42.3	45.2	52.8
1 h	15.0	20.8	24.9	27.3	29.0	30.3	31.4	33.2	34.5	36.9	38.7	42.9
	17.2	24.4	29.9	33.4	36.0	38.1	39.8	42.7	45.1	49.6	53.0	61.9
2 h	17.9	24.4	29.1	31.8	33.7	35.2	36.4	38.4	39.9	42.6	44.6	49.3
	20.7	28.8	35.0	38.9	41.8	44.2	46.1	49.4	52.0	57.0	60.8	70.8
3 h	19.8	27.2	32.4	35.5	37.7	39.5	40.9	43.1	44.9	48.1	50.5	56.2
	23.1	31.8	38.5	42.6	45.7	48.1	50.2	53.7	56.4	61.7	65.7	76.0
6 h	23.9	31.8	37.3	40.4	42.5	44.2	45.6	47.7	49.3	52.2	54.3	59.1
	27.8	36.6	43.4	47.7	50.9	53.5	55.8	59.4	62.4	68.2	72.5	84.0
12 h	28.8	38.2	44.7	48.3	50.9	52.8	54.4	56.8	58.6	61.9	64.2	69.6
	34.3	44.8	53.0	58.1	62.1	65.2	67.9	72.4	76.0	83.0	88.3	102.2
1 j	34.9	45.9	53.6	58.1	61.2	63.7	65.7	68.9	71.4	75.9	79.2	87.1
	41.8	53.6	62.4	67.7	71.6	74.7	77.3	81.5	84.8	91.2	95.9	108.0
2 j	43.2	55.7	64.1	68.9	72.2	74.7	76.7	79.9	82.4	86.8	89.9	97.1
	53.8	68.6	79.3	85.8	90.6	94.3	97.5	102.5	106.6	114.2	119.8	134.1
3 j	45.0	58.0	66.7	71.5	74.9	77.5	79.6	82.9	85.4	89.9	93.1	100.6
	58.2	74.1	85.5	92.3	97.2	101.1	104.3	109.4	113.5	121.2	126.8	140.8
4 j	48.4	62.3	71.7	76.9	80.6	83.4	85.7	89.3	92.1	97.1	100.6	108.8
	63.6	80.6	92.4	99.3	104.3	108.2	111.4	116.6	120.7	128.2	133.7	147.4
5 j	54.8	69.7	79.6	85.2	89.2	92.2	94.7	98.5	101.5	106.8	110.6	119.5
	72.3	90.8	103.5	110.9	116.2	120.3	123.7	129.1	133.3	141.2	146.8	160.9
7 j	62.5	78.7	89.5	95.5	99.8	103.0	105.6	109.8	113.0	118.7	122.8	132.3
	83.8	103.7	117.3	125.1	130.6	134.9	138.4	143.9	148.3	156.3	162.0	176.1
10 j	73.7	91.0	102.4	108.8	113.3	116.7	119.4	123.8	127.1	133.1	137.2	147.1
	100.3	123.6	139.1	148.0	154.2	159.0	163.0	169.2	174.0	182.8	189.1	204.5
15 j	89.0	109.3	122.6	130.1	135.3	139.2	142.5	147.5	151.4	158.4	163.3	174.9
	121.7	148.8	166.5	176.4	183.3	188.6	193.0	199.7	205.0	214.4	221.1	237.2
20 j	103.5	127.0	142.2	150.6	156.4	160.9	164.5	170.1	174.4	182.2	187.5	200.2
	141.9	173.7	194.3	205.8	213.7	219.9	224.8	232.6	238.6	249.4	257.0	275.3
25 j	109.2	134.1	149.9	158.5	164.5	169.0	172.6	178.2	182.5	190.1	195.3	207.4
	152.3	186.1	208.1	220.3	228.9	235.4	240.7	249.1	255.5	267.2	275.4	295.1
30 j	129.2	156.2	173.1	182.2	188.5	193.1	196.9	202.7	207.0	214.7	219.9	231.9
	176.8	212.8	236.2	249.3	258.4	265.5	271.2	280.1	287.0	299.6	308.4	329.7

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	134.0	0.4668	303.6	0.7209	52.8	0.5198
5	191.9	0.4662	470.1	0.7445	79.3	0.5400
10	234.0	0.4634	603.6	0.7578	103.2	0.5548
15	259.1	0.4613	688.3	0.7648	119.4	0.5635
20	277.3	0.4596	752.1	0.7696	132.2	0.5697
25	291.6	0.4581	803.8	0.7731	142.8	0.5745
30	303.5	0.4569	847.7	0.7760	152.0	0.5785
40	322.7	0.4550	920.0	0.7804	167.7	0.5847
50	337.9	0.4534	978.9	0.7838	180.7	0.5896
75	366.3	0.4503	1092.5	0.7898	206.9	0.5985
100	387.0	0.4480	1178.6	0.7940	227.4	0.6049
200	439.3	0.4423	1406.9	0.8039	285.0	0.6204

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.