

ETUDE D'UN CLIMAT LOCAL

SAINT-SORLIN EN VALLOIRE (DRÔME)



Jacques Lacroix
2012

SOMMAIRE

Première partie : Saint-Sorlin

- 1) Situation**
- 2) Sources**
- 3) Méthodologie**
- 4) Chiffres**
- 5) Graphiques**
- 6) Commentaires**

Deuxième partie : Saint-Sorlin et Albon

- 1) Localisation**
- 2) Chiffres et graphiques**
- 3) Commentaires**

Troisième partie: Saint-Sorlin et Saint-Geoirs

SOURCES

Les données météorologiques utilisées proviennent de la station de Saint-Sorlin, Les Epars.

Bulletin météorologique 1991(résumé annuel)-Comité météorologique départemental, département de la Drôme.

Normales climatologiques 1951/1980- Comité météorologique départemental, département de la Drôme.

Bulletins météorologiques mensuels 2008, 2009, 2010-2011 Comité météorologique départemental (Météo-France)

MétéoFrance :Grenoble St-Geoirs

Le Document géographique (Ed. Masson)

Première partie : Saint-Sorlin

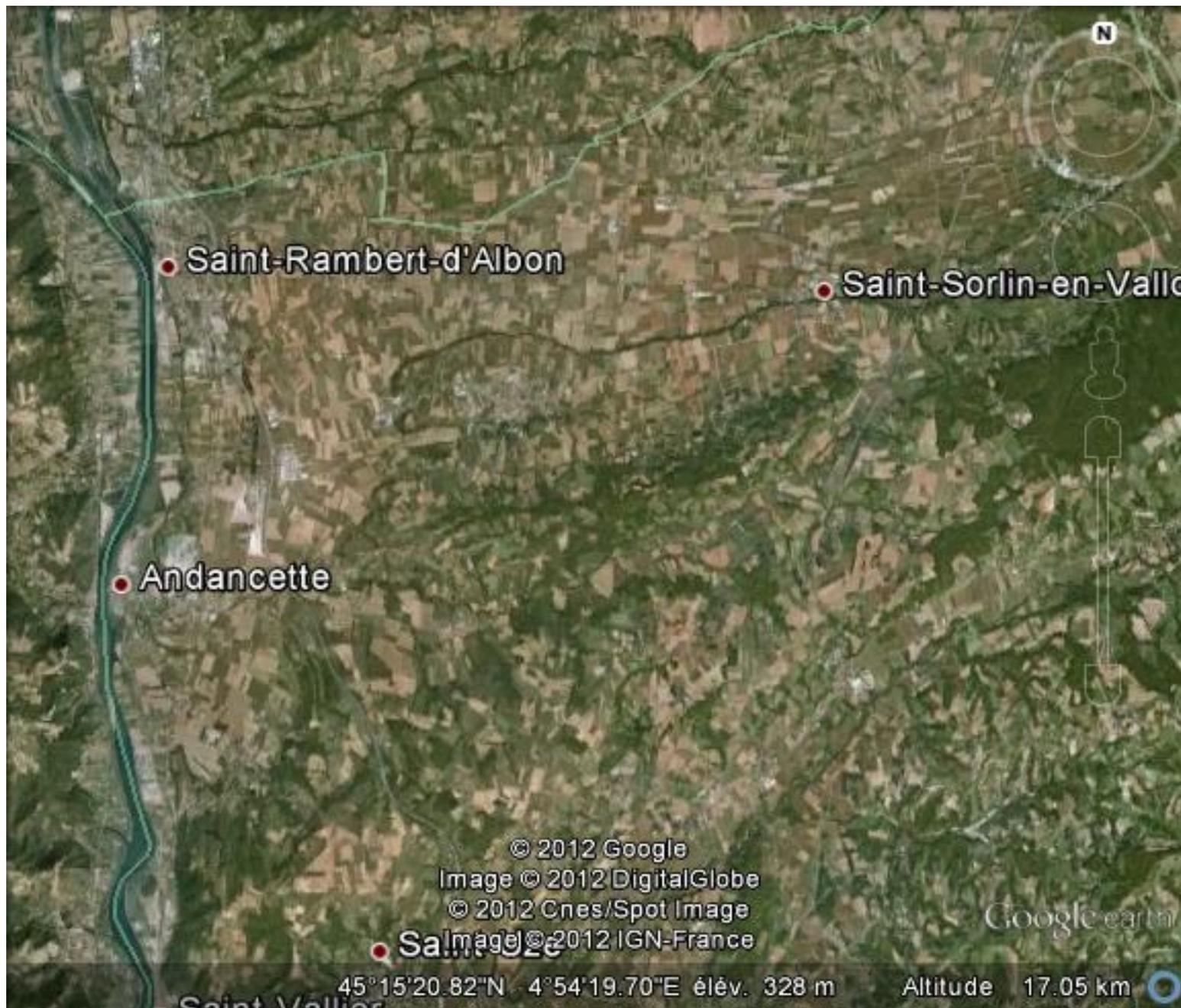
Situation

France, Région Rhône-Alpes, Département de la Drôme, Canton du Grand-Serre

La station météo de Saint-Sorlin en Valloire, est située à $45^{\circ} 17' 23''$ de latitude Nord et $4^{\circ} 57' 10''$ de longitude Est.

Son altitude est de 245 m, sur la terrasse d'origine fluvio-glaciaire dominant au nord la plaine de la Valloire. Cette plaine débouche à l'ouest sur la vallée du Rhône, à une quinzaine de km.

A titre indicatif, nous sommes à environ 840 km de l'Océan atlantique (Ouessant) et 225 km de la mer Méditerranée (Marseille) .



● Saint-Rambert-d'Albon

● Saint-Sorlin-en-Vallois

● Andancette

● Saint-Vallier

45°15'20.82"N 4°54'19.70"E élev. 328 m

Altitude 17.05 km

© 2012 Google
Image © 2012 DigitalGlobe
© 2012 Cnes/Spot Image
Image © 2012 IGN-France

Google earth

LES CHIFFRES

Pour simplifier, on admettra les abréviations suivantes :

P : précipitations en millimètres (mm) 1mm=1 litre d'eau par mètre carré (l/m²)

PTA : précipitations totales annuelles

T° : température en °C

TMA : température moyenne annuelle

AT : amplitude thermique annuelle, c'est-à-dire différence entre le mois le chaud et le mois le plus froid

Moyennes 1951/1980	Pmm	T°
Janvier	52,1	3,1
Février	56,5	4,7
Mars	65,3	7,7
Avril	58,8	10,8
Mai	73,5	15
Juin	82,5	18,6
Juillet	53,9	20,9
Août	94,8	20
Septembre	99,5	17,7
Octobre	92	12,4
Novembre	85,9	7,1
Décembre	60,9	3,7
PTA	875,8	
TMA		11,7
AT		17,8

Année 2008	Pmm	T°
J	67	6,2
F	24	7,3
M	44,5	7,6
A	99,5	11,5
M	129	17,6
J	61,5	19,6
J	108	21,1
A	97	20,2
S	134,5	15,9
O	146,5	12,8
N	80,5	8
D	65	3,6
Précipitations totales annuelles(PTA)	1057	
Température moyenne annuelle(TMA)		12,6
Amplitude thermique annuelle(AT)		17,5

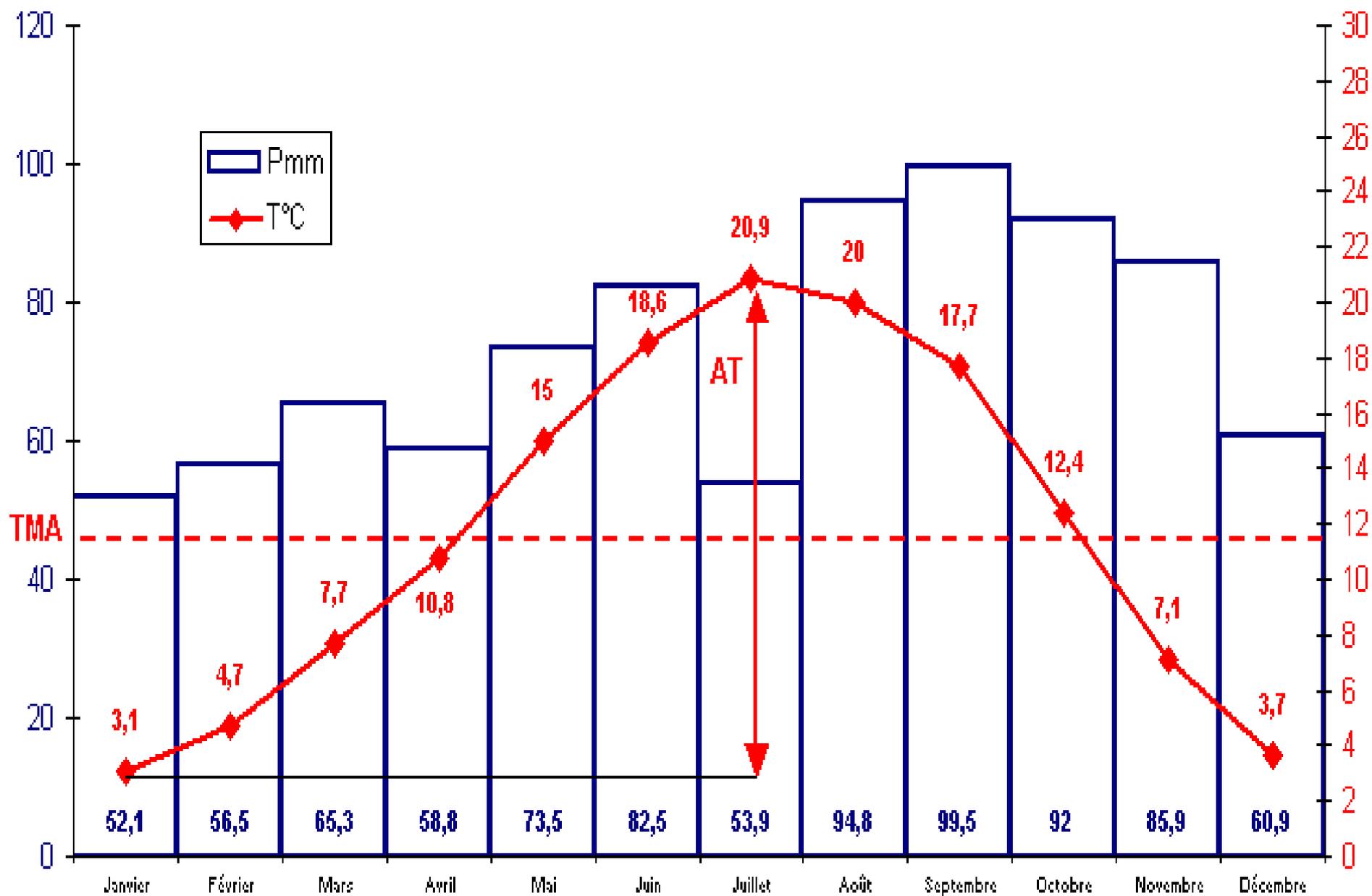
Année 1991	Pmm	T°
Janvier	15	4,1
Février	33	3,3
Mars	136	10,5
Avril	47	10,4
Mai	7	13,4
Juin	80	18,3
Juillet	40	22,7
Août	12	23
Septembre	116	19,6
Octobre	99	11,7
Novembre	61	7,5
Décembre	28	2,2
PTA	659	
TMA		12,3
AT		20,5

GRAPHIQUES

Diagrammes ombrothermiques

Ce type de graphique permet de représenter ensemble les précipitations mensuelles et les températures moyennes mensuelles, avec deux échelles différentes (ici on a choisi $P=4T$, ce qui signifie que 20 mm de précipitations correspond à 5° de température. Dans certains cas on préférera $P=2T$). Si la courbe des températures (en rouge) dépasse la colonne des précipitations (en bleu), on considère que le mois est sec.

Normales-moyennes 1951/1980



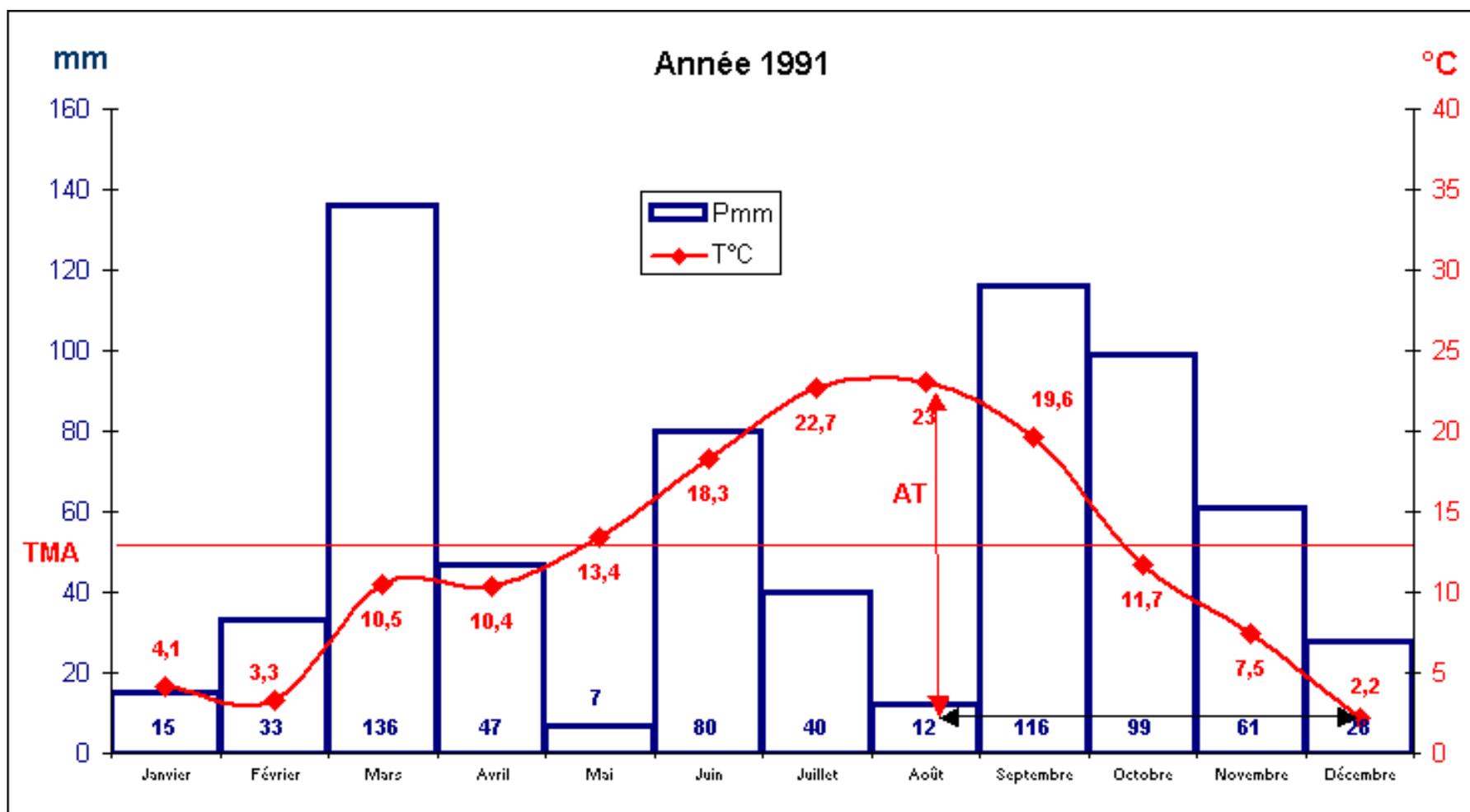
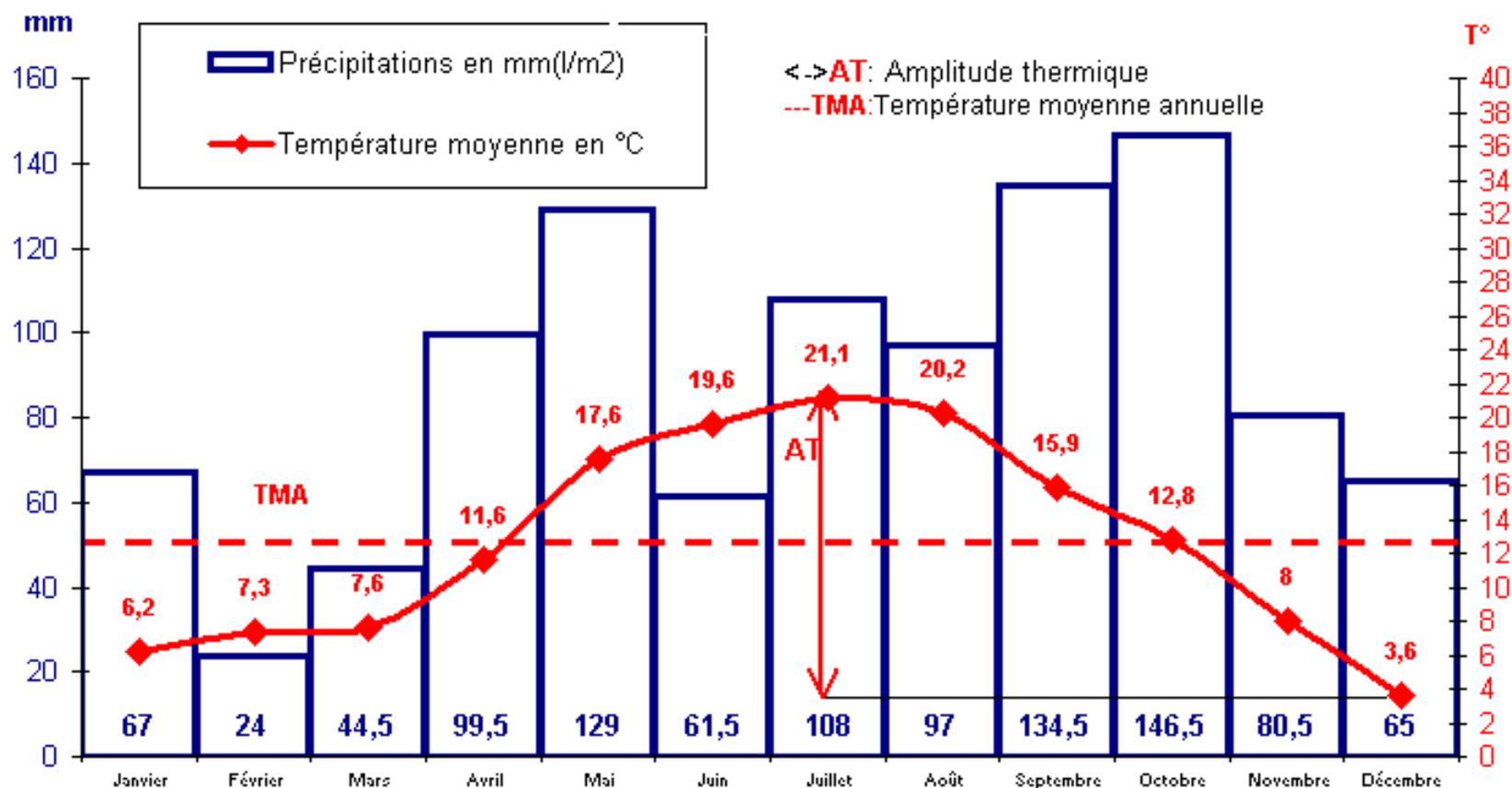


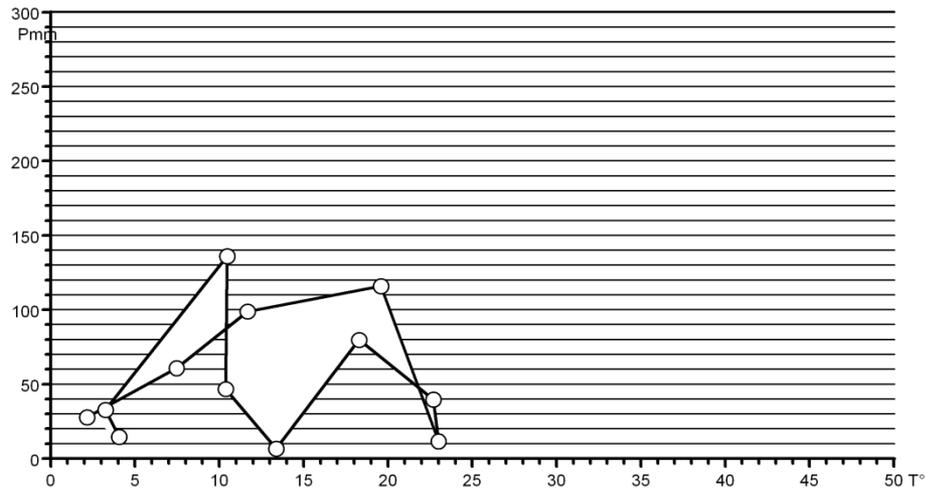
Diagramme ombrothermique de Saint-Sorlin en Valloire (Altitude 245 m)-Année 2008



Remarque :

Il existe une autre forme de représentation appelée *climogramme* dans laquelle chaque mois est représenté par un point. Tous les points sont reliés par un trait et la figure obtenue permet de déterminer le climat (utile pour comparer des climats très contrastés an niveau mondial)

Exemple : Saint-Sorlin 2011

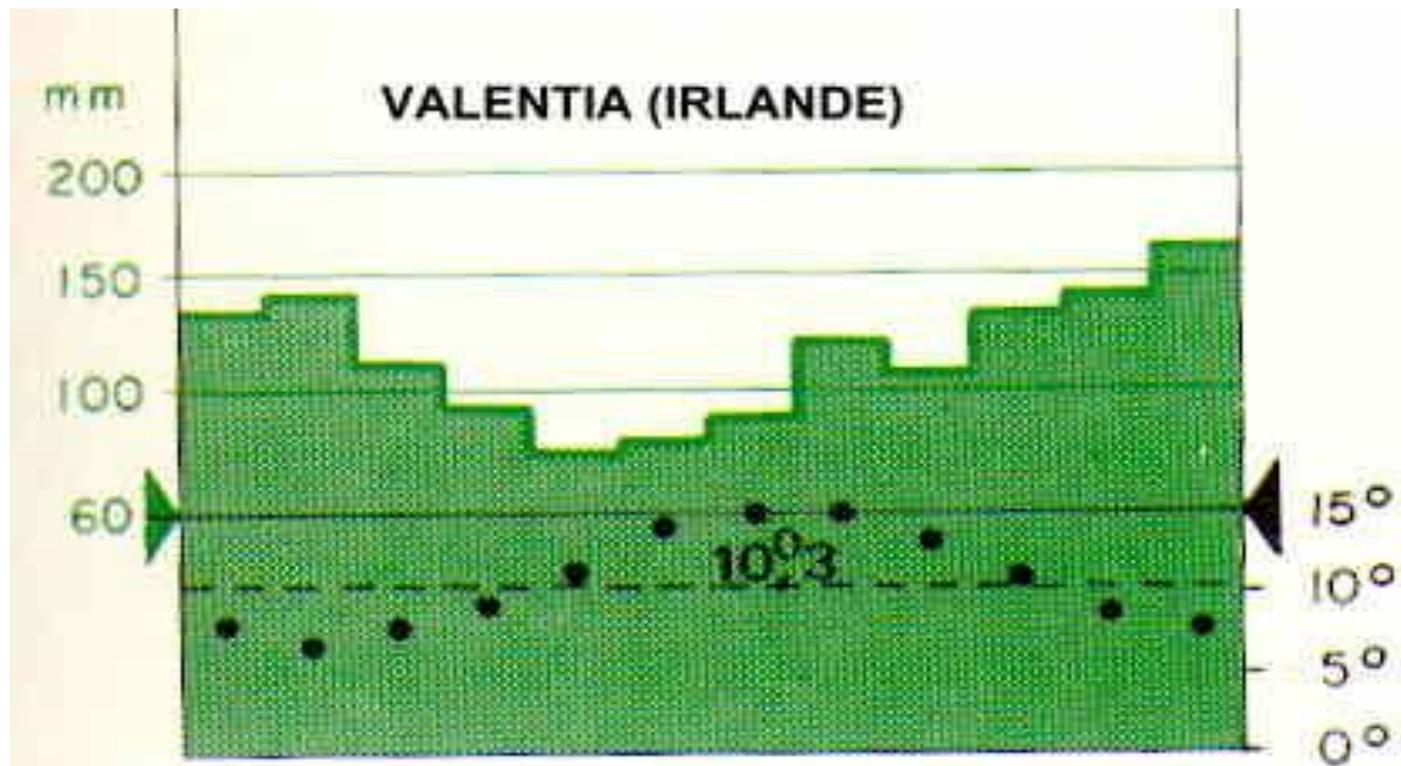


A) Dans la zone tempérée où nous nous trouvons, les climatologues et géographes ont distingué plusieurs types de climat, utilisant à cet effet de nombreux critères parfois complexes car accompagnés de formules mathématiques peu accessibles.

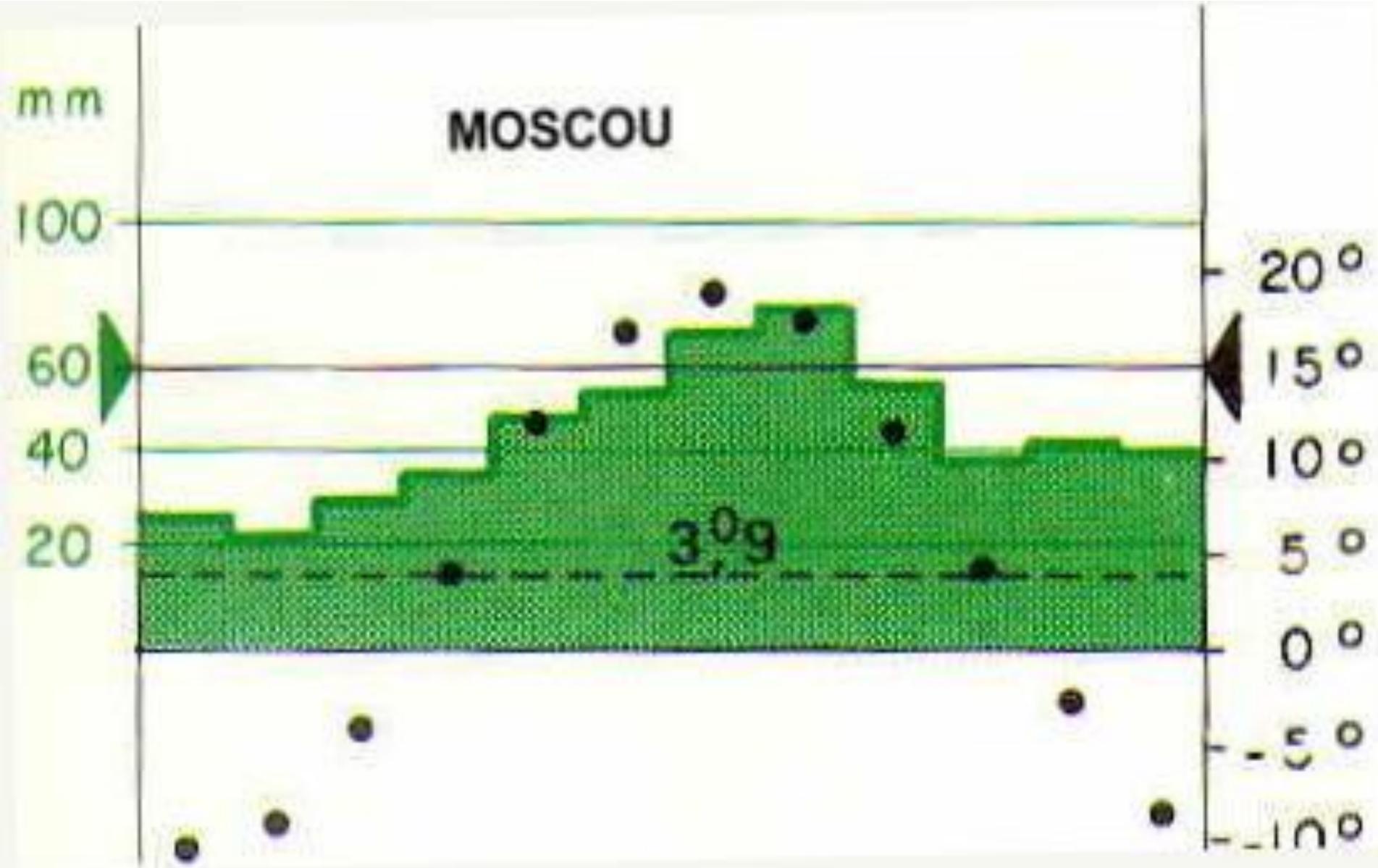
Mais, en restant à nos paramètres simples, températures et précipitations, ils se sont accordés sur 3 climats caractéristiques dont voici les diagrammes ombrothermiques:

1) Climat océanique :

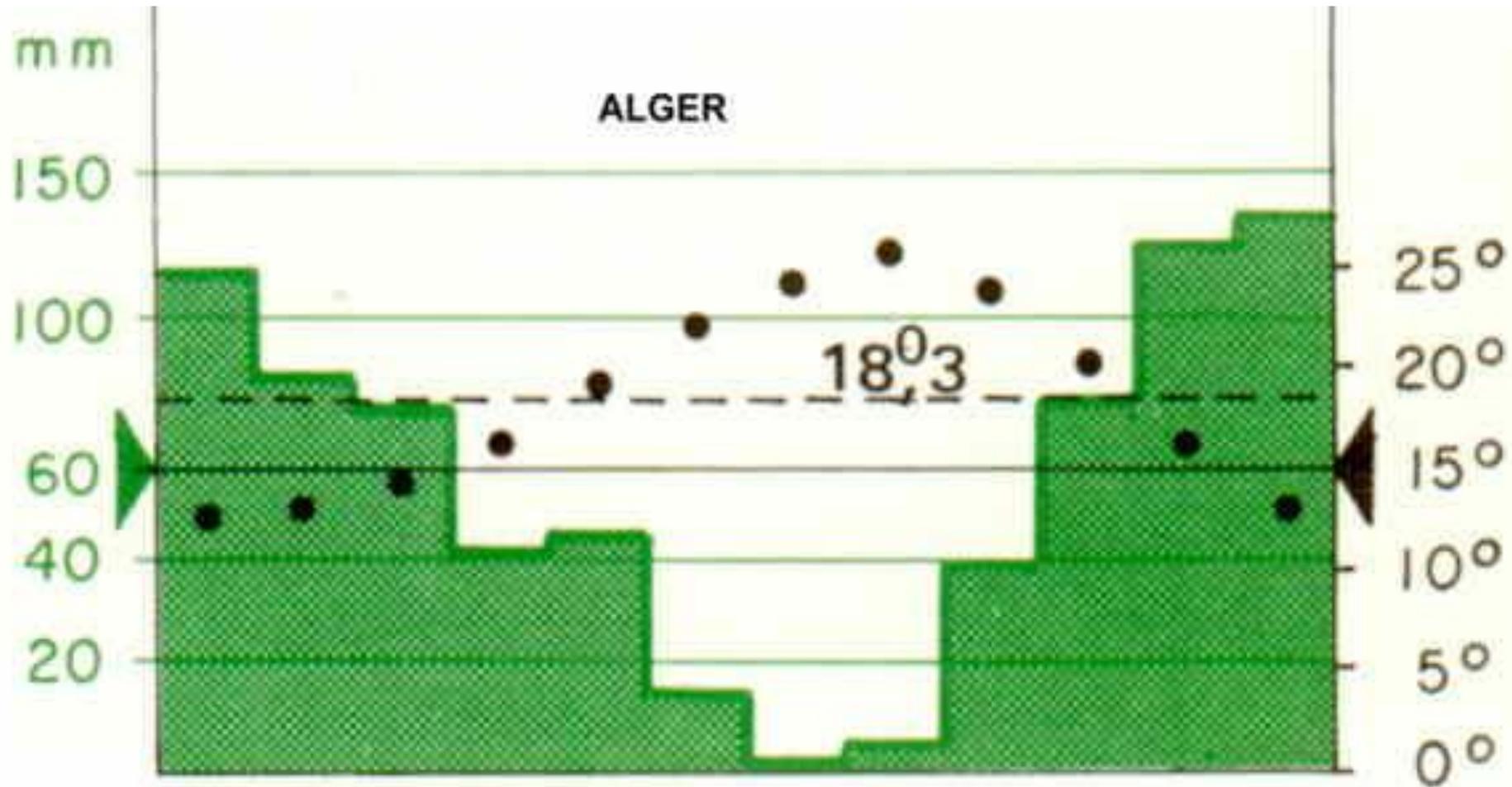
Exemple : Valentia



2) Climat continental :
Exemple : Moscou



3) Climat méditerranéen : Exemple : Alger



Question : auquel de ces 3 types se rattache le climat de Saint-Sorlin ?

1) Notre diagramme des moyennes 1951/1980 semble nous rapprocher du climat océanique, mais :

- les PA sont plus faibles
- l'AT est plus élevée
- le mois de juillet est sec

2) L'année 1991 nous emmène vers une autre piste :

- sécheresse d'été
- PTA faibles
- maximum de P en automne, mais peu en hiver

Donc des conditions qui nous rapprocheraient du climat méditerranéen.

3) L'année 2008 laisse encore plus perplexe :

- faiblesse des précipitations hivernales
- inversement, été humide

C'est ce qu'on constate dans le climat continental.

B) Conclusion :

Il résulte de ce qui précède que le climat de Saint-Sorlin ne correspond totalement à aucune des catégories citées en exemples.

Explications des météorologues :

Le département de la Drôme est soumis à 3 régimes principaux:

-Un régime océanique: air d'origine atlantique avec ses variantes, depuis l'air tropical de sud / sud-ouest jusqu'à l'air polaire de nord-ouest à nord.

Le premier régime, de tendance sud, est accompagné de perturbations qui provoquent partout des pluies violentes, conséquences de la confrontation d'air chaud instable humide, d'origine tropicale avec un flux d'air océanique, également très humide mais plus frais.

Un deuxième régime océanique, de tendance nord, entraîne un temps instable et frais, pluvieux au nord , ensoleillé au sud avec un vent de secteur nord, fort et turbulent.

-Un régime continental: air d'origine continentale en provenance des secteurs nord/nord-est.

Un flux de nord-est est alors accompagné en été d'un temps sec et chaud et d'un ciel dégagé; En hiver, le temps est froid, le ciel encombré de nuages bas au nord, mais souvent dégagé, plus au sud.

-Un régime méditerranéen: air originaire de la Méditerranée. Du printemps à l'automne le temps est chaud et puvio-orageux; en hiver le temps est maussade, venté avec des pluies froides, ou de la neige si la température le permet.

Le dernier mot aux géographes climatologues :

Pour Saint-Sorlin, ils utilisent diverses appellations :

- climat océanique dégradé
- climat océanique à tendance continentale
- climat d'abri

-Toutes ces appellations sont acceptables :

*le climat est bien océanique mais l'éloignement de l'Océan atlantique lui donne plus ou moins certains aspects continentaux.

*le terme « climat d'abri » convient également : notre région se trouve « abritée » à l'Ouest par le Massif central et à l'Est par les Alpes.

*par ailleurs , la proximité du couloir rhodanien facilite la remontée de l'air méditerranéen.

-Remarque finale :

Les données de 1991 et 2007 montrent une forte variabilité interannuelle (qu'il faudrait confirmer par d'autres analyses).

Si bien que telle année et en telle saison, on pourrait croire vivre près de la Bretagne ou en Provence, voire en Europe orientale. Du tourisme climatique sans se déplacer

DEUXIEME PARTIE

COMPARAISON : SAINT-SORLIN et ALBON

- Situation**
- Chiffres et graphiques**
- Conclusions**

COMPARAISON : SAINT-SORLIN et ALBON

Albon : Situation

La station d'Albon se situe, à environ 13 km de celle de Saint-Sorlin, en direction de l'ouest, au débouché de la plaine de la Valloire sur la vallée du Rhône.

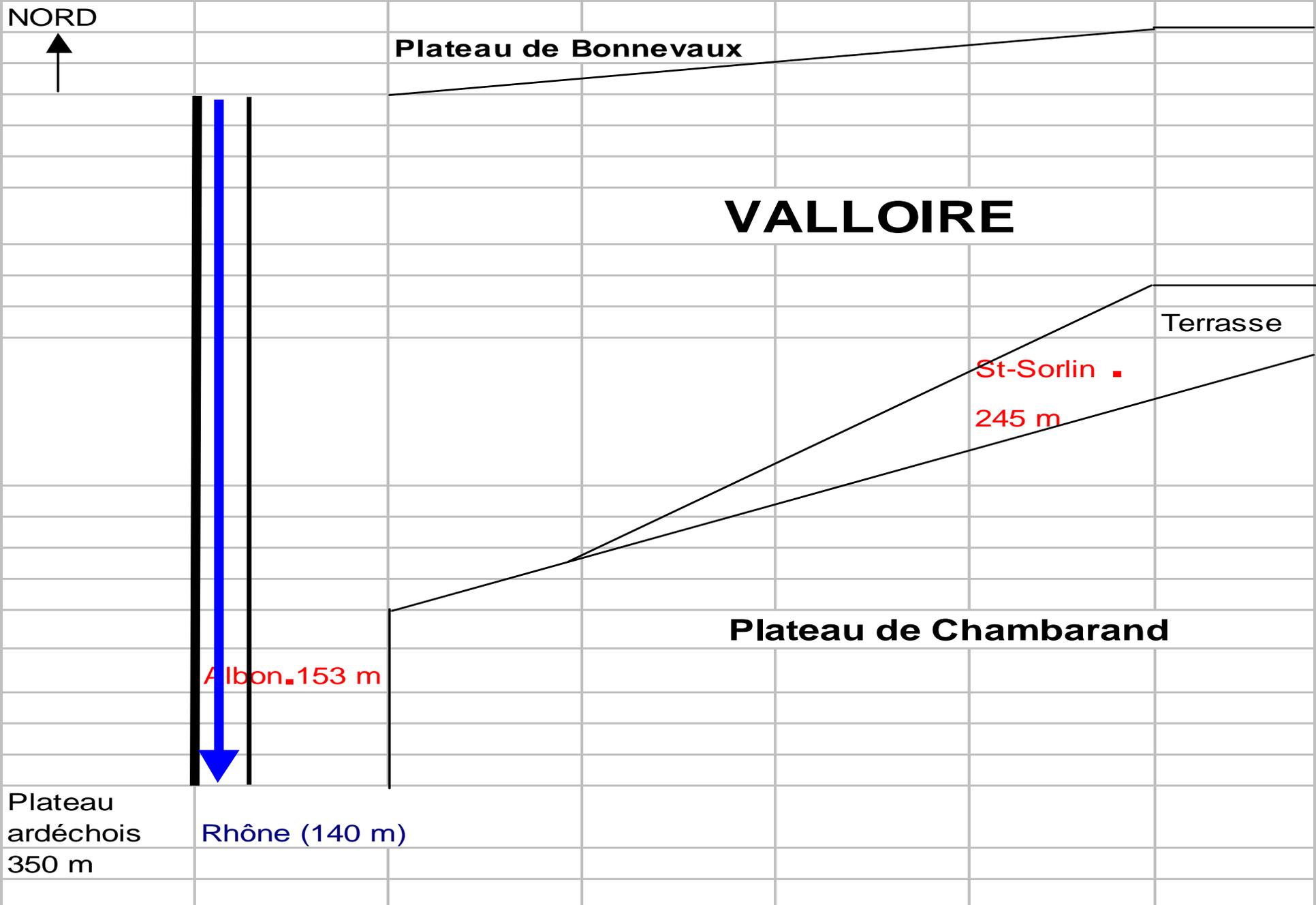
Ses coordonnées :

-altitude : 153

-latitude : 45°15' N

-longitude : 4° 49 E

Plus à l'ouest, à 1 km, se trouve le Rhône (altitude : 140m), qui longe le vigoureux escarpement Nord-Sud permettant d'accéder au plateau ardéchois (350 m).



NB: ce croquis de situation ne respecte pas les échelles des distances

COMPARAISON : SAINT-SORLIN et ALBON

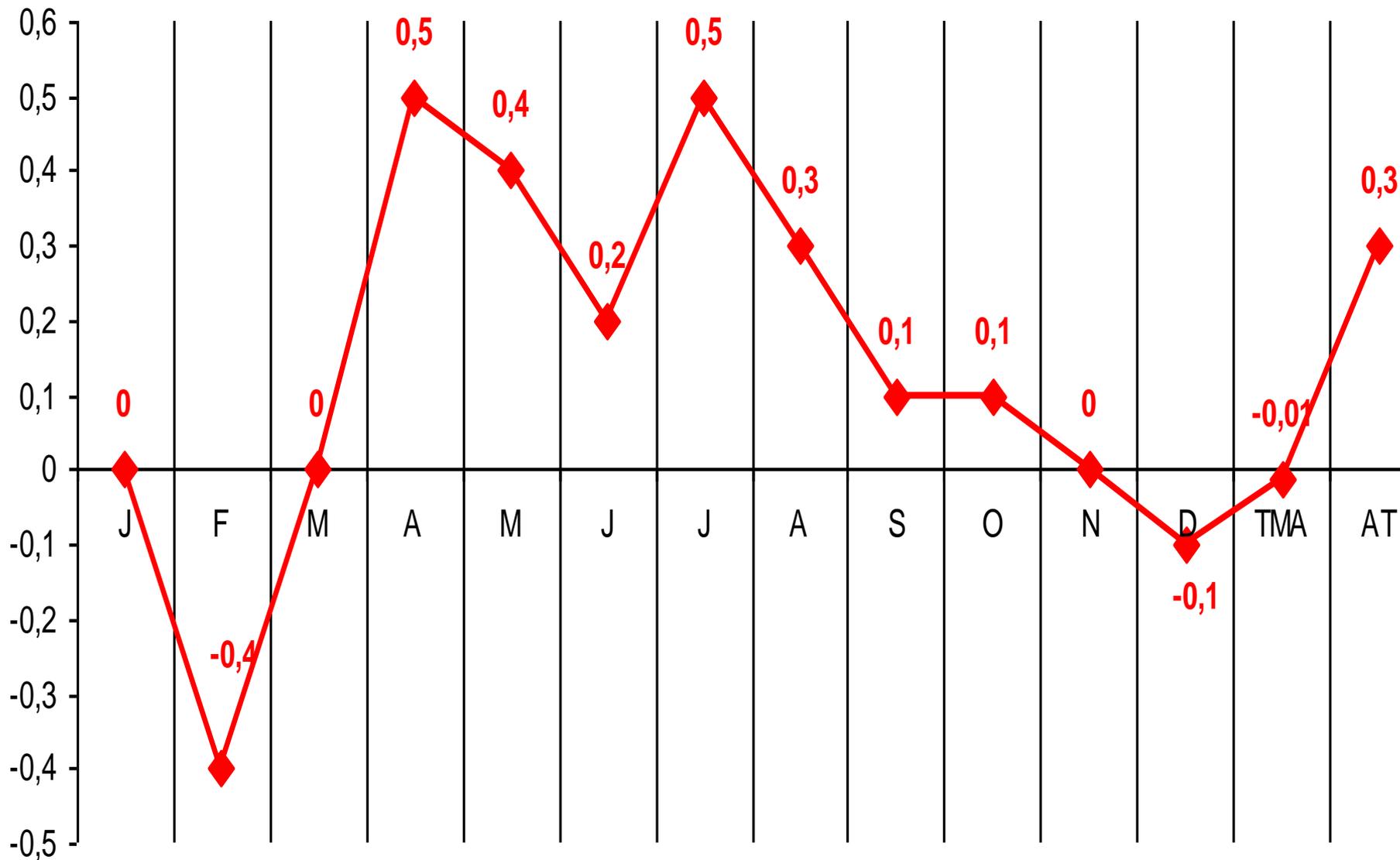
Chiffres et graphiques

Plutôt que de mettre en parallèle les chiffres et les diagrammes ombrothermiques de chaque station, il nous a paru plus simple de représenter seulement les écarts constatés dans les différents paramètres climatiques utilisés habituellement. Une simple soustraction suffit :

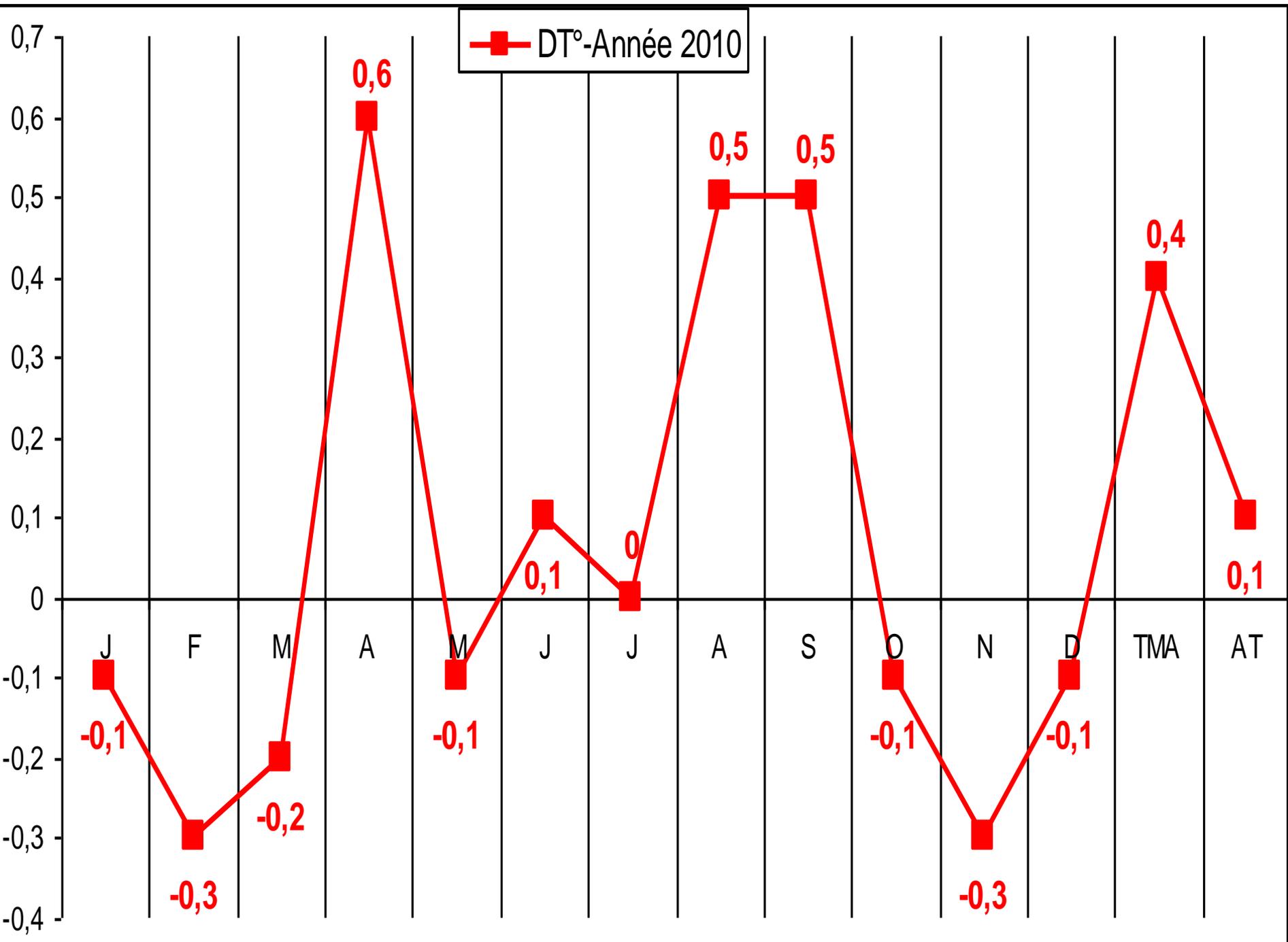
Chiffres de Saint-Sorlin-(moins) chiffres d'Albon.

Pour cela nous avons choisi les années 2009, 2010, 2011. Nous comparerons séparément les températures et les précipitations.

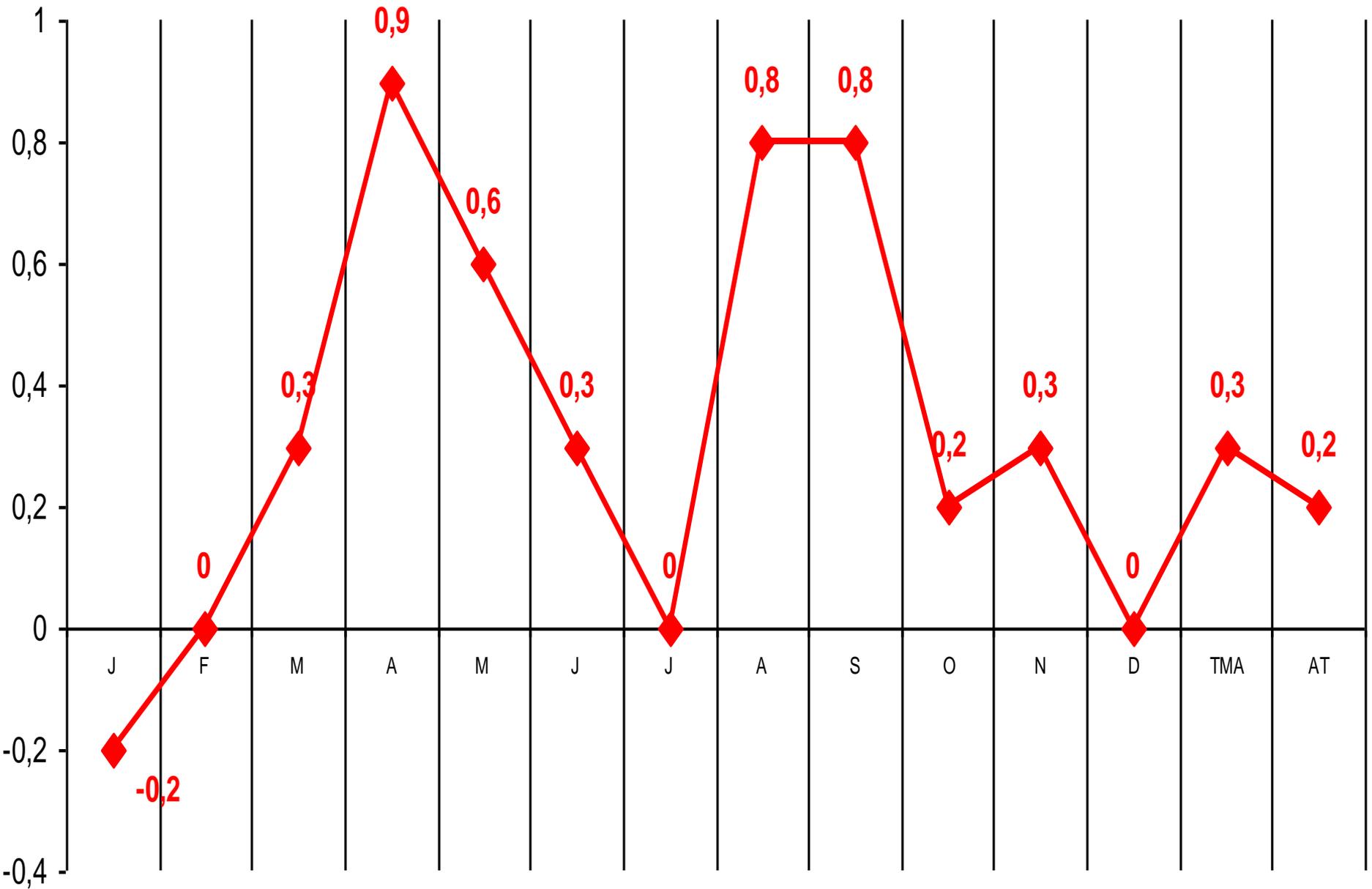
DT° Année 2009



DT°-Année 2010



Année 2011-Ecart de Température(St-Sorlin-Albon) en degrés



Observations :

Comme on pouvait s'y attendre, les différences entre les deux stations sont faibles, compte tenu de leur proximité : TMA et AT sont presque identiques.

Cependant, pour les températures moyennes mensuelles, Saint-Sorlin l'emporte souvent :

-en 2009, le printemps et l'été y sont plus chauds.

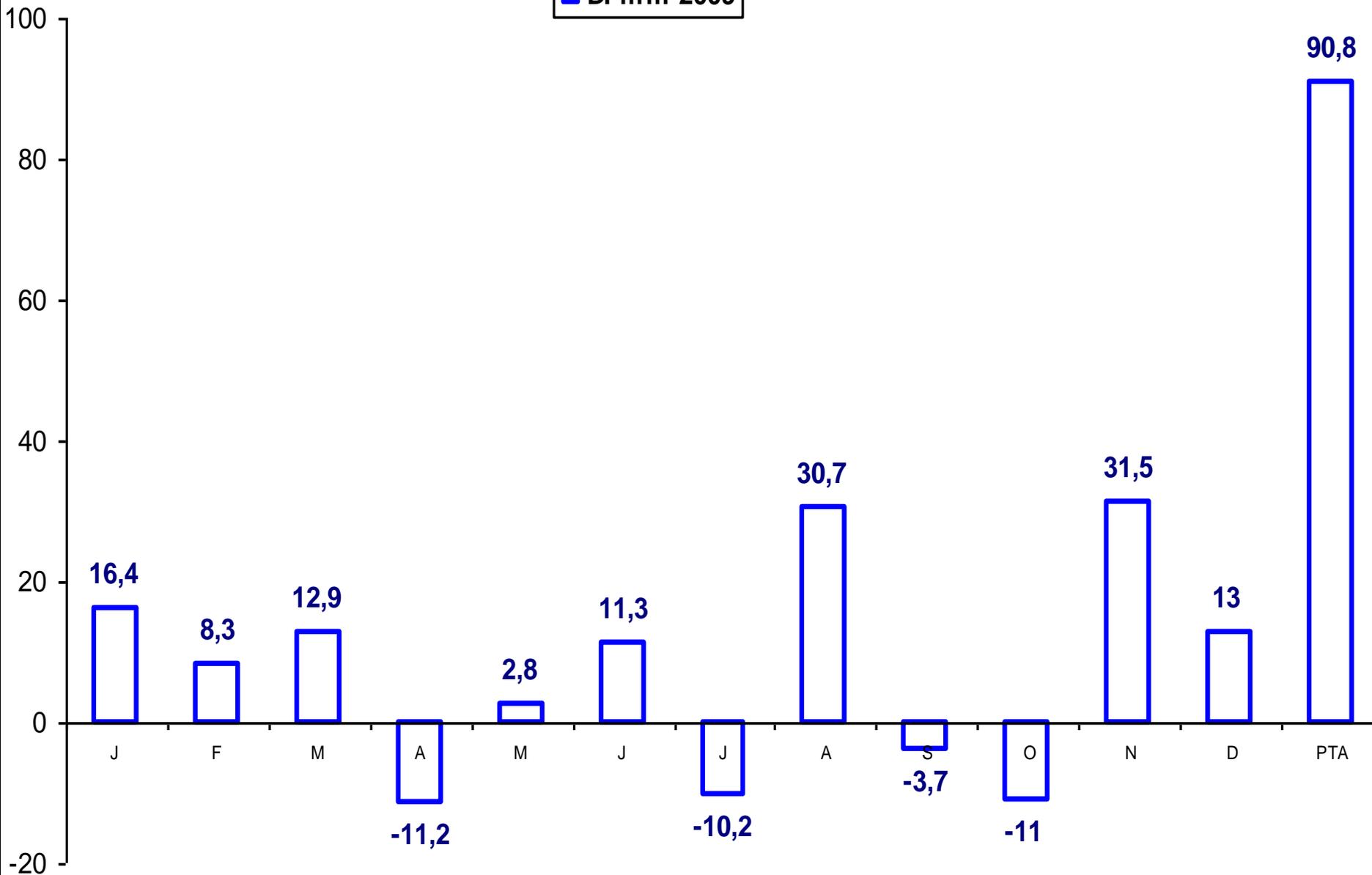
-en 2010, les écarts quoique faibles, indiquent plutôt un automne et un hiver un peu moins froids à Albon.

-en 2011, Saint-Sorlin l'emporte 8 mois sur 12, avec des écarts parfois nets, comme en avril, août, septembre.

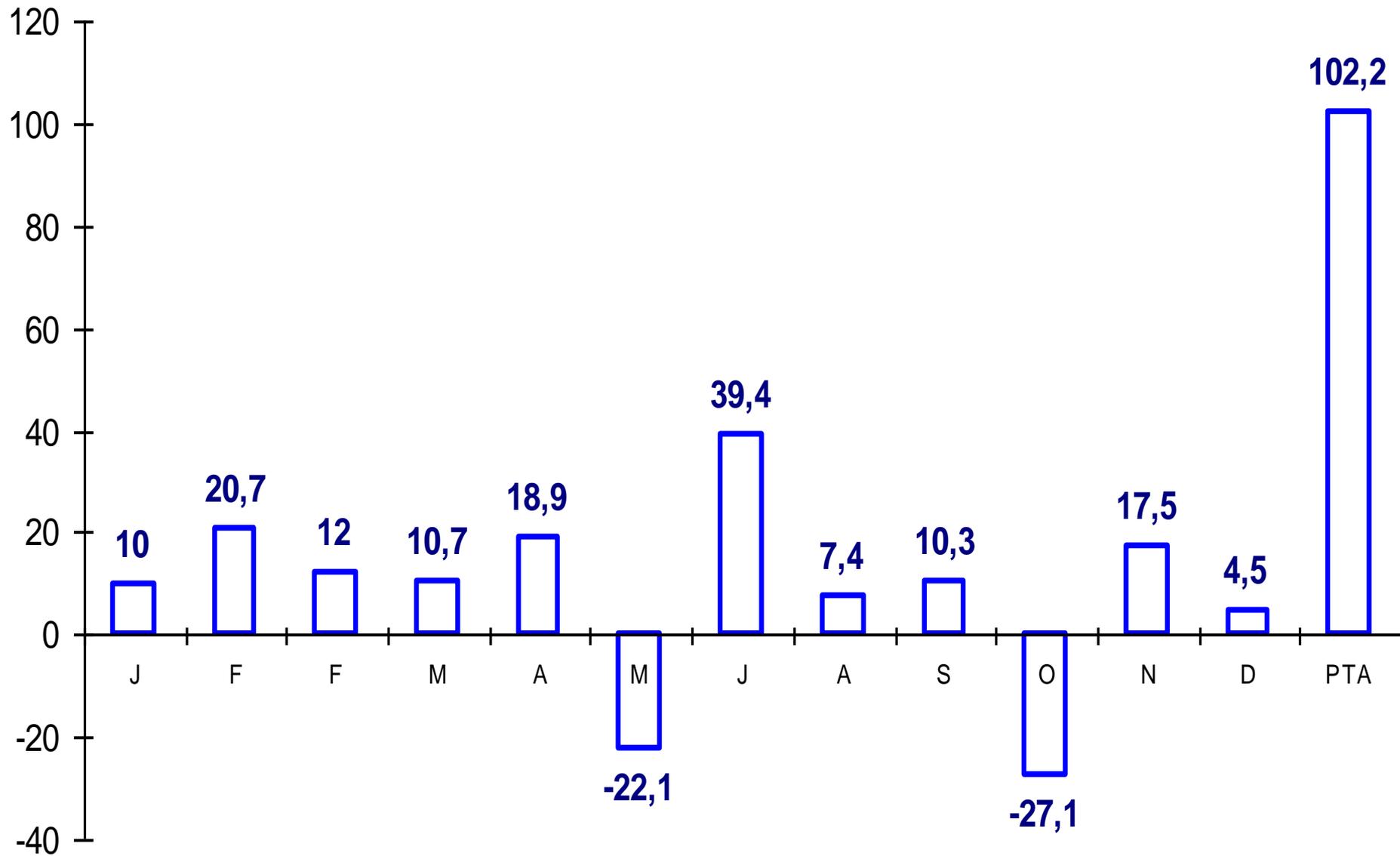
D'un façon un peu simpliste, on pourrait affirmer que le climat de Saint-Sorlin est (un peu) plus chaud que celui d'Albon, notamment en été.

Précipitations

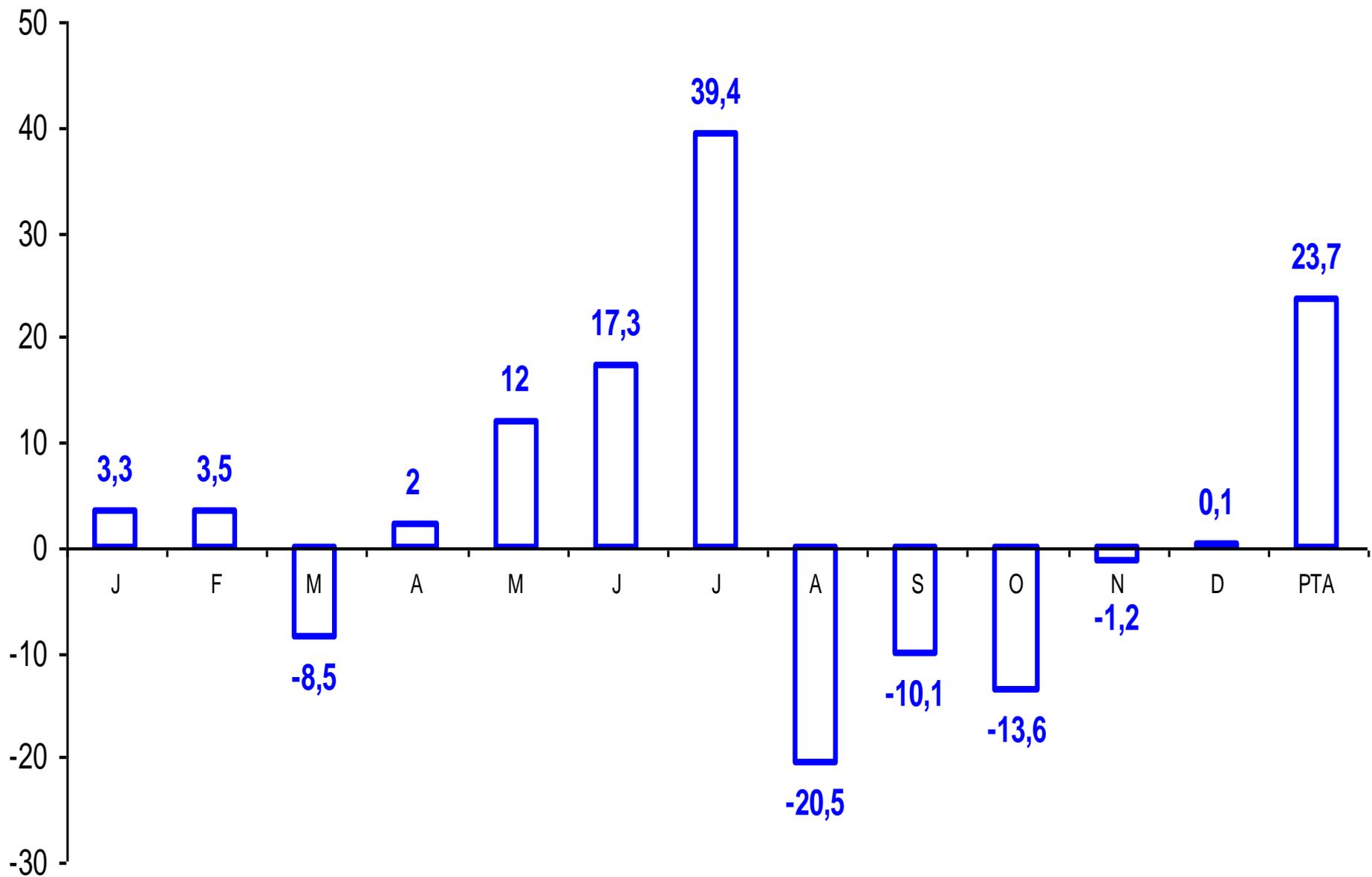
DPmm 2009



Année 2010-Différence de Précipitations: St Sorlin-Albon



Année 2011-Ecart Pmm



Observations :

- Sur les 3 années considérées ici, les PTA de Saint-Sorlin sont supérieures à celles d'Albon.
 - en 2009, 8 mois sur 12 sont plus humides à Saint-Sorlin ; en 2010, c'est 10 sur 12 ; en 2011, seulement 7 sur 12 et avec des écarts très faibles voire négligeables.
 - on ne discerne pas de constantes saisonnières ou mensuelles.
- Une constatation s'impose donc : globalement, le climat de Saint-Sorlin est un peu plus humide que celui d'Albon.

COMPARAISON : SAINT-SORLIN et ALBON

CONCLUSIONS

Nous avons précédemment enregistré une constatation : il semblerait que le climat de Saint-Sorlin soit, d'une manière générale, à la fois plus chaud et plus humide que celui d'Albon.

Quelles hypothèses peut-on émettre pour expliquer ces différences, minimes mais réelles ?

Remarque préliminaire :

Rappelons que notre comparaison souffre d'un certain nombre de limites :

-2 critères retenus : T° et Pmm en données mensuelles. Dans certains cas, des données journalières pourraient s'avérer utiles.

-par ailleurs, les météorologues et les climatologues utilisent d'autres paramètres : pression atmosphérique, hygrométrie, vitesse et directions des vents, indice d'aridité...(sans parler des techniques radars et photos satellitaires).

Dans la première partie, l'étude du climat de Saint-Sorlin permettait de conclure à un type océanique dégradé, ou à tendance continentale. Il en va de même pour Albon. Les différences entre les deux stations ne peuvent donc provenir que de particularités locales. (Voir le croquis de situation)

TROISIEME PARTIE

COMPARAISON SAINT-SORLIN et SAINT-GEOIRS

SITUATION

Source : Météo France

Station : aéroport de Grenoble-Saint-Geoirs

Localisation :

-Altitude : 384m

-Coordonnées : 45°36N, 5°33 E

Distance en ligne droite : Saint-Sorlin-Aéroport de St-Geoirs : 33km

1)Introduction :

La plaine (ou vallée) de la Bièvre ne constitue que le début de la plaine de la Valloire, toutes deux étant issues des mêmes formations géomorphologiques fluvio-glaciaires. Il ne s'agit donc que d'une seule vallée orientée Est-Ouest, partant du Seuil de Rives et aboutissant à la Vallée du Rhône.

Pour ce qui concerne notre étude climatique, il nous a paru pertinent de comparer les données climatiques du point le plus à l'est avec celles du point le plus à l'ouest, Saint-Sorlin, dont nous avons déjà étudié les caractéristiques, et Grenoble-Saint Geoirs (aéroport de Grenoble situé sur la Commune de Saint-Etienne de Saint-Geoirs).

2) Cartes et Plans



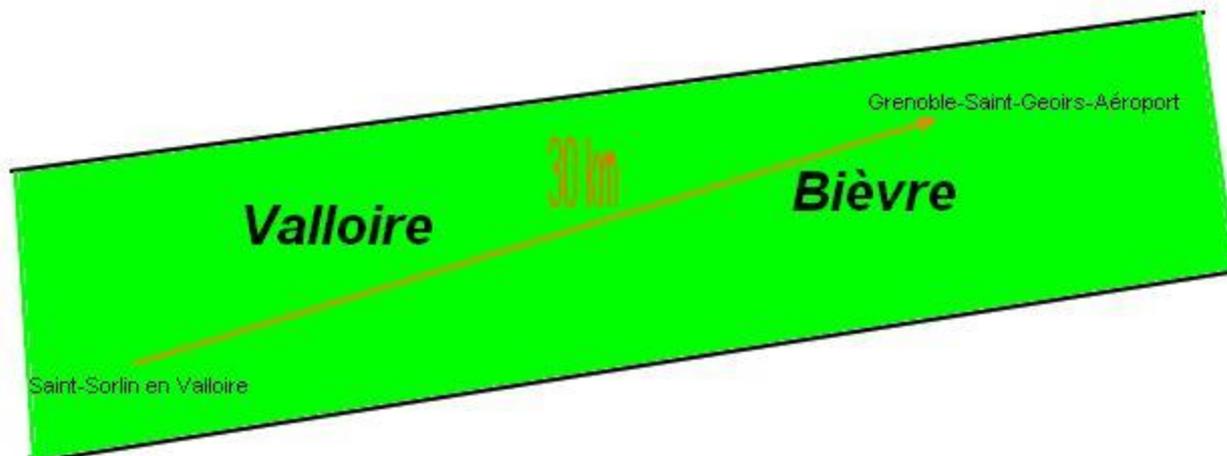


La Bièvre Valloire

copyright « ©IGN-2011 »

NORD

Plateau de Bonnevaux



Plateau de Chambarand

Rhône

P=Précipitations mensuelles en millimètres

TM=Température moyenne mensuelle en degrés

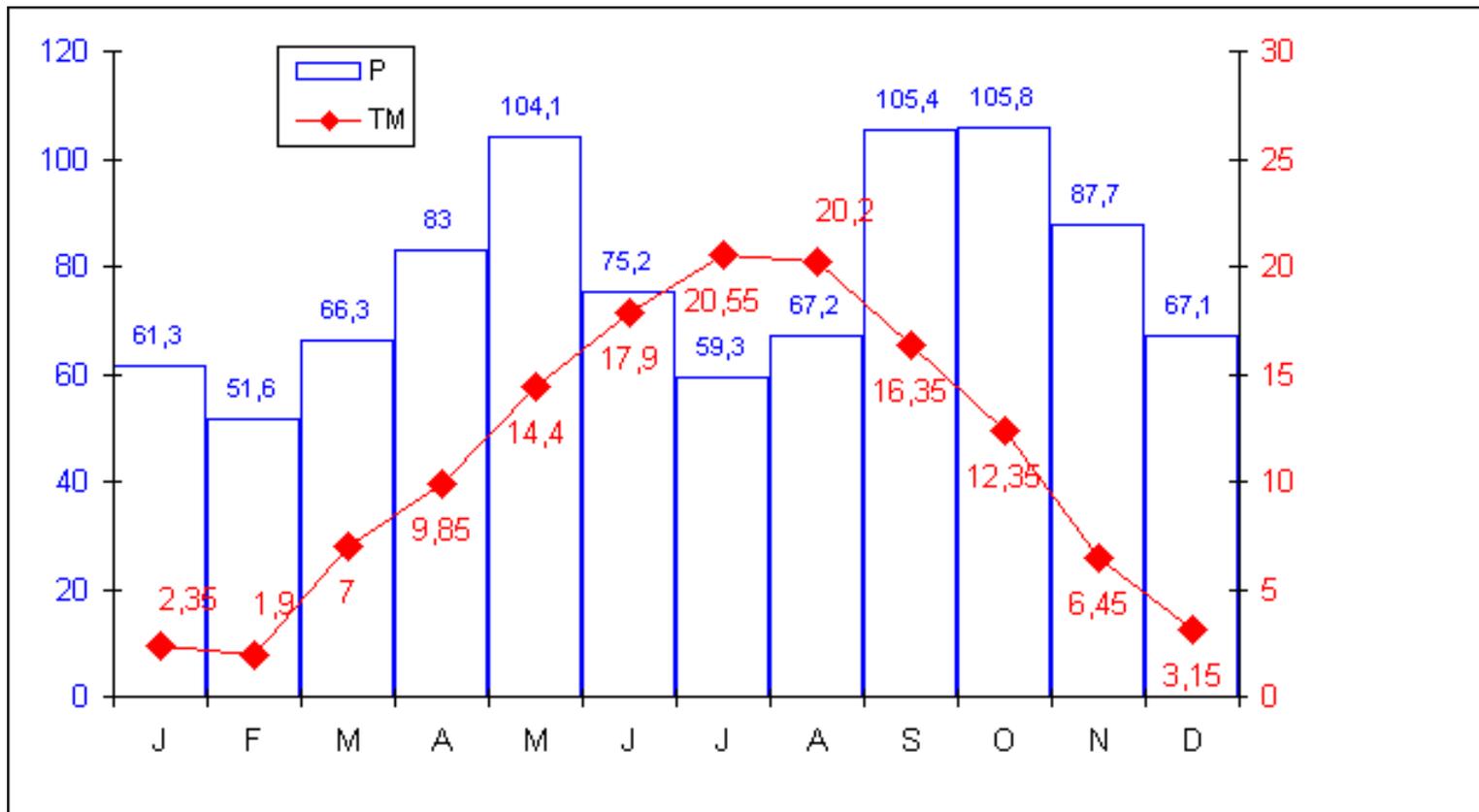
Autres chiffres obtenus à partir des précédents :

-TMA=Température moyenne annuelle 11,03°

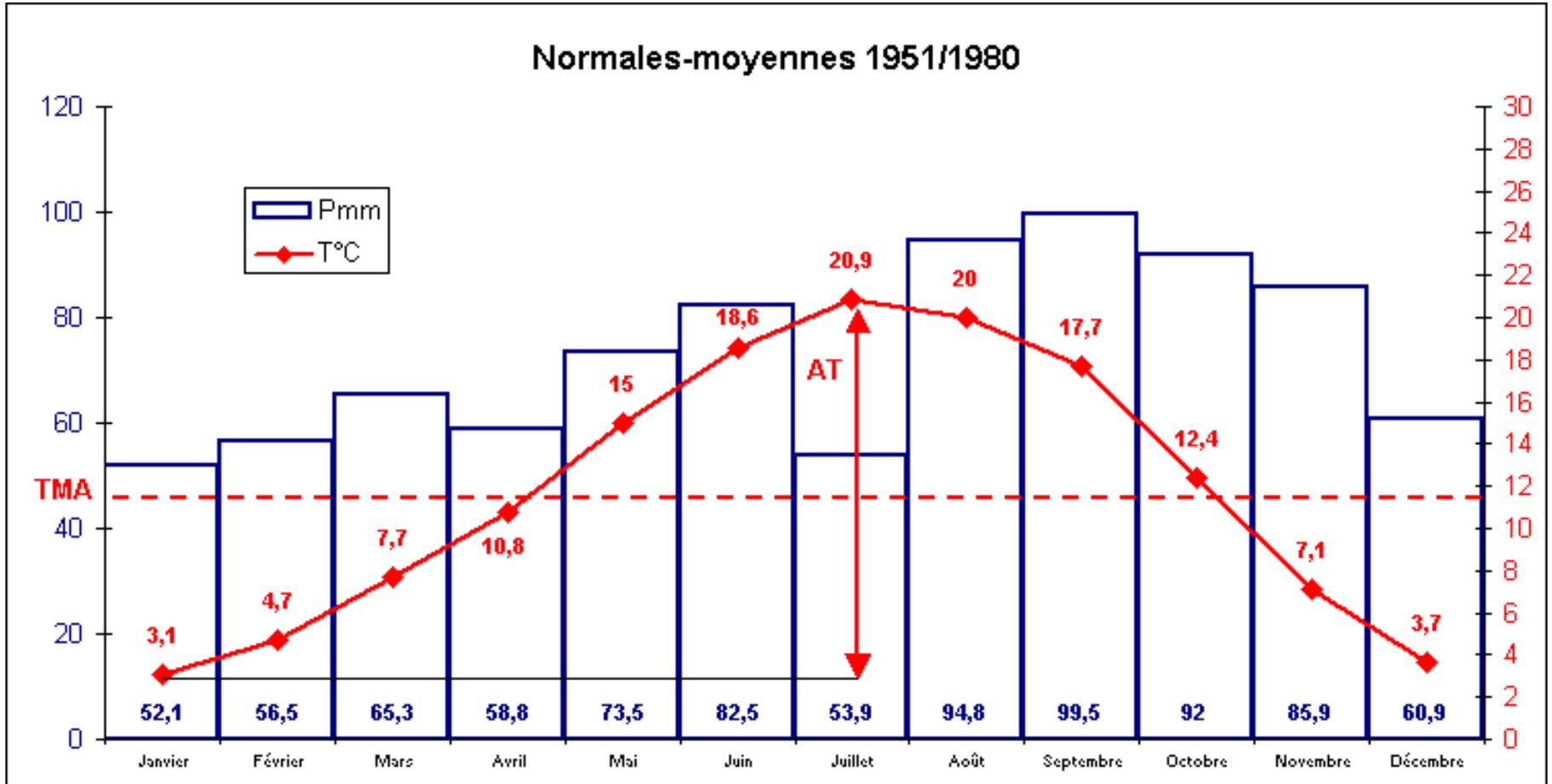
-PTA= Précipitations totales annuelles 934mm

-AT= Amplitude thermique 18,2

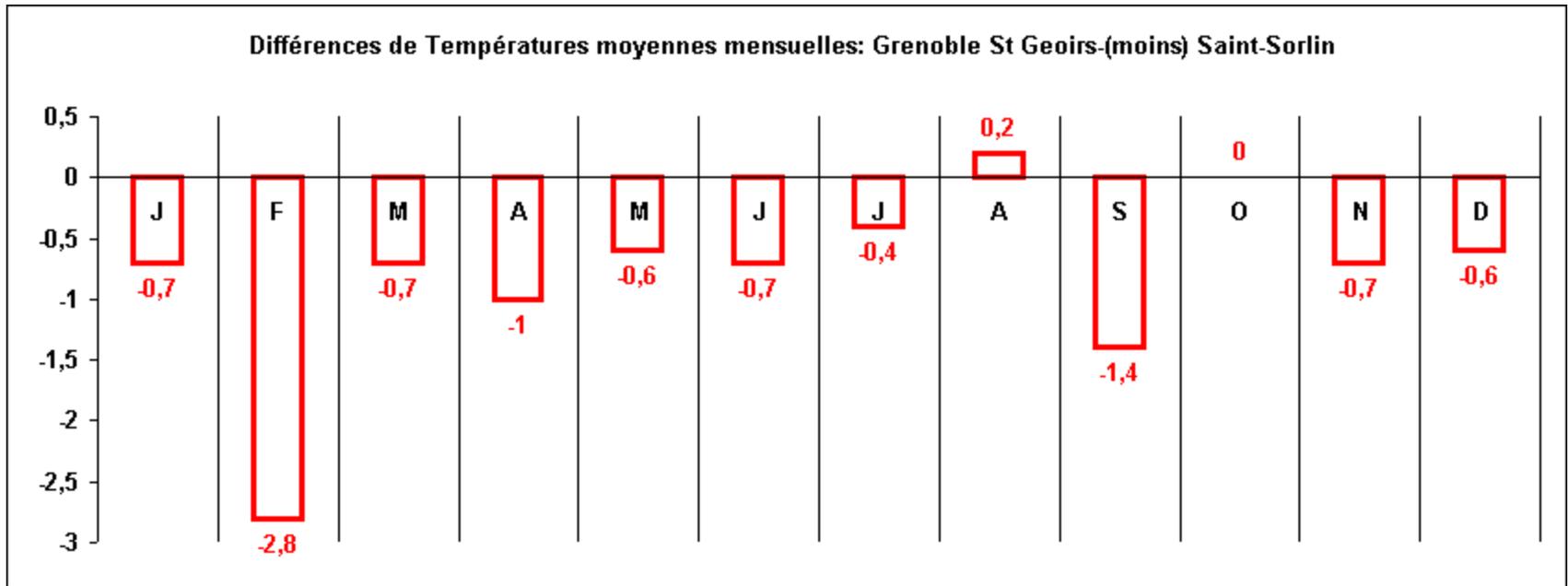
Diagramme ombrothermique St-Geoirs-Normales



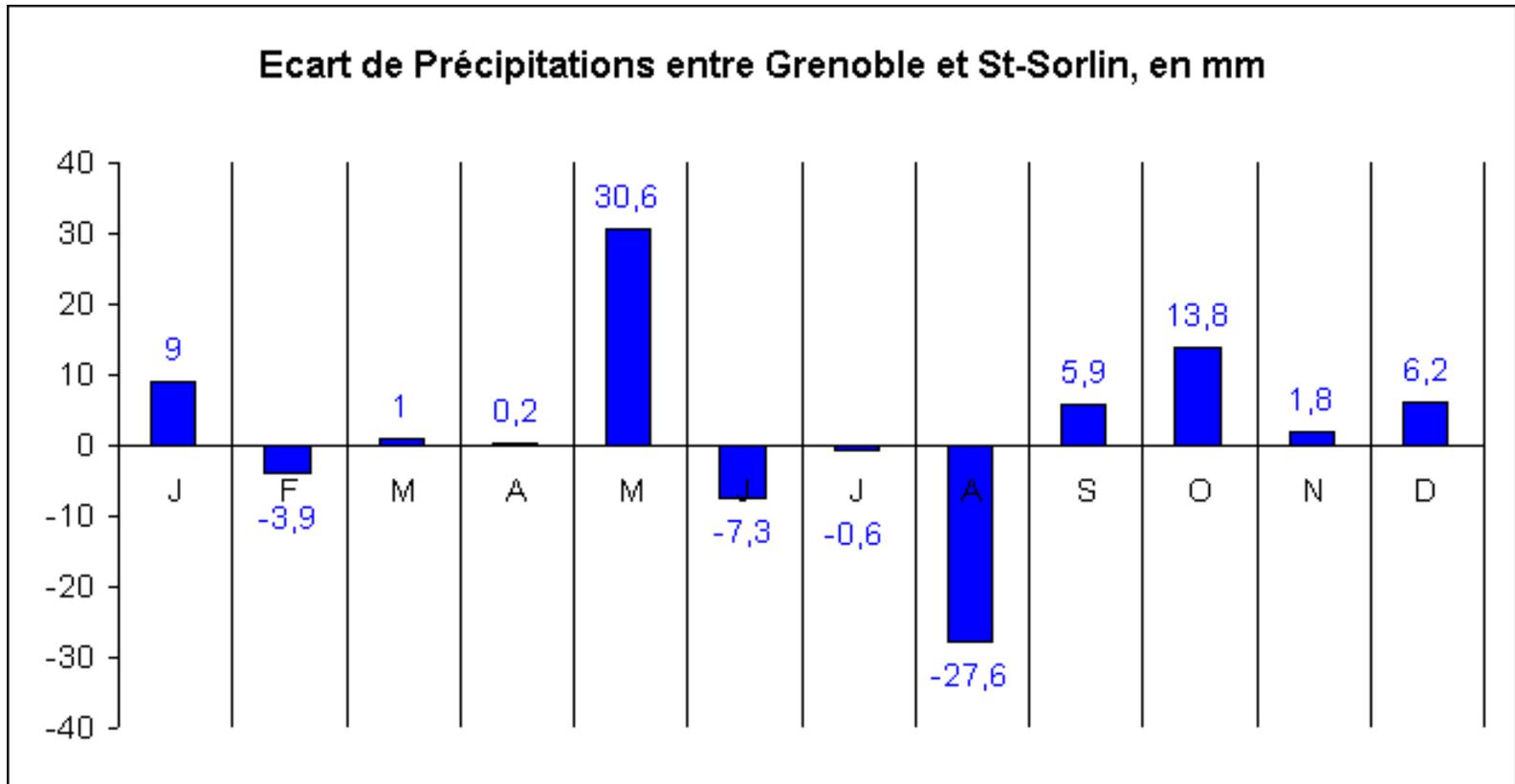
Saint-Sorlin en Valloire



Comparaison des températures



Il est évident que le climat de Grenoble St-Geoirs est plus froid que celui de St-Sorlin ce qui pourrait s'expliquer par la différence d'altitude (La différence de TMA est de -0,7). Une importante anomalie est à noter pour Février, peut-être due à la position plus continentale de St-Geoirs.



Les écarts sont assez modestes (PTA=58,5mm), et peu significatifs. Cependant, le diagramme ombrothermique de St-Geoirs montre une sécheresse d'été plus marquée.

CONCLUSIONS

Les données recueillies et leur comparaison semblent confirmer une similitude climatique de l'est à l'ouest de la plaine de Bièvre-Valloire, quoique la distance entre Saint-Sorlin et Saint-Geoirs soit de 30km.

S'impose donc la conclusion que nous avons bien affaire à un climat local relativement étendu et non d'une succession de climats locaux (en aucun cas de micro-climats)

Il serait intéressant de disposer de données fiables pour les 2 plateaux latéraux (Bonnevaux et Chambarand) afin d'examiner s'ils se différencient nettement de la plaine de Bièvre-Valloire.