



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Ternat (INS 23086)

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	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.4
20 min	10.9	15.6	19.1	21.3	22.9	24.1	25.2	26.9	28.2	30.8	32.7	37.6
30 min	12.8	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.2	37.4	39.7	45.8
1 h	15.9	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.3	39.1	42.5	45.1	51.5
2 h	19.1	26.2	31.5	34.8	37.1	39.0	40.6	43.1	45.1	48.9	51.8	59.0
3 h	21.1	29.1	35.0	38.5	41.1	43.2	44.9	47.7	50.0	54.2	57.3	65.2
6 h	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
12 h	31.0	40.9	48.3	52.7	55.9	58.4	60.6	64.0	66.7	71.9	75.6	85.3
1 j	37.7	49.1	57.3	62.1	65.7	68.4	70.7	74.4	77.3	82.8	86.7	96.7
2 j	47.5	61.0	70.5	76.0	80.0	83.1	85.7	89.8	93.0	98.9	103.2	113.9
3 j	50.3	64.6	74.5	80.2	84.3	87.5	90.1	94.3	97.5	103.5	107.8	118.4
4 j	54.5	69.7	80.1	86.2	90.4	93.7	96.4	100.8	104.1	110.3	114.7	125.5
5 j	61.9	78.2	89.3	95.7	100.2	103.7	106.6	111.1	114.7	121.1	125.8	137.0
7 j	71.1	88.8	100.7	107.5	112.3	116.0	119.0	123.8	127.5	134.2	139.0	150.6
10 j	84.4	104.1	117.2	124.6	129.8	133.8	137.1	142.2	146.2	153.3	158.4	170.7
15 j	102.2	125.2	140.3	148.7	154.6	159.2	162.8	168.6	173.0	181.0	186.7	200.1
20 j	119.0	145.8	163.2	172.8	179.6	184.7	188.9	195.4	200.4	209.4	215.7	230.7
25 j	126.5	155.1	173.4	183.6	190.6	196.0	200.3	207.1	212.3	221.7	228.2	243.7
30 j	148.3	179.1	198.7	209.6	217.0	222.8	227.4	234.5	240.0	249.9	256.8	273.0

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	7.6	10.9	13.3	14.8	15.9	16.8	17.6	18.8	19.7	21.5	22.9	26.4
	0.2	0.4	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	19.1	21.3	22.9	24.1	25.2	26.9	28.2	30.8	32.7	37.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.7	3.6
30 min	12.8	18.7	23.0	25.7	27.6	29.2	30.5	32.6	34.2	37.4	39.7	45.8
	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.3	2.5	3.4
1 h	15.9	22.3	27.0	29.9	32.0	33.7	35.1	37.3	39.1	42.5	45.1	51.5
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
2 h	19.1	26.2	31.5	34.8	37.1	39.0	40.6	43.1	45.1	48.9	51.8	59.0
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.2	2.3	2.7	3.0	3.5	4.0	5.3
3 h	21.1	29.1	35.0	38.5	41.1	43.2	44.9	47.7	50.0	54.2	57.3	65.2
	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	5.0
6 h	25.5	33.8	39.9	43.6	46.3	48.4	50.2	53.1	55.4	59.7	62.9	71.0
	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	31.0	40.9	48.3	52.7	55.9	58.4	60.6	64.0	66.7	71.9	75.6	85.3
	1.3	1.6	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.7	49.1	57.3	62.1	65.7	68.4	70.7	74.4	77.3	82.8	86.7	96.7
	1.5	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	2.8	3.1	3.3	3.8	4.2	5.3
2 j	47.5	61.0	70.5	76.0	80.0	83.1	85.7	89.8	93.0	98.9	103.2	113.9
	2.3	2.9	3.5	4.0	4.4	4.7	5.0	5.5	5.9	6.8	7.4	9.3
3 j	50.3	64.6	74.5	80.2	84.3	87.5	90.1	94.3	97.5	103.5	107.8	118.4
	2.8	3.6	4.3	4.8	5.2	5.5	5.8	6.3	6.7	7.5	8.1	9.9
4 j	54.5	69.7	80.1	86.2	90.4	93.7	96.4	100.8	104.1	110.3	114.7	125.5
	3.3	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.6	7.3	7.8	9.2
5 j	61.9	78.2	89.3	95.7	100.2	103.7	106.6	111.1	114.7	121.1	125.8	137.0
	3.7	4.6	5.2	5.6	6.0	6.2	6.4	6.8	7.2	7.8	8.3	9.6
7 j	71.1	88.8	100.7	107.5	112.3	116.0	119.0	123.8	127.5	134.2	139.0	150.6
	4.5	5.4	6.0	6.4	6.7	7.0	7.2	7.5	7.8	8.4	8.8	10.0
10 j	84.4	104.1	117.2	124.6	129.8	133.8	137.1	142.2	146.2	153.3	158.4	170.7
	5.7	7.0	7.9	8.4	8.8	9.1	9.4	9.8	10.2	10.9	11.4	12.7
15 j	102.2	125.2	140.3	148.7	154.6	159.2	162.8	168.6	173.0	181.0	186.7	200.1
	7.0	8.4	9.4	9.9	10.3	10.6	10.8	11.2	11.5	12.0	12.4	13.4
20 j	119.0	145.8	163.2	172.8	179.6	184.7	188.9	195.4	200.4	209.4	215.7	230.7
	8.2	10.0	11.2	11.8	12.3	12.7	13.0	13.4	13.8	14.5	15.0	16.3
25 j	126.5	155.1	173.4	183.6	190.6	196.0	200.3	207.1	212.3	221.7	228.2	243.7
	9.2	11.1	12.5	13.3	13.9	14.4	14.8	15.4	16.0	16.9	17.7	19.5
30 j	148.3	179.1	198.7	209.6	217.0	222.8	227.4	234.5	240.0	249.9	256.8	273.0
	10.1	12.2	13.7	14.6	15.3	15.9	16.4	17.1	17.8	19.0	19.9	22.3

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	10.2	12.3	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.1	18.3	19.1	21.1
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.5	18.7	19.6	21.1	22.4	24.8	26.7	31.6
20 min	10.1	14.4	17.5	19.2	20.5	21.5	22.3	23.5	24.5	26.3	27.5	30.6
	11.6	16.7	20.8	23.3	25.2	26.8	28.1	30.2	32.0	35.4	37.9	44.7
30 min	12.0	17.4	21.2	23.5	25.1	26.4	27.5	29.2	30.5	33.0	34.8	39.2
	13.7	20.0	24.8	27.8	30.1	31.9	33.4	35.9	38.0	41.8	44.7	52.3
1 h	14.9	20.6	24.7	27.0	28.7	30.0	31.1	32.7	34.0	36.4	38.1	42.3
	16.9	23.9	29.3	32.7	35.3	37.3	39.1	41.9	44.2	48.6	52.0	60.7
2 h	17.8	24.2	28.8	31.4	33.3	34.8	36.0	37.9	39.3	42.0	43.9	48.5
	20.3	28.2	34.3	38.1	40.9	43.2	45.2	48.4	50.9	55.9	59.6	69.4
3 h	19.7	26.9	32.1	35.2	37.4	39.0	40.4	42.6	44.4	47.5	49.8	55.4
	22.6	31.2	37.8	41.9	44.9	47.4	49.4	52.8	55.6	60.8	64.7	75.0
6 h	23.7	31.5	36.9	40.0	42.1	43.8	45.1	47.2	48.8	51.7	53.7	58.5
	27.3	36.0	42.9	47.2	50.4	53.0	55.3	58.9	61.9	67.7	72.0	83.5
12 h	28.6	37.9	44.3	47.9	50.4	52.3	53.8	56.3	58.1	61.4	63.7	69.0
	33.5	44.0	52.3	57.5	61.4	64.6	67.3	71.7	75.3	82.3	87.6	101.5
1 j	34.8	45.7	53.3	57.7	60.8	63.2	65.2	68.4	70.8	75.3	78.5	86.3
	40.6	52.5	61.3	66.6	70.5	73.6	76.2	80.5	83.8	90.2	95.0	107.1
2 j	43.0	55.3	63.6	68.2	71.4	73.9	75.9	79.0	81.4	85.6	88.6	95.7
	52.0	66.6	77.3	83.8	88.5	92.3	95.5	100.5	104.6	112.2	117.8	132.0
3 j	44.8	57.6	66.1	70.9	74.2	76.7	78.8	82.0	84.4	88.8	91.9	99.1
	55.9	71.5	82.8	89.5	94.4	98.2	101.4	106.6	110.6	118.2	123.8	137.8
4 j	48.2	62.0	71.2	76.4	80.0	82.7	85.0	88.5	91.2	96.1	99.5	107.5
	60.9	77.5	89.1	95.9	100.9	104.7	107.9	113.0	117.0	124.5	129.9	143.5
5 j	54.5	69.3	79.1	84.7	88.6	91.6	94.0	97.7	100.7	105.9	109.6	118.2
	69.2	87.2	99.5	106.8	111.9	115.9	119.2	124.5	128.7	136.4	142.0	155.8
7 j	62.2	78.3	88.9	94.9	99.1	102.3	104.9	109.0	112.1	117.8	121.7	131.1
	80.0	99.3	112.5	120.1	125.5	129.6	133.1	138.5	142.8	150.6	156.3	170.1
10 j	73.3	90.5	101.8	108.1	112.5	115.9	118.6	122.9	126.2	132.0	136.1	145.8
	95.5	117.8	132.6	141.1	147.1	151.7	155.5	161.5	166.1	174.6	180.7	195.6
15 j	88.5	108.7	122.0	129.4	134.5	138.5	141.7	146.7	150.5	157.4	162.3	173.8
	115.8	141.7	158.6	168.1	174.8	179.9	184.0	190.5	195.5	204.6	211.0	226.5
20 j	103.0	126.2	141.3	149.7	155.5	159.9	163.5	169.0	173.3	180.9	186.3	198.8
	135.0	165.4	185.0	196.0	203.7	209.5	214.3	221.7	227.5	237.8	245.1	262.7
25 j	108.6	133.2	148.9	157.5	163.3	167.8	171.3	176.9	181.1	188.5	193.6	205.4
	144.5	176.9	198.0	209.7	217.9	224.2	229.4	237.4	243.6	254.8	262.8	281.9
30 j	128.5	155.2	171.9	180.9	187.0	191.6	195.3	200.9	205.2	212.6	217.7	229.3
	168.2	202.9	225.5	238.2	247.1	253.9	259.4	268.2	274.9	287.1	295.8	316.7

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	132.9	0.4672	303.7	0.7238	53.3	0.5239
5	191.2	0.4682	468.5	0.7467	81.4	0.5455
10	233.4	0.4661	600.5	0.7596	106.6	0.5609
15	258.7	0.4642	684.3	0.7665	123.7	0.5699
20	276.9	0.4627	747.3	0.7711	137.2	0.5763
25	291.4	0.4614	798.5	0.7746	148.5	0.5812
30	303.4	0.4603	841.8	0.7774	158.2	0.5853
40	322.6	0.4585	913.3	0.7818	174.8	0.5917
50	337.9	0.4570	971.5	0.7851	188.6	0.5967
75	366.4	0.4541	1083.7	0.7910	216.3	0.6058
100	387.3	0.4520	1168.8	0.7951	238.1	0.6123
200	439.9	0.4465	1394.4	0.8049	299.2	0.6280

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.