

# **QUEL AVENIR POUR LA CÉRÉALICULTURE AU NIVEAU DES HAUTES PLAINES SÉTIFIENNES ?**

*Etude menée par:*

**Mr Haïchour Seddik**

Doctorant en géographie aménagement de l'espace

Université des sciences et de la technologie

Bab-Ezzouar (Alger)

E-mail: S\_Haichour@yahoo.fr

*Travaux conduits sous la direction de:*

**Monsieur Souiher Nouari**

Professeur et Chef de département de géographie

Institut des sciences de la terre

Université de Bab Ezzour Algere (Algérie)

## QUEL AVENIR POUR LA CÉRÉALICULTURE AU NIVEAU DES HAUTES PLAINES SÉTIFIENNES ?

*Etude menée par:*

**Mr Haïchour Seddik**

Doctorant en géographie aménagement de l'espace  
 Université des sciences et de la technologie  
 Bab-Ezzouar (Alger)  
 E-mail: S\_Haichour@yahoo.fr

*Travaux conduits sous la direction de:*

**Monsieur Souïher Nouari**

Professeur et Chef de département de géographie  
 Institut des sciences de la terre  
 Université de Bab Ezzouar Alger (Algérie)

Les Hautes Plaines Sétifiennes sont un vaste espace au relief plat, limitrophes à deux zones très contrastées: d'un côté, les basses plaines qui sont le prolongement naturel du plateau central; de l'autre, la zone montagneuse qui isole les hautes plaines de Sétif du littoral, en dressant une sorte de façade qui l'empêche de bénéficier des douceurs maritimes. Elles constituent aussi la porte d'entrée ouest des Hauts plateaux et le point de passage entre la partie orientale et la partie occidentale de l'Algérie.

La particularité de ce milieu naturel (*climat semi aride, avec une pluviosité très irrégulière dans le temps et dans l'espace*) a contribué à définir le caractère de son agriculture [monoculture céréalière – forte présence de la jachère (36,21 % de la SAU de la wilaya) - *seuil de production limité et variable dans le temps*].

L'amélioration des conditions de production des céréales (*intensification*), comme l'éventualité d'un élargissement de la gamme des productions (*diversification*) sont du domaine du possible, même dans le cas d'une agriculture pluviale et ce grâce à une recombinaison des facteurs de production. Cette approche reste conditionnée par un soutien des services de la recherche

agronomique pour mieux cerner les facteurs limitants et ceux du ministère de l'agriculture pour assister les producteurs (appui technique).

Maintenant, songer à installer une agriculture performante relève du domaine de l'agriculture irriguée. Cette dernière permet, à travers la couverture du déficit hydrique, d'augmenter la surface cultivable par la réduction de la jachère, de renforcer le potentiel de production des céréales, de diversifier les cultures et de valoriser les fourrages produits par l'implantation d'un cheptel bovin. Les différentes ressources en eau (stations de traitement des eaux, retenues collinaires et projet de transfert des eaux en cours de réalisation) peuvent rendre concret cette perspective. Enfin, les aménagements hydro agricoles à mettre en place, le progrès de la science à approprier et les mesures d'accompagnements à apporter, changeront la physionomie du paysage végétal, amélioreront le seuil de production des céréales et par voie de conséquence à contribuer au soulagement du pays des affres de la dépendance

### **Mots clés:**

Céréaliculture – intensification – diversification  
 - Hautes Plaines Sétifiennes.

## WHAT FUTURE FOR GROWING CEREALS IN THE SÉTIF HIGH PLAINS?

Sétif high plains are a large area with flat land adjacent to two very contrasting areas: in one side, the low plains which are a natural extension of the central plateau, on the other, the mountainous zone which separates the Sétif high plains from coast, by putting a kind of facade that hampers the enjoyment of marine delicacies. They constitute also the western gateway to the Highlands and the crossing point between the eastern and the western part of Algeria.

The particularity of this environment (semi-arid climate with a very irregular rainfall in time and space) has helped to define the character of its agriculture (cereal monoculture - large presence of fallow (36.21% of the wilaya UAA) - limited production level and variable in time).

The improvement in grains production conditions (intensification), like the eventuality of enlarging the range of productions (diversification) is something possible, even in the case of rain fed agriculture. This can be obtained through a recombination of factors of production. This approach is dependent respectively on the support of agricultural research services for identifying the limiting factors and on the Ministry of Agriculture for assisting producers (technical support).

Now, thinking to install an efficient agriculture falls within the area of irrigated agriculture. The latter allows, through water coverage deficit, to increase the cultivable surface by reducing fallow, to strengthen the potential of cereal production, to diversify crops and finally to value the fodder produced by the implantation of a cattle livestock.

The different water resources (water treatment stations, dams and water transfer project in progress) can make this perspective real. Finally, the hydro-agricultural settings to be put in place, the benefit of scientific progress

and the accompanying measures will change the physiognomy of the vegetal landscape and improve the level of cereal production and hence contribute to relieve the country from the throes of addiction

## QUEL AVENIR POUR LA CÉRÉALICULTURE AU NIVEAU DES HAUTES PLAINES SÉTIFIENNES ?

Sur la base des traits généraux attribués à la région des Hautes Plaines Sétifiennes « Des terres usées, un espace dénudé, une campagne vidée de sa substance humaine », nous serons tenté de condamner cette partie du territoire et d'inciter à reporter efforts et investissements en des zones aux potentialités certaines. Nous serons encore plus convaincu de cette idée, si nous prenons en considération l'indigence de son agriculture (*une monoculture céréalière et une jachère fortement représentée au plan spatial*). Cette limitation culturelle aux seules céréales (*cultures peu exigeantes d'un point de vue climat et ne nécessitant qu'une faible épaisseur du sol, parce que disposant d'un système racinaire superficiel*) laisse supposer que le milieu naturel de cette zone est très contraignant.

Cette façon de voir les choses est cependant lourde de conséquences, parce que opposée aux fondements des politiques toutes tendances confondues, lesquelles visent à mettre fin à la disparité régionale.

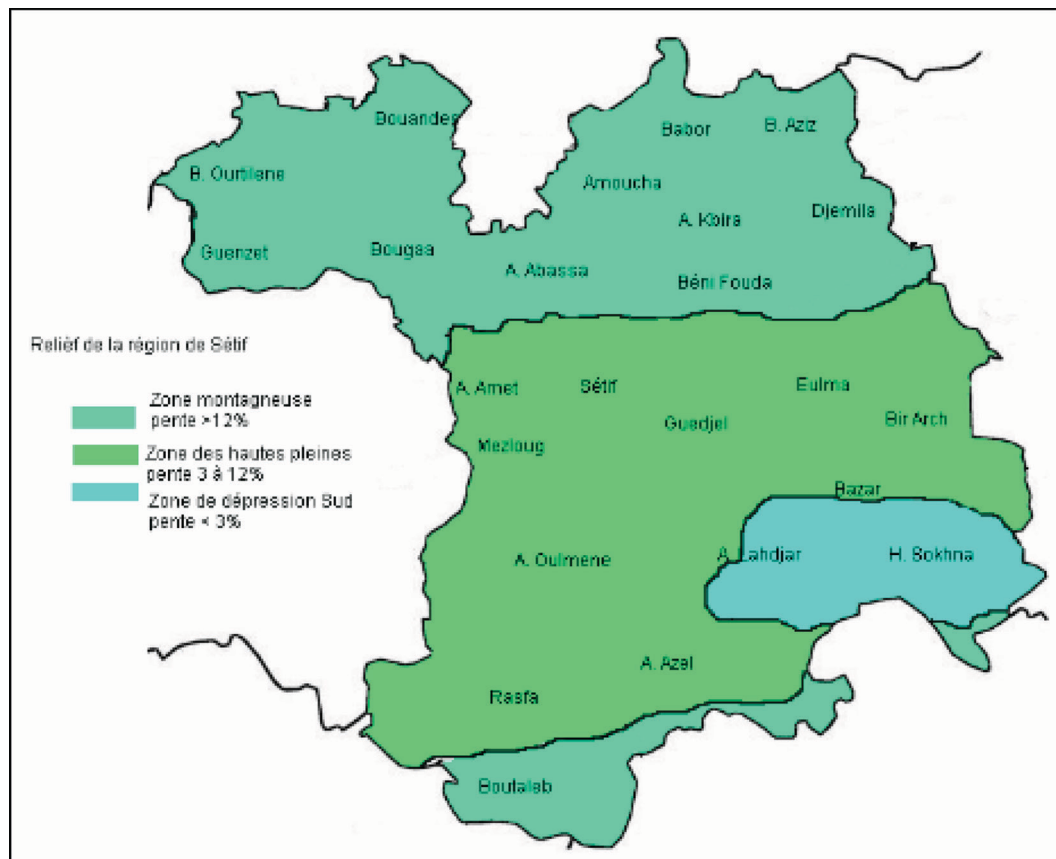
Pour espérer tendre vers cette finalité, nous nous proposons :

- Dans un premier temps, de procéder à une analyse des potentialités naturelles du milieu, pour apprécier les capacités que recèle ce dernier;
- Dans un second temps, d'apprécier le choix fait quant aux céréales et de voir s'il représente une option technique ou une vocation induite?
- Dans un troisième temps, de tenter de voir comment les producteurs peuvent-ils augmenter les revenus qu'ils tirent des céréales ?

**I°- Les potentialités naturelles que recèle la région délimitée « les Hautes Plaines Sétifiennes ».**

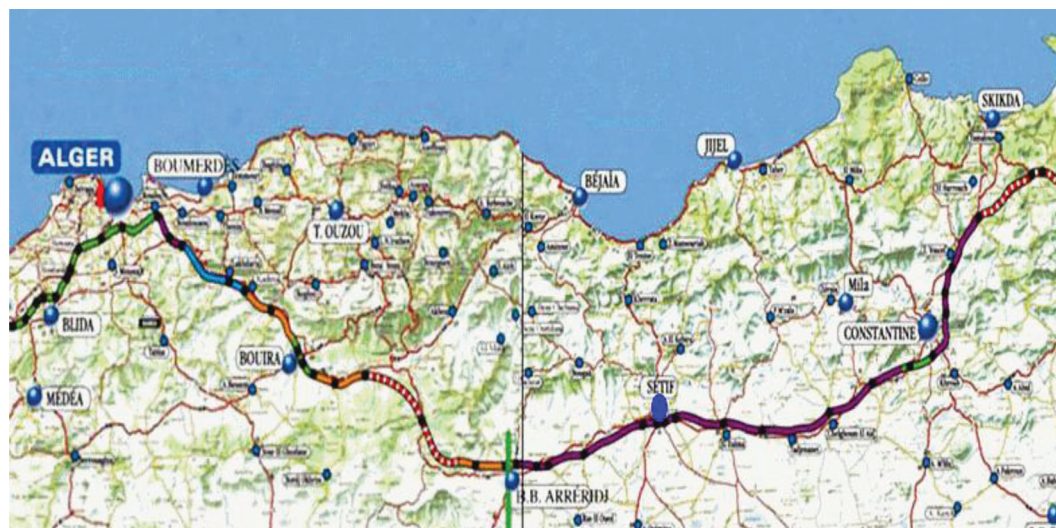
La wilaya de Sétif a une superficie de 6504

Km<sup>2</sup>, soit 0,27 % du territoire national. Elle se situe entre Alger à l'Ouest (300 Km), Constantine à l'Est (120Km), Béjaia (110 Km) et Jijel (le littoral) au Nord et M'sila au Sud.



**Carte N° 01 : Carte de situation de la wilaya de Sétif**

La wilaya de Sétif est appelée capitale des hauts plateaux avec une altitude de 1300 m et un découpage naturel décomposé de 3 grandes zones (Carte N°02)



**\* Carte N° 02 : Carte des zones de la wilaya de Sétif**

- La zone nord, où le relief est dominé par les monts de Babors qui s'étendent sur une centaine de kilomètres. Les cimes atteignent des hauteurs appréciables.



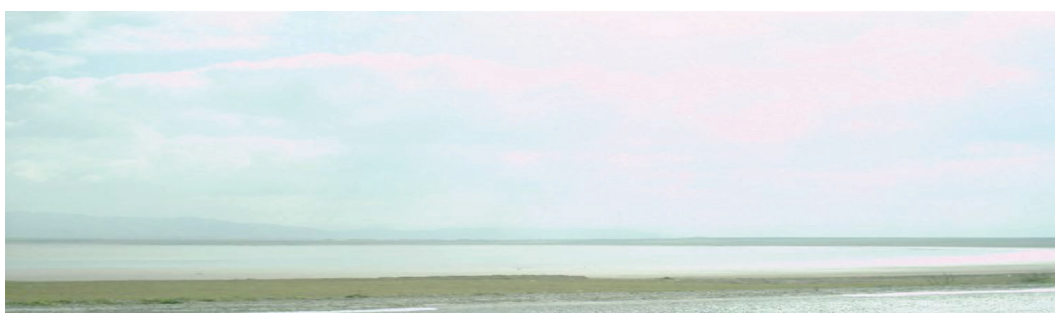
**Photo N° 01 :** Chaîne montagneuse des Babors 2004 m (Commune de Babor)

- La zone centre, qui représente le plateau central de Sétif et d'El Eulma et où l'altitude avoisine les 1000 mètres. C'est une zone de remplissage où émergent des mamelons.



**Photo N° 02 :** Vue du paysage du plateau central

- La zone sud, assez marquée par une sensible atténuation de l'altitude. De plus, c'est au niveau de cette région naturelle que l'on note la présence de cuvettes où dorment des chotts.



**Photo N° 03 :** Chott El Melloul près de Guellal (Ain Oulemene).

C'est un territoire qui a toujours fait l'objet de convoitise. Les différents vestiges découverts sur son espace sont une preuve du passage de ces différents occupants.<sup>1</sup> « *Les vestiges agricoles sont beaucoup plus nombreux que les vestiges urbains. Ces vestiges agricoles, nous montrant comment une multitude de petits ouvrages armaient tous les piémonts, sont la preuve d'une maîtrise remarquable des épandages et des milieux naturels* »

Cette attractivité le doit à sa position géographique (point de passage entre la partie orientale et la partie occidentale de l'Algérie) et à son emplacement contigu avec deux zones naturelles (la bande littorale au nord et la zone pré désertique au sud). C'est cette même localisation qui est à la base de l'influence de deux types de climats. Le climatogramme d'Emberger (diagramme N°1B) qui prend en considération les données tirées des sites retenus (*1 poste d'observation pour chacune des trois zones que compte la wilaya de Sétif*) le montre amplement.

Le quotient pluviométrique d'Emberger (Q) spécifique au climat méditerranéen permet de situer la zone d'étude dans un des étages bioclimatiques. Ce quotient tient compte des précipitations et des températures, il est déterminé comme suit :

$$Q = 3,43 \times \frac{P}{M - m}$$

- Q : le quotient pluviométrique d'Emberger
  - P : Pluviométrie annuelle moyenne en mm
  - M : Moyenne maximale du mois le plus chaud
  - m : Moyenne minimale du mois le plus froid
- Après application de la formule, les valeurs de Q pour les trois stations d'observations retenues sont les suivantes :

Station de Guenzet :

$$Q = 3,43 \times \frac{689}{30,4 - 2,2}$$

$$Q = 83,79$$

Station de Sétif

$$Q = 3,43 \times \frac{469}{32,5 - 0,4}$$

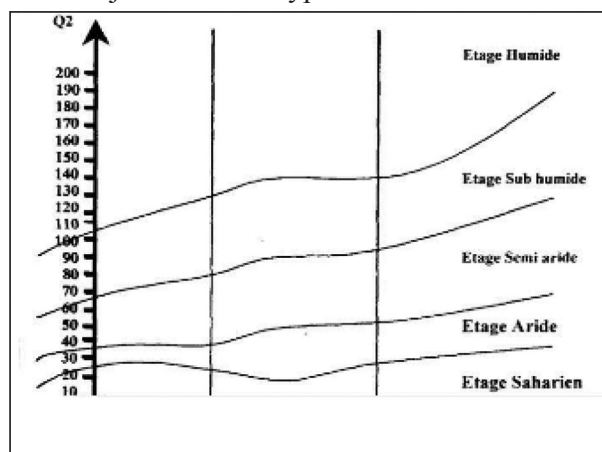
$$Q = 50,11$$

Station de Boutaleb

$$Q = 3,43 \times \frac{427}{32,2 - (-2,2)}$$

$$Q = 52,65$$

Sur la base du climatogramme d'Emberger (courbe N°1) et des valeurs du quotient pluviométrique des trois sites retenus, la wilaya de Sétif jouit de deux types de climats



**Courbe N° 01 : Climatogramme d'Emberger des sites retenus au niveau de la wilaya de Sétif.**

- La sub - humidité au niveau de la zone montagneuse, qui s'explique par la forte exposition de cette dernière aux influences du milieu sahélien, lequel est caractérisé par une forte humidité et une pluviométrie appréciable.

<sup>1</sup> Marc Côte – Mutations rurales en Algérie – le cas des Hautes Plaines de l'Est – OPU Alger – Année 1979 P : 88

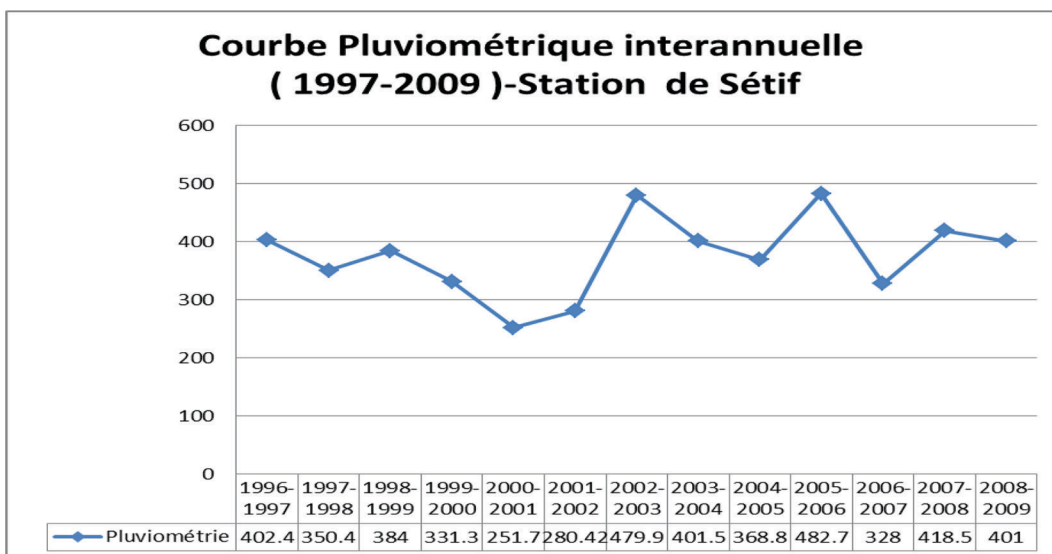
- La semi- aridité au niveau de la plaine, laquelle s’explique par la présence de l’écran montagneux du tell qui l’empêche de bénéficier de l’humidité d’origine méditerranéenne. Ces domaines bioclimatiques attribués à la wilaya de Sétif reviennent aux modes d’extériorisation de deux facteurs, que sont: la pluviométrie et la température.

**Remarque:** Notre analyse ne portant que sur le plateau central, en raison de son appartenance aux Hautes plaines Intérieures de l’Est algérien

(analogie d’un point de vue relief) et à la similitude du couvert végétal (céréales), il ne sera examiné que les données climatiques se rapportant à cette portion du territoire de la wilaya de Sétif.

**1.1: Evolution de la pluviométrie:**

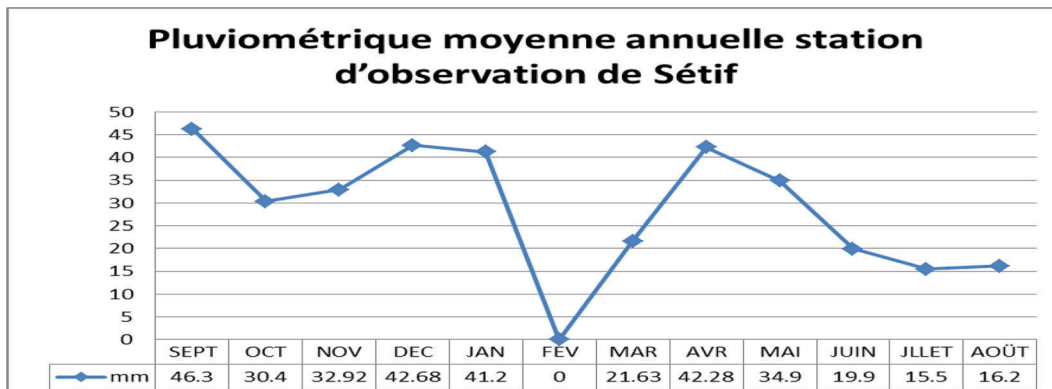
La hauteur pluviométrique enregistrée annuellement sur la période d’observation 1997-2009, nous montre combien elle est sujette à une variation.



\* Courbe N°02 : Courbe pluviométrique interannuelle 1997/2009 – Station de Sétif.

\* Sources : Station météorologique de Sétif.

Cette variabilité, problématique à plus d’un titre, l’est davantage si la distribution des pluies dans le temps s’opère d’une manière désordonnée par rapport aux besoins du végétal cultivé.



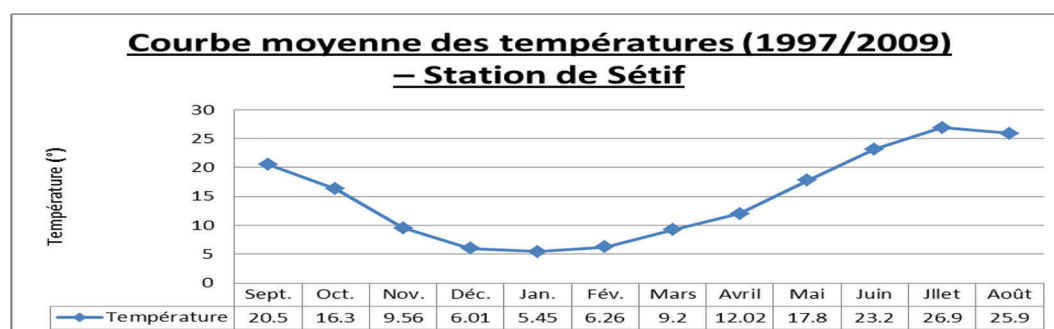
\* Courbe N°03 : Courbe pluviométrique annuelle 1997/2009 – Station de Sétif.

\* Sources : Station météorologique de Sétif.

### 3.3.2: Amplitude de la température :

Le plateau central de la région de la wilaya de Sétif ne se définit pas seulement par l'irrégularité des pluies, il connaît aussi une forte amplitude des températures. La variation de ces dernières est aussi préjudiciable que le manque d'eau pour le végétal. L'examen des températures montre bien l'existence de ces deux périodes, qui sont assez contradictoires l'une de l'autre et précisément une période froide (Novembre-Avril) et une période chaude (Mai-Octobre).

La courbe ci-dessous, qui représente la moyenne des températures (période 1997/2009) donne une idée sur l'évolution qu'elle connaît au cours de l'année.



\* **Courbe N°04:** Courbe moyenne des températures sur la période 1997/2009 – Station de Sétif.

\* **Sources :** Station météorologique de Sétif.

La contrainte majeure cependant n'est pas le fait de l'apparition des températures extrêmes, mais bien celle de leur apparition brutale à laquelle la plante n'est pas adaptée. Aussi, si le traumatisme est inévitable, le degré de pénalisation reste fonction de l'époque d'apparition, qui suppose du stade végétatif de la plante (*plus le plant est jeune, plus la fragilité est grande*).

### II°- Le choix fait des céréales comme culture dominante au niveau des Hautes Plaines de Sétif: représente t-il une option technique ou une vocation induite?

Avant d'aborder la manière dont il est fait usage de cet espace de production, nous tenterons de lever au préalable une ambiguïté, en rapport avec le sens véhiculé par les termes « *vocation et aptitude* ».

\* **Vocation :** La détermination du sens de ce concept, nous amène à faire usage d'une définition attribuée par Monsieur M.Côte. « *Une région n'a que la vocation que les hommes veulent bien lui donner* ». <sup>2</sup> Cela laisse supposer que le devenir d'une contrée donnée relève de la volonté des hommes. « *Elle est donc induite* ».

\* **Aptitude:** Elle est le reflet des potentialités naturelles d'un site donnée, d'un point de vue du climat, du sol, de ses ressources en eau. Elle peut faire l'objet d'une amélioration en faisant usage de la technique. « *Elle est donc acquise* ».

Ceci étant, il convient donc de parler dorénavant d'aptitude culturelle, plutôt que de vocation. Maintenant, il arrive que l'on fasse fi de cette capacité productive, en raison des événements de l'heure, lesquels influencent le choix. La décision politique d'anéantir le vignoble algérien en est un exemple parfait.

<sup>2</sup> M. côte : Mutations Rurales en Algérie - Le Cas des Hautes Plaines de l'Est – O .P .U - Alger - 1979 – p : 42 à 43.



La distribution des cultures sur le plateau central de la wilaya a permis de relever que la céréaliculture est dominante, indice qui renseigne sur son appartenance aux Hautes Plaines Intérieures de l'Est (*ces dernières ayant la même spécialité culturelle*). Outre cela, si nous nous référons à l'histoire de la région, la pratique des céréales a débuté depuis le commencement de l'histoire Nord Africaine. Elle se confirme par plusieurs arguments crédibles.

\* Il y a d'abord le fait que l'Algérie était un des Etats qui fournissaient l'annone à l'empire Romain.

\* Il y a ensuite celui de la contribution de l'Algérie à un moment donné dans la compensation des écarts relevés en blé par certains pays occidentaux.

\* Il y a enfin que le déploiement des céréales au plan spatial s'était accru sous la domination Romaine et durant la colonisation Française.<sup>3</sup>

Ces périodes où la céréaliculture s'était fortement déployée, avaient été citées par plus d'un auteur. Monsieur I.Schnetzler dans un de ses articles portant sur l'agriculture Algérienne avec pour thème: « céréales et légumes » souligne: « *les céréales sont des graminées cultivées depuis des millénaires, en étroite relation avec l'histoire générale des civilisations. Chaque civilisation se signale par son régime alimentaire, en réalité par la culture d'une ou de deux céréales. Ainsi le Maghreb est le monde de la bouillie de blé dur, comme l'Occident Européen celui du pain de blé, le monde Extrême Oriental celui de la bouillie de riz et le monde Américain celui de la galette de maïs* ». <sup>4</sup>

<sup>3</sup> A.Benkartoussa : La céréaliculture dans la wilaya de Constantine – Thèse de 3ème cycle – Université de Montpellier – Année 1981- p 34

<sup>4</sup> J.Schnetzler : les céréales et les légumes secs – références de l'article non par omission –p: 34

<sup>5</sup> M .Côte : Mutations rurales en Algérie “ le cas des Hautes Plaines de l'Est” -OPU – année : 1979 – p : 42.

Outre cela, en prenant en considération notre régime alimentaire, les céréales s'avèrent occuper une place prépondérante dans la ration de base. Ceci lui alloue un rang privilégié, qui empêche par ailleurs d'user de la même rigueur et du même état d'esprit que celui ayant prévalu dans le cas du traitement du dossier du vignoble algérien. Cette importance nous amène à définir le caractère de l'agriculture pratiquée au niveau de cette frange de territoire de la wilaya de Sétif?

Pour ce faire, nous nous proposons lors de cet examen:

\* De définir le caractère de la céréaliculture aux niveau du plateau central de la wilaya de Sétif.

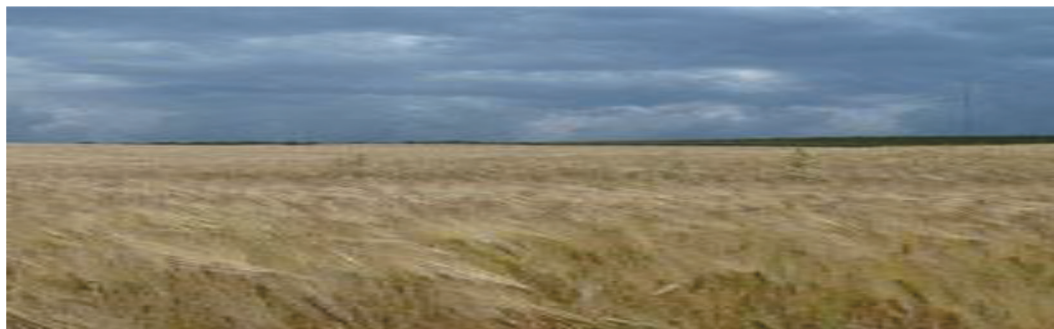
\* De déterminer l'existence éventuelle d'une similitude avec le plan de production nationale.

\* De faire apparaître l'évolution dans le temps de la céréaliculture (nationale et wilaya) au plan de la surface emblavée et des productions enregistrées.

\* De faire un parallèle entre les exigences physiologiques des céréales et les disponibilités du milieu naturel (pluviométrie):

### **2.1: Le caractère de la céréaliculture aux niveau du plateau central de la wilaya de Sétif.**

La céréaliculture est dominante au niveau du plateau central de la wilaya et occupent aussi bien les terres fertiles, que les moins productives.<sup>5</sup> La mise en culture de cette production revêt néanmoins un caractère assez spécifique, qui est celui de son homogénéité dans l'espace : [*rotation biennale: « céréales - jachère*»].



**Photo N° 04** : Paysage céréalier

Cette pratique s'apparente beaucoup avec le système extensif, que confirme le caractère de cette occupation « *maintien de la jachère, sur une proportion importante de la surface agricole utile* ». <sup>6</sup> Cette spécificité est confirmée, si nous nous tenons au sens attribué à la notion d'intensivité. En effet, par intensivité de la production il est supposé une organisation dans le travail qui soit efficace, de sorte à tirer le meilleur parti. Monsieur Rahmoune Chaaabane dans une de ses publications <sup>7</sup> fait référence à une définition de E. Leconteux tiré de son cours d'économie rurale, pour mieux clarifier cette notion. « *Il y a harmonie entre les productions entre-elles, entre les facteurs de production. Les possibilités d'intervention sont nombreuses et de leur combinaison peut découler toute la politique agraire du pays* »].

Une des formes d'introduction du progrès technique dans l'agriculture est bien le respect de l'itinéraire culturel, qui suppose l'observation des recommandations faites portant sur les volets suivants: « *période indiquée, manière de le conduire et matériel désigné* ». Les choix faits reposent sur une logique qui prend acte des insuffisances du milieu considéré, que l'on résume par les points suivants :

- La sécheresse et les basses températures, qui constituent les contraintes majeures au

développement des productions végétales.

- L'absence de matériel végétal productif, à même de remplacer avantageusement la jachère. Cette dernière demeure le meilleur précédent culturel pour les céréales du plateau central de la wilaya de Sétif et un moyen de suppléer au manque de fourrages pour couvrir les besoins de l'élevage ovin.

D'autres justifications viennent s'ajouter, pour confirmer la spécialisation culturelle zonale. Nous citerons quelques unes d'entre-elles:

- La première est qu'une éventuelle diversification de cultures introduit de nouveaux besoins et impose une certaine disponibilité du producteur, exigences que ce dernier a du mal à satisfaire.

- La seconde est que cette option de diversification, même induisant une utilisation rationnelle des moyens matériels et humains, une réduction de coûts de production et une limitation des risques économiques, est à l'inverse très astreignante d'un point de vue labeur et exigeante en force de travail (*en nombre et en qualification*).

- La troisième est que cette manière de faire explique bien les raisons de l'attribution d'une activité complémentaire « *élevage* » et ce pour compenser le manque à gagner. Cette association « *Céréales/élevage* » est en fait avantageuse pour les deux productions.

<sup>6</sup> J.Schnetzler : Où est l'agriculture Algérienne - Information Géographique - année : 1980 - p : 61.

<sup>7</sup> R.Chaâbane : mécanisation, facteur d'intensification agricole – cahier de la recherche, spécial aménagement du territoire – Constantine – n° 7 – année : 1979 - p : 33.

\* Pour les céréales, en se déployant sur l'ensemble de l'étendue, selon un système de culture simple, reposant sur un assolement biennal « *céréales - jachère* ».

\* Pour l'élevage, en permettant les déplacements des troupeaux avec facilité et en assurant aux animaux une partie de leur alimentation, à partir des jachères et des chaumes. Outre cela, les Hautes Plaines Intérieures du pays en général, et le plateau central de la wilaya de Sétif en particulier, se sont révélées favorables à l'accueil des animaux provenant des piémonts sahariens et Hodnéens, parce que suffisamment aérés en été.<sup>8</sup>

## 2.2: La similitude avec la céréaliculture nationale:

La détermination d'une éventuelle similitude de la spécialisation zonale (*plateau central de la wilaya*) avec la pratique de la céréaliculture à l'échelle du pays (*nationale*), nous amène à faire un parallèle des surfaces emblavées au niveau de ces deux entités.

Ainsi donc, les chiffres mentionnés au niveau du tableau ci-dessus, représentant les valeurs nationales et celles de la wilaya, montrent une similitude approximative entre les taux attribués aux cultures herbacées et aux terres au repos. Ceci nous permet de déduire que le mode d'exploitation de l'espace de la wilaya est le reflet de celui de la production nationale.

■ Pour ce qui est des données en rapport avec la céréaliculture nationale (*surfaces emblavées et tonnages recueillis*), nous faisons usage d'une étude menée par un groupe de chercheurs. Les données mentionnées étant les suivantes:<sup>9</sup>

\* **Superficie nationale emblavée:** Elle est de 2,8 millions d'ha, valeur qui fluctue dans le temps selon les circonstances du moment, en hausse (3,8 millions en 2001/2002) ou en baisse (1,2 million d'ha en 1993/1994). Elle représente 56,35 % de la SAU et 82,39 % des surfaces réservées aux cultures herbacées

| Répartition des terres /<br>spéculation | National          |         | wilaya            |         |
|---|-------------------|---------|-------------------|---------|
|   | Surfaces (Ha)     | %       | Surfaces (Ha)     | %       |
| <b>1- Superficies agricoles utiles</b>  | <b>8.403.570</b>  |         | <b>361.150,31</b> |         |
| - Terres labourables:                   |                   |         |                   |         |
| * Cultures herbacées:                   | 4.064.857         | 48,37 % | 202.915           | 56,18 % |
| * Terres au repos:                      | 3.404.758         | 40,51 % | 131.052           | 36,21 % |
| - Cultures permanentes:                 |                   |         |                   |         |
| * Prairies naturelles:                  | 25.548            | 0,30 %  | 1.957,50          | 0,54 %  |
| * Vignobles                             | 98.214            | 1,16 %  | 54,81             | 0,01 %  |
| * Plantations d'arbres fruitiers:       | 810.193           | 9,64 %  | 25.171            | 6,96 %  |
| <b>2- Pacages et parcours:</b>          | <b>32.776.670</b> |         | <b>57.614</b>     |         |
| <b>3- Terres incultes et forêts</b>     | <b>1.187.650</b>  |         | <b>236.191</b>    |         |
| <b>Total</b>                            | <b>42.367.890</b> | 100     | <b>654.955,31</b> | 100     |

\* **Tableau N°01:** Répartition des productions agricoles d'origine végétale

\* **Sources:** \* L'Algérie en quelques chiffres - Résultats 2006 – 2008 - Office national des statistiques - Edition 2009 - Page 31 et Annuaire statistique de la wilaya de Sétif année 2009.

<sup>8</sup> M. Côte : mutations rurales en Algérie : " le cas des Hautes Plaines de l'Est " - O.P.U – année : 1979 – p: 54.

<sup>9</sup> D. Smadhi - B. Mouhouche - Zella - M. Semiani : Pluviométrie et céréaliculture dans le système agro économique de l'Algérie - Sciences & Technologie C – N°29 juin (2009), pp.56- 62.

\* **Production nationale enregistrée** : La moyenne obtenue sur 70 ans est de l'ordre de 20 millions qx. Le minimum noté est de 12 355 qx (1942/1943) et le maximum est de 49 millions qx (1945/46, 1995/96, 1996/1997).

■ Quant à celles en rapport avec la céréaliculture à l'échelle de la wilaya, les chiffres mentionnés (campagne agricole 2009) font état des valeurs suivantes.<sup>10</sup>

\* Les surfaces ensemencées en céréales sont de 174.922 ha

\* La production enregistrée est de 2.970.000 qx.

■ Parallèle entre les données nationales et celles de la wilaya de Sétif :

| Productions        |            | Echelle  |  |
|--------------------|------------|--|--|
|                    |            | Nationale  | Zone d'étude   |
| Cultures herbacées |            | Représentent les 56,35 % de la SAU                                     | Représentent les 56,77 % de la SAU                                     |
| Céréales           | Surface    | Représentent les 82,39 % de la surface réservée aux cultures herbacées | Représentent les 85,95 % de la surface réservée aux cultures herbacées |
|                    | Production | Représentent les 50 % de la production des cultures herbacées          | Représentent les 54,56 % de la production des cultures herbacées       |

\* **Tableau N° 02**: Tableau comparatif de la part occupée par les cultures herbacées et les céréales.

\* **Source** : Statistique agricole. Série B – M. .A .P - Année 96.

L'interprétation susceptible d'être faite à travers ce parallèle est la suprématie des céréales, par rapport aux autres cultures, dans les deux cas examinés (nationale et wilaya). Ce caractère omniprésent de la production céréalière à l'échelle spatiale traduit l'importance qu'elles représentent, comparativement aux autres spéculations agricoles. Ce constat suscite en nous cette curiosité d'analyser l'évolution des résultats obtenus dans le temps (*national et wilaya*).

<sup>10</sup> Annuaire statistique de la wilaya de Sétif année 2009 – Edition 2010.

<sup>11</sup> F. Chehat – La méditerranéen et la question céréalière. Géostratégie, échanges, perspectives. Agri.Med – CIHEAM – Rapport année 2006 – Page: 89.

## 2.3 : Analyse de l'évolution dans le temps de la céréaliculture (*nationale et wilaya*) au plan de la surface emblavée et des productions enregistrées.

### 2.3.1 : A l'échelle nationale :

L'analyse de la situation de la céréaliculture établie par monsieur Chihat fait état d'un degré de présence de cette spéculation dans les plans de production des exploitations agricoles du pays de l'ordre de 60 %.<sup>11</sup> Sa prédominance est cependant marquée au niveau de certaines limites géographiques, ce qui a occasionné la délimitation de trois zones de production. Parmi les facteurs qui ont permis ce bornage, il y a le climat et principalement la pluviométrie.

- **Zone à fortes potentialités**: Qui regroupe la partie du territoire comprise au dessus de l'isohyète 500mm. Cette aire de culture, estimée à 400.000 ha, consacre 20 % de sa surface aux céréales et les rendements obtenus peuvent atteindre 20 qx / ha.

- **Zone à moyennes potentialités**: Cette frange, comprise entre les isohyètes 400 et 500 mm, est soumise à des conditions climatiques rigoureuses. Elle couvre une superficie de 1.600.000 ha, dont moins de 50 % est utilisée

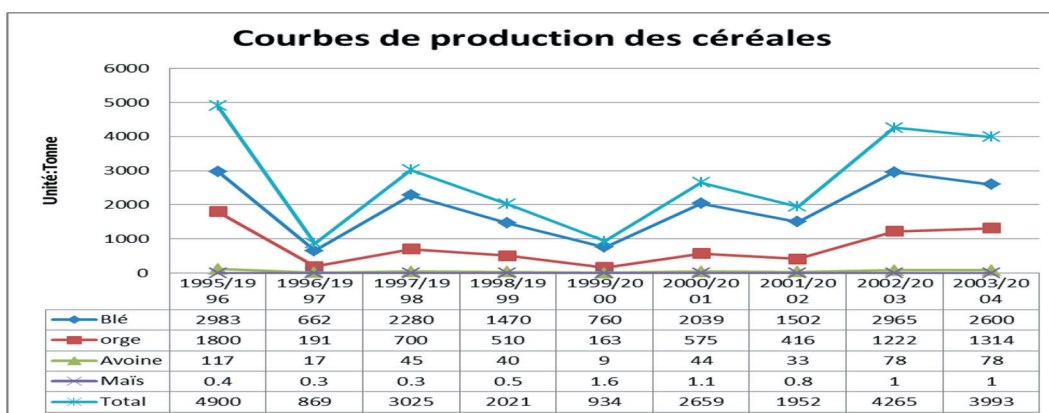
par les céréales. Les rendements oscillent entre 5 et 15 qx / ha, selon les conditions climatiques de l'année.

- **Zone à basses potentialités:** Cette partie, située au dessous de l'isohyète moins de 350 mm, compte une surface agricole utile de 4,5 millions d'ha, dont 50 % sont destinées aux céréales. Les rendements se situent à un seuil inférieur à 8 qx / ha.

La pratique de la céréaliculture s'opère selon un assolement biennal céréales - jachère. Pour toutes les zones confondues, elles s'étendent sur un espace estimé à 40 à 50 % de la surface agricole utile, alors que la jachère occupe une part de l'ordre de 30 et 40%. D'un point de vue des chiffres, l'évolution (surfaces emblavées et quantités recueillies) dans le temps est la suivante:<sup>12</sup>

\* Pour ce qui est des surfaces, la sole céréale a connu dans le temps une allure évolutive. Sur la période 1962/1967, la moyenne gravitait autour de 2.916.962 ha. En 1992/1997, elle est ramenée à 3.891.062 ha, suite à une augmentation de sa surface de 974.100 ha, En 1999/2004, elle se stabilise autour d'une moyenne de 2.995.210 ha

\* Pour la production enregistrée, des variations notables sont relevées d'une campagne agricole à une autre. Ces fluctuations que nous tentons de reproduire par le graphique ci-dessous sont attribuées aux variations de la pluviométrie dans le temps et que valide l'étude menée par le même groupe de chercheurs.<sup>13</sup>



\* **Courbe N° 05 :** Evolution de la production nationale de céréales durant la période 1996/ 2004

\* **Source :** F Chehat -Les politiques céréalières en Algérie – Agri.Med CIHEAM - Rapport annuel

Les résultats mentionnés ci-dessus sont confirmés par ceux des dernières campagnes agricoles, lesquels mentionnent les chiffres suivants: 4,1 millions de tonnes (2006/2007) ; 2,1 millions de tonnes (2007/2008) ; 6,12 millions de tonnes (2008/2009) ; 4,5 millions de tonnes (2009/2010).<sup>14</sup>

<sup>12</sup> F. Chehat – Op. Cit. Page N° 90.

<sup>13</sup> F. Chehat – Op. Cit. Page N° 90

<sup>14</sup> Ministre de l'agriculture – Production céréalière en Algérie : 45 millions de quintaux – El Moudjahidin en date du 5 / 9 / 2010.

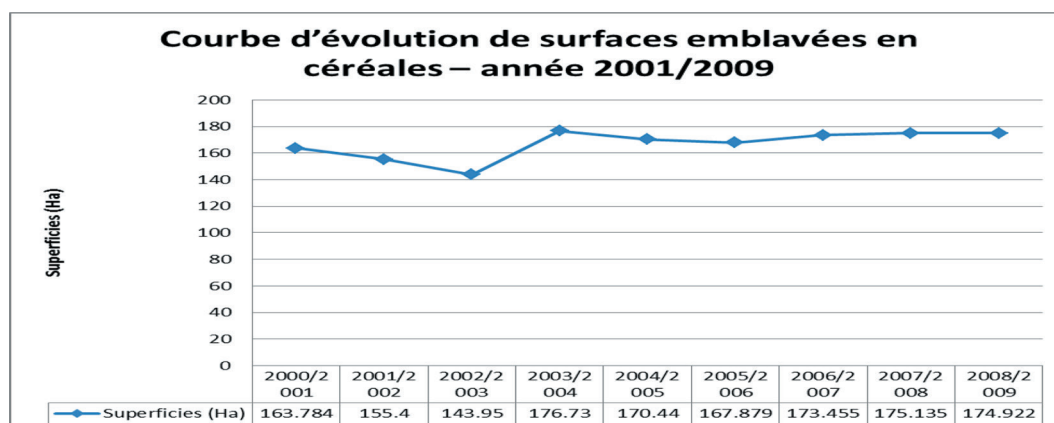
A propos de la pluviométrie la moyenne relevée sur une période 70 ans est de l'ordre de 469 mm, avec un minimum égal à 333mm (année 81/82) et un maximum de 620 mm (année 69/70). L'analyse statistique a permis de faire apparaître 5 classes sur le total des séries observées, que sont: <sup>15</sup>

- \* 300-400 mm: qui représente 12 %;
- \* 450-500 mm: qui est la médiane et représente 33 %;
- \* 450-500 mm et 500-550 mm: situées de part et d'autre de la médiane et qui représentent 50 %;
- \* 550- 650 mm: qui représente 7 %.

### 2.3.2: A l'échelle de la wilaya :

Le constat fait est que le niveau de production de la céréaliculture algérienne est variable dans le temps, avec un seuil faible dans tous les cas de figures. La cause principale de cette fluctuation revient à la variabilité de la pluviométrie. Cette situation est-elle retrouvée dans le cas de la wilaya de Sétif ?

\* Pour ce qui est des surfaces emblavées en céréales, l'allure de la courbe ci-dessous sur la période 2001 à 2009 permet de déduire l'existence d'une stabilité relative des surfaces. Ceci étant, l'idée faisant valoir que la fluctuation de la production serait due à la variabilité de la superficie de la sole céréalière est écartée.

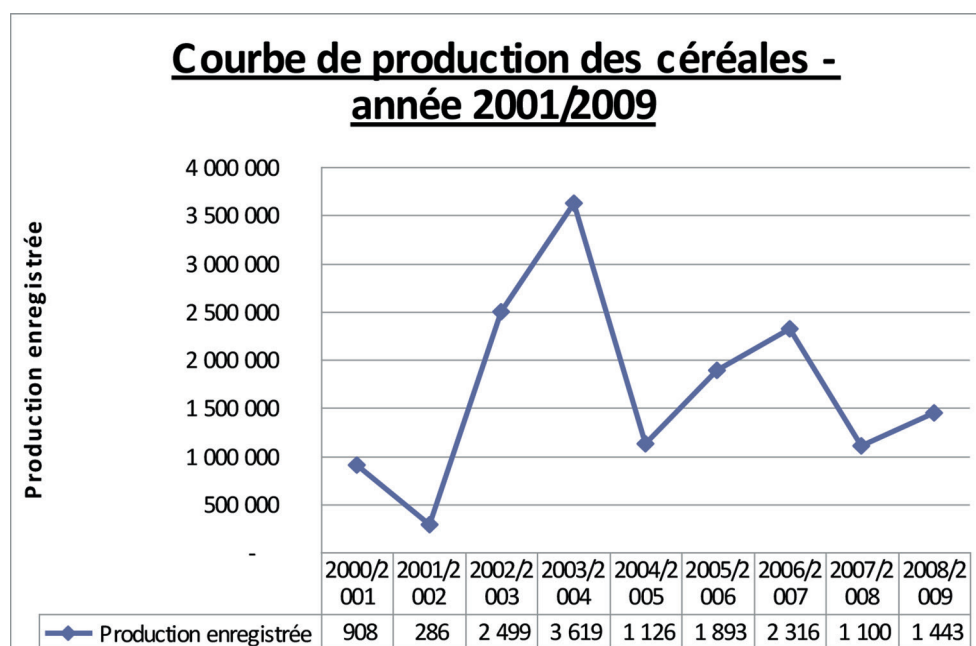


\* **Courbe N°06** : Evolution des surfaces emblavées en céréales – Année 2001/2009

\* **Source:** Annuaire statistiques de la wilaya de Sétif : Années : 2001 à 2009

\*Pour ce qui est des quantités produites sur la même période observée que précédemment (2001/2009), le graphique ci-dessous montre une évolution en dents de scie. Ce constat nous force d'examiner la relation « pluviométrie – production céréalière », pour valider ou infirmer la thèse avancée par le groupe de chercheurs cités précédemment, selon laquelle les seuils de production d'une campagne agricole sont fortement liés au facteur pluviométrique.

<sup>15</sup> D. Smadhi - B. Mouhouche - L. Zella - M. Semiani : Op. Cit.



\***Courbe N°07** : Production des céréales périodes 2001/2009

\* **Source**: Annuaire statistiques de la wilaya de Sétif : Années : 2001 à 2009

#### **2.4: Parallèle entre les étapes du cycle végétatif des céréales et les disponibilités du milieu naturel (pluviométrie et températures):**

On sait d'après les résultats de recherche que la hauteur pluviométrique est celle qui définit la distribution des céréales au plan spatial. Ainsi donc, l'espace compris entre les isohyètes comprises dans l'intervalle 600 à 300 mm peuvent servir d'assiette à la production des céréales. L'affectation des essences végétales s'opère selon leurs besoins en eau. Ainsi donc, les blés durs sont destinés pour les zones les plus arrosées; les blés tendres pour les zones moyennement arrosées ; les orges et les avoines pour les zones les moins arrosées, jusqu'à la limite du seuil minimal fixé à 300 mm.

L'analyse portera sur les campagnes agricoles 2001/2009. Parmi les facteurs du milieu, deux focaliseront notre attention, que sont : la variabilité des précipitations et l'amplitude des températures.

#### **2.4.1: Variabilité des précipitations :**

L'oscillation des pluies dans le temps au cours de la campagne agricole est assez problématique pour le déroulement de la campagne agricole (conduite des travaux) ou le développement du végétal (cycle végétatif).

Si la perturbation du climat (sécheresse ou forte pluviosité) engendre un retard dans la réalisation de l'itinéraire technique, son effet est plus marqué sur le végétal et ce perturbant son développement (distribution des pluies dans le temps s'opère d'une manière désordonnée par rapport aux besoins du végétal cultivé). Pour faire apparaître cet aspect du problème, nous ferons en sorte de scinder la campagne agricole en 3 tranches, chacune d'elles correspondant soit à une opération culturale, soit à un stade du cycle végétatif de la plante.

| Tranches         | Périodes             | Cycle cultural ou cycle végétatif      |
|------------------|----------------------|--|
| 1 <sup>ère</sup> | Septembre à Décembre | Travaux de mise en place et semis      |
| 2 <sup>ème</sup> | Janvier à Mai        | Germination et développement Végétatif |
| 3 <sup>ème</sup> | Juin à Août          | Fin du cycle végétatif et Récolte      |

Selon cette configuration, nous tenterons de faire de faire correspondre pour chacune des périodes arrêtées la hauteur pluviométrique recueillie au niveau de la station d'observation de Sétif.

Ce que nous pouvons constater à travers le tableau ci-dessus, c'est que :

- D'un point de vue de la hauteur pluviométrie recueillie sur la période observée 1997/2009, la fourchette établie relève les situations suivantes:

| Tranches<br>Années | 1 <sup>ère</sup> tranche<br>Sept. – Déc. |      | 2 <sup>ème</sup> tranche<br>Jan – Mai |      | 3 <sup>ème</sup> tranche<br>Juin – Août |      | Total<br>Annuel |
|--------------------|--|------|---------------------------------------|------|---|------|-----------------|
|                    | Mm                                       | %    | mm                                    | %    | mm                                      | %    | mm              |
| 1996/97            | 242,7                                    | 60,3 | 102,2                                 | 25,4 | 56,98                                   | 14,1 | 401,88          |
| 1997/98            | 109,6                                    | 31,2 | 201,5                                 | 57,5 | 39,3                                    | 11,2 | 350,40          |
| 1998/99            | 240,4                                    | 62,6 | 113,3                                 | 29,5 | 30,3                                    | 7,89 | 384,00          |
| 1999/00            | 163,2                                    | 49,3 | 123,9                                 | 37,3 | 44,2                                    | 13,3 | 331,30          |
| 2000/01            | 107,2                                    | 42,5 | 140,5                                 | 55,8 | 4                                       | 1,5  | 251,70          |
| 2001/02            | 91,92                                    | 32,7 | 109,0                                 | 38,8 | 79,5                                    | 28,3 | 280,42          |
| 2002/03            | 199,2                                    | 41,5 | 185,2                                 | 38,5 | 95,5                                    | 19,8 | 479,90          |
| 2003/04            | 115,16                                   | 28,6 | 237,4                                 | 59,1 | 49,0                                    | 12,1 | 401,56          |
| 2004/05            | 170,6                                    | 46,2 | 133,6                                 | 36,2 | 64,6                                    | 17,5 | 368,80          |
| 2005/06            | 107,1                                    | 22,1 | 327,2                                 | 67,7 | 48,4                                    | 10,0 | 482,70          |
| 2006/07            | 127,3                                    | 38,8 | 162,18                                | 49,4 | 38,6                                    | 11,7 | 328,08          |
| 2007/08            | 151,2                                    | 36,1 | 177,8                                 | 42,4 | 89,5                                    | 21,3 | 418,50          |
| 2008/09            | 154,1                                    | 38,4 | 217                                   | 54,1 | 29,9                                    | 14,9 | 401,00          |

\* **Tableau :-N° 03:** Répartition de la pluviométrie annuelle par tranche.

\* **Sources :** Station de l'institut technique des grandes cultures de Sétif.

| Données | Fourchettes   |                     |               |
|---------|---------------|---------------------|---------------|
|         | Sup. à 400 mm | Entre 399 et 350 mm | Inf. à 349 mm |
|         | 6 cas         | 3 cas               | 4 cas         |

\* **Tableau :-N° 04:** Fourchettes des répartition de la pluviométrie.

\* **Sources :** Station de l'institut technique des grandes cultures de Sétif.



- D'un point de vue de la distribution annuelle de la pluviométrie sur la période considérée 1997/2009, les situations relevées sont :

| Périodes                | Sup. à 50 % | Fourchettes   |            | Inf. ou égal à 29 % |
|-------------------------|-------------|---------------|------------|---------------------|
|                         |             | Compris entre |            |                     |
|                         |             | 49 et 40 %    | 39 et 30 % |                     |
| Première (Sept.- Déc.)  | 2 cas       | 4 cas         | 5 cas      | 2 cas               |
| Deuxième (Jan. - Mai)   | 5 cas       | 2 cas         | 4 cas      | 2 cas               |
| Troisième (Juin – Août) | /           | /             | /          | 13 cas              |

\* **Tableau** : -N°05: Parallèle entre fourchettes et périodes des répartition de la pluviométrie.

\* **Sources** : Station de l'institut technique des grandes cultures de Sétif.

La sensibilité de la plante par rapport au stress hydrique est ressentie tout au long de son développement et d'une manière particulière en certaines phases de son cycle végétatif. Pour voir l'influence du manque d'eau sur le végétal, nous tenterons de faire un parallèle entre la hauteur pluviométrique enregistrée et la quantité de céréales récoltée. L'examen qui sera conduit prendra en exemple un cas de chacune des trois situations observées sur la période 1997 - 2009.

\* Cas où la hauteur pluviométrique est considérée comme maximale :

(479 mm - campagne 2002/2003)

\* Cas où la hauteur pluviométrique est considérée comme moyenne :

(368 mm - campagne 2004/2005)

\* Cas où la hauteur pluviométrique est considérée comme limitée :

(251,7 mm – campagne 2000/2001)

| Campagnes agricoles | Hauteurs pluviométriques enregistrées | Quantités de céréales récoltées |
|---------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 2002/2003           | 479,9 mm                              | 2.499.020 Qx                    |
| 2004/2005           | 368,8 mm                              | 1.126.840 Qx                    |
| 2000/2001           | 251,7 mm                              | 908.120 Qx                      |

\* **Tableau** : -N° 06: Parallèle entre hauteur pluviométrique et quantités de céréales récoltées.

\* **Sources** : Station de l'institut technique des grandes cultures de Sétif.

Il ressort des données mentionnées ci-dessus que plus la hauteur pluviométrique décroît, plus la production régresse. A partir de ce constat, nous tenterons de comparer les pluviométrie enregistrée pour les 3 cas examinés ci-dessus, avec la moyenne Seltzer, pour mettre en relief l'écart (excès ou déficit).et ce pour chacune pour les 3 périodes définies.

**\* 1<sup>ère</sup> période:**

| Campagnes agricoles | Hauteurs pluviométriques Septembre - Décembre (mm) | Moyenne Seltzer (mm) | Ecart |       |
|---------------------|--|----------------------|-------|-------|
|                     |  |                      | mm    | %     |
| 2002/2003           | 199,2 mm   | 181 mm               | +18,2 | 10,05 |
| 2004/2005           | 170,6 mm   | 181 mm               | -10,4 | 5,74  |
| 2000/2001           | 107,2 mm   | 181 mm               | -73,8 | 40,77 |

**\* Tableau N° 07:** Parallèle quantités de pluie de la première période et moyenne Seltzer.

**\* Sources :** - Station de l'institut technique des grandes cultures de Sétif.

- Le climat de l'Algérie recueil de données Seltzer :

La saison automnale est capitale dans la vie de la plante, dans le sens où elle accroît le taux de germination des semences et favorise l'installation de la culture par le bénéfice d'une végétation vigoureuse.

**- 2<sup>ème</sup> période**

| Campagnes agricoles | Hauteurs pluviométriques Janvier - Mai (mm) | Moyenne Seltzer (mm) | Ecart  |       |
|---------------------|---|----------------------|--------|-------|
|                     |   |                      | mm     | %     |
| 2002/2003           | 185,2 mm                                    | 235 mm               | - 49,8 | 21,19 |
| 2004/2005           | 133,6 mm                                    | 235 mm               | -101,5 | 43,19 |
| 2000/2001           | 140,5 mm                                    | 235 mm               | - 94,5 | 40,21 |

**\* Tableau N°08:** Parallèle quantités de pluie de la deuxième période et moyenne Seltzer.

**\* Sources :** - Station de l'institut technique des grandes cultures de Sétif.

- Le climat de l'Algérie recueil de données Seltzer

Cette période constitue une phase cruciale pour le développement végétal. C'est au cours de celle-ci que les besoins en eau augmentent. Malheureusement, l'écart est négatif. Nous

avons constaté que plus le déficit est important, plus la production diminue. C'est d'ailleurs ce fait qui explique la discontinuité de la production dans le temps.

- 3<sup>ème</sup> période

| Campagnes agricoles | Hauteurs pluviométriques<br>Juin - Août (mm) | Moyenne Seltzer<br>(mm) | Ecart  |       |
|---------------------|--|-------------------------|--------|-------|
|                     |  |                         | mm     | %     |
| 2002/2003           | 95,5 mm                                      | 53 mm                   | + 42,5 | 80,19 |
| 2004/2005           | 64,6 mm                                      | 53 mm                   | +11,6  | 21,88 |
| 2000/2001           | 4 mm   | 53 mm                   | - 49,0 | 92,45 |

\* **Tableau N°09** : Parallèle quantités de pluie de la troisième période et moyenne Seltzer.

\* **Source** : - Station de l'institut technique des grandes cultures de Sétif.

- Le climat de l'Algérie recueil de données Seltzer

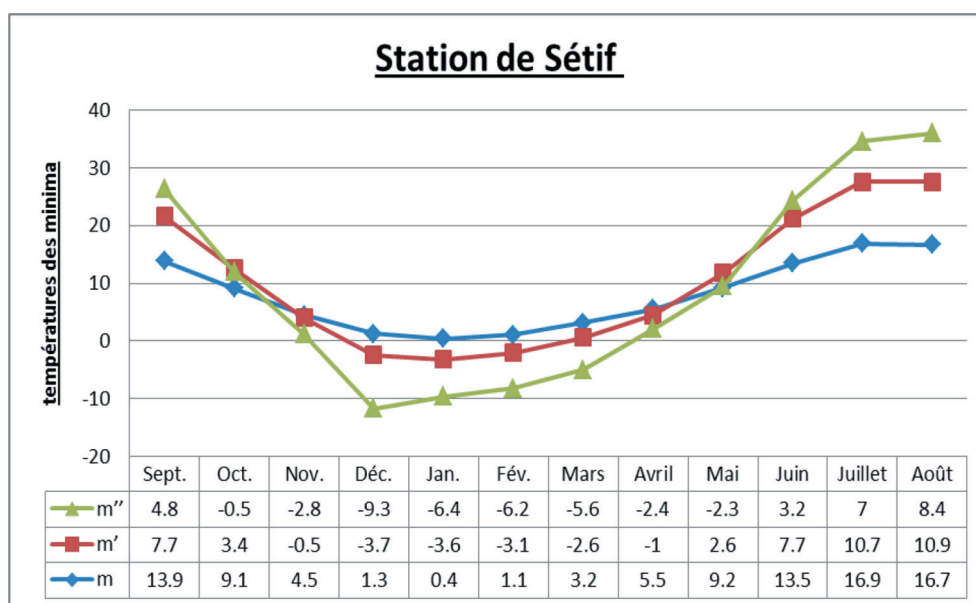
Même si l'écart est positif dans deux cas sur trois, le développement de la culture a subi un choc (stress hydrique), qu'il ne peut réparer avec l'excédent relevé.

**3.3.2: Amplitude de la température :**

A l'irrégularité des pluies que connaît la région de la wilaya de Sétif, s'ajoute celle l'amplitude des températures. La contrainte majeure cependant n'est pas le fait de l'apparition des températures extrêmes, mais bien celle de leur apparition brutale à laquelle la plante n'est pas

adaptée. Aussi, si le traumatisme est inévitable, le degré de pénalisation reste fonction de l'époque d'apparition, qui suppose du stade végétatif de la plante (*plus le plant est jeune, plus la fragilité est grande*).

- Pour ce qui est de l'effet du froid, son influence engendre pratiquement un arrêt de la croissance de la végétation sur une période d'une durée de deux mois [s'étalant de fin décembre à fin février (*courbe n° 05 B*)] et reste préjudiciable tant que la plante se situe à un stade végétatif sensible. A propos des gelées, il est noté une fréquence annuelle de l'ordre de 40 jours.



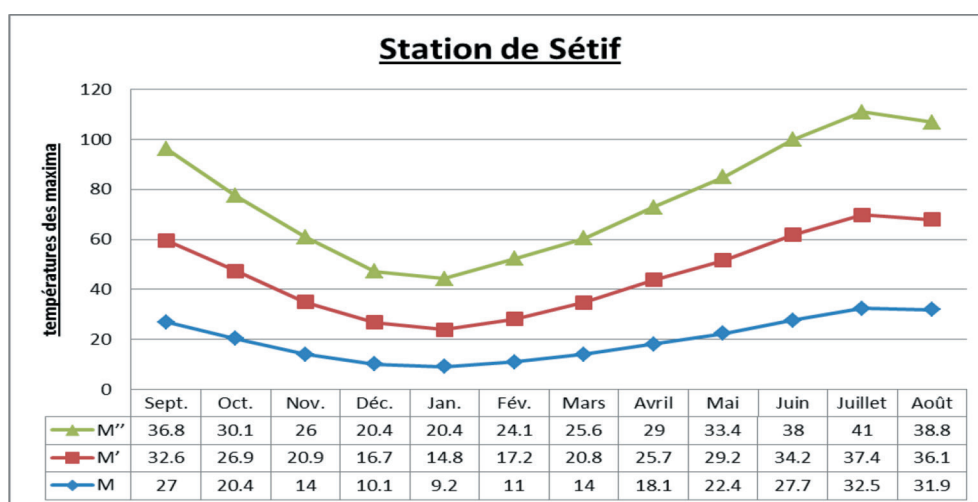
\* **Courbe N°08**: Courbe des températures des minima du poste d'observation de Sétif

\* **Source** : Seltzer ‘ le climat de l'Algérie’

- Pour ce qui est de l'élévation brusque des températures, elle apparaît avec l'amélioration des conditions climatiques (Courbe N° 06B). Ce phénomène dénommé sirocco, à raison d'une fréquence de 39 jours par an, peut faire son apparition à partir de la fin du mois de mai. Ses effets sont assez néfastes sur les cultures.

### 3.1: Par l'évolution des modes de production:

Les producteurs n'étant pas soumis à une quelconque obligation peuvent se voir pratiquer une agriculture spéculative basée sur le profit. Cette façon de faire peut présenter un danger et ce par un abandon, sinon une régression drastique des surfaces destinées aux cultures stratégiques. Les raisons pouvant soutenir ce type de comportement ne font pas défauts.



\* Courbe N°09: Courbe des températures des maxima du poste d'observation de Sétif

\* Source : Seltzer ' le climat de l'Algérie

### III°- Comment les producteurs peuvent-ils augmenter les revenus qu'ils tirent des céréales?

Sur la base des données recueillies à travers les précédentes parties, la marge de manœuvre s'avère être assez étroite, parce que les céréales sont à leur place au niveau du plateau central de la wilaya de Sétif, à l'inverse les inconvénients qui apparaissent sont ceux de la monoculture. Aussi, comment parvenir à augmenter les revenus des producteurs, à travers un accroissement de la production céréalière ?

Cette préoccupation peut être satisfaite et ce à travers un meilleur usage des moyens possibles pour améliorer les conditions de production, d'autant plus que la réduction des disparités régionales est un objectif des pouvoirs publics.

- Il y a d'abord le fait que la production céréalière est étroitement liée aux conditions du milieu, qui suppose que la production à espérer est hypothétique.

- Il y a ensuite que la culture des céréales est faiblement rémunératrice aux conditions actuelles de production et de prix, comparativement aux autres cultures.

- Il y a enfin, que la production des céréales a besoin d'un investissement conséquent pour espérer voir son seuil de production améliorer, ce que les producteurs repoussent en raison des caractéristiques qui définissent la patrimoine foncier exploité (*indivision pour ce qui est de la propriété privée et concessionnaire pour ce qui est terres relevant du domaine de l'Etat*).

Pour éviter de voir ce cas de figure se produire,

l'Etat doit intervenir, à travers les différentes mesures relevant de ses prérogatives, pour favoriser l'équilibre du plan de production avec les besoins nationaux en produits agricoles. Par rapport aux céréales qui a pour particularité d'être de type pluvial, qui suppose que les rendements restent fortement liés à l'importance de la pluviosité, la mobilisation des eaux conventionnelles et non conventionnelles peut être un moyen de pallier à un manque éventuel. Les réalisations en cours (*barrages Fermatou et d'El Eulma*) et les techniques d'apport d'eau vers les parcelles cultivées sont un moyen permettant d'éviter aux cultures de connaître le stress hydrique et par là d'avoir un développement conséquent.

cas celle qui s'avère être la plus avantageuse. Le problème posé consistera donc à savoir à quel stade de la production doit-on intervenir pour que les actions à entreprendre puissent se solder positivement ?

Privilégier une opération culturale par rapport à une autre serait insensé, parce que la culture constitue un tout. Par contre, considérer que la forte pénalisation résulte pour l'essentiel de trois facteurs « eaux - matériel végétal - techniques agronomiques » serait une approche logique, parce qu'elle permet de mieux cerner les facteurs limitants. Et c'est là qu'intervient le rôle de l'agronome.



Photo N° 05 : Apport d'eau sur céréales par le biais d'un pivot

### 3.2 : Par l'évolution des techniques de production :

La hausse de la production découle de l'accroissement des rendements. Cette dernière dérive des améliorations techniques. En langage technique, il s'agit de lever les contraintes que la pratique de la monoculture permettait de solutionner, sinon qu'elle réduisait leur caractère insurmontable. Ces techniques étant l'intensification et la diversification.

#### 3.2.1: L'intensification:

Intensifier, c'est produire plus par surface agricole utile. Cette finalité impose une nouvelle combinaison des facteurs de production, en tout

#### 3.2.2: Diversification :

Le paysage céréalier est un masque trompeur, car les potentialités de la zone supposées limitées restent cependant appréciables. Il s'agit de favoriser l'amélioration des rendements des céréales, de diversifier les productions et surtout de développer l'association céréales – élevage.

Diversifier les cultures constitue cependant une façon de poser le problème des assolements. Aussi, nonobstant les avantages qu'offre ces derniers sur le plan agronomique, il constitue indiscutablement un volant de sécurité à travers la limitation des risques économiques. Cette projection est du domaine du possible, au regard des données en rapport avec cet

espace territorial. Tout en restant dans le cas de l'agriculture pluviale, en plus des céréales, il est possible d'intégrer au plan de culture des exploitations agricoles les cultures fourragères et les légumes secs.

Maintenant, si nous souhaitons libérer la production agricole des aléas climatiques, l'intensifier par le plein emploi de tous les facteurs de production et régulariser les rendements des cultures pratiquées, cela relève de l'agriculture irriguée. C'est une technique coûteuse, néanmoins elle possède un intérêt certain. L'existence de stations de traitement des eaux usées au niveau du plateau central (*Sétif et El Eulma*) peut rendre effective cette projection, si les aménagements nécessaires (*installation du réseau d'irrigation*) sont effectués pour assurer le transport de l'eau vers les parcelles de culture. La disponibilité de l'eau rendra la pratique des cultures fourragères aisées, qui à leur tour permettent de mettre en place un élevage bovin laitier. Ces spéculations productrices d'aliments (*céréales - légumes secs - fourrages - lait - viande*) contribueront à réduire le déficit et à limiter les dépenses de la facture alimentaire.

### **3.3 : Par une diminution du coût de production:**

L'utilisation rationnelle de tous les facteurs de production (*l'exemple des engrais, des pesticides, de l'eau, etc.*) contribue à réduire les dépenses d'exploitation. Cette atteinte peut également être atteinte par une organisation du travail adéquate (*planning des travaux et agencement du train d'outils réalisant plusieurs opérations à la fois*). Les techniques modernes de production et la polyvalence des ouvriers sont aussi un moyen permettant de réduire les charges de production et de diminuer les temps de travaux.

### **IV°- Conclusion:**

La perspective de rendre la culture des céréales performante peut devenir une réalité, si l'approche qui lui sera appliquée est assurée selon une dialectique qui puisse recenser les contraintes qui pénalisent la production. L'atténuation des effets contraignants est soumise à la condition de promouvoir l'aspect recherche agronomique et surtout d'assurer sa diffusion vers la campagne.

Il est vrai que la pratique d'une monoculture basée sur la céréaliculture, hormis son seuil de production limité, présente surtout un risque économique. Aussi, même dans le cas d'une agriculture pluviale la diversification des cultures peut être envisagée techniquement. Elle permet de réduire la jachère, d'étaler dans le temps le plan de charge, d'utiliser rationnellement le parc matériel et le potentiel humain, de varier l'origine des ressources financières. Pour ce qui est des céréales qui représentent une culture stratégique, des mesures incitatives doivent être prises pour créer l'émulation au sein des producteurs, à l'exemple des prix garantis à la production. A cet octroi d'une marge bénéficiaire à même d'assurer une juste rémunération du producteur, d'autres mesures d'accompagnement doivent être apportées pour réduire l'effet attractif des autres activités agricoles, comme: l'octroi de crédits à taux bonifié, l'avance sur production ou la priorité dans la distribution de certains facteurs de production.

Le développement d'une agriculture irriguée est un autre moyen d'intervention, certes coûteux mais rémunérateur, dans le sens où il permet d'apporter les appoints d'eau pour pallier au déficit hydrique que connaissent les céréales, de pratiquer la polyculture, enfin de mettre en place un élevage bovin, de par la disponibilité des fourrages (substitution de la

jachère par les cultures fourragères).

Cette volonté d'insérer l'agriculture du plateau central dans un processus de développement, décidera de l'avenir de cette portion du territoire et partant de là d'améliorer les revenus des producteurs et de satisfaire les besoins alimentaires du pays, ce qui le mettra à l'abri des pressions internationales.

Bibliographie:

\* Annuaire statistique de la wilaya de Sétif année 2009 – Edition 2010.

\* A.Benkartoussa : La céréaliculture dans la wilaya de Constantine – Thèse de 3ème cycle – Université de Montpellier – Année 1981.

\* R.Chaâbane : mécanisation, facteur d'intensification agricole – cahier de la recherche, spécial aménagement du territoire – Constantine – n° 7 – année : 1979.

\* F. Chehat – La méditerranéen et la question céréalière. Géostratégie, échanges, perspectives. Agri.Med – CIHEAM – Rapport année 2006.

\* Marc Côte – Mutations rurales en Algérie – le cas des Hautes Plaines de l'Est – OPU Alger – Année 1979.

\* J.Schnetzler : les céréales et les légumes secs – références de l'article non relevées par omission.

\* J.Schnetzler : Où est l'agriculture Algérienne - Information Géographique - année : 1980.

\* D. Smadhi - B. Mouhouche - Zella - M. Semiani : Pluviométrie et céréaliculture dans le système agro économique de l'Algérie - Sciences & Technologie C – N°29 juin (2009).

\* Ministre de l'agriculture – Production céréalière en Algérie : 45 millions de quintaux – El Moudjahidin en date du 5 / 9 / 2010.