

## FICHE DE DEBITS CARACTERISTIQUES

### L'Isère à MOÛTIERS (W0110010)

Département : Savoie

Commune : MOUTIERS

Gestionnaire de la station : DIREN Rhône-Alpes (S.E.M.A.)

Code hydrologique : W0110010

Numéro sur la carte : 73-15

Bassin versant (km<sup>2</sup>) : 907

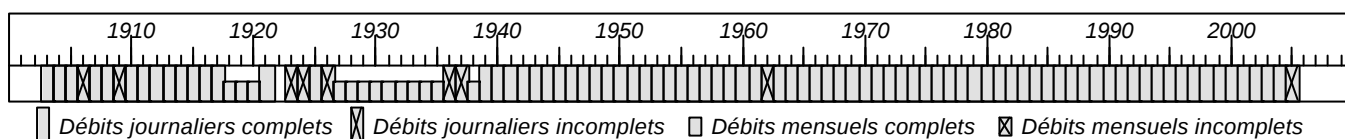
Coordonnée Lambert X (km) : 927.81

Altitude (m) : 474

Coordonnée Lambert Y (km) : 2062.48

Nature des écoulements : influencés

#### Données disponibles



Origine des informations : Banque HYDRO (23/03/2005) et archives

Station en service

#### Commentaire

Le cours d'eau est influencé par les aménagements EDF de la haute Isère (Tignes, Malgovert, ...). Les débits sont naturels de 1903 à 1951, année de la mise en service de Tignes, et influencés ensuite.

A partir de 1952, les débits publiés sont mesurés influencés. On dispose toutefois des débits mensuels naturels reconstitués sur la période 1952-1980.

Le module, les débits moyens mensuels et le débit de référence d'étiage ont été calculés en débits naturels ou naturels reconstitués (1903-80). Les QCN, VCN ont été calculés en débits naturels (1903-51), les crues sur la totalité des observations.

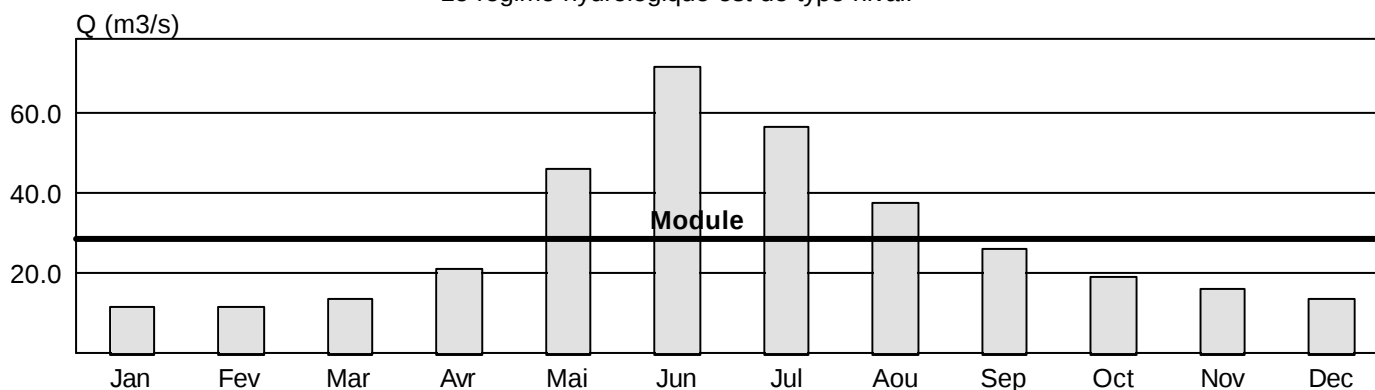
### Écoulements moyens

Module calculé sur 74 ans : 28.7 m<sup>3</sup>/s (31.6 l/s/km<sup>2</sup>)

#### Débits moyens mensuels

|                     | Jan  | Fev  | Mar  | Avr  | Mai  | Jun  | Jul  | Aou  | Sep  | Oct  | Nov  | Dec  |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| m <sup>3</sup> /s   | 11.6 | 11.6 | 13.4 | 21.2 | 45.9 | 71.2 | 56.2 | 37.6 | 26.0 | 19.2 | 15.9 | 13.5 |
| l/s/km <sup>2</sup> | 12.8 | 12.8 | 14.8 | 23.4 | 50.6 | 78.5 | 62.0 | 41.5 | 28.7 | 21.2 | 17.5 | 14.9 |

Le régime hydrologique est de type nival.



## L'Isère à MOÛTIERS (W0110010)

### Débits d'étiage

Période de calcul : juin à mai

| m3/s  | Nbre<br>ans | Valeurs calculées selon une loi de Galton <intervalle de confiance à 90%> |             |        |                    |             |        |                 |             |        | Fréquences expérimentales |             |             |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|--------------------|-------------|--------|-----------------|-------------|--------|---------------------------|-------------|-------------|
|       |             | Biennale sèche                                                            |             |        | Quinquennale sèche |             |        | Décennale sèche |             |        | Bien.                     | Quinq.      | Décen.      |
| QMNA  | 67          | <10.1>                                                                    | <b>10.5</b> | <10.9> | <8.58>             | <b>8.99</b> | <9.36> | <7.86>          | <b>8.30</b> | <8.69> | <b>10.5</b>               | <b>9.35</b> | <b>8.21</b> |
| VCN3  | 28          | <9.88>                                                                    | <b>10.4</b> | <11.0> | <8.52>             | <b>9.11</b> | <9.61> | <7.85>          | <b>8.50</b> | <9.02> | <b>10.8</b>               | <b>9.30</b> | <b>8.10</b> |
| VCN10 | 28          | <10.1>                                                                    | <b>10.6</b> | <11.2> | <8.79>             | <b>9.37</b> | <9.86> | <8.12>          | <b>8.77</b> | <9.28> | <b>11.1</b>               | <b>9.35</b> | <b>8.58</b> |
| VCN30 | 28          | <10.6>                                                                    | <b>11.2</b> | <11.7> | <9.22>             | <b>9.83</b> | <10.3> | <8.51>          | <b>9.19</b> | <9.73> | <b>11.7</b>               | <b>10.1</b> | <b>9.11</b> |
| VCN60 | 28          | <11.1>                                                                    | <b>11.6</b> | <12.2> | <9.66>             | <b>10.3</b> | <10.8> | <8.96>          | <b>9.64</b> | <10.2> | <b>11.8</b>               | <b>10.5</b> | <b>9.67</b> |

Débit de référence d'étiage (QMNA5) : 8.99 m3/s (9.9 l/s/km<sup>2</sup>) soit 31% du module

### Débits de crues

Valeurs calculées selon une loi de Gumbel (méthode du maximum de vraisemblance)

<intervalle de confiance à 90%>

Période de calcul : janvier à décembre

| m3/s         | Nbre<br>ans | Biennale |             |        | Quinquennale |             |        | Décennale |             |        | Gradex      | X0          |
|--------------|-------------|----------|-------------|--------|--------------|-------------|--------|-----------|-------------|--------|-------------|-------------|
| Journalières | 80          | <75.6>   | <b>82.4</b> | <90.4> | <108.>       | <b>118.</b> | <133.> | <128.>    | <b>142.</b> | <162.> | <b>31.4</b> | <b>70.9</b> |
| Instantanées | 50          | <93.8>   | <b>102.</b> | <112.> | <124.>       | <b>136.</b> | <155.> | <143.>    | <b>159.</b> | <185.> | <b>30.0</b> | <b>91.0</b> |

**Débit maximum journalier publié : 246. m3/s**

**Débit maximum instantané publié : 236. m3/s**

### Débits journaliers classés

Fréquences expérimentales

| Fréquence    | 1 %  | 2 %  | 5 %  | 10 % | 20 % | 50 % | 80 % | 90 % | 95 % | 98 % | 99 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Débit (m3/s) | 7.84 | 8.64 | 10.4 | 11.7 | 13.6 | 21.6 | 34.2 | 45.1 | 60.0 | 80.2 | 94.8 |

Calcul sur 32034 débits journaliers

# L'Isère à MOÛTIERS (W0110010)

## Etude des étiages - Valeurs observées

| Période            | QMNA (m3/s) | VCN3 (m3/s) | VCN10 (m3/s) | VCN30 (m3/s) | VCN60 (m3/s) |
|--------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| juin1903 - mai1904 | 13.0        | 12.0        | 12.1         | 12.8         | 13.2         |
| juin1904 - mai1905 | 10.7        | 9.84        | 10.2         | 10.5         | 10.7         |
| juin1905 - mai1906 | ---         | 10.4        | 10.6         | 10.9         | 11.1         |
| juin1906 - mai1907 | 10.2        | 9.30        | 9.35         | 10.1         | 10.8         |
| juin1907 - mai1908 | 12.4        | 11.3        | 11.4         | 11.9         | 12.3         |
| juin1908 - mai1909 | 10.7        | 9.39        | 9.92         | 10.7         | 11.5         |
| juin1909 - mai1910 | 13.3        | 11.1        | 11.4         | 13.2         | 13.7         |
| juin1910 - mai1911 | 13.5        | 12.0        | 12.2         | 13.0         | 14.2         |
| juin1911 - mai1912 | 12.1        | 11.3        | 11.5         | 11.8         | 12.2         |
| juin1912 - mai1913 | 13.3        | 11.8        | 12.2         | 13.2         | 13.9         |
| juin1913 - mai1914 | 12.1        | 12.0        | 12.0         | 12.1         | 12.5         |
| juin1914 - mai1915 | 11.2        | 10.9        | 10.9         | 11.2         | 11.4         |
| juin1915 - mai1916 | 13.3        | 11.5        | 11.7         | 12.9         | 13.4         |
| juin1916 - mai1917 | 12.9        | 12.7        | 12.7         | 12.8         | 13.0         |
| juin1917 - mai1918 | 12.5        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1918 - mai1919 | 10.9        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1919 - mai1920 | 12.1        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1920 - mai1921 | 10.8        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1923 - mai1924 | 8.79        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1924 - mai1925 | 7.08        | 6.70        | 6.70         | 6.87         | 7.31         |
| juin1925 - mai1926 | 9.58        | 8.00        | 8.36         | 8.81         | 9.62         |
| juin1927 - mai1928 | 8.50        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1928 - mai1929 | 10.5        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1929 - mai1930 | 10.3        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1930 - mai1931 | 9.00        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1931 - mai1932 | 9.50        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1932 - mai1933 | 7.80        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1933 - mai1934 | 6.80        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1934 - mai1935 | 10.5        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1936 - mai1937 | 9.60        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1937 - mai1938 | 10.3        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1938 - mai1939 | 8.34        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1939 - mai1940 | 9.39        | 7.47        | 8.54         | 9.35         | 10.0         |
| juin1940 - mai1941 | 12.7        | 11.5        | 12.0         | 12.7         | 13.0         |
| juin1941 - mai1942 | 11.7        | 11.4        | 11.6         | 11.7         | 11.7         |
| juin1942 - mai1943 | 11.9        | 10.7        | 11.4         | 11.6         | 11.9         |
| juin1943 - mai1944 | 10.7        | 10.7        | 10.7         | 10.7         | 10.7         |
| juin1944 - mai1945 | 13.1        | 12.8        | 12.8         | 13.1         | 13.4         |
| juin1945 - mai1946 | 10.5        | 10.5        | 10.5         | 10.5         | 10.5         |
| juin1946 - mai1947 | 10.0        | 9.20        | 9.20         | 9.85         | 10.2         |

# L'Isère à MOÛTIERS (W0110010)

## Etude des étiages - Valeurs observées

| Période            | QMNA (m3/s) | VCN3 (m3/s) | VCN10 (m3/s) | VCN30 (m3/s) | VCN60 (m3/s) |
|--------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| juin1947 - mai1948 | 12.0        | 10.5        | 10.5         | 11.7         | 12.4         |
| juin1948 - mai1949 | 10.7        | 9.47        | 9.53         | 10.4         | 11.6         |
| juin1949 - mai1950 | 9.21        | 8.73        | 8.83         | 9.07         | 9.40         |
| juin1950 - mai1951 | 12.8        | 11.5        | 12.2         | 12.6         | 12.8         |
| juin1951 - mai1952 | 10.4        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1952 - mai1953 | 11.3        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1953 - mai1954 | 9.70        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1954 - mai1955 | 14.5        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1955 - mai1956 | 11.1        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1956 - mai1957 | 10.4        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1957 - mai1958 | 10.0        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1958 - mai1959 | 11.9        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1959 - mai1960 | 11.3        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1960 - mai1961 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1961 - mai1962 | 8.20        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1962 - mai1963 | 10.8        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1963 - mai1964 | 6.70        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1964 - mai1965 | 7.50        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1965 - mai1966 | 13.9        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1966 - mai1967 | 13.1        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1967 - mai1968 | 8.50        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1968 - mai1969 | 10.1        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1969 - mai1970 | 10.0        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1970 - mai1971 | 10.1        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1971 - mai1972 | 9.45        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1972 - mai1973 | 9.80        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1973 - mai1974 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1974 - mai1975 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1975 - mai1976 | 10.5        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1976 - mai1977 | 6.70        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1977 - mai1978 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1978 - mai1979 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1979 - mai1980 | 10.8        | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1980 - mai1981 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1981 - mai1982 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1982 - mai1983 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1983 - mai1984 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1984 - mai1985 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1985 - mai1986 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1986 - mai1987 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |

## L'Isère à MOÛTIERS (W0110010)

### Etude des étiages - Valeurs observées

| Période            | QMNA (m3/s) | VCN3 (m3/s) | VCN10 (m3/s) | VCN30 (m3/s) | VCN60 (m3/s) |
|--------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| juin1987 - mai1988 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1988 - mai1989 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1989 - mai1990 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1990 - mai1991 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1991 - mai1992 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1992 - mai1993 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1993 - mai1994 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1994 - mai1995 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1995 - mai1996 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1996 - mai1997 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1997 - mai1998 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1998 - mai1999 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin1999 - mai2000 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin2000 - mai2001 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin2001 - mai2002 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin2002 - mai2003 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |
| juin2003 - mai2004 | ---         | ---         | ---          | ---          | ---          |

# L'Isère à MOÛTIERS (W0110010)

## Etude des crues - Valeurs observées

| Période            | Maximum journalier |                   | Maximum instantané |                   |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                    | Débit (m3/s)       | Mois d'occurrence | Débit (m3/s)       | Mois d'occurrence |
| janv1903 - déc1903 | 93.7               | juillet           | 93.7               | juillet           |
| janv1904 - déc1904 | 127.               | juin              | 127.               | juin              |
| janv1905 - déc1905 | 99.8               | juillet           | 99.8               | juillet           |
| janv1906 - déc1906 | ---                | ---               | 169.               | juin              |
| janv1907 - déc1907 | 106.               | juin              | 106.               | juin              |
| janv1908 - déc1908 | 182.               | juin              | ---                | ---               |
| janv1910 - déc1910 | 145.               | juin              | ---                | ---               |
| janv1911 - déc1911 | 105.               | juin              | ---                | ---               |
| janv1912 - déc1912 | 113.               | mai               | ---                | ---               |
| janv1913 - déc1913 | 121.               | juin              | ---                | ---               |
| janv1914 - déc1914 | 202.               | septembre         | ---                | ---               |
| janv1915 - déc1915 | 184.               | juillet           | ---                | ---               |
| janv1916 - déc1916 | 105.               | juin              | ---                | ---               |
| janv1917 - déc1917 | 98.0               | juin              | ---                | ---               |
| janv1921 - déc1921 | 50.7               | mai               | ---                | ---               |
| janv1925 - déc1925 | 66.0               | juin              | ---                | ---               |
| janv1939 - déc1939 | 145.               | juillet           | ---                | ---               |
| janv1940 - déc1940 | 246.               | septembre         | ---                | ---               |
| janv1941 - déc1941 | 174.               | juin              | ---                | ---               |
| janv1942 - déc1942 | 90.6               | juin              | ---                | ---               |
| janv1943 - déc1943 | 80.1               | juin              | ---                | ---               |
| janv1944 - déc1944 | 80.1               | novembre          | ---                | ---               |
| janv1945 - déc1945 | 135.               | mai               | ---                | ---               |
| janv1946 - déc1946 | 91.0               | juin              | ---                | ---               |
| janv1947 - déc1947 | 80.0               | mai               | ---                | ---               |
| janv1948 - déc1948 | 180.               | juin              | ---                | ---               |
| janv1949 - déc1949 | 55.0               | juin              | ---                | ---               |
| janv1950 - déc1950 | 97.5               | mai               | ---                | ---               |
| janv1951 - déc1951 | 130.               | juin              | ---                | ---               |
| janv1952 - déc1952 | 72.0               | juin              | ---                | ---               |
| janv1953 - déc1953 | 78.0               | mai               | ---                | ---               |
| janv1954 - déc1954 | 28.0               | février           | ---                | ---               |
| janv1955 - déc1955 | 24.9               | avril             | ---                | ---               |
| janv1956 - déc1956 | 29.4               | juillet           | ---                | ---               |
| janv1957 - déc1957 | 110.               | juin              | ---                | ---               |
| janv1958 - déc1958 | 100.               | mai               | ---                | ---               |
| janv1959 - déc1959 | 53.0               | juin              | ---                | ---               |
| janv1960 - déc1960 | 82.9               | juin              | 102.               | juillet           |
| janv1961 - déc1961 | 62.0               | juillet           | 80.2               | juillet           |
| janv1962 - déc1962 | ---                | ---               | 160.               | juin              |

# L'Isère à MOÛTIERS (W0110010)

## Etude des crues - Valeurs observées

| Période            | Maximum journalier |                   | Maximum instantané |                   |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                    | Débit (m3/s)       | Mois d'occurrence | Débit (m3/s)       | Mois d'occurrence |
| janv1963 - déc1963 | 101.               | juin              | 152.               | juin              |
| janv1964 - déc1964 | 33.0               | janvier           | 79.4               | septembre         |
| janv1965 - déc1965 | 73.0               | juin              | 125.               | juin              |
| janv1966 - déc1966 | 154.               | juin              | 202.               | juin              |
| janv1967 - déc1967 | 69.0               | juin              | 109.               | juin              |
| janv1968 - déc1968 | 129.               | septembre         | 236.               | septembre         |
| janv1969 - déc1969 | 88.0               | août              | 177.               | août              |
| janv1970 - déc1970 | 101.               | juin              | 110.               | juin              |
| janv1971 - déc1971 | 39.7               | février           | 42.0               | février           |
| janv1972 - déc1972 | 32.6               | février           | 43.2               | février           |
| janv1973 - déc1973 | 100.               | juillet           | 124.               | juillet           |
| janv1974 - déc1974 | 78.0               | juin              | 111.               | juin              |
| janv1975 - déc1975 | 70.0               | juin              | 82.0               | juin              |
| janv1976 - déc1976 | 48.6               | décembre          | 58.0               | décembre          |
| janv1977 - déc1977 | 73.9               | juin              | 98.8               | juin              |
| janv1978 - déc1978 | 98.8               | juin              | 119.               | juin              |
| janv1979 - déc1979 | 78.1               | juin              | 90.6               | mai               |
| janv1980 - déc1980 | 106.               | juin              | 142.               | juin              |
| janv1981 - déc1981 | 138.               | octobre           | 206.               | octobre           |
| janv1982 - déc1982 | 59.7               | juin              | 82.8               | juin              |
| janv1983 - déc1983 | 73.9               | juin              | 88.6               | juin              |
| janv1984 - déc1984 | 64.7               | juin              | 96.7               | juin              |
| janv1985 - déc1985 | 63.3               | juin              | 74.6               | juin              |
| janv1986 - déc1986 | 69.4               | mai               | 83.7               | mai               |
| janv1987 - déc1987 | 78.4               | juillet           | 99.1               | juillet           |
| janv1988 - déc1988 | 65.9               | mai               | 93.2               | mai               |
| janv1989 - déc1989 | 43.1               | février           | 72.8               | octobre           |
| janv1990 - déc1990 | 51.7               | novembre          | 73.7               | octobre           |
| janv1991 - déc1991 | 66.3               | juin              | 120.               | juin              |
| janv1992 - déc1992 | 56.0               | novembre          | 86.5               | novembre          |
| janv1993 - déc1993 | 58.2               | juin              | 67.3               | juillet           |
| janv1994 - déc1994 | 71.1               | juin              | 111.               | juin              |
| janv1995 - déc1995 | 88.1               | juin              | 110.               | juillet           |
| janv1996 - déc1996 | 51.6               | juillet           | 100.               | juillet           |
| janv1997 - déc1997 | 45.8               | janvier           | 69.7               | octobre           |
| janv1998 - déc1998 | 58.6               | novembre          | 113.               | octobre           |
| janv1999 - déc1999 | 107.               | mai               | 154.               | mai               |
| janv2000 - déc2000 | 101.               | octobre           | 141.               | octobre           |
| janv2001 - déc2001 | 82.3               | mai               | 86.9               | mai               |
| janv2002 - déc2002 | 43.8               | juin              | 72.1               | juin              |

## L'Isère à MOÛTIERS (W0110010)

### Etude des crues - Valeurs observées

| Période            | Maximum journalier |                   | Maximum instantané |                   |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                    | Débit (m3/s)       | Mois d'occurrence | Débit (m3/s)       | Mois d'occurrence |
| janv2003 - déc2003 | 52.3               | juin              | 98.0               | juin              |
| janv2004 - déc2004 | 73.4               | juin              | 87.6               | juin              |