



# Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

## Vaux-sur-Sûre (INS 82036)

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	8.2	11.8	14.5	16.1	17.3	18.2	19.0	20.3	21.4	23.3	24.8	28.6
20 min	12.4	18.0	22.2	24.7	26.6	28.1	29.3	31.4	33.0	36.1	38.3	44.2
30 min	14.5	21.0	25.9	28.9	31.1	32.8	34.3	36.7	38.5	42.1	44.7	51.5
1 h	18.0	25.8	31.6	35.2	37.7	39.8	41.5	44.3	46.5	50.7	53.8	61.7
2 h	21.9	30.8	37.3	41.3	44.2	46.5	48.5	51.6	54.1	58.8	62.3	71.1
3 h	24.4	33.6	40.4	44.5	47.5	49.9	51.9	55.2	57.8	62.6	66.2	75.4
6 h	29.6	38.3	44.7	48.6	51.4	53.6	55.5	58.5	61.0	65.5	68.8	77.4
12 h	36.9	47.0	54.5	59.1	62.4	65.0	67.2	70.7	73.5	78.8	82.7	92.5
1 j	46.4	58.3	66.8	71.9	75.6	78.5	80.9	84.7	87.8	93.4	97.6	108.0
2 j	61.5	76.8	87.6	93.9	98.5	102.0	104.9	109.6	113.2	120.0	124.9	137.0
3 j	67.3	84.3	96.1	102.9	107.8	111.6	114.7	119.7	123.6	130.7	135.9	148.5
4 j	74.1	92.6	105.2	112.5	117.7	121.7	125.0	130.2	134.3	141.8	147.2	160.3
5 j	84.4	105.0	119.0	127.1	132.8	137.2	140.8	146.5	151.0	159.1	165.0	179.2
7 j	98.7	121.1	136.1	144.7	150.8	155.4	159.2	165.3	169.9	178.4	184.5	199.2
10 j	119.1	146.5	164.6	174.9	182.1	187.6	192.1	199.2	204.7	214.7	221.7	238.7
15 j	144.9	176.5	197.1	208.7	216.8	223.0	228.0	235.9	242.0	252.9	260.6	279.1
20 j	169.0	206.3	230.4	243.9	253.2	260.4	266.2	275.3	282.2	294.8	303.5	324.5
25 j	182.7	222.2	247.6	261.7	271.4	278.8	284.9	294.2	301.4	314.4	323.4	344.8
30 j	210.4	251.6	278.0	292.5	302.5	310.2	316.4	326.0	333.4	346.6	355.8	377.5

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	8.2	11.8	14.5	16.1	17.3	18.2	19.0	20.3	21.4	23.3	24.8	28.6
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
20 min	12.4	18.0	22.2	24.7	26.6	28.1	29.3	31.4	33.0	36.1	38.3	44.2
	0.5	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.2
30 min	14.5	21.0	25.9	28.9	31.1	32.8	34.3	36.7	38.5	42.1	44.7	51.5
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.1	2.5	2.7	3.5
1 h	18.0	25.8	31.6	35.2	37.7	39.8	41.5	44.3	46.5	50.7	53.8	61.7
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.7	4.2	5.5
2 h	21.9	30.8	37.3	41.3	44.2	46.5	48.5	51.6	54.1	58.8	62.3	71.1
	0.8	1.2	1.7	2.0	2.3	2.5	2.8	3.1	3.4	4.1	4.6	6.1
3 h	24.4	33.6	40.4	44.5	47.5	49.9	51.9	55.2	57.8	62.6	66.2	75.4
	0.9	1.3	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.8	4.2	5.5
6 h	29.6	38.3	44.7	48.6	51.4	53.6	55.5	58.5	61.0	65.5	68.8	77.4
	1.0	1.4	1.8	2.1	2.4	2.6	2.9	3.3	3.6	4.4	5.0	6.7
12 h	36.9	47.0	54.5	59.1	62.4	65.0	67.2	70.7	73.5	78.8	82.7	92.5
	1.2	1.7	2.3	2.7	3.2	3.5	3.9	4.4	4.9	6.0	6.8	9.1
1 j	46.4	58.3	66.8	71.9	75.6	78.5	80.9	84.7	87.8	93.4	97.6	108.0
	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.4	2.7	2.9	3.3	3.6	4.6
2 j	61.5	76.8	87.6	93.9	98.5	102.0	104.9	109.6	113.2	120.0	124.9	137.0
	2.0	2.6	3.1	3.5	3.8	4.1	4.4	4.8	5.2	5.9	6.5	8.2
3 j	67.3	84.3	96.1	102.9	107.8	111.6	114.7	119.7	123.6	130.7	135.9	148.5
	2.6	3.3	4.0	4.4	4.8	5.1	5.4	5.8	6.2	7.0	7.6	9.3
4 j	74.1	92.6	105.2	112.5	117.7	121.7	125.0	130.2	134.3	141.8	147.2	160.3
	2.9	3.7	4.4	4.8	5.2	5.5	5.7	6.1	6.5	7.1	7.7	9.1
5 j	84.4	105.0	119.0	127.1	132.8	137.2	140.8	146.5	151.0	159.1	165.0	179.2
	3.4	4.4	5.2	5.7	6.1	6.4	6.7	7.2	7.5	8.3	8.8	10.4
7 j	98.7	121.1	136.1	144.7	150.8	155.4	159.2	165.3	169.9	178.4	184.5	199.2
	4.1	5.0	5.8	6.3	6.6	6.9	7.1	7.5	7.9	8.5	9.0	10.2
10 j	119.1	146.5	164.6	174.9	182.1	187.6	192.1	199.2	204.7	214.7	221.7	238.7
	5.2	6.6	7.6	8.2	8.7	9.1	9.4	9.9	10.3	11.1	11.7	13.3
15 j	144.9	176.5	197.1	208.7	216.8	223.0	228.0	235.9	242.0	252.9	260.6	279.1
	6.3	7.7	8.8	9.4	9.9	10.2	10.5	11.0	11.4	12.0	12.6	13.8
20 j	169.0	206.3	230.4	243.9	253.2	260.4	266.2	275.3	282.2	294.8	303.5	324.5
	7.4	9.1	10.4	11.1	11.6	12.0	12.3	12.9	13.3	14.0	14.6	16.1
25 j	182.7	222.2	247.6	261.7	271.4	278.8	284.9	294.2	301.4	314.4	323.4	344.8
	8.2	10.4	12.0	12.9	13.6	14.2	14.7	15.5	16.1	17.3	18.2	20.6
30 j	210.4	251.6	278.0	292.5	302.5	310.2	316.4	326.0	333.4	346.6	355.8	377.5
	8.8	10.9	12.5	13.5	14.3	14.9	15.5	16.3	17.0	18.4	19.4	22.1

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	7.6	10.7	12.9	14.2	15.1	15.8	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.2
	8.9	12.9	16.0	18.0	19.5	20.7	21.8	23.4	24.8	27.5	29.5	34.9
20 min	11.4	16.2	19.6	21.5	22.9	24.0	24.9	26.2	27.3	29.3	30.7	34.0
	13.4	19.7	24.7	27.9	30.3	32.2	33.8	36.5	38.7	42.8	46.0	54.3
30 min	13.3	19.3	23.6	26.3	28.1	29.6	30.9	32.8	34.4	37.3	39.4	44.7
	15.7	22.8	28.2	31.6	34.1	36.1	37.7	40.5	42.7	46.9	50.1	58.3
1 h	16.7	23.7	28.7	31.6	33.7	35.3	36.7	38.8	40.4	43.5	45.7	50.9
	19.4	27.9	34.6	38.7	41.8	44.3	46.4	49.8	52.6	57.9	61.9	72.5
2 h	20.4	28.4	34.0	37.3	39.7	41.6	43.1	45.5	47.3	50.7	53.2	59.1
	23.5	33.2	40.6	45.3	48.7	51.5	53.9	57.7	60.8	66.8	71.3	83.2
3 h	22.6	31.0	37.0	40.5	43.0	45.0	46.7	49.3	51.4	55.2	57.9	64.6
	26.2	36.2	43.8	48.6	52.1	54.9	57.2	61.1	64.2	70.1	74.5	86.1
6 h	27.6	35.6	41.3	44.5	46.8	48.5	49.9	52.2	53.9	57.0	59.1	64.3
	31.6	40.9	48.1	52.7	56.0	58.8	61.1	64.9	68.1	74.0	78.6	90.5
12 h	34.4	43.7	50.1	53.7	56.2	58.1	59.6	62.0	63.8	67.1	69.4	74.7
	39.3	50.3	59.0	64.5	68.6	71.9	74.7	79.4	83.2	90.4	95.9	110.4
1 j	43.8	55.2	63.2	68.0	71.3	73.9	76.1	79.5	82.2	87.0	90.5	99.1
	49.0	61.4	70.4	75.8	79.8	83.0	85.6	89.9	93.3	99.8	104.6	116.9
2 j	57.5	71.8	81.5	87.0	90.9	93.9	96.4	100.2	103.1	108.4	112.1	121.0
	65.4	81.9	93.7	100.8	106.0	110.1	113.5	119.0	123.4	131.6	137.6	153.1
3 j	62.2	77.8	88.3	94.3	98.4	101.6	104.2	108.3	111.4	117.0	121.0	130.4
	72.3	90.8	103.9	111.6	117.2	121.6	125.3	131.2	135.8	144.5	150.8	166.7
4 j	68.4	85.3	96.6	103.0	107.5	111.0	113.8	118.2	121.6	127.8	132.1	142.4
	79.9	99.9	113.8	122.0	127.8	132.4	136.2	142.2	147.0	155.8	162.2	178.2
5 j	77.7	96.4	108.9	115.9	120.8	124.6	127.7	132.5	136.2	142.9	147.6	158.8
	91.0	113.6	129.2	138.2	144.7	149.8	153.9	160.5	165.7	175.3	182.3	199.5
7 j	90.8	111.3	124.8	132.5	137.8	141.9	145.2	150.5	154.5	161.8	166.9	179.1
	106.7	130.9	147.5	157.0	163.7	169.0	173.2	180.0	185.3	195.1	202.1	219.2
10 j	108.9	133.6	149.7	158.8	165.0	169.9	173.8	179.9	184.5	192.9	198.8	212.7
	129.3	159.3	179.5	191.0	199.1	205.4	210.5	218.6	224.9	236.4	244.6	264.7
15 j	132.7	161.3	179.9	190.2	197.4	202.9	207.4	214.4	219.7	229.3	236.0	252.0
	157.2	191.6	214.4	227.2	236.1	243.0	248.6	257.4	264.2	276.5	285.2	306.2
20 j	154.5	188.3	210.1	222.1	230.5	236.9	242.0	250.1	256.2	267.2	274.9	292.9
	183.4	224.2	250.8	265.7	276.0	283.9	290.4	300.5	308.2	322.3	332.2	356.0
25 j	166.6	201.9	224.2	236.3	244.7	251.0	256.1	263.9	269.9	280.4	287.7	304.5
	198.8	242.5	271.0	287.0	298.2	306.7	313.7	324.6	333.0	348.3	359.1	385.1
30 j	193.3	230.3	253.4	265.9	274.5	280.9	286.1	294.0	300.0	310.5	317.7	334.2
	227.6	273.0	302.5	319.1	330.6	339.5	346.7	358.0	366.8	382.6	393.8	420.8

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	148.4	0.4737	295.3	0.6874	49.5	0.4821
5	205.6	0.4593	472.7	0.7179	64.8	0.4895
10	247.0	0.4504	616.1	0.7343	78.9	0.4981
15	271.8	0.4455	707.5	0.7428	88.5	0.5039
20	289.7	0.4422	776.4	0.7485	96.0	0.5082
25	303.8	0.4396	832.4	0.7527	102.3	0.5117
30	315.5	0.4375	879.9	0.7561	107.7	0.5146
40	334.4	0.4342	958.3	0.7613	116.9	0.5194
50	349.4	0.4317	1022.2	0.7652	124.5	0.5232
75	377.3	0.4271	1145.6	0.7721	139.7	0.5303
100	397.7	0.4238	1239.2	0.7769	151.7	0.5354
200	449.2	0.4160	1487.9	0.7881	184.8	0.5483

## 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.