



# Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Kortesseem (INS 73040)

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	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
20 min	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.6	32.5	37.4
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.6	45.5
1 h	15.9	22.2	26.8	29.7	31.8	33.4	34.8	37.1	38.9	42.2	44.7	51.1
2 h	19.0	26.1	31.3	34.5	36.9	38.7	40.3	42.8	44.8	48.6	51.4	58.5
3 h	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	56.9	64.8
6 h	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.2	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.2	60.3	63.8	66.5	71.6	75.4	85.0
1 j	37.7	49.1	57.3	62.2	65.7	68.5	70.8	74.4	77.4	82.8	86.8	96.7
2 j	47.5	61.0	70.5	76.1	80.0	83.1	85.7	89.8	93.0	99.0	103.3	113.9
3 j	50.4	64.6	74.5	80.3	84.4	87.6	90.2	94.3	97.6	103.6	107.9	118.5
4 j	54.6	69.8	80.2	86.2	90.5	93.8	96.5	100.8	104.2	110.4	114.8	125.6
5 j	61.9	78.3	89.4	95.8	100.3	103.8	106.7	111.2	114.8	121.3	125.9	137.2
7 j	71.2	88.9	100.8	107.6	112.4	116.1	119.1	123.9	127.6	134.3	139.1	150.7
10 j	84.5	104.2	117.4	124.8	130.0	134.0	137.2	142.4	146.3	153.5	158.6	170.9
15 j	102.3	125.4	140.5	148.9	154.8	159.4	163.0	168.8	173.2	181.2	186.9	200.4
20 j	119.1	146.0	163.4	173.1	179.8	184.9	189.1	195.6	200.6	209.6	216.0	231.0
25 j	126.7	155.3	173.6	183.8	190.9	196.2	200.6	207.4	212.6	221.9	228.5	244.0
30 j	148.5	179.3	198.9	209.8	217.3	223.0	227.6	234.8	240.3	250.2	257.1	273.3

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	16.8	17.5	18.7	19.7	21.5	22.8	26.3
	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	10.8	15.5	19.0	21.1	22.7	24.0	25.0	26.7	28.1	30.6	32.5	37.4
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.3	2.6	3.5
30 min	12.8	18.6	22.9	25.6	27.5	29.0	30.3	32.4	34.1	37.2	39.6	45.5
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.3
1 h	15.9	22.2	26.8	29.7	31.8	33.4	34.8	37.1	38.9	42.2	44.7	51.1
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.6
2 h	19.0	26.1	31.3	34.5	36.9	38.7	40.3	42.8	44.8	48.6	51.4	58.5
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
3 h	21.0	28.9	34.8	38.3	40.9	43.0	44.7	47.5	49.7	53.9	56.9	64.8
	0.7	1.0	1.4	1.6	1.9	2.1	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7	4.9
6 h	25.4	33.6	39.7	43.4	46.1	48.2	50.0	52.9	55.2	59.5	62.7	70.8
	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	4.1	4.7	6.4
12 h	30.8	40.7	48.0	52.4	55.6	58.2	60.3	63.8	66.5	71.6	75.4	85.0
	1.2	1.5	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9	4.4	5.3	6.1	8.3
1 j	37.7	49.1	57.3	62.2	65.7	68.5	70.8	74.4	77.4	82.8	86.8	96.7
	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	5.2
2 j	47.5	61.0	70.5	76.1	80.0	83.1	85.7	89.8	93.0	99.0	103.3	113.9
	2.0	2.6	3.2	3.7	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.6	7.2	9.1
3 j	50.4	64.6	74.5	80.3	84.4	87.6	90.2	94.3	97.6	103.6	107.9	118.5
	2.5	3.2	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.2	7.8	9.6
4 j	54.6	69.8	80.2	86.2	90.5	93.8	96.5	100.8	104.2	110.4	114.8	125.6
	2.8	3.5	4.1	4.5	4.8	5.1	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.7
5 j	61.9	78.3	89.4	95.8	100.3	103.8	106.7	111.2	114.8	121.3	125.9	137.2
	3.3	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.5	7.1	7.6	8.9
7 j	71.2	88.9	100.8	107.6	112.4	116.1	119.1	123.9	127.6	134.3	139.1	150.7
	3.9	4.7	5.3	5.7	5.9	6.2	6.4	6.7	7.0	7.6	8.0	9.1
10 j	84.5	104.2	117.4	124.8	130.0	134.0	137.2	142.4	146.3	153.5	158.6	170.9
	4.9	6.0	6.9	7.4	7.7	8.0	8.3	8.7	9.0	9.7	10.1	11.4
15 j	102.3	125.4	140.5	148.9	154.8	159.4	163.0	168.8	173.2	181.2	186.9	200.4
	6.0	7.3	8.1	8.6	8.9	9.2	9.4	9.8	10.0	10.5	10.9	11.8
20 j	119.1	146.0	163.4	173.1	179.8	184.9	189.1	195.6	200.6	209.6	216.0	231.0
	7.1	8.7	9.7	10.3	10.7	11.1	11.3	11.8	12.1	12.7	13.2	14.4
25 j	126.7	155.3	173.6	183.8	190.9	196.2	200.6	207.4	212.6	221.9	228.5	244.0
	7.9	9.7	11.0	11.7	12.3	12.7	13.1	13.7	14.2	15.2	15.9	17.7
30 j	148.5	179.3	198.9	209.8	217.3	223.0	227.6	234.8	240.3	250.2	257.1	273.3
	8.8	10.6	12.1	13.0	13.6	14.2	14.7	15.5	16.1	17.3	18.2	20.6

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	7.1	10.1	12.2	13.5	14.3	15.0	15.5	16.4	17.0	18.2	19.1	21.1
	8.0	11.5	14.3	16.1	17.5	18.6	19.5	21.1	22.3	24.8	26.6	31.5
20 min	10.1	14.4	17.5	19.2	20.5	21.4	22.2	23.5	24.5	26.2	27.5	30.5
	11.5	16.6	20.6	23.1	25.0	26.5	27.8	29.9	31.7	35.0	37.6	44.3
30 min	12.0	17.3	21.2	23.4	25.1	26.3	27.4	29.1	30.4	32.8	34.6	39.0
	13.6	19.8	24.7	27.7	29.9	31.7	33.3	35.8	37.8	41.6	44.5	52.1
1 h	14.9	20.6	24.6	27.0	28.6	29.9	31.0	32.6	33.9	36.3	38.0	42.1
	16.8	23.7	29.1	32.4	34.9	37.0	38.7	41.5	43.8	48.2	51.5	60.2
2 h	17.8	24.2	28.7	31.4	33.2	34.7	35.9	37.7	39.2	41.8	43.7	48.3
	20.1	27.9	33.9	37.7	40.5	42.8	44.7	47.9	50.4	55.3	59.0	68.8
3 h	19.6	26.9	32.1	35.1	37.2	38.9	40.3	42.5	44.2	47.3	49.6	55.1
	22.4	30.9	37.5	41.5	44.6	47.0	49.1	52.5	55.2	60.4	64.3	74.5
6 h	23.7	31.5	36.8	39.9	42.0	43.6	45.0	47.0	48.6	51.5	53.5	58.3
	27.0	35.8	42.6	46.9	50.2	52.8	55.0	58.7	61.7	67.5	71.8	83.3
12 h	28.5	37.8	44.1	47.7	50.2	52.1	53.7	56.1	57.9	61.2	63.5	68.8
	33.1	43.7	51.9	57.1	61.1	64.3	67.0	71.4	75.1	82.0	87.3	101.2
1 j	35.1	46.0	53.6	58.0	61.1	63.5	65.5	68.6	71.1	75.5	78.7	86.5
	40.3	52.2	61.0	66.4	70.3	73.4	76.0	80.3	83.7	90.1	94.8	107.0
2 j	43.6	55.9	64.2	68.8	72.0	74.4	76.4	79.5	81.9	86.1	89.1	96.2
	51.4	66.1	76.8	83.4	88.1	91.9	95.0	100.1	104.2	111.8	117.5	131.7
3 j	45.5	58.4	66.9	71.7	75.0	77.5	79.5	82.7	85.2	89.5	92.6	99.8
	55.2	70.9	82.1	88.9	93.7	97.6	100.8	106.0	110.0	117.7	123.2	137.3
4 j	49.0	62.9	72.2	77.4	81.0	83.8	86.0	89.5	92.2	97.1	100.5	108.5
	60.2	76.7	88.3	95.1	100.0	103.8	107.0	112.1	116.2	123.7	129.1	142.7
5 j	55.6	70.4	80.4	86.0	89.9	92.9	95.3	99.1	102.0	107.3	110.9	119.6
	68.3	86.2	98.5	105.6	110.8	114.8	118.1	123.4	127.6	135.3	140.8	154.7
7 j	63.5	79.7	90.5	96.5	100.7	104.0	106.6	110.7	113.8	119.5	123.4	132.8
	78.9	98.1	111.2	118.7	124.1	128.2	131.6	137.1	141.3	149.2	154.8	168.7
10 j	74.9	92.4	103.9	110.4	114.8	118.3	121.0	125.3	128.7	134.6	138.7	148.5
	94.1	116.1	130.8	139.2	145.1	149.7	153.4	159.4	164.0	172.4	178.5	193.3
15 j	90.5	111.1	124.5	132.0	137.3	141.3	144.6	149.7	153.6	160.6	165.6	177.2
	114.1	139.7	156.4	165.8	172.4	177.4	181.5	187.9	192.9	201.9	208.2	223.5
20 j	105.2	129.0	144.3	152.8	158.7	163.2	166.9	172.5	176.9	184.6	190.1	202.7
	133.1	163.0	182.4	193.3	200.8	206.6	211.3	218.7	224.4	234.6	241.9	259.2
25 j	111.1	136.2	152.1	160.8	166.8	171.3	174.9	180.5	184.7	192.2	197.4	209.3
	142.3	174.3	195.1	206.8	214.9	221.2	226.3	234.3	240.5	251.6	259.6	278.6
30 j	131.3	158.4	175.3	184.4	190.5	195.2	198.9	204.5	208.8	216.3	221.3	232.9
	165.7	200.1	222.6	235.2	244.0	250.9	256.4	265.1	271.8	284.1	292.8	313.7

#### 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	133.9	0.4716	300.2	0.7224	53.2	0.5235
5	192.7	0.4729	462.9	0.7452	81.3	0.5452
10	235.4	0.4709	593.2	0.7581	106.5	0.5607
15	260.8	0.4691	675.9	0.7649	123.7	0.5697
20	279.3	0.4676	738.1	0.7696	137.1	0.5761
25	293.9	0.4664	788.6	0.7731	148.4	0.5811
30	306.0	0.4653	831.4	0.7759	158.2	0.5851
40	325.4	0.4635	901.9	0.7802	174.8	0.5916
50	340.8	0.4620	959.3	0.7835	188.6	0.5966
75	369.6	0.4592	1070.1	0.7894	216.4	0.6057
100	390.7	0.4570	1154.1	0.7936	238.2	0.6122
200	443.8	0.4516	1376.7	0.8033	299.4	0.6279

## 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.