



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Wervik (INS 33029)

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	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.1
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.5	23.7	24.7	26.4	27.7	30.3	32.2	37.0
30 min	12.7	18.4	22.7	25.3	27.3	28.8	30.1	32.1	33.8	36.9	39.2	45.2
1 h	15.7	21.9	26.5	29.3	31.4	33.0	34.4	36.6	38.3	41.7	44.1	50.4
2 h	18.8	25.7	30.9	34.1	36.4	38.2	39.7	42.2	44.2	47.9	50.7	57.7
3 h	20.8	28.6	34.4	37.9	40.5	42.5	44.2	47.0	49.2	53.3	56.3	64.1
6 h	25.1	33.3	39.4	43.0	45.7	47.9	49.6	52.5	54.8	59.1	62.3	70.3
12 h	30.4	40.3	47.6	52.0	55.2	57.7	59.9	63.3	66.0	71.1	74.9	84.5
1 j	37.0	48.3	56.5	61.3	64.8	67.6	69.9	73.5	76.4	81.9	85.8	95.8
2 j	46.3	59.6	69.0	74.5	78.4	81.5	84.0	88.1	91.2	97.1	101.4	111.9
3 j	48.9	62.9	72.6	78.3	82.3	85.4	88.0	92.1	95.3	101.2	105.4	115.9
4 j	52.9	67.8	78.0	83.9	88.1	91.3	94.0	98.2	101.5	107.6	111.9	122.6
5 j	60.0	75.9	86.8	93.1	97.5	100.9	103.7	108.1	111.6	117.9	122.4	133.4
7 j	68.7	86.0	97.7	104.3	109.0	112.6	115.6	120.2	123.8	130.4	135.1	146.5
10 j	81.4	100.5	113.2	120.3	125.4	129.2	132.4	137.3	141.2	148.1	153.0	164.9
15 j	98.5	120.8	135.5	143.6	149.3	153.7	157.3	162.9	167.1	174.9	180.4	193.4
20 j	114.7	140.6	157.4	166.8	173.3	178.2	182.3	188.6	193.4	202.1	208.2	222.7
25 j	121.8	149.3	167.1	176.9	183.7	188.9	193.1	199.7	204.7	213.8	220.1	235.0
30 j	143.0	172.9	192.0	202.5	209.8	215.3	219.8	226.8	232.1	241.6	248.3	264.1

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	13.2	14.7	15.8	16.7	17.4	18.6	19.6	21.4	22.7	26.1
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.3	18.8	20.9	22.5	23.7	24.7	26.4	27.7	30.3	32.2	37.0
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.8	2.2	2.5	3.4
30 min	12.7	18.4	22.7	25.3	27.3	28.8	30.1	32.1	33.8	36.9	39.2	45.2
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	15.7	21.9	26.5	29.3	31.4	33.0	34.4	36.6	38.3	41.7	44.1	50.4
	0.4	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	18.8	25.7	30.9	34.1	36.4	38.2	39.7	42.2	44.2	47.9	50.7	57.7
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	5.1
3 h	20.8	28.6	34.4	37.9	40.5	42.5	44.2	47.0	49.2	53.3	56.3	64.1
	0.6	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 h	25.1	33.3	39.4	43.0	45.7	47.9	49.6	52.5	54.8	59.1	62.3	70.3
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.4	4.1	4.7	6.4
12 h	30.4	40.3	47.6	52.0	55.2	57.7	59.9	63.3	66.0	71.1	74.9	84.5
	1.0	1.4	1.9	2.4	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.0	48.3	56.5	61.3	64.8	67.6	69.9	73.5	76.4	81.9	85.8	95.8
	1.1	1.4	1.8	2.0	2.3	2.5	2.6	2.9	3.2	3.7	4.1	5.3
2 j	46.3	59.6	69.0	74.5	78.4	81.5	84.0	88.1	91.2	97.1	101.4	111.9
	1.6	2.3	3.0	3.5	3.9	4.3	4.6	5.2	5.6	6.5	7.2	9.1
3 j	48.9	62.9	72.6	78.3	82.3	85.4	88.0	92.1	95.3	101.2	105.4	115.9
	2.0	2.7	3.5	4.0	4.4	4.8	5.1	5.6	6.1	6.9	7.6	9.4
4 j	52.9	67.8	78.0	83.9	88.1	91.3	94.0	98.2	101.5	107.6	111.9	122.6
	2.3	2.9	3.5	4.0	4.3	4.6	4.8	5.3	5.6	6.3	6.9	8.3
5 j	60.0	75.9	86.8	93.1	97.5	100.9	103.7	108.1	111.6	117.9	122.4	133.4
	2.6	3.3	3.8	4.2	4.6	4.8	5.0	5.4	5.7	6.4	6.9	8.2
7 j	68.7	86.0	97.7	104.3	109.0	112.6	115.6	120.2	123.8	130.4	135.1	146.5
	3.1	3.8	4.3	4.7	5.0	5.2	5.4	5.8	6.1	6.6	7.1	8.3
10 j	81.4	100.5	113.2	120.3	125.4	129.2	132.4	137.3	141.2	148.1	153.0	164.9
	3.8	4.8	5.5	5.9	6.3	6.5	6.8	7.1	7.5	8.1	8.5	9.8
15 j	98.5	120.8	135.5	143.6	149.3	153.7	157.3	162.9	167.1	174.9	180.4	193.4
	4.7	5.7	6.4	6.8	7.1	7.3	7.5	7.8	8.0	8.5	8.8	9.6
20 j	114.7	140.6	157.4	166.8	173.3	178.2	182.3	188.6	193.4	202.1	208.2	222.7
	5.6	6.9	7.7	8.2	8.6	8.9	9.1	9.5	9.8	10.4	10.8	11.9
25 j	121.8	149.3	167.1	176.9	183.7	188.9	193.1	199.7	204.7	213.8	220.1	235.0
	6.2	7.7	8.8	9.5	10.0	10.5	10.8	11.4	11.9	12.8	13.5	15.3
30 j	143.0	172.9	192.0	202.5	209.8	215.3	219.8	226.8	232.1	241.6	248.3	264.1
	6.9	8.5	9.9	10.8	11.4	12.0	12.5	13.3	13.9	15.1	16.1	18.5

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	14.2	14.9	15.4	16.3	16.9	18.1	19.0	21.0
	7.9	11.4	14.2	16.0	17.4	18.5	19.4	20.9	22.2	24.6	26.4	31.3
20 min	10.1	14.3	17.4	19.1	20.4	21.3	22.1	23.3	24.3	26.1	27.3	30.3
	11.3	16.3	20.2	22.7	24.6	26.1	27.4	29.5	31.2	34.5	37.0	43.6
30 min	11.9	17.2	21.0	23.2	24.8	26.1	27.1	28.8	30.1	32.5	34.2	38.5
	13.5	19.6	24.4	27.4	29.7	31.5	33.0	35.5	37.5	41.3	44.2	51.8
1 h	14.9	20.5	24.4	26.7	28.3	29.6	30.6	32.3	33.5	35.9	37.5	41.5
	16.6	23.3	28.6	31.9	34.4	36.4	38.1	40.9	43.2	47.5	50.8	59.4
2 h	17.7	24.1	28.5	31.1	32.9	34.4	35.5	37.4	38.8	41.4	43.2	47.7
	19.8	27.4	33.3	37.1	39.8	42.1	44.0	47.1	49.6	54.4	58.1	67.7
3 h	19.5	26.7	31.8	34.8	36.9	38.6	39.9	42.1	43.8	46.8	49.1	54.5
	22.0	30.5	37.0	41.0	44.0	46.4	48.5	51.8	54.5	59.7	63.6	73.7
6 h	23.6	31.2	36.5	39.5	41.6	43.3	44.6	46.6	48.2	51.1	53.1	57.8
	26.6	35.4	42.2	46.6	49.8	52.5	54.7	58.4	61.4	67.1	71.4	82.9
12 h	28.4	37.5	43.8	47.4	49.8	51.7	53.3	55.6	57.5	60.7	63.0	68.3
	32.4	43.1	51.4	56.6	60.6	63.8	66.5	70.9	74.6	81.5	86.8	100.7
1 j	34.8	45.5	53.0	57.3	60.4	62.7	64.7	67.8	70.2	74.6	77.7	85.5
	39.1	51.1	59.9	65.3	69.3	72.4	75.0	79.3	82.7	89.1	93.9	106.0
2 j	43.1	55.2	63.1	67.6	70.7	73.0	75.0	78.0	80.3	84.4	87.3	94.1
	49.5	64.1	74.9	81.4	86.1	89.9	93.1	98.2	102.2	109.8	115.4	129.7
3 j	45.0	57.6	65.8	70.4	73.6	76.0	78.0	81.1	83.4	87.6	90.6	97.5
	52.8	68.2	79.4	86.1	91.0	94.8	98.0	103.1	107.2	114.8	120.3	134.2
4 j	48.4	62.1	71.1	76.2	79.7	82.4	84.5	87.9	90.5	95.2	98.5	106.3
	57.3	73.5	84.9	91.6	96.5	100.3	103.5	108.5	112.5	120.0	125.4	138.9
5 j	54.9	69.5	79.3	84.7	88.5	91.4	93.8	97.5	100.3	105.4	108.9	117.3
	65.1	82.3	94.3	101.4	106.4	110.3	113.6	118.8	122.9	130.4	135.9	149.5
7 j	62.7	78.7	89.2	95.1	99.2	102.4	104.9	108.9	111.9	117.4	121.2	130.3
	74.8	93.4	106.2	113.5	118.8	122.9	126.2	131.5	135.7	143.4	149.0	162.6
10 j	73.9	91.2	102.5	108.7	113.1	116.4	119.1	123.3	126.5	132.3	136.3	145.7
	88.9	109.9	123.9	131.9	137.6	142.0	145.6	151.3	155.8	163.9	169.8	184.1
15 j	89.3	109.6	122.8	130.3	135.4	139.4	142.6	147.6	151.4	158.3	163.2	174.6
	107.8	132.1	148.1	157.0	163.3	168.1	172.0	178.1	182.9	191.5	197.6	212.2
20 j	103.8	127.2	142.3	150.6	156.4	160.8	164.4	169.9	174.2	181.7	187.0	199.3
	125.7	154.1	172.6	183.0	190.2	195.7	200.2	207.2	212.6	222.5	229.4	246.1
25 j	109.6	134.2	149.8	158.3	164.1	168.4	172.0	177.4	181.5	188.7	193.7	205.1
	133.9	164.5	184.4	195.6	203.4	209.4	214.3	222.0	228.0	238.8	246.5	265.0
30 j	129.5	156.2	172.6	181.4	187.3	191.8	195.3	200.8	204.9	212.0	216.8	227.8
	156.5	189.6	211.3	223.6	232.2	238.8	244.2	252.7	259.3	271.3	279.8	300.3

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	131.8	0.4681	303.5	0.7271	54.1	0.5288
5	190.4	0.4709	466.2	0.7491	84.0	0.5520
10	233.0	0.4696	596.4	0.7616	110.9	0.5682
15	258.4	0.4681	679.0	0.7683	129.2	0.5775
20	276.8	0.4668	741.1	0.7728	143.6	0.5841
25	291.3	0.4657	791.5	0.7762	155.6	0.5892
30	303.4	0.4647	834.2	0.7789	166.1	0.5934
40	322.8	0.4631	904.6	0.7832	183.8	0.6000
50	338.2	0.4617	961.9	0.7864	198.7	0.6051
75	366.9	0.4590	1072.5	0.7922	228.4	0.6145
100	387.9	0.4570	1156.3	0.7963	251.8	0.6211
200	440.9	0.4518	1378.4	0.8059	317.4	0.6371

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.