



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Hannut (INS 64034)

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	28.0	30.5	32.4	37.3
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	29.6	31.6	33.3	34.7	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	53.7	56.7	64.6
6 h	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	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	60.2	63.6	66.3	71.4	75.2	84.8
1 j	37.4	48.7	56.9	61.8	65.3	68.0	70.3	74.0	76.9	82.4	86.3	96.3
2 j	46.9	60.4	69.8	75.3	79.3	82.4	84.9	89.0	92.2	98.1	102.4	113.0
3 j	49.7	63.8	73.6	79.3	83.4	86.6	89.2	93.3	96.5	102.5	106.8	117.3
4 j	53.8	68.9	79.2	85.2	89.4	92.7	95.4	99.6	103.0	109.1	113.5	124.2
5 j	61.0	77.2	88.2	94.5	99.0	102.5	105.3	109.8	113.3	119.7	124.3	135.4
7 j	70.0	87.6	99.4	106.1	110.8	114.5	117.5	122.2	125.8	132.5	137.3	148.8
10 j	83.1	102.5	115.4	122.7	127.8	131.8	135.0	140.0	143.9	151.0	156.0	168.1
15 j	100.6	123.3	138.1	146.5	152.3	156.7	160.4	166.0	170.4	178.3	183.9	197.2
20 j	117.1	143.5	160.6	170.2	176.8	181.8	185.9	192.4	197.3	206.1	212.4	227.2
25 j	124.4	152.5	170.6	180.6	187.6	192.9	197.1	203.8	209.0	218.2	224.6	239.8
30 j	146.0	176.3	195.7	206.4	213.8	219.4	224.0	231.1	236.5	246.2	253.0	269.0

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	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.6
20 min	10.8	15.4	18.9	21.1	22.6	23.9	24.9	26.6	28.0	30.5	32.4	37.3
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	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	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.6	3.4
1 h	15.8	22.1	26.7	29.6	31.6	33.3	34.7	36.9	38.7	42.0	44.5	50.9
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.4	4.6
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	0.9	1.3	1.6	1.8	2.1	2.2	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 h	20.9	28.8	34.6	38.2	40.7	42.8	44.5	47.3	49.5	53.7	56.7	64.6
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.8	4.9
6 h	25.3	33.5	39.6	43.3	46.0	48.1	49.9	52.7	55.0	59.3	62.5	70.6
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	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	60.2	63.6	66.3	71.4	75.2	84.8
	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.4	48.7	56.9	61.8	65.3	68.0	70.3	74.0	76.9	82.4	86.3	96.3
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.3
2 j	46.9	60.4	69.8	75.3	79.3	82.4	84.9	89.0	92.2	98.1	102.4	113.0
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.3	9.1
3 j	49.7	63.8	73.6	79.3	83.4	86.6	89.2	93.3	96.5	102.5	106.8	117.3
	2.4	3.1	3.8	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.6
4 j	53.8	68.9	79.2	85.2	89.4	92.7	95.4	99.6	103.0	109.1	113.5	124.2
	2.8	3.4	4.0	4.5	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.8	7.3	8.7
5 j	61.0	77.2	88.2	94.5	99.0	102.5	105.3	109.8	113.3	119.7	124.3	135.4
	3.2	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	6.1	6.4	7.1	7.5	8.9
7 j	70.0	87.6	99.4	106.1	110.8	114.5	117.5	122.2	125.8	132.5	137.3	148.8
	3.8	4.6	5.2	5.6	5.8	6.1	6.3	6.6	6.9	7.5	7.9	9.1
10 j	83.1	102.5	115.4	122.7	127.8	131.8	135.0	140.0	143.9	151.0	156.0	168.1
	4.8	5.9	6.7	7.2	7.5	7.8	8.1	8.5	8.8	9.5	9.9	11.2
15 j	100.6	123.3	138.1	146.5	152.3	156.7	160.4	166.0	170.4	178.3	183.9	197.2
	5.9	7.1	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.5	9.8	10.3	10.6	11.5
20 j	117.1	143.5	160.6	170.2	176.8	181.8	185.9	192.4	197.3	206.1	212.4	227.2
	6.9	8.4	9.5	10.1	10.5	10.8	11.1	11.5	11.8	12.5	12.9	14.1
25 j	124.4	152.5	170.6	180.6	187.6	192.9	197.1	203.8	209.0	218.2	224.6	239.8
	7.7	9.4	10.7	11.4	12.0	12.4	12.8	13.4	13.9	14.8	15.5	17.4
30 j	146.0	176.3	195.7	206.4	213.8	219.4	224.0	231.1	236.5	246.2	253.0	269.0
	8.5	10.4	11.8	12.7	13.4	13.9	14.4	15.2	15.8	17.0	17.9	20.3

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
	7.9	11.5	14.3	16.1	17.4	18.5	19.5	21.0	22.3	24.7	26.5	31.4
20 min	10.1	14.4	17.4	19.2	20.4	21.4	22.2	23.4	24.4	26.1	27.4	30.4
	11.4	16.5	20.5	23.0	24.8	26.4	27.7	29.8	31.5	34.9	37.4	44.1
30 min	11.9	17.3	21.1	23.3	25.0	26.2	27.3	28.9	30.3	32.7	34.4	38.8
	13.6	19.8	24.6	27.6	29.8	31.7	33.2	35.7	37.7	41.5	44.4	52.0
1 h	14.9	20.5	24.5	26.8	28.5	29.8	30.8	32.5	33.7	36.1	37.8	41.8
	16.7	23.6	28.9	32.3	34.8	36.8	38.5	41.3	43.6	48.0	51.3	60.0
2 h	17.7	24.1	28.6	31.2	33.1	34.5	35.7	37.6	39.0	41.6	43.5	48.0
	20.0	27.8	33.8	37.5	40.3	42.6	44.5	47.6	50.2	55.1	58.7	68.4
3 h	19.6	26.8	31.9	34.9	37.1	38.8	40.1	42.3	44.0	47.1	49.4	54.9
	22.3	30.8	37.3	41.4	44.4	46.9	48.9	52.3	55.0	60.2	64.1	74.3
6 h	23.6	31.3	36.7	39.7	41.8	43.5	44.8	46.9	48.5	51.3	53.3	58.1
	26.9	35.7	42.5	46.8	50.1	52.7	54.9	58.6	61.6	67.4	71.7	83.1
12 h	28.4	37.6	44.0	47.6	50.1	52.0	53.5	55.9	57.7	61.0	63.3	68.6
	32.9	43.5	51.8	57.0	60.9	64.1	66.8	71.3	74.9	81.9	87.1	101.0
1 j	34.8	45.7	53.2	57.6	60.7	63.1	65.0	68.1	70.6	75.0	78.2	86.0
	39.9	51.8	60.6	66.0	69.9	73.0	75.7	79.9	83.3	89.7	94.5	106.6
2 j	43.1	55.3	63.5	68.0	71.2	73.6	75.6	78.6	81.0	85.2	88.1	95.1
	50.8	65.4	76.1	82.6	87.4	91.2	94.3	99.4	103.4	111.1	116.7	130.9
3 j	44.9	57.7	66.1	70.8	74.1	76.5	78.6	81.7	84.1	88.4	91.4	98.5
	54.4	70.0	81.2	87.9	92.7	96.6	99.8	104.9	109.0	116.6	122.1	136.1
4 j	48.4	62.1	71.3	76.4	80.0	82.7	84.9	88.4	91.1	95.8	99.2	107.1
	59.2	75.6	87.1	93.9	98.8	102.6	105.8	110.9	114.9	122.3	127.7	141.3
5 j	54.8	69.5	79.4	84.9	88.7	91.7	94.1	97.8	100.7	105.9	109.5	118.1
	67.3	84.9	97.1	104.2	109.3	113.3	116.5	121.8	125.9	133.5	139.1	152.8
7 j	62.6	78.6	89.2	95.2	99.4	102.6	105.1	109.2	112.3	117.9	121.8	131.0
	77.5	96.5	109.5	117.0	122.3	126.4	129.8	135.2	139.4	147.2	152.8	166.5
10 j	73.8	91.0	102.3	108.7	113.1	116.4	119.1	123.4	126.6	132.5	136.5	146.1
	92.4	114.0	128.5	136.8	142.6	147.1	150.8	156.7	161.2	169.6	175.5	190.1
15 j	89.1	109.4	122.6	130.0	135.2	139.2	142.4	147.4	151.3	158.2	163.1	174.6
	112.0	137.2	153.7	162.9	169.4	174.3	178.4	184.7	189.6	198.4	204.7	219.7
20 j	103.6	127.0	142.1	150.4	156.2	160.7	164.3	169.8	174.1	181.7	187.0	199.5
	130.6	160.1	179.2	189.9	197.3	203.0	207.6	214.9	220.5	230.6	237.7	254.8
25 j	109.3	134.0	149.7	158.2	164.1	168.5	172.0	177.5	181.7	189.1	194.1	205.8
	139.5	171.1	191.6	203.0	211.1	217.2	222.2	230.1	236.2	247.2	255.1	273.9
30 j	129.2	156.0	172.6	181.6	187.6	192.2	195.8	201.4	205.5	212.9	217.9	229.2
	162.7	196.6	218.8	231.3	240.0	246.7	252.2	260.8	267.5	279.6	288.2	308.9

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	132.8	0.4692	302.3	0.7248	53.6	0.5260
5	191.4	0.4712	465.4	0.7472	82.5	0.5483
10	233.9	0.4694	595.9	0.7600	108.5	0.5641
15	259.3	0.4678	678.8	0.7667	126.1	0.5733
20	277.7	0.4664	741.1	0.7713	140.0	0.5797
25	292.3	0.4652	791.7	0.7748	151.6	0.5848
30	304.3	0.4641	834.5	0.7775	161.7	0.5889
40	323.7	0.4624	905.2	0.7818	178.8	0.5954
50	339.1	0.4610	962.7	0.7851	193.1	0.6004
75	367.8	0.4582	1073.6	0.7910	221.7	0.6096
100	388.8	0.4561	1157.7	0.7951	244.2	0.6162
200	441.8	0.4508	1380.6	0.8048	307.3	0.6321

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.