

# *Annexes*

**Annexes N°01**  
**Les donnes climatiques**

**M'sila**

**Tableau N°01 : Les précipitations mensuelles et annuelles 1988-2017**

	<b>JAN</b>	<b>FEV</b>	<b>MAR</b>	<b>AVR</b>	<b>MAI</b>	<b>JUIN</b>	<b>JUIL</b>	<b>AUT</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEC</b>	<b>TOTAL</b>
<b>1988</b>	11	2	18	34	34	23	0	0	24	18	27	22	<b>213</b>
<b>1989</b>	1	8	1	28	14	41	0	26	33	7	20	16	<b>195</b>
<b>1990</b>	27	0	19	36	100	14	12	0	14	1	20	32	<b>275</b>
<b>1991</b>	3	31	62	10	11	0	2	11	19	77	15	17	<b>258</b>
<b>1992</b>	24	11	13	4	44	9	25	0	1	3	35	14	<b>183</b>
<b>1993</b>	0	16	9	5	30	0	0	0	18	0	41	20	<b>139</b>
<b>1994</b>	14	26	15	6	0	0	0	14	45	44	9	4	<b>177</b>
<b>1995</b>	11	7	40	7	0	3	0	1	16	7	11	35	<b>138</b>
<b>1996</b>	62	26	32	23	46	6	7	3	3	0	6	24	<b>238</b>
<b>1997</b>	30	7	5	40	36	8	1	33	61	33	50	13	<b>317</b>
<b>1998</b>	10	18	10	46	60	8	0	2	39	6	9	5	<b>213</b>
<b>1999</b>	52	6	15	12	1	21	0	12	31	47	26	58	<b>282</b>
<b>2000</b>	0	0	5	3	25	2	2	2	54	15	7	31	<b>146</b>
<b>2001</b>	25	2	5	25	0	0	0	5	45	17	15	18	<b>157</b>
<b>2002</b>	11	6	1	5	5	0	2	16	7	13	26	13	<b>105</b>
<b>2003</b>	73	11	2	17	29	28	1	3	47	83	29	25	<b>348</b>
<b>2004</b>	5	5	31	36	75	10	2	29	11	8	11	29	<b>252</b>
<b>2005</b>	1	18	6	6	0	7	33	3	31	16	28	6	<b>125</b>
<b>2006</b>	26	50	1	14	26	3	29	5	20	NT	29	22	<b>225</b>
<b>2007</b>	5	12	17	80	26	6	NT	4	23	10	5	NT	<b>188</b>
<b>2008</b>	5	5	6	NT	16	6	2	3	35	57	10	26	<b>171</b>
<b>2009</b>	31	17	5	34	2	8	1	3	23	4	6	19	<b>153</b>
<b>2010</b>	7	32	21	21	3	3	2	6	4	11	8	3	<b>121</b>
<b>2011</b>	3	8	8	21	13	40	2	5	19	26	12	11	<b>168</b>
<b>2012</b>	NT	2	31	21	4	1	1	4	59	27	9	9	<b>168</b>
<b>2013</b>	15	10	21	27	14	NT	5	7	6	38	29	28	<b>200</b>
<b>2014</b>	20	7	19	NT	50	11	6	2	13	2	27	13	<b>170</b>
<b>2015</b>	12	25	13	6	6	3	NT	16	27	51	NT	NT	<b>159</b>
<b>2016</b>	5	8	12	50	22	NT	14	NT	5	9	16	14	<b>155</b>
<b>2017</b>	72	1	2	6	13	18	4	1	1	13	8	3	<b>142</b>

Source : Station météologique de M'sila

**Tableau N°02 : Moyennes mensuelles et annuelles des températures  
minimales 1988-2017**

<b>Annee</b>	<b>JAN</b>	<b>FEV</b>	<b>MAR</b>	<b>AVR</b>	<b>MAI</b>	<b>JUIN</b>	<b>JUIL</b>	<b>AUT</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEC</b>	<b>MOY</b>
<b>1988</b>	05.7	04.1	06.0	11.0	16.1	20.3	24.8	25.5	18.5	14.3	9.6	2.7	<b>13.22</b>
<b>1989</b>	02.2	04.1	07.7	9.0	15.2	17.9	23.6	24.6	19.3	14.2	9.5	7.6	<b>12.91</b>
<b>1990</b>	05.2	05.5	08.7	9.3	15.8	21.6	21.9	22.1	20.6	14.0	8.9	2.9	<b>13.04</b>
<b>1991</b>	01.5	03.5	07.8	8.6	11.1	19.4	23.7	22.3	19.8	13.7	6.6	3.4	<b>11.87</b>
<b>1992</b>	01.5	02.0	06.8	9.3	14.6	17.0	22.0	22.4	19.4	13.0	8.0	4.5	<b>11.71</b>
<b>1993</b>	03.0	03.8	05.8	9.8	15.6	22.3	24.3	24.4	19.1	15.2	9.4	4.8	<b>13.8</b>
<b>1994</b>	04.7	04.3	09.6	8.5	17.4	21.7	24.2	26.1	20.1	14.7	8.4	3.4	<b>13.59</b>
<b>1995</b>	03.5	05.7	06.9	9.0	16.4	19.5	24.8	22.8	17.5	14.2	8.2	6.3	<b>12.90</b>
<b>1996</b>	07.2	04.7	07.5	10.3	14.5	19.1	24.7	23.5	16.8	11.2	7.9	6.4	<b>12.73</b>
<b>1997</b>	06.0	05.5	06.1	10.7	17.0	21.4	24.8	24.1	18.9	14.0	8.5	5.6	<b>13.55</b>
<b>1998</b>	03.8	05.2	06.4	10.9	13.9	21.9	23.7	24.1	20.4	11.5	8.0	3.2	<b>12.83</b>
<b>1999</b>	05.1	04.0	07.7	12.2	19.0	23.3	24.8	26.3	20.5	17.4	8.7	5.4	<b>14.57</b>
<b>2000</b>	00.9	04.0	08.5	11.7	20.6	21.4	24.6	23.8	20.3	13.6	9.1	5.5	<b>13.77</b>
<b>2001</b>	04.5	04.2	11.0	11.3	16.2	22.2	25.2	25.4	18.9	17.9	8.4	3.4	<b>14.18</b>
<b>2002</b>	02.6	04.2	09.0	11.6	16.4	22.4	25.8	24.0	19.4	14.9	9.9	6.8	<b>13.82</b>
<b>2003</b>	04.8	04.5	08.6	12.3	16.7	23.6	25.3	25.1	18.7	16.4	9.4	4.2	<b>14.32</b>
<b>2004</b>	03.3	05.1	08.0	9.7	11.9	19.6	25.1	24.9	18.4	15.5	6.0	5.0	<b>12.59</b>
<b>2005</b>	-00.4	01.5	07.7	11.5	18.4	21.7	26.8	23.1	18.0	15.1	7.7	3.9	<b>12.89</b>
<b>2006</b>	02.1	03.5	7.6	13.0	18.8	21.6	23.4	23.5	19.0	16.0	9.5	5.7	<b>13.61</b>
<b>2007</b>	03.0	06.6	5.9	11.5	14.9	21.2	26.1	24.1	19.9	15.0	6.3	2.7	<b>12.85</b>
<b>2008</b>	02.9	05.6	6.4	10.3	16.3	20.7	24.0	24.4	18.7	13.0	6.9	2.9	<b>12.91</b>
<b>2009</b>	04.5	02.2	6.2	6.2	16.5	20.9	24.0	24.2	19.4	13.4	7.5	5.3	<b>12.65</b>
<b>2010</b>	05.2	06.5	9.1	12	14.1	20.4	24.8	24.7	20.9	13.0	8.9	4.3	<b>13.58</b>
<b>2011</b>	03.9	03.6	7.4	12.4	16.0	19.9	24.6	24.4	14.6	14.1	9.4	3.8	<b>13.37</b>
<b>2012</b>	-2,9	-5,0	2,2	04,0	8,8	18,9	17,9	20,8	14,4	4,6	2,4	-1,2	<b>7.08</b>
<b>2013</b>	-1,2	-3,2	-1,7	3,6	13,5	18,2	23,5	21,9	20,4	17,7	7,9	3,3	<b>12.94</b>
<b>2014</b>	0,1	-1,8	1,0	5,3	8,6	13,8	19,7	19,9	15,8	7,6	5,7	-0,6	<b>20,3</b>
<b>2015</b>	-1,0	-1,5	1,6	4,6	8,8	15,6	20,8	18,6	13,9	8,9	1,7	0,4	<b>19,7</b>
<b>2016</b>	-0,3	-0,4	0,4	4,2	5,7	12,8	13,6	18,7	12,8	8,5	2,5	0,2	<b>19,9</b>
<b>2017</b>	7,6	12,1	15,1	18,7	25,5	29,5	32,5	32,8	25,6	19,5	12,6	8,8	<b>20,0</b>

Source : Station météorologique de M'sila

**Tableau N°02 : Moyennes mensuelles et annuelles des températures maximales 2006 -2017**

<b>Annee</b>	<b>JAN</b>	<b>FEV</b>	<b>MAR</b>	<b>AVR</b>	<b>MAI</b>	<b>JUIN</b>	<b>JUIL</b>	<b>AUT</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEC</b>	<b>MOY</b>
<b>2006</b>	7,1	8,3	14,0	19,7	24,8	29,0	31,7	30,7	24,4	22,5	14,6	9,6	<b>19,7</b>
<b>2007</b>	8,9	11,6	12,1	16,7	21,8	29,0	31,7	31,3	25,1	20,1	11,6	8,9	<b>19,1</b>
<b>2008</b>	9,1	11,6	13,1	18,4	22,6	27,5	32,7	31,8	25,6	18,7	11,5	7,4	<b>19,2</b>
<b>2009</b>	8,5	8,2	12,6	13,1	23,2	28,9	31,9	31,6	25,2	19,9	13,8	10,5	<b>19,0</b>
<b>2010</b>	9,7	11,2	14,1	17,9	20,2	27,6	32,6	31,6	25,8	19,1	13,2	9,2	<b>19,4</b>
<b>2011</b>	9,1	9,3	13,0	19,0	22,3	27,1	32,0	31,8	27,7	19,4	13,8	9,5	<b>19,5</b>
<b>2012</b>	8,0	6,6	13,7	16,3	24,1	31,3	33,9	33,7	26,6	20,8	14,5	9,2	<b>19,9</b>
<b>2013</b>	8,8	8,0	14,0	18,4	21,0	26,9	32,0	34,0	30,0	26,7	23,9	12,9	<b>21,4</b>
<b>2014</b>	9,6	11,5	12,8	19,7	23,2	27,6	31,8	32,5	28,1	22,1	15,4	9,1	<b>20,3</b>
<b>2015</b>	8,2	8,5	13,9	20,3	25,2	27,9	32,8	31,4	25,9	19,5	13,6	8,8	<b>19,7</b>
<b>2016</b>	10,0	11,4	13,0	19,2	22,9	28,7	32,0	30,8	25,9	21,8	13,5	9,0	<b>19,9</b>
<b>2017</b>	7,6	12,1	15,1	18,7	25,5	29,5	32,5	32,8	25,6	19,5	12,6	8,8	<b>20,0</b>

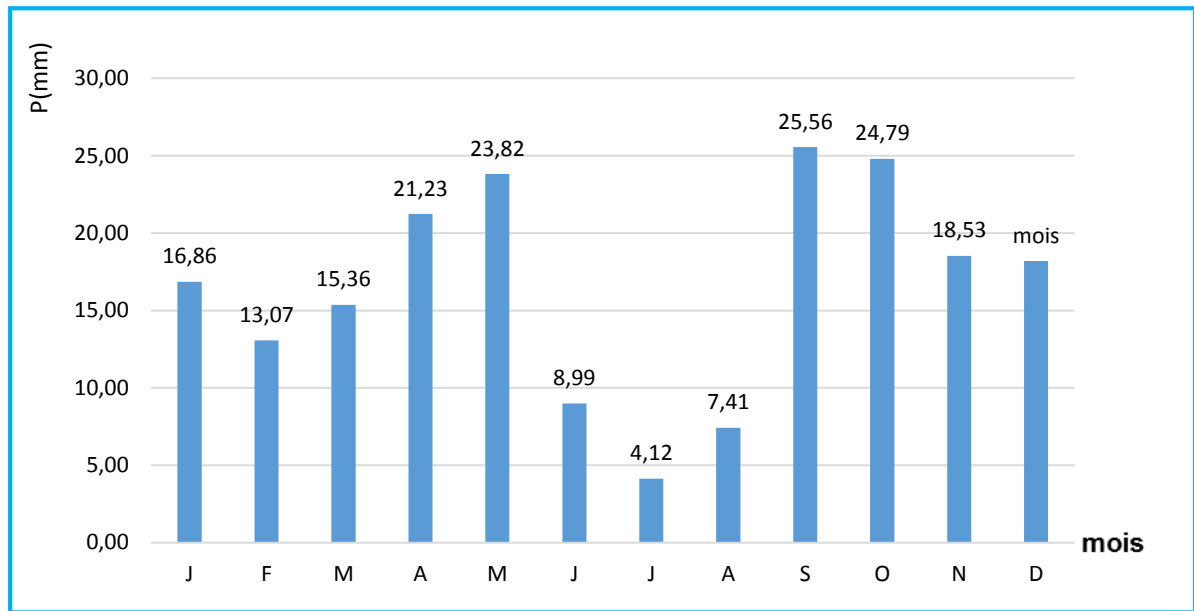
Source : Station météologique de M'sila

**Tableau N°02 : Moyennes mensuelles et annuelles de la vitesse en m /s 1988-2017**

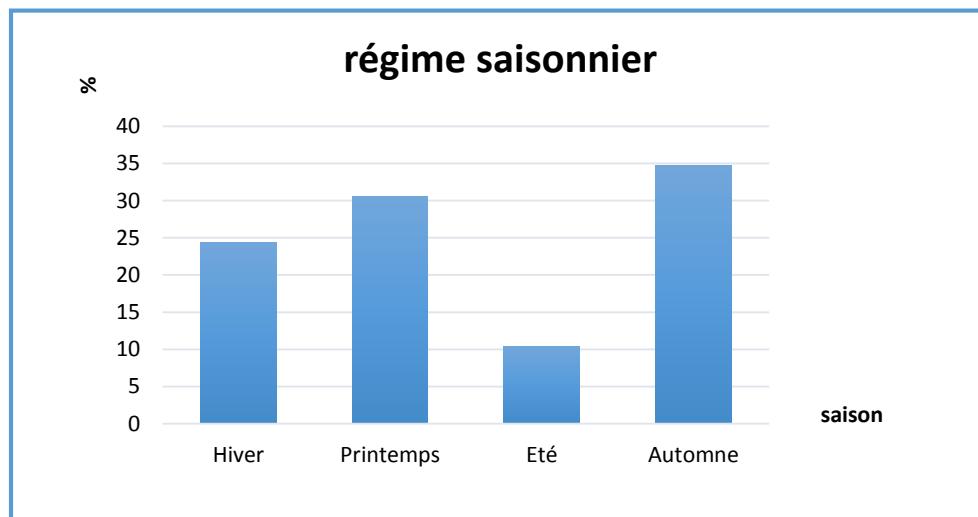
<b>Annee</b>	<b>JAN</b>	<b>FEV</b>	<b>MAR</b>	<b>AVR</b>	<b>MAI</b>	<b>JUIN</b>	<b>JUIL</b>	<b>AUT</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEC</b>	<b>MOY</b>
<b>1988</b>	2.6	4.8	5.4	6.7	5.4	3.8	4.7	4.2	4	3.5	3.8	3.9	<b>4.4</b>
<b>1989</b>	2.6	4.8	5.4	6.7	5.4	3.8	4.7	4.2	4	3.5	3.8	3.9	<b>4.4</b>
<b>1990</b>	3.9	3.5	4.4	4.8	4.1	4.4	4.1	3.6	3.6	4	3.7	3.9	<b>4.0</b>
<b>1991</b>	2.8	4.7	5.7	5.5	4.8	5	4.8	3.9	3.8	3.3	2.6	3.1	<b>4.2</b>
<b>1992</b>	2.3	2.7	4.1	5.1	4.1	5.6	3.3	3.1	3.7	4.3	3.4	3.1	<b>3.7</b>
<b>1993</b>	2.2	2.8	4	4.3	5	4.9	5	3.7	5.1	4.7	2.5	2.8	<b>3.9</b>
<b>1994</b>	3.7	4.5	2.3	5.6	3.7	4.9	2.9	3.2	3	2.2	1.5	2.4	<b>3.3</b>
<b>1995</b>	3.3	3.3	2.8	2.8	3.3	3.9	4.1	5.1	4.1	3.4	4.1	3.7	<b>3.7</b>
<b>1996</b>	4.4	4.5	2.5	3.9	2.8	2.8	2.2	2.7	1.7	3.7	3	4.9	<b>3.3</b>
<b>1997</b>	4.4	3.5	3.5	4.5	5	6.3	6.2	5.4	3.7	3.8	4.3	4.9	<b>4.6</b>
<b>1998</b>	3.9	3.2	4.5	5.9	5.1	4.3	4.8	6.1	4.5	4.1	3.7	3.3	<b>4.5</b>
<b>1999</b>	4.3	4.8	4.6	5.4	4.7	4.5	4.6	3.9	4.5	3.7	4.2	4.3	<b>4.5</b>
<b>2000</b>	2.6	2.3	4.3	7	5.1	4.9	5.4	3.4	3.4	4.6	4.4	3.9	<b>4.3</b>
<b>2001</b>	5.2	4.7	5	5.1	5.5	5.5	5.1	4.1	4.3	3	3.4	3.4	<b>4.5</b>
<b>2002</b>	2.7	4.2	5	5.7	6.1	4.7	5.2	4.3	4.5	4.3	5.3	4.7	<b>4.7</b>
<b>2003</b>	4.3	4.6	4.2	5.8	3.3	4	4.9	4.1	4.5	4.6	4	5.1	<b>4.5</b>
<b>2004</b>	4.4	3.9	4.3	5.1	5.5	3.7	4.2	3.7	3.6	3.2	3.6	4.2	<b>4.1</b>
<b>2005</b>	4	4.1	4	5.8	5.1	4.6	5.2	4.7	3.6	3	3.6	3.2	<b>4.2</b>
<b>2006</b>	4	4	5	5	4	6	3	4	3	4	4	3	<b>4.0</b>
<b>2007</b>	3	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	<b>4.0</b>
<b>2008</b>	3	4	5	6	5	5	4	3	4	2	3	3	<b>4.0</b>
<b>2009</b>	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	<b>4.0</b>
<b>2010</b>	4	4	4	4	5	4	3	3	4	3	4	3	<b>4.0</b>
<b>2011</b>	3	5	4	4	5	4	5	3	4	3	4	4	<b>4.0</b>
<b>2012</b>	4	5	5	6	4	4	5	5	4	5	4	4	<b>5.0</b>
<b>2013</b>	5	5	7	5	6	5	4	4	4	4	5	3	<b>5.0</b>
<b>2014</b>	4	4	5	5	5	5	4	4	3	3	4	5	<b>4.0</b>
<b>2015</b>	5	6	6	4	5	4	4	4	5	4	4	2	<b>4.0</b>
<b>2016</b>	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	<b>4.0</b>
<b>2017</b>	4	4	5	5	4	6	3	4	3	4	4	3	<b>4.0</b>

Source : Station météologique de M'sila

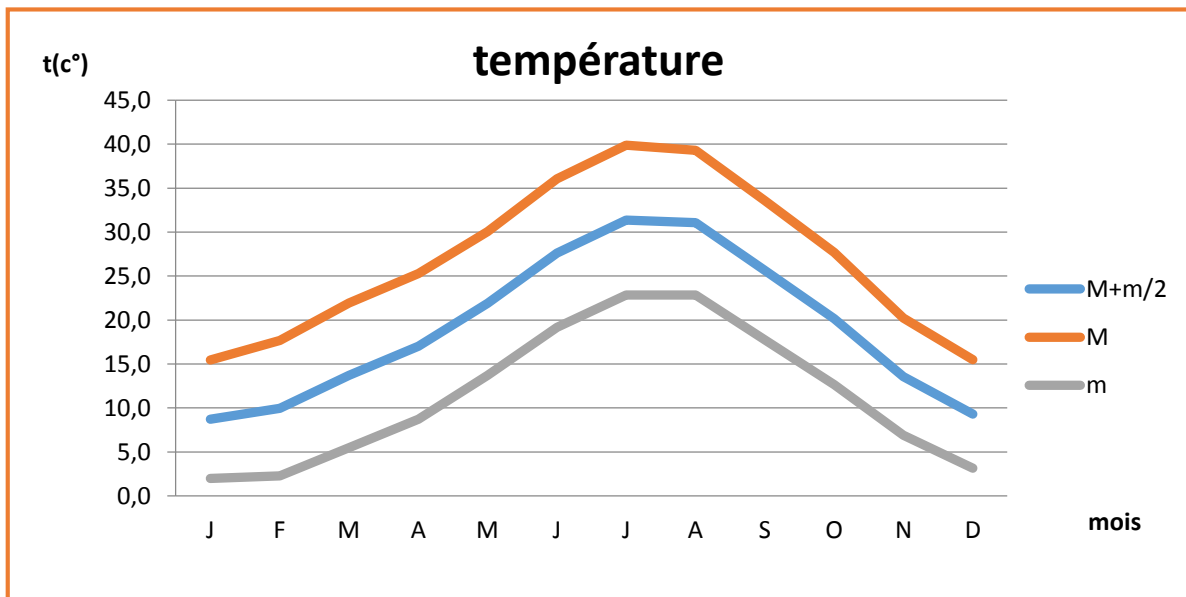
## Les listes des figures



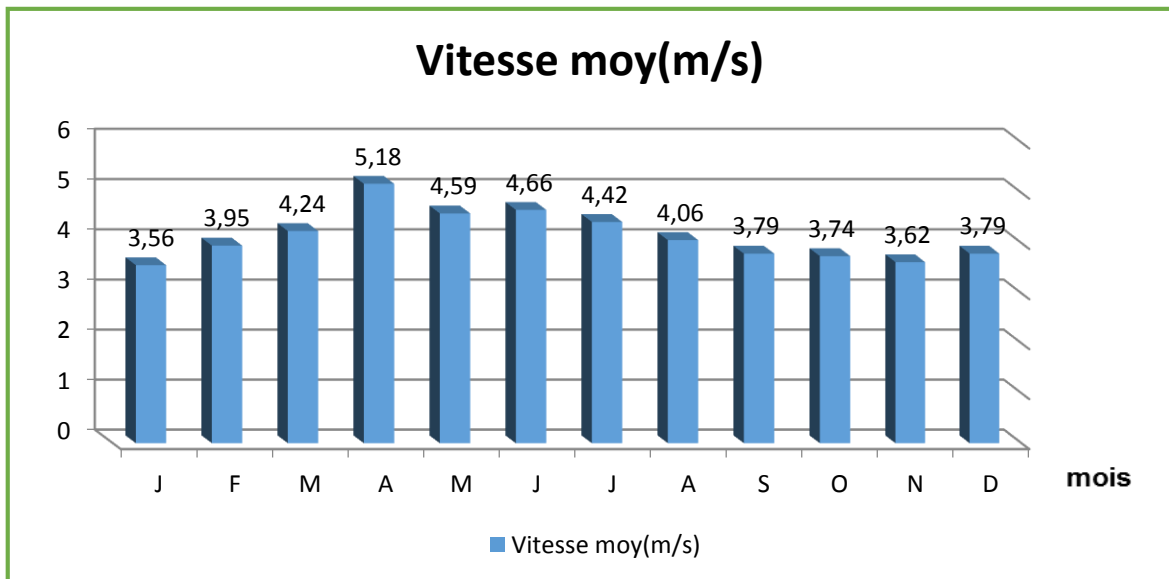
**Figure N° 01 : Les précipitations mensuelle et annuelle en (mm) de la région de M'sila (1988/2017).**



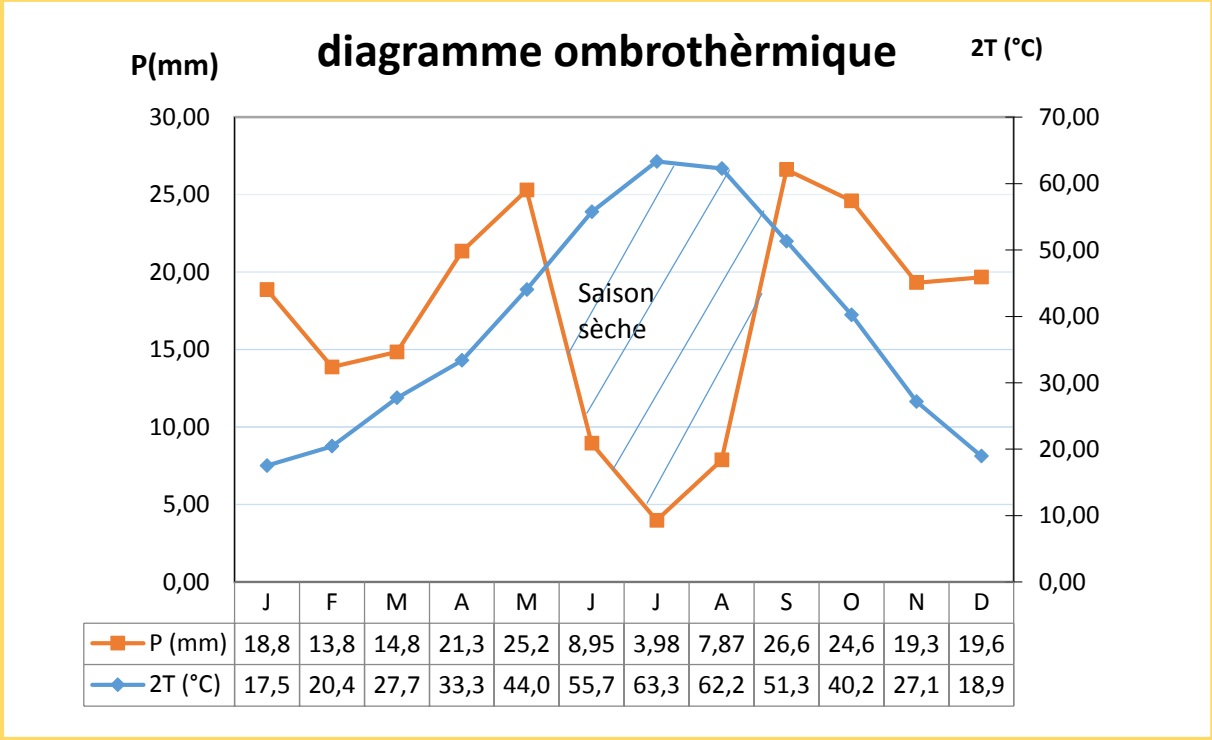
**Figure N°02 : Régime saisonnier**



**Figure N°03 : Répartition mensuelle des températures moyennes, minimales et maximales (c°).**



**Figure N°04: Les moyennes mensuelle de la vitesse du vent en m/s.**



**Figure N° 05 : Diagramme Ombrothermique de la zone d'étude.**