



# Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Awans (INS 62006)

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.4	24.7	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.1	40.4	46.5
1 h	16.2	22.8	27.6	30.6	32.8	34.5	35.9	38.3	40.1	43.7	46.3	52.9
2 h	19.5	26.9	32.3	35.7	38.1	40.0	41.7	44.3	46.4	50.3	53.2	60.6
3 h	21.6	29.7	35.7	39.4	42.0	44.1	45.9	48.8	51.0	55.3	58.5	66.6
6 h	26.1	34.4	40.5	44.3	47.0	49.1	50.9	53.8	56.1	60.5	63.7	71.9
12 h	31.8	41.8	49.1	53.6	56.8	59.3	61.5	64.9	67.7	72.8	76.6	86.3
1 j	39.1	50.6	58.8	63.7	67.3	70.1	72.4	76.1	79.0	84.5	88.5	98.5
2 j	49.7	63.5	73.2	78.9	83.0	86.2	88.8	93.0	96.2	102.3	106.7	117.6
3 j	53.1	67.8	78.0	83.9	88.1	91.4	94.1	98.4	101.7	107.9	112.4	123.3
4 j	57.7	73.4	84.2	90.4	94.8	98.3	101.1	105.5	109.0	115.4	120.0	131.1
5 j	65.5	82.6	94.1	100.8	105.5	109.2	112.1	116.9	120.6	127.3	132.1	143.8
7 j	75.6	94.0	106.4	113.5	118.5	122.4	125.5	130.5	134.3	141.3	146.3	158.5
10 j	90.0	111.0	124.9	132.8	138.3	142.5	146.0	151.4	155.6	163.3	168.7	181.7
15 j	109.1	133.5	149.5	158.5	164.7	169.5	173.4	179.5	184.2	192.7	198.6	212.9
20 j	127.1	155.6	174.1	184.3	191.5	197.0	201.4	208.3	213.6	223.2	229.9	245.9
25 j	135.6	165.9	185.4	196.2	203.7	209.4	214.0	221.2	226.8	236.7	243.6	260.0
30 j	158.4	190.8	211.5	223.0	230.9	236.9	241.8	249.3	255.2	265.5	272.8	289.9

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	7.7	11.0	13.5	15.0	16.1	17.0	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	15.9	19.5	21.7	23.4	24.7	25.7	27.5	28.9	31.5	33.5	38.5
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.7	3.7
30 min	13.1	19.0	23.4	26.1	28.1	29.7	31.0	33.1	34.8	38.1	40.4	46.5
	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	16.2	22.8	27.6	30.6	32.8	34.5	35.9	38.3	40.1	43.7	46.3	52.9
	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.9	3.4	4.6
2 h	19.5	26.9	32.3	35.7	38.1	40.0	41.7	44.3	46.4	50.3	53.2	60.6
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.7	3.3	3.8	5.1
3 h	21.6	29.7	35.7	39.4	42.0	44.1	45.9	48.8	51.0	55.3	58.5	66.6
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 h	26.1	34.4	40.5	44.3	47.0	49.1	50.9	53.8	56.1	60.5	63.7	71.9
	0.7	1.0	1.3	1.7	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	31.8	41.8	49.1	53.6	56.8	59.3	61.5	64.9	67.7	72.8	76.6	86.3
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.2
1 j	39.1	50.6	58.8	63.7	67.3	70.1	72.4	76.1	79.0	84.5	88.5	98.5
	1.1	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	2.9	3.4	3.8	4.9
2 j	49.7	63.5	73.2	78.9	83.0	86.2	88.8	93.0	96.2	102.3	106.7	117.6
	1.6	2.1	2.8	3.2	3.6	4.0	4.3	4.8	5.2	6.1	6.7	8.6
3 j	53.1	67.8	78.0	83.9	88.1	91.4	94.1	98.4	101.7	107.9	112.4	123.3
	2.0	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	5.8	6.6	7.2	9.0
4 j	57.7	73.4	84.2	90.4	94.8	98.3	101.1	105.5	109.0	115.4	120.0	131.1
	2.3	2.9	3.4	3.8	4.2	4.4	4.7	5.1	5.4	6.1	6.6	8.1
5 j	65.5	82.6	94.1	100.8	105.5	109.2	112.1	116.9	120.6	127.3	132.1	143.8
	2.6	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.3	6.8	8.2
7 j	75.6	94.0	106.4	113.5	118.5	122.4	125.5	130.5	134.3	141.3	146.3	158.5
	3.2	3.8	4.3	4.6	4.9	5.1	5.3	5.6	5.9	6.4	6.9	8.0
10 j	90.0	111.0	124.9	132.8	138.3	142.5	146.0	151.4	155.6	163.3	168.7	181.7
	3.9	4.9	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.1	8.6	9.8
15 j	109.1	133.5	149.5	158.5	164.7	169.5	173.4	179.5	184.2	192.7	198.6	212.9
	4.8	5.9	6.6	7.0	7.3	7.5	7.7	7.9	8.2	8.6	8.9	9.8
20 j	127.1	155.6	174.1	184.3	191.5	197.0	201.4	208.3	213.6	223.2	229.9	245.9
	5.7	7.0	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.6	9.9	10.4	10.9	12.0
25 j	135.6	165.9	185.4	196.2	203.7	209.4	214.0	221.2	226.8	236.7	243.6	260.0
	6.4	7.9	9.0	9.7	10.3	10.7	11.1	11.6	12.1	13.1	13.8	15.7
30 j	158.4	190.8	211.5	223.0	230.9	236.9	241.8	249.3	255.2	265.5	272.8	289.9
	7.0	8.7	10.0	10.9	11.6	12.1	12.6	13.4	14.0	15.2	16.2	18.6

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	7.3	10.3	12.4	13.7	14.5	15.2	15.7	16.6	17.3	18.5	19.3	21.4
	8.1	11.7	14.5	16.4	17.7	18.9	19.8	21.4	22.6	25.1	27.0	32.0
20 min	10.4	14.9	18.0	19.8	21.1	22.1	22.9	24.2	25.1	27.0	28.2	31.3
	11.7	17.0	21.1	23.7	25.7	27.3	28.6	30.8	32.7	36.1	38.8	45.8
30 min	12.3	17.8	21.8	24.2	25.9	27.2	28.3	30.0	31.4	33.9	35.7	40.3
	13.9	20.2	25.0	28.1	30.3	32.2	33.7	36.2	38.3	42.2	45.1	52.8
1 h	15.4	21.4	25.6	28.1	29.8	31.2	32.3	34.0	35.4	37.9	39.7	44.0
	17.1	24.2	29.7	33.1	35.7	37.8	39.6	42.5	44.9	49.4	52.8	61.8
2 h	18.4	25.2	30.0	32.8	34.7	36.3	37.5	39.5	41.0	43.8	45.8	50.6
	20.5	28.5	34.7	38.6	41.5	43.8	45.8	49.1	51.7	56.8	60.6	70.7
3 h	20.3	27.9	33.3	36.4	38.6	40.4	41.8	44.1	45.9	49.1	51.5	57.3
	22.9	31.5	38.2	42.3	45.4	47.9	50.0	53.4	56.2	61.5	65.5	75.9
6 h	24.6	32.5	37.9	41.0	43.2	44.8	46.2	48.3	49.9	52.8	54.8	59.6
	27.6	36.3	43.2	47.5	50.8	53.4	55.7	59.4	62.4	68.2	72.6	84.1
12 h	29.8	39.1	45.5	49.1	51.6	53.5	55.0	57.4	59.3	62.5	64.8	70.1
	33.8	44.4	52.7	58.0	62.0	65.2	67.9	72.4	76.1	83.1	88.4	102.4
1 j	37.0	48.0	55.6	60.0	63.2	65.6	67.6	70.8	73.3	77.8	81.0	88.9
	41.2	53.2	62.0	67.4	71.3	74.5	77.1	81.4	84.8	91.2	96.0	108.2
2 j	46.6	59.3	67.8	72.5	75.8	78.4	80.4	83.6	86.0	90.5	93.5	100.8
	52.9	67.8	78.7	85.3	90.1	93.9	97.1	102.3	106.4	114.2	119.9	134.4
3 j	49.1	62.6	71.5	76.4	79.9	82.5	84.6	87.9	90.5	95.0	98.2	105.7
	57.0	72.9	84.4	91.3	96.3	100.3	103.6	108.8	113.0	120.8	126.5	140.9
4 j	53.2	67.8	77.5	82.9	86.7	89.6	91.9	95.6	98.4	103.4	107.0	115.4
	62.2	79.1	90.9	97.9	103.0	106.9	110.2	115.5	119.6	127.3	132.9	146.9
5 j	60.4	76.1	86.6	92.5	96.6	99.8	102.3	106.3	109.4	114.9	118.7	127.8
	70.7	89.0	101.7	109.1	114.4	118.5	122.0	127.4	131.7	139.7	145.5	159.9
7 j	69.4	86.6	98.0	104.5	108.9	112.3	115.1	119.4	122.8	128.7	132.9	142.8
	81.7	101.4	114.9	122.6	128.1	132.4	135.9	141.5	145.9	154.0	159.8	174.1
10 j	82.3	101.4	114.0	121.0	125.9	129.6	132.6	137.3	140.9	147.4	151.9	162.4
	97.7	120.5	135.8	144.5	150.7	155.4	159.3	165.5	170.3	179.2	185.5	201.0
15 j	99.6	122.0	136.6	144.8	150.5	154.8	158.4	163.9	168.2	175.8	181.2	193.8
	118.6	145.1	162.4	172.1	178.9	184.1	188.4	195.0	200.2	209.5	216.1	232.0
20 j	115.9	141.8	158.6	167.9	174.4	179.3	183.3	189.5	194.3	202.7	208.6	222.4
	138.3	169.4	189.5	200.7	208.6	214.6	219.5	227.1	233.0	243.7	251.2	269.3
25 j	123.1	150.4	167.7	177.1	183.6	188.5	192.4	198.4	203.0	211.0	216.6	229.3
	148.2	181.4	203.1	215.3	223.8	230.4	235.7	244.1	250.5	262.3	270.6	290.7
30 j	144.6	173.8	191.9	201.6	208.2	213.2	217.1	223.2	227.7	235.7	241.1	253.4
	172.1	207.8	231.2	244.3	253.5	260.6	266.4	275.5	282.6	295.4	304.5	326.4

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	136.3	0.4719	299.1	0.7160	52.0	0.5150
5	194.7	0.4702	464.6	0.7403	77.2	0.5339
10	237.1	0.4668	597.4	0.7539	99.7	0.5482
15	262.4	0.4644	681.7	0.7611	115.1	0.5566
20	280.7	0.4626	745.1	0.7659	127.1	0.5626
25	295.1	0.4610	796.7	0.7695	137.1	0.5673
30	307.1	0.4598	840.3	0.7724	145.8	0.5711
40	326.4	0.4576	912.3	0.7770	160.5	0.5772
50	341.7	0.4560	970.9	0.7804	172.9	0.5820
75	370.3	0.4528	1084.0	0.7865	197.5	0.5908
100	391.1	0.4504	1169.8	0.7907	216.9	0.5970
200	443.8	0.4445	1397.3	0.8008	271.0	0.6123

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.