



# Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

## Wijnegem (INS 11050)

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	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.4
20 min	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.9
30 min	12.9	18.8	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	39.9	46.0
1 h	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.4	42.8	45.4	51.9
2 h	19.2	26.4	31.7	35.0	37.4	39.3	40.8	43.4	45.4	49.3	52.1	59.4
3 h	21.2	29.2	35.2	38.7	41.4	43.4	45.2	48.0	50.2	54.5	57.6	65.5
6 h	25.7	33.9	40.0	43.7	46.4	48.6	50.4	53.3	55.6	59.9	63.1	71.2
12 h	31.2	41.2	48.5	52.9	56.1	58.7	60.8	64.2	67.0	72.1	75.9	85.5
1 j	38.3	49.7	58.0	62.8	66.4	69.1	71.5	75.2	78.1	83.5	87.5	97.5
2 j	48.5	62.1	71.7	77.3	81.3	84.5	87.0	91.2	94.4	100.4	104.8	115.5
3 j	51.5	66.0	76.0	81.8	86.0	89.2	91.9	96.1	99.4	105.5	109.8	120.6
4 j	56.0	71.4	81.9	88.0	92.4	95.7	98.5	102.9	106.3	112.5	117.0	128.0
5 j	63.5	80.1	91.5	98.0	102.6	106.1	109.1	113.7	117.3	123.9	128.6	140.1
7 j	73.1	91.1	103.3	110.2	115.0	118.8	121.9	126.7	130.5	137.4	142.3	154.1
10 j	86.9	107.2	120.6	128.2	133.6	137.7	141.0	146.3	150.4	157.7	163.0	175.6
15 j	105.3	128.9	144.4	153.1	159.1	163.8	167.5	173.4	178.0	186.2	192.0	205.8
20 j	122.6	150.1	168.0	178.0	184.9	190.1	194.4	201.1	206.3	215.5	222.0	237.5
25 j	130.6	159.9	178.8	189.2	196.4	202.0	206.4	213.4	218.7	228.3	235.0	250.9
30 j	152.8	184.3	204.4	215.5	223.2	229.0	233.8	241.1	246.8	256.8	263.9	280.5

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	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.8	19.8	21.6	23.0	26.4
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.7	19.2	21.4	23.0	24.2	25.3	27.0	28.4	31.0	32.9	37.9
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.2	2.6	3.5
30 min	12.9	18.8	23.1	25.8	27.7	29.3	30.6	32.7	34.4	37.6	39.9	46.0
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.0	22.4	27.2	30.1	32.2	33.9	35.3	37.6	39.4	42.8	45.4	51.9
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.5	1.6	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.2	26.4	31.7	35.0	37.4	39.3	40.8	43.4	45.4	49.3	52.1	59.4
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.0	2.4	2.7	3.2	3.7	5.0
3 h	21.2	29.2	35.2	38.7	41.4	43.4	45.2	48.0	50.2	54.5	57.6	65.5
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.8
6 h	25.7	33.9	40.0	43.7	46.4	48.6	50.4	53.3	55.6	59.9	63.1	71.2
	0.7	0.9	1.3	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 h	31.2	41.2	48.5	52.9	56.1	58.7	60.8	64.2	67.0	72.1	75.9	85.5
	0.9	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 j	38.3	49.7	58.0	62.8	66.4	69.1	71.5	75.2	78.1	83.5	87.5	97.5
	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.5	3.9	5.0
2 j	48.5	62.1	71.7	77.3	81.3	84.5	87.0	91.2	94.4	100.4	104.8	115.5
	1.3	1.9	2.6	3.1	3.5	3.9	4.2	4.7	5.2	6.0	6.7	8.6
3 j	51.5	66.0	76.0	81.8	86.0	89.2	91.9	96.1	99.4	105.5	109.8	120.6
	1.6	2.3	3.0	3.5	4.0	4.3	4.6	5.1	5.6	6.4	7.1	8.9
4 j	56.0	71.4	81.9	88.0	92.4	95.7	98.5	102.9	106.3	112.5	117.0	128.0
	1.9	2.4	3.0	3.4	3.8	4.0	4.3	4.7	5.1	5.8	6.3	7.8
5 j	63.5	80.1	91.5	98.0	102.6	106.1	109.1	113.7	117.3	123.9	128.6	140.1
	2.1	2.7	3.3	3.6	3.9	4.2	4.4	4.8	5.1	5.8	6.3	7.6
7 j	73.1	91.1	103.3	110.2	115.0	118.8	121.9	126.7	130.5	137.4	142.3	154.1
	2.5	3.1	3.5	3.9	4.1	4.4	4.6	4.9	5.2	5.7	6.2	7.3
10 j	86.9	107.2	120.6	128.2	133.6	137.7	141.0	146.3	150.4	157.7	163.0	175.6
	3.1	3.9	4.5	4.9	5.2	5.4	5.6	6.0	6.3	6.9	7.4	8.6
15 j	105.3	128.9	144.4	153.1	159.1	163.8	167.5	173.4	178.0	186.2	192.0	205.8
	3.8	4.7	5.2	5.6	5.8	6.0	6.1	6.4	6.6	7.0	7.3	8.0
20 j	122.6	150.1	168.0	178.0	184.9	190.1	194.4	201.1	206.3	215.5	222.0	237.5
	4.5	5.6	6.3	6.8	7.1	7.3	7.5	7.8	8.1	8.6	9.0	10.1
25 j	130.6	159.9	178.8	189.2	196.4	202.0	206.4	213.4	218.7	228.3	235.0	250.9
	5.0	6.4	7.4	8.0	8.5	8.9	9.3	9.9	10.4	11.3	12.0	13.9
30 j	152.8	184.3	204.4	215.5	223.2	229.0	233.8	241.1	246.8	256.8	263.9	280.5
	5.6	7.1	8.4	9.2	9.9	10.5	10.9	11.7	12.4	13.7	14.6	17.1

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	7.2	10.2	12.4	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.1	18.3	19.2	21.2
	8.0	11.5	14.4	16.2	17.6	18.7	19.6	21.2	22.4	24.9	26.7	31.7
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.9	21.8	22.6	23.9	24.9	26.7	27.9	31.0
	11.5	16.6	20.6	23.2	25.1	26.7	28.0	30.2	31.9	35.4	37.9	44.8
30 min	12.2	17.6	21.5	23.8	25.5	26.8	27.9	29.6	30.9	33.4	35.2	39.6
	13.6	19.9	24.7	27.7	30.0	31.8	33.3	35.8	37.9	41.8	44.7	52.3
1 h	15.2	21.1	25.2	27.6	29.3	30.6	31.7	33.4	34.8	37.2	38.9	43.1
	16.8	23.7	29.1	32.5	35.0	37.1	38.8	41.7	44.0	48.5	51.8	60.6
2 h	18.2	24.9	29.5	32.2	34.1	35.6	36.8	38.7	40.2	42.9	44.9	49.5
	20.1	27.9	34.0	37.8	40.6	42.9	44.9	48.1	50.7	55.6	59.4	69.2
3 h	20.1	27.5	32.8	35.9	38.1	39.8	41.2	43.4	45.1	48.3	50.6	56.2
	22.4	30.9	37.5	41.6	44.7	47.1	49.2	52.6	55.4	60.6	64.6	74.8
6 h	24.3	32.1	37.4	40.5	42.6	44.2	45.6	47.6	49.2	52.1	54.1	58.9
	27.0	35.8	42.7	47.0	50.3	52.9	55.2	58.9	61.9	67.7	72.0	83.5
12 h	29.4	38.6	44.9	48.5	50.9	52.8	54.4	56.7	58.6	61.8	64.1	69.4
	33.1	43.7	52.0	57.3	61.3	64.5	67.2	71.7	75.3	82.4	87.7	101.6
1 j	36.5	47.4	54.9	59.3	62.4	64.8	66.8	69.9	72.3	76.8	80.0	87.8
	40.1	52.1	61.0	66.4	70.4	73.5	76.2	80.4	83.9	90.3	95.1	107.3
2 j	45.9	58.3	66.6	71.2	74.4	76.8	78.8	81.9	84.3	88.6	91.6	98.7
	51.1	65.9	76.8	83.4	88.2	92.1	95.3	100.4	104.5	112.3	118.0	132.4
3 j	48.4	61.5	70.1	74.9	78.2	80.8	82.8	86.0	88.5	92.9	96.0	103.3
	54.7	70.5	81.9	88.8	93.7	97.7	100.9	106.2	110.3	118.1	123.7	138.0
4 j	52.3	66.6	76.1	81.3	85.0	87.8	90.1	93.6	96.4	101.3	104.7	112.8
	59.6	76.1	87.8	94.7	99.7	103.6	106.9	112.1	116.2	123.8	129.4	143.2
5 j	59.3	74.8	85.1	90.9	94.9	97.9	100.4	104.3	107.2	112.6	116.3	125.1
	67.7	85.5	97.9	105.1	110.3	114.4	117.7	123.1	127.3	135.2	140.9	155.0
7 j	68.2	85.1	96.3	102.6	106.9	110.3	112.9	117.2	120.4	126.2	130.2	139.7
	78.0	97.1	110.2	117.8	123.2	127.4	130.8	136.3	140.6	148.6	154.3	168.4
10 j	80.8	99.6	111.9	118.7	123.4	127.1	130.0	134.5	138.0	144.2	148.6	158.7
	93.0	114.8	129.4	137.8	143.7	148.3	152.1	158.0	162.7	171.3	177.4	192.5
15 j	97.8	119.7	134.1	142.1	147.7	152.0	155.5	160.9	165.1	172.5	177.8	190.1
	112.7	138.1	154.7	164.0	170.5	175.5	179.6	186.0	190.9	199.9	206.2	221.5
20 j	113.7	139.1	155.6	164.7	171.0	175.8	179.7	185.8	190.4	198.6	204.4	217.7
	131.5	161.2	180.4	191.2	198.7	204.5	209.1	216.5	222.1	232.4	239.7	257.2
25 j	120.7	147.4	164.3	173.4	179.7	184.4	188.2	194.0	198.4	206.2	211.5	223.8
	140.4	172.4	193.2	205.0	213.2	219.5	224.6	232.8	239.0	250.4	258.5	278.1
30 j	141.9	170.4	188.0	197.4	203.8	208.5	212.3	218.1	222.5	230.1	235.2	246.9
	163.7	198.1	220.8	233.6	242.6	249.6	255.2	264.1	271.0	283.6	292.5	314.1

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	135.1	0.4724	299.2	0.7194	52.6	0.5196
5	193.8	0.4724	462.8	0.7429	79.4	0.5402
10	236.4	0.4698	594.0	0.7561	103.4	0.5551
15	261.8	0.4677	677.2	0.7630	119.7	0.5639
20	280.2	0.4661	739.9	0.7677	132.5	0.5701
25	294.7	0.4647	790.7	0.7713	143.2	0.5749
30	306.8	0.4636	833.8	0.7742	152.5	0.5789
40	326.2	0.4616	904.9	0.7786	168.3	0.5852
50	341.6	0.4601	962.7	0.7819	181.4	0.5901
75	370.3	0.4571	1074.2	0.7879	207.8	0.5991
100	391.3	0.4548	1158.9	0.7921	228.5	0.6055
200	444.3	0.4492	1383.2	0.8020	286.4	0.6210

## 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.