



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Oupeye (INS 62079)

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	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.2	21.4	23.0	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.8
30 min	12.9	18.7	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.4	37.5	39.9	45.9
1 h	16.0	22.4	27.1	30.0	32.1	33.8	35.2	37.5	39.3	42.8	45.3	51.8
2 h	19.1	26.3	31.7	34.9	37.3	39.2	40.8	43.3	45.4	49.2	52.0	59.3
3 h	21.2	29.2	35.1	38.7	41.3	43.4	45.1	47.9	50.2	54.4	57.5	65.5
6 h	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.5	50.3	53.2	55.5	59.9	63.0	71.2
12 h	31.2	41.1	48.4	52.8	56.1	58.6	60.7	64.2	66.9	72.0	75.8	85.5
1 j	38.2	49.6	57.8	62.7	66.2	69.0	71.3	75.0	77.9	83.4	87.4	97.4
2 j	48.3	61.9	71.4	77.0	81.0	84.2	86.8	90.9	94.1	100.1	104.4	115.2
3 j	51.3	65.7	75.7	81.5	85.6	88.9	91.5	95.7	99.0	105.1	109.4	120.2
4 j	55.7	71.0	81.6	87.7	92.0	95.3	98.1	102.4	105.8	112.1	116.5	127.5
5 j	63.2	79.7	91.0	97.5	102.1	105.6	108.6	113.2	116.8	123.3	128.0	139.4
7 j	72.7	90.6	102.7	109.6	114.5	118.2	121.3	126.1	129.9	136.7	141.6	153.4
10 j	86.4	106.5	119.9	127.5	132.8	136.9	140.2	145.4	149.5	156.8	162.0	174.6
15 j	104.6	128.1	143.5	152.2	158.2	162.8	166.6	172.4	177.0	185.1	190.9	204.6
20 j	121.8	149.2	167.0	176.9	183.8	189.0	193.3	199.9	205.0	214.2	220.7	236.1
25 j	129.7	158.9	177.7	188.0	195.2	200.7	205.2	212.1	217.4	226.9	233.6	249.4
30 j	151.9	183.2	203.2	214.3	221.9	227.7	232.4	239.8	245.4	255.4	262.4	278.9

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	22.9	26.4
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.6	19.2	21.4	23.0	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.8
	0.3	0.5	0.8	0.9	1.1	1.3	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	37.5	39.9	45.9
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.3
1 h	16.0	22.4	27.1	30.0	32.1	33.8	35.2	37.5	39.3	42.8	45.3	51.8
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.5
2 h	19.1	26.3	31.7	34.9	37.3	39.2	40.8	43.3	45.4	49.2	52.0	59.3
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.7	3.3	3.8	5.1
3 h	21.2	29.2	35.1	38.7	41.3	43.4	45.1	47.9	50.2	54.4	57.5	65.5
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	25.6	33.9	40.0	43.7	46.4	48.5	50.3	53.2	55.5	59.9	63.0	71.2
	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.0	4.6	6.3
12 h	31.2	41.1	48.4	52.8	56.1	58.6	60.7	64.2	66.9	72.0	75.8	85.5
	1.0	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	38.2	49.6	57.8	62.7	66.2	69.0	71.3	75.0	77.9	83.4	87.4	97.4
	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.5	3.9	5.0
2 j	48.3	61.9	71.4	77.0	81.0	84.2	86.8	90.9	94.1	100.1	104.4	115.2
	1.6	2.2	2.9	3.4	3.8	4.1	4.4	4.9	5.4	6.2	6.9	8.8
3 j	51.3	65.7	75.7	81.5	85.6	88.9	91.5	95.7	99.0	105.1	109.4	120.2
	2.0	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.9	6.7	7.4	9.1
4 j	55.7	71.0	81.6	87.7	92.0	95.3	98.1	102.4	105.8	112.1	116.5	127.5
	2.3	2.9	3.5	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.5	6.2	6.7	8.1
5 j	63.2	79.7	91.0	97.5	102.1	105.6	108.6	113.2	116.8	123.3	128.0	139.4
	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.3	6.8	8.2
7 j	72.7	90.6	102.7	109.6	114.5	118.2	121.3	126.1	129.9	136.7	141.6	153.4
	3.1	3.8	4.3	4.6	4.9	5.1	5.3	5.7	5.9	6.5	6.9	8.1
10 j	86.4	106.5	119.9	127.5	132.8	136.9	140.2	145.4	149.5	156.8	162.0	174.6
	3.9	4.8	5.5	6.0	6.3	6.5	6.8	7.2	7.5	8.1	8.5	9.8
15 j	104.6	128.1	143.5	152.2	158.2	162.8	166.6	172.4	177.0	185.1	190.9	204.6
	4.8	5.8	6.5	6.9	7.2	7.4	7.6	7.9	8.1	8.5	8.8	9.7
20 j	121.8	149.2	167.0	176.9	183.8	189.0	193.3	199.9	205.0	214.2	220.7	236.1
	5.7	7.0	7.8	8.3	8.7	8.9	9.2	9.5	9.8	10.4	10.8	11.9
25 j	129.7	158.9	177.7	188.0	195.2	200.7	205.2	212.1	217.4	226.9	233.6	249.4
	6.3	7.8	8.9	9.6	10.2	10.6	10.9	11.5	12.0	12.9	13.6	15.5
30 j	151.9	183.2	203.2	214.3	221.9	227.7	232.4	239.8	245.4	255.4	262.4	278.9
	7.0	8.6	10.0	10.8	11.5	12.1	12.5	13.3	13.9	15.2	16.1	18.6

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	7.2	10.2	12.3	13.5	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	14.6	17.7	19.5	20.8	21.7	22.5	23.8	24.8	26.6	27.8	30.9
	11.5	16.7	20.7	23.2	25.1	26.7	28.0	30.2	32.0	35.4	38.0	44.8
30 min	12.1	17.6	21.5	23.8	25.4	26.7	27.8	29.5	30.8	33.3	35.1	39.5
	13.7	19.9	24.7	27.8	30.0	31.8	33.4	35.9	37.9	41.8	44.7	52.3
1 h	15.1	21.0	25.1	27.5	29.2	30.5	31.6	33.3	34.6	37.0	38.7	42.9
	16.9	23.8	29.2	32.6	35.1	37.2	38.9	41.8	44.1	48.5	51.9	60.7
2 h	18.1	24.7	29.3	32.0	33.9	35.4	36.6	38.5	40.0	42.7	44.6	49.3
	20.2	28.0	34.1	37.9	40.7	43.0	45.0	48.2	50.7	55.7	59.5	69.3
3 h	20.0	27.4	32.6	35.7	37.9	39.6	41.0	43.2	44.9	48.1	50.4	56.0
	22.5	31.0	37.6	41.7	44.7	47.2	49.3	52.7	55.4	60.7	64.6	74.9
6 h	24.2	31.9	37.3	40.4	42.5	44.1	45.5	47.5	49.1	52.0	54.0	58.8
	27.1	35.9	42.7	47.1	50.3	53.0	55.2	58.9	61.9	67.7	72.0	83.5
12 h	29.2	38.4	44.8	48.3	50.8	52.7	54.2	56.6	58.5	61.7	64.0	69.3
	33.2	43.8	52.1	57.3	61.3	64.5	67.2	71.7	75.4	82.4	87.7	101.6
1 j	36.1	46.9	54.5	58.9	62.0	64.4	66.4	69.5	72.0	76.4	79.6	87.5
	40.3	52.3	61.1	66.5	70.4	73.6	76.2	80.5	83.9	90.3	95.1	107.3
2 j	45.1	57.6	65.8	70.5	73.7	76.1	78.1	81.2	83.6	87.9	90.9	98.0
	51.5	66.2	77.0	83.6	88.4	92.2	95.4	100.5	104.6	112.3	118.0	132.4
3 j	47.4	60.5	69.1	73.9	77.2	79.8	81.8	85.1	87.5	91.9	95.0	102.3
	55.2	70.9	82.3	89.1	94.0	97.9	101.2	106.4	110.5	118.2	123.8	138.0
4 j	51.2	65.4	74.8	80.1	83.7	86.5	88.8	92.4	95.1	100.0	103.4	111.5
	60.2	76.7	88.4	95.2	100.2	104.1	107.3	112.5	116.6	124.2	129.7	143.5
5 j	58.0	73.3	83.5	89.2	93.2	96.3	98.7	102.6	105.6	110.9	114.6	123.4
	68.3	86.2	98.6	105.8	111.0	115.0	118.4	123.7	127.9	135.7	141.4	155.4
7 j	66.5	83.2	94.3	100.5	104.8	108.2	110.8	115.0	118.2	124.0	128.0	137.6
	78.8	98.0	111.2	118.7	124.1	128.3	131.8	137.2	141.5	149.4	155.1	169.2
10 j	78.7	97.1	109.1	115.8	120.5	124.0	126.9	131.4	134.9	141.0	145.3	155.4
	94.0	116.0	130.7	139.2	145.1	149.7	153.5	159.5	164.1	172.7	178.8	193.8
15 j	95.2	116.7	130.7	138.6	144.1	148.3	151.7	157.0	161.1	168.4	173.6	185.7
	114.0	139.6	156.3	165.7	172.3	177.3	181.4	187.9	192.8	201.8	208.2	223.6
20 j	110.7	135.6	151.7	160.6	166.8	171.5	175.3	181.2	185.8	193.8	199.5	212.7
	133.0	162.9	182.4	193.2	200.8	206.6	211.3	218.7	224.3	234.6	241.9	259.5
25 j	117.4	143.5	160.1	169.1	175.3	180.0	183.7	189.5	193.9	201.6	206.9	219.1
	142.1	174.3	195.2	206.9	215.1	221.5	226.6	234.7	240.9	252.3	260.3	279.8
30 j	138.2	166.3	183.7	193.1	199.4	204.1	207.9	213.7	218.0	225.7	230.8	242.6
	165.6	200.1	222.8	235.5	244.5	251.4	257.0	265.8	272.7	285.1	294.0	315.3

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	134.6	0.4713	300.1	0.7203	52.8	0.5205
5	193.3	0.4715	464.0	0.7436	79.8	0.5412
10	235.8	0.4690	595.3	0.7568	104.0	0.5563
15	261.1	0.4670	678.7	0.7637	120.5	0.5651
20	279.5	0.4654	741.4	0.7684	133.5	0.5713
25	294.1	0.4641	792.3	0.7720	144.3	0.5762
30	306.1	0.4629	835.4	0.7748	153.7	0.5802
40	325.5	0.4610	906.6	0.7792	169.6	0.5865
50	340.8	0.4594	964.5	0.7826	182.9	0.5914
75	369.5	0.4565	1076.2	0.7886	209.5	0.6004
100	390.5	0.4543	1160.9	0.7927	230.4	0.6068
200	443.4	0.4486	1385.5	0.8026	289.0	0.6224

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.