



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Hooglede (INS 36006)

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	17.5	18.7	19.6	21.4	22.8	26.2
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.5	27.9	30.4	32.3	37.2
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.4	45.3
1 h	15.8	22.0	26.7	29.5	31.5	33.2	34.6	36.8	38.6	41.9	44.4	50.7
2 h	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	40.0	42.5	44.5	48.2	51.0	58.0
3 h	20.9	28.7	34.6	38.1	40.7	42.7	44.4	47.2	49.4	53.5	56.6	64.4
6 h	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	55.0	59.3	62.4	70.5
12 h	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.1	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
1 j	37.2	48.5	56.7	61.6	65.1	67.8	70.1	73.8	76.7	82.2	86.1	96.1
2 j	46.7	60.1	69.5	75.0	78.9	82.0	84.5	88.6	91.8	97.7	102.0	112.5
3 j	49.3	63.4	73.2	78.9	82.9	86.1	88.7	92.8	96.0	101.9	106.2	116.7
4 j	53.4	68.4	78.7	84.6	88.8	92.1	94.8	99.0	102.4	108.4	112.8	123.5
5 j	60.6	76.7	87.6	93.9	98.3	101.8	104.6	109.1	112.6	118.9	123.5	134.6
7 j	69.5	86.9	98.7	105.3	110.0	113.7	116.7	121.3	125.0	131.6	136.3	147.8
10 j	82.4	101.7	114.5	121.7	126.8	130.7	133.9	138.9	142.7	149.8	154.7	166.7
15 j	99.7	122.2	137.0	145.3	151.0	155.5	159.0	164.7	169.0	176.8	182.4	195.6
20 j	116.1	142.3	159.3	168.7	175.3	180.3	184.4	190.7	195.6	204.4	210.6	225.3
25 j	123.3	151.2	169.1	179.0	185.9	191.2	195.4	202.1	207.2	216.3	222.7	237.8
30 j	144.7	174.8	194.1	204.7	212.1	217.7	222.2	229.2	234.6	244.3	251.0	266.9

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	7.5	10.8	13.2	14.7	15.8	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	1.3	1.7	1.9	2.6
20 min	10.7	15.4	18.9	21.0	22.6	23.8	24.9	26.5	27.9	30.4	32.3	37.2
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5
30 min	12.7	18.5	22.8	25.4	27.4	28.9	30.2	32.2	33.9	37.0	39.4	45.3
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.5	3.4
1 h	15.8	22.0	26.7	29.5	31.5	33.2	34.6	36.8	38.6	41.9	44.4	50.7
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	18.8	25.9	31.1	34.3	36.6	38.4	40.0	42.5	44.5	48.2	51.0	58.0
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 h	20.9	28.7	34.6	38.1	40.7	42.7	44.4	47.2	49.4	53.5	56.6	64.4
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 h	25.2	33.4	39.5	43.2	45.9	48.0	49.8	52.7	55.0	59.3	62.4	70.5
	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	30.6	40.5	47.8	52.2	55.4	57.9	60.1	63.5	66.2	71.3	75.1	84.7
	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	37.2	48.5	56.7	61.6	65.1	67.8	70.1	73.8	76.7	82.2	86.1	96.1
	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.3
2 j	46.7	60.1	69.5	75.0	78.9	82.0	84.5	88.6	91.8	97.7	102.0	112.5
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.4	4.7	5.2	5.7	6.6	7.2	9.1
3 j	49.3	63.4	73.2	78.9	82.9	86.1	88.7	92.8	96.0	101.9	106.2	116.7
	2.2	2.9	3.7	4.2	4.6	5.0	5.3	5.8	6.2	7.1	7.7	9.5
4 j	53.4	68.4	78.7	84.6	88.8	92.1	94.8	99.0	102.4	108.4	112.8	123.5
	2.6	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	5.1	5.5	5.9	6.6	7.1	8.5
5 j	60.6	76.7	87.6	93.9	98.3	101.8	104.6	109.1	112.6	118.9	123.5	134.6
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.6
7 j	69.5	86.9	98.7	105.3	110.0	113.7	116.7	121.3	125.0	131.6	136.3	147.8
	3.5	4.2	4.8	5.2	5.5	5.7	5.9	6.3	6.6	7.1	7.5	8.7
10 j	82.4	101.7	114.5	121.7	126.8	130.7	133.9	138.9	142.7	149.8	154.7	166.7
	4.4	5.4	6.2	6.6	7.0	7.3	7.5	7.9	8.2	8.9	9.3	10.6
15 j	99.7	122.2	137.0	145.3	151.0	155.5	159.0	164.7	169.0	176.8	182.4	195.6
	5.4	6.5	7.3	7.7	8.0	8.3	8.5	8.8	9.0	9.5	9.8	10.7
20 j	116.1	142.3	159.3	168.7	175.3	180.3	184.4	190.7	195.6	204.4	210.6	225.3
	6.3	7.8	8.7	9.3	9.7	10.0	10.2	10.7	11.0	11.6	12.0	13.2
25 j	123.3	151.2	169.1	179.0	185.9	191.2	195.4	202.1	207.2	216.3	222.7	237.8
	7.1	8.7	9.9	10.6	11.2	11.6	12.0	12.6	13.0	14.0	14.7	16.5
30 j	144.7	174.8	194.1	204.7	212.1	217.7	222.2	229.2	234.6	244.3	251.0	266.9
	7.8	9.6	11.0	11.9	12.5	13.1	13.6	14.3	15.0	16.2	17.1	19.5

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	14.3	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	22.2	24.7	26.5	31.4
20 min	10.1	14.4	17.4	19.1	20.4	21.4	22.1	23.4	24.4	26.1	27.4	30.4
	11.4	16.4	20.4	22.9	24.7	26.3	27.6	29.7	31.4	34.7	37.3	43.9
30 min	11.9	17.3	21.1	23.3	24.9	26.2	27.2	28.9	30.2	32.6	34.4	38.7
	13.5	19.7	24.5	27.5	29.8	31.6	33.1	35.6	37.6	41.5	44.4	51.9
1 h	14.9	20.5	24.5	26.8	28.4	29.7	30.8	32.4	33.7	36.0	37.7	41.7
	16.7	23.5	28.8	32.2	34.7	36.7	38.4	41.2	43.5	47.8	51.1	59.8
2 h	17.7	24.1	28.6	31.2	33.0	34.5	35.6	37.5	38.9	41.5	43.4	47.9
	20.0	27.7	33.6	37.4	40.2	42.4	44.3	47.4	50.0	54.9	58.5	68.2
3 h	19.6	26.8	31.9	34.9	37.0	38.7	40.1	42.2	43.9	47.0	49.3	54.8
	22.2	30.7	37.2	41.3	44.3	46.7	48.8	52.1	54.8	60.0	63.9	74.1
6 h	23.6	31.3	36.6	39.7	41.8	43.4	44.7	46.8	48.4	51.2	53.2	58.0
	26.8	35.6	42.4	46.7	50.0	52.6	54.9	58.5	61.5	67.3	71.6	83.0
12 h	28.4	37.6	43.9	47.5	50.0	51.9	53.4	55.8	57.6	60.9	63.2	68.5
	32.8	43.4	51.6	56.9	60.8	64.0	66.7	71.2	74.8	81.8	87.0	100.9
1 j	34.8	45.6	53.1	57.5	60.5	62.9	64.9	68.0	70.4	74.8	78.0	85.8
	39.6	51.5	60.3	65.7	69.6	72.8	75.4	79.6	83.0	89.5	94.2	106.4
2 j	43.1	55.3	63.3	67.8	71.0	73.4	75.3	78.3	80.7	84.8	87.8	94.7
	50.2	64.8	75.6	82.1	86.8	90.6	93.8	98.9	102.9	110.5	116.1	130.4
3 j	44.9	57.7	66.0	70.7	73.9	76.3	78.3	81.4	83.8	88.1	91.1	98.1
	53.7	69.2	80.4	87.1	92.0	95.8	99.0	104.1	108.2	115.8	121.3	135.3
4 j	48.4	62.1	71.2	76.3	79.9	82.6	84.8	88.2	90.9	95.6	98.9	106.8
	58.4	74.7	86.2	92.9	97.8	101.6	104.8	109.9	113.9	121.3	126.7	140.2
5 j	54.8	69.5	79.3	84.8	88.7	91.6	94.0	97.7	100.5	105.7	109.3	117.8
	66.3	83.8	95.9	103.0	108.0	112.0	115.3	120.5	124.6	132.2	137.7	151.4
7 j	62.6	78.6	89.2	95.2	99.3	102.5	105.1	109.1	112.1	117.7	121.5	130.7
	76.4	95.2	108.1	115.5	120.8	124.9	128.3	133.6	137.8	145.6	151.1	164.8
10 j	73.8	91.1	102.4	108.7	113.1	116.4	119.1	123.4	126.6	132.4	136.4	145.9
	90.9	112.3	126.6	134.7	140.5	145.0	148.6	154.4	158.9	167.2	173.1	187.5
15 j	89.2	109.4	122.7	130.1	135.3	139.2	142.4	147.5	151.3	158.2	163.1	174.6
	110.2	135.0	151.3	160.4	166.8	171.7	175.7	181.9	186.7	195.5	201.6	216.5
20 j	103.7	127.0	142.1	150.5	156.3	160.7	164.3	169.9	174.1	181.7	187.0	199.4
	128.5	157.5	176.4	186.9	194.3	199.9	204.5	211.6	217.1	227.1	234.2	251.1
25 j	109.4	134.1	149.7	158.2	164.0	168.5	172.0	177.5	181.6	188.9	193.9	205.5
	137.2	168.3	188.5	199.9	207.8	213.9	218.9	226.7	232.7	243.6	251.4	270.1
30 j	129.3	156.0	172.6	181.5	187.5	192.0	195.6	201.1	205.3	212.5	217.4	228.6
	160.1	193.6	215.6	228.0	236.7	243.3	248.8	257.4	264.0	276.0	284.6	305.2

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	132.3	0.4682	303.2	0.7259	53.8	0.5272
5	190.8	0.4705	466.4	0.7482	83.1	0.5499
10	233.3	0.4690	597.0	0.7608	109.5	0.5659
15	258.7	0.4674	679.8	0.7675	127.4	0.5751
20	277.1	0.4660	742.1	0.7721	141.5	0.5816
25	291.6	0.4648	792.7	0.7755	153.3	0.5867
30	303.6	0.4638	835.6	0.7783	163.5	0.5908
40	323.0	0.4621	906.2	0.7826	180.9	0.5973
50	338.4	0.4607	963.7	0.7859	195.4	0.6024
75	367.1	0.4580	1074.7	0.7917	224.4	0.6117
100	388.1	0.4559	1158.8	0.7958	247.3	0.6182
200	441.0	0.4506	1381.7	0.8054	311.4	0.6342

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.