

LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE MENACE LA SECURITE ALIMENTAIRE : QUELLE VISION ET QUELLE POLITIQUE POUR L'AVENIR EN ALGERIE.

Mohamed CHABANE¹

RESUME :

L'importance de la croissance démographique, la forte demande alimentaire, les conséquences du réchauffement planétaire sont des éléments qui indiquent que l'avenir de la sécurité alimentaire en Algérie semble plus que menacer. L'agriculture dans le pays doit se montrer flexible pour faire face aux défis de la rareté et de dégradation des ressources naturelles de base et à l'instabilité des productions agricoles. Le texte suivant tente de montrer à partir d'une revue bibliographique sur la situation actuelle du secteur agricole, des niveaux de sécurité alimentaires et des défis de l'avenir en Algérie qu'il est nécessaire d'adopter une autre agriculture qui peut garantir un avenir alimentaire dans le pays.

Mots clés : Algérie, sécurité alimentaire, agriculture, réchauffement climatiques.

ABSTRACT:

The of population growth, demand strong for food, the consequences of global warming are elements that indicate the future of food security in Algeria is more than threaten. Agriculture in Algeria must be flexible to meet the challenges of scarcity and degradation of natural resources base and the instability of agricultural production. The following text try to show from a literature review on the current situation of agriculture, food security level and future challenges in Algeria that it is necessary to adopt another kind of agriculture that can guarantee a satisfactory food security in country.

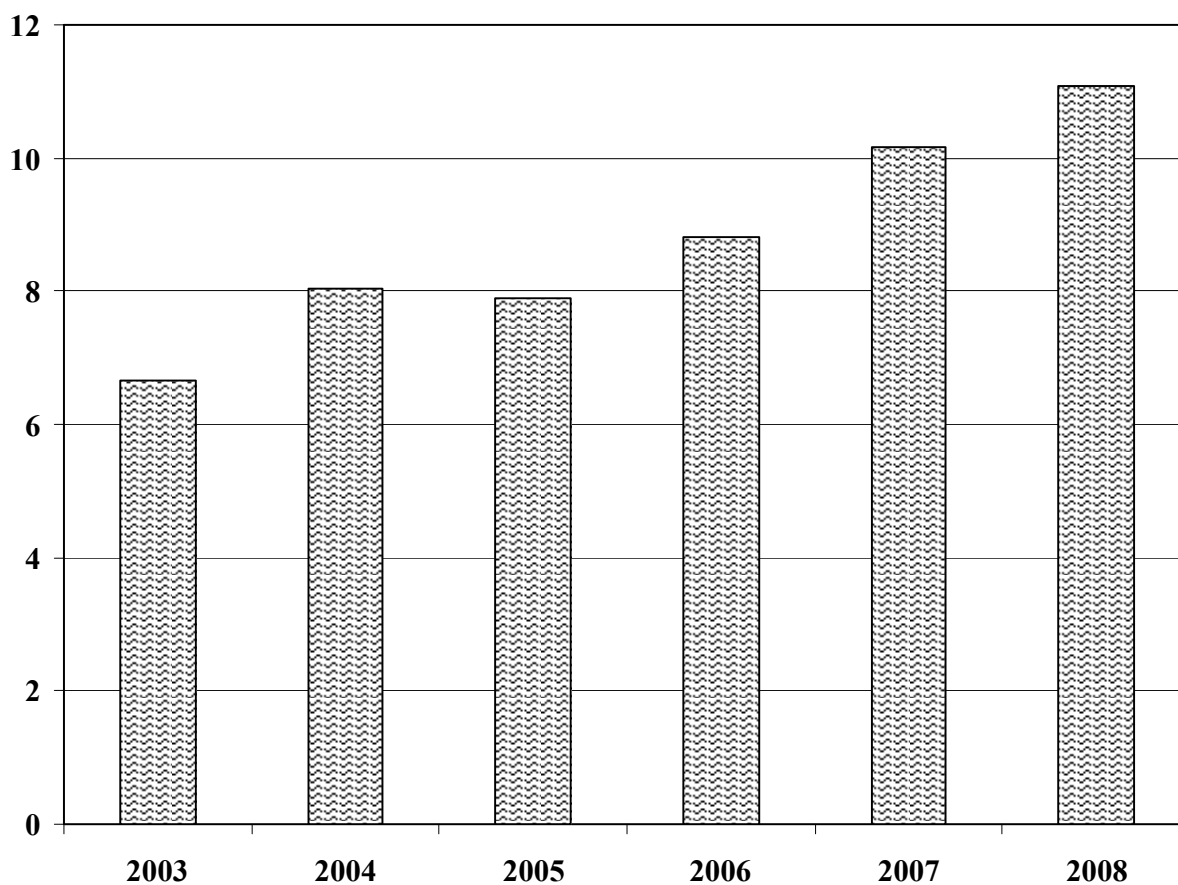
Key words: Algeria, food security, agricultural sector, climatic warming.

¹ Centre Régional de Recherche en Sciences Sociales, Laboratoire d'Economie et de Sciences Sociales de Rennes. mohamed.chabane@uhb.fr

1- L'ETAT DE SECTEUR AGRICOLE EN ALEGERIE

En Algérie, l'agriculture occupe la troisième place en matière de contribution au PIB. Elle emploie près de 23% de la population totale active et s'étend sur près de 41 millions d'hectares, soit un peu plus de 17% des 238 millions d'hectares de la superficie globale. Ces superficies se répartissent de la manière suivante : 31,9 millions d'hectares de parcours, 8,2 millions d'hectares de surface agricole utile (SAU) et le reste (83% de la superficie totale) étant des terres improductives. 2 millions d'hectares seulement de ces superficies bénéficient d'un niveau de pluviométrie supérieur à 450 mm/an. Malgré une relative amélioration des indices globaux (cf. graphique 01) et même si sa contribution au PIB est en croissance (11,086 milliards de \$ en 2008 contre 10,152 milliards de \$ en 2007), les conditions de l'évolution de l'activité agricole restent inquiétantes et la production demeure déficitaire est loin de satisfaire la demande locale.

Graphique (01) : Contribution sectorielle de l'agriculture dans le PIB en \$ courant.

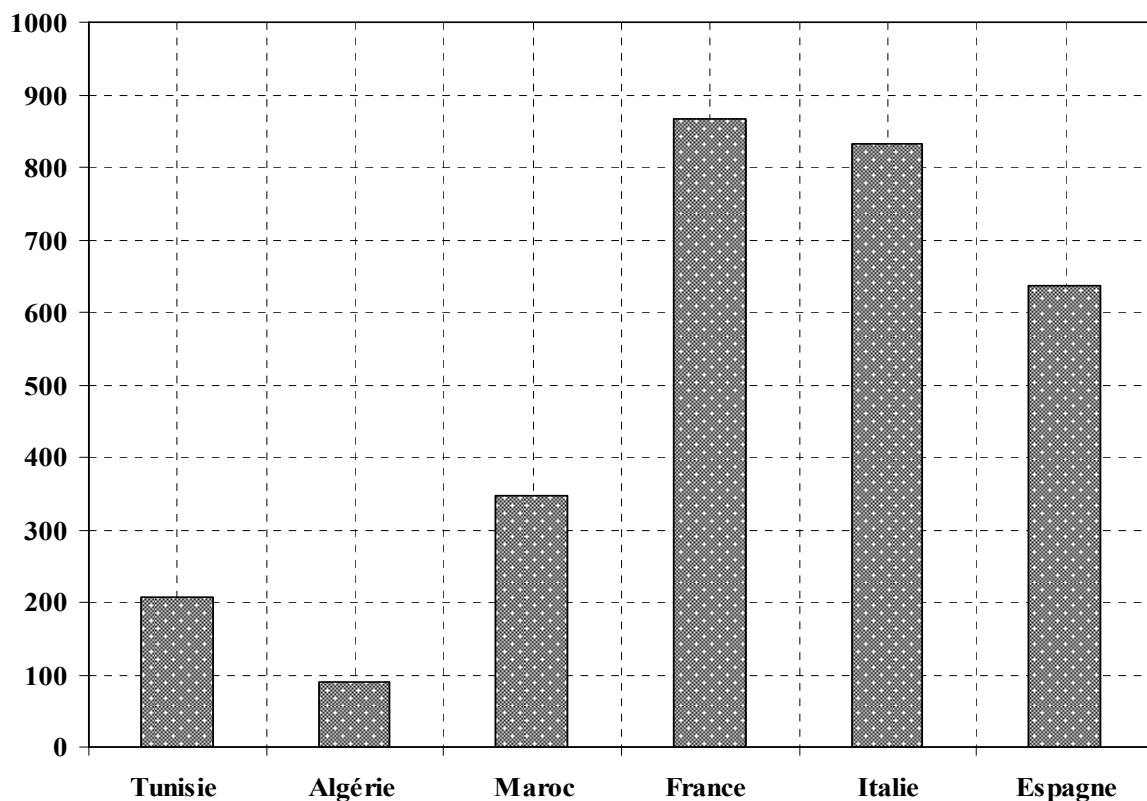


Source: MF Country Report No. 09/111, April 2009.

L'Algérie présente un climat de type méditerranéen caractérisé par une longue période de sécheresse estivale variant de 3 à 4 mois sur le littoral, de 5 à 6 mois au niveau des Hautes Plaines et supérieure à 6 mois au niveau de l'Atlas Saharien. Les précipitations accusent une grande variabilité annuelle. Elles augmentent d'Ouest en Est (450 mm/an à Oran à plus de 1000 mm/an à Annaba).

Les précipitations moyennes annuelles varient de 50 mm/an dans la région du M'Zab dans le sud et 1500 mm/an à Jijel dans le nord du pays. Le niveau de la pluviométrie est considéré comme l'un des plus faibles dans le bassin méditerranéen (cf. graphique 02). L'importance de l'irrégularité pluviométrique dans le temps et dans l'espace ainsi que la croissance de la demande de consommation en eau, accentuent le problème des disponibilités et le rend plus que symptomatique dans la région. Avec moins de 500 m³/hab./an en moyenne, le pays est caractérisé par un stress hydrique très fort et la situation est plus proche de la pénurie (Hervieu et al., 2006).

Graphique (02) : Précipitations annuelles moyennes dans quelques pays méditerranéens (en mm/an)



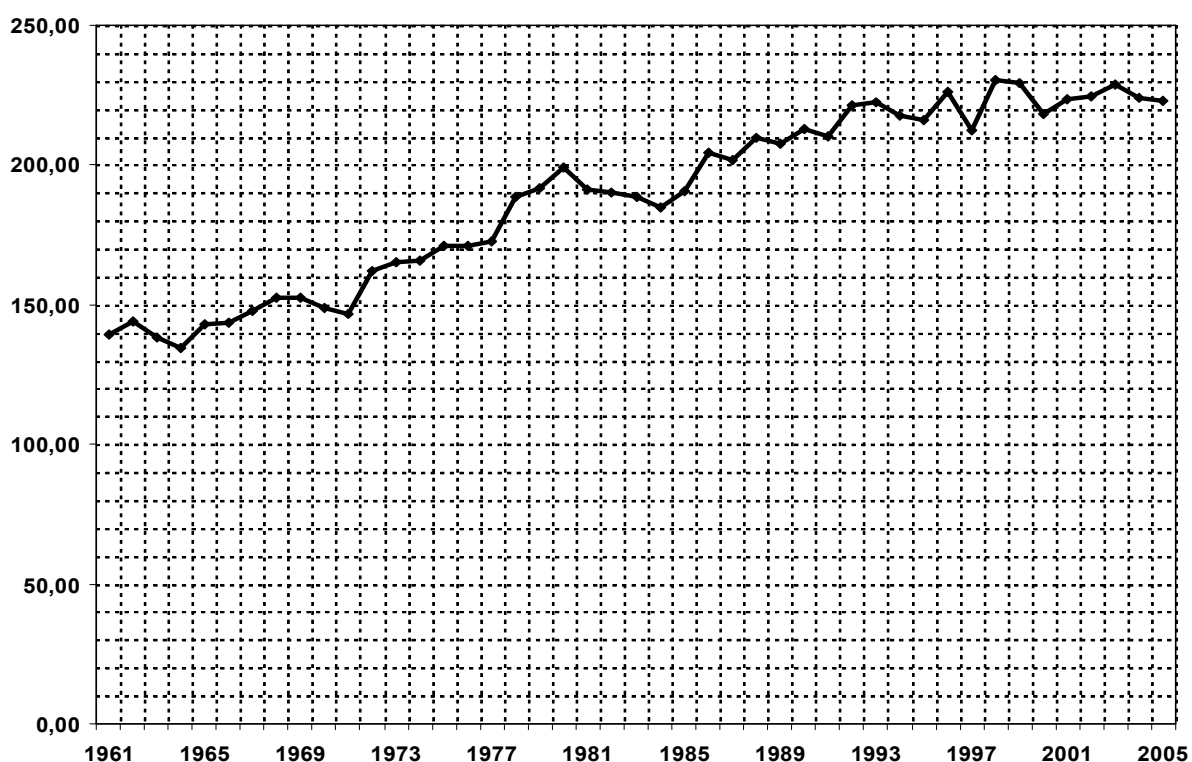
Source : Base statistique du plan bleu, 2008.

En Algérie, les ressources potentielles en eau sont limitées et illégalement réparties². Les états disponibles indiquent qu'elles ont été évaluées à 19,2 km³, dont 12,4 km³ d'eau de surface (Messahel et *al.*, 2005), 1,8 km³ d'eaux souterraines du Nord et 7,9 km³ d'eaux souterraines exploitables dans le Sud, provenant essentiellement des nappes du continental intercalaire et du complexe terminal (Aquastat, 2005).

2- LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN ALGERIE

La population algérienne est caractérisée par un mode alimentaire basé essentiellement sur la consommation des céréales sous toutes ses formes (pâtes alimentaires, couscous, galettes de pain,...etc.). Ainsi, la consommation céréalière moyenne par habitant est l'une des plus importantes au monde. En 2005, elle a été estimée à 223 kg/an par personne (FAOSTAT, 2005). Le graphique (03) illustre l'évolution de la consommation des céréales en Algérie depuis les années 1960.

Graphique (03) : Evolution de la consommation céréalière en Algérie (en kg/an/personne)

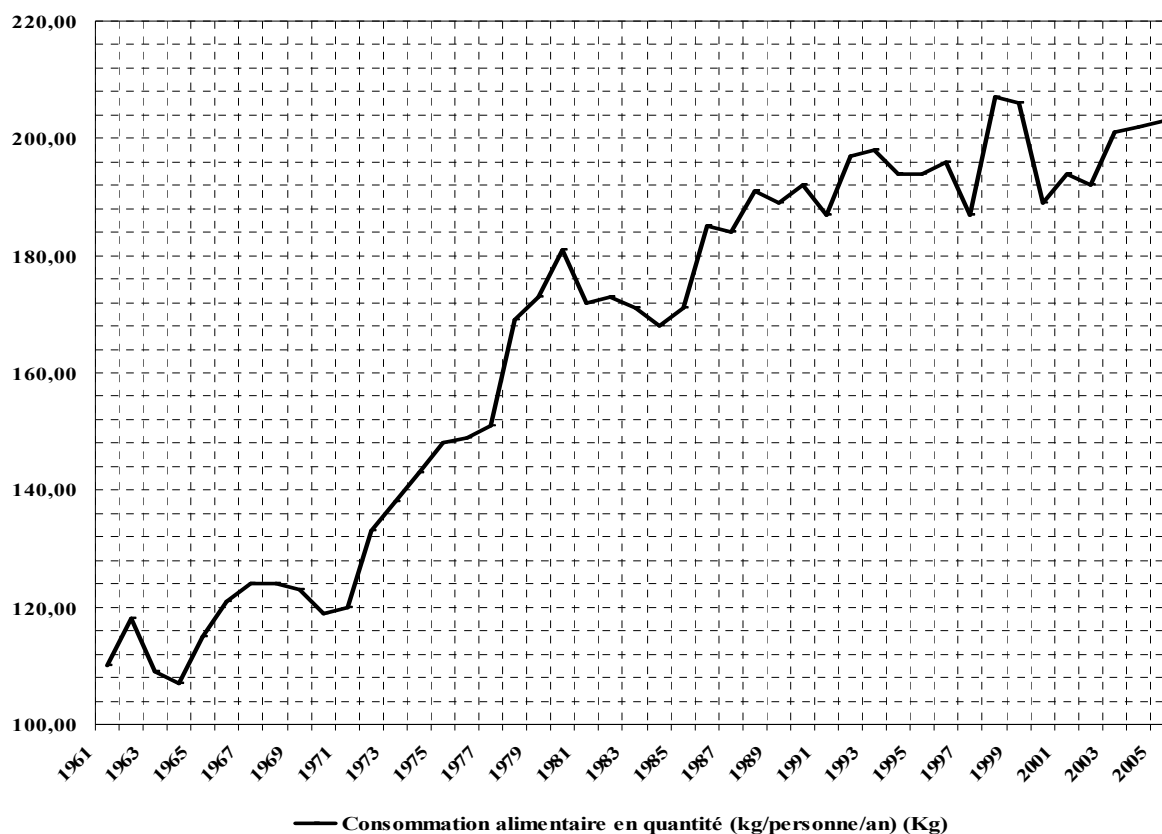


Source : FAOSTAT | OAA Division de la Statistique.

² Le pays est divisé en cinq bassins hydrographiques regroupant les 19 bassins versants du pays. Les ressources en eau superficielle renouvelables internes totalisent environ 9,8 km³/an pour l'ensemble du pays dont le Sahara, bassin le plus important par la surface, ne renferme que 0,6 km³.

Cette consommation céréalière est dominée par celle du blé dont l'évolution est retracée dans graphique (04). Une consommation qui a doublé en espace d'un demi-siècle.

Tableau (04) : Evolution de la consommation alimentaire du blé (en kg/personne/an)

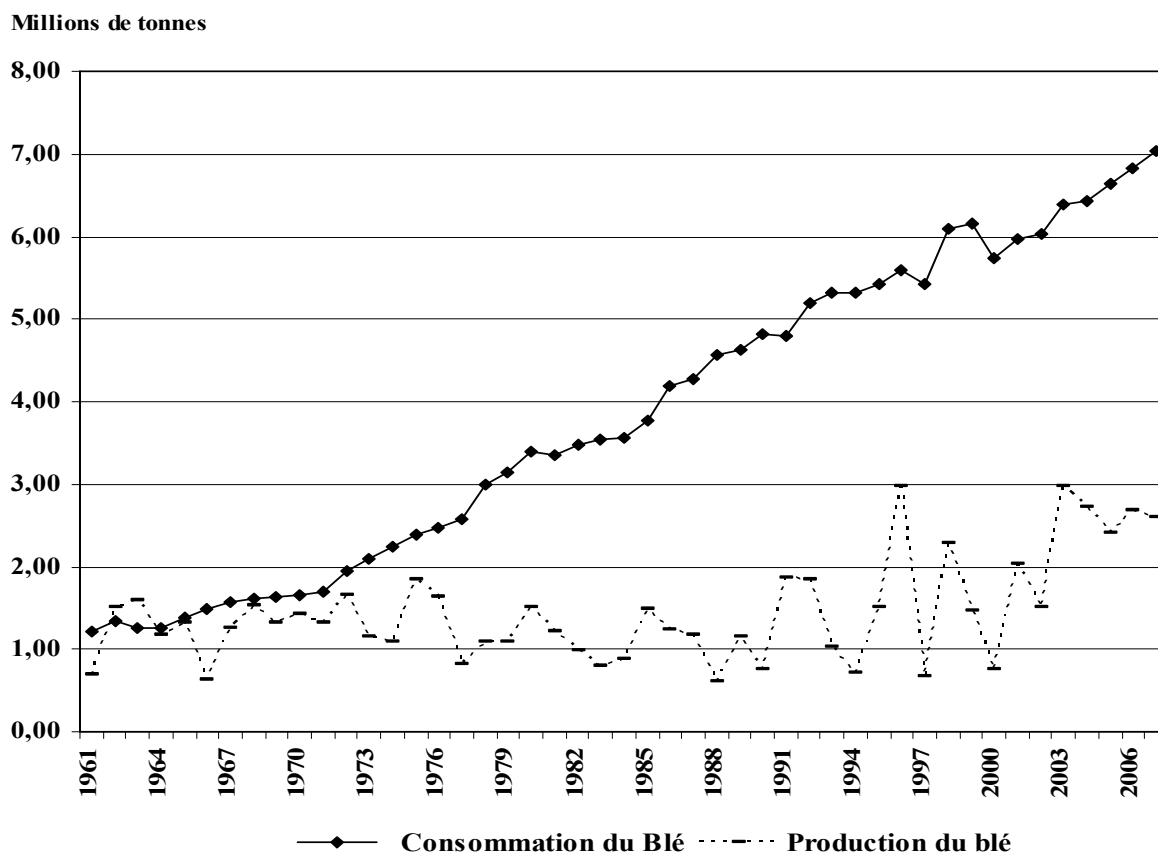


Source : Calculés d'après les chiffres de la division des statistiques de la FAO.

Malgré l'amélioration des productions du blé, le secteur agricole est souvent incapable de faire face à la croissance de la demande de ce produit, essentiellement liée aux changements des habitudes alimentaires (induites en partie par la colonisation) et à l'élévation des niveaux de vie.

Avec plus de 203 kg par personne et par an (FAOSTAT, 2005), l'agriculture algérienne est structurellement inapte à satisfaire une demande de blé de plus en plus importante qui a classé l'Algérie en 2008 au quatrième rang au monde des pays importateurs du blé, après l'Europe des 27, le Brésil et l'Egypte. La demande de blé en Algérie a été multipliée par 5 depuis l'indépendance et le déficit chronique entre offre et demande ne cesse de croître (cf. graphique 05).

Graphique (05) : Evolution de la production et de la consommation totale du blé en Algérie.



Source : FAOSTAT | OAA Division de la Statistique.

En plus de ce déficit important en production céréalières (cf. graphique. 6), le pays est également déficitaire en huiles alimentaires, en sucre et en produits laitiers. Par contre, l'Algérie est en grande partie autosuffisante en viandes, en fruits et légumes. Ainsi, les taux des couvertures des demandes locales par les productions nationales peuvent varier selon les années. Les moyennes enregistrées durant la période 2000 à 2006 sont présentées dans le graphique (07).

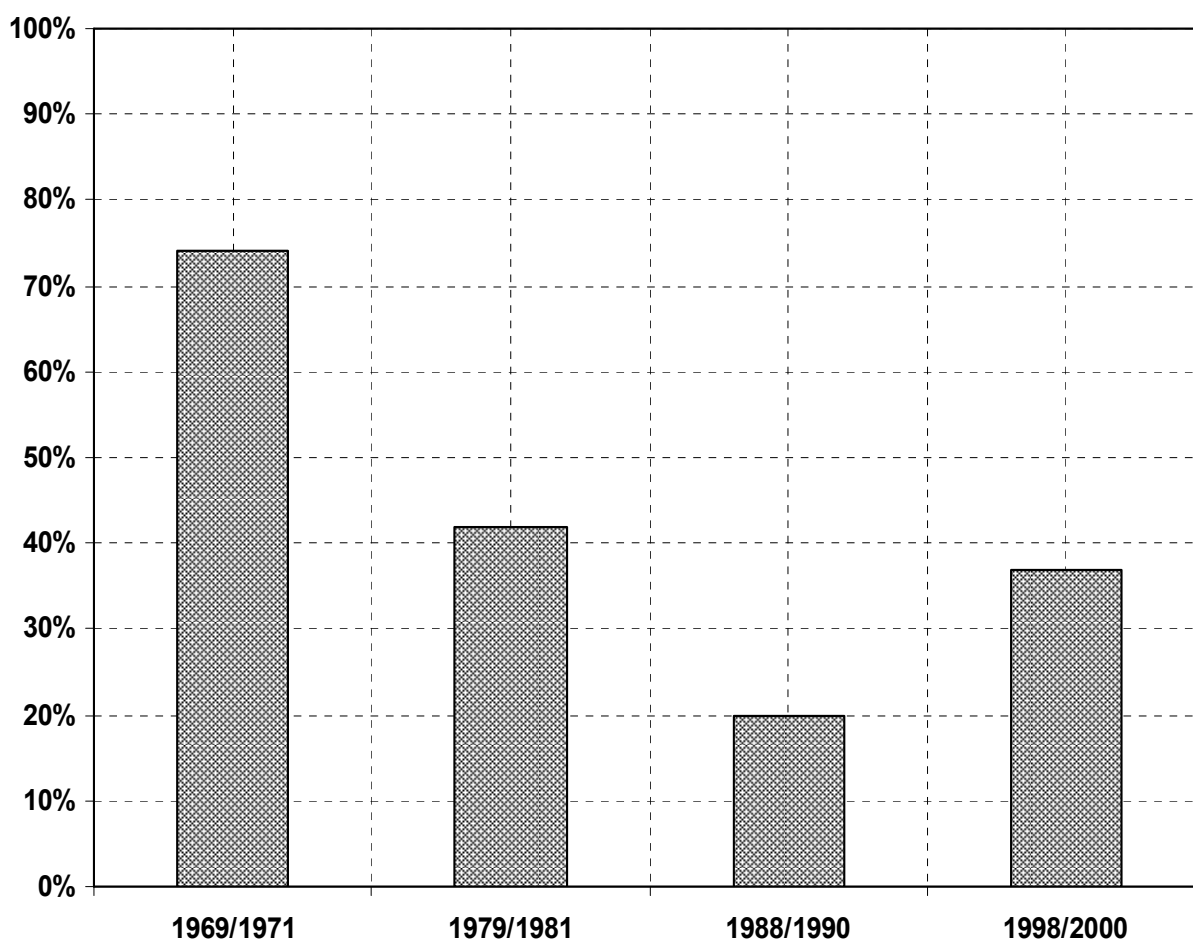
L'insuffisance de l'offre agricole dans le pays est en partie provoquée par l'effet d'une pression démographique galopante et d'une productivité agricole dégradée, mais elle est aussi, le résultat des bas niveaux des rendements qui varient en fonction des aléas climatiques. L'analyse du tableau (01) qui synthèse les rendements de quelques produits agricoles dans les pays de l'Afrique du Nord, démontre que les rendements en Algérie sont parmi les plus faibles de la région.

Tableau (01) : Rendements moyens de quelques cultures en Afrique du Nord (en q/ha) :

	Algérie	Égypte	Maroc	Tunisie
Pommes de terre	187,38	241,85	218,25	144,41
Orge	12,27	24,33	8,50	9,10
Légumineuses	7,98	20,27	6,31	10,89
Graines de tournesol	5,00	24,90	6,44	9,11
Blé	12,18	63,93	12,41	15,86

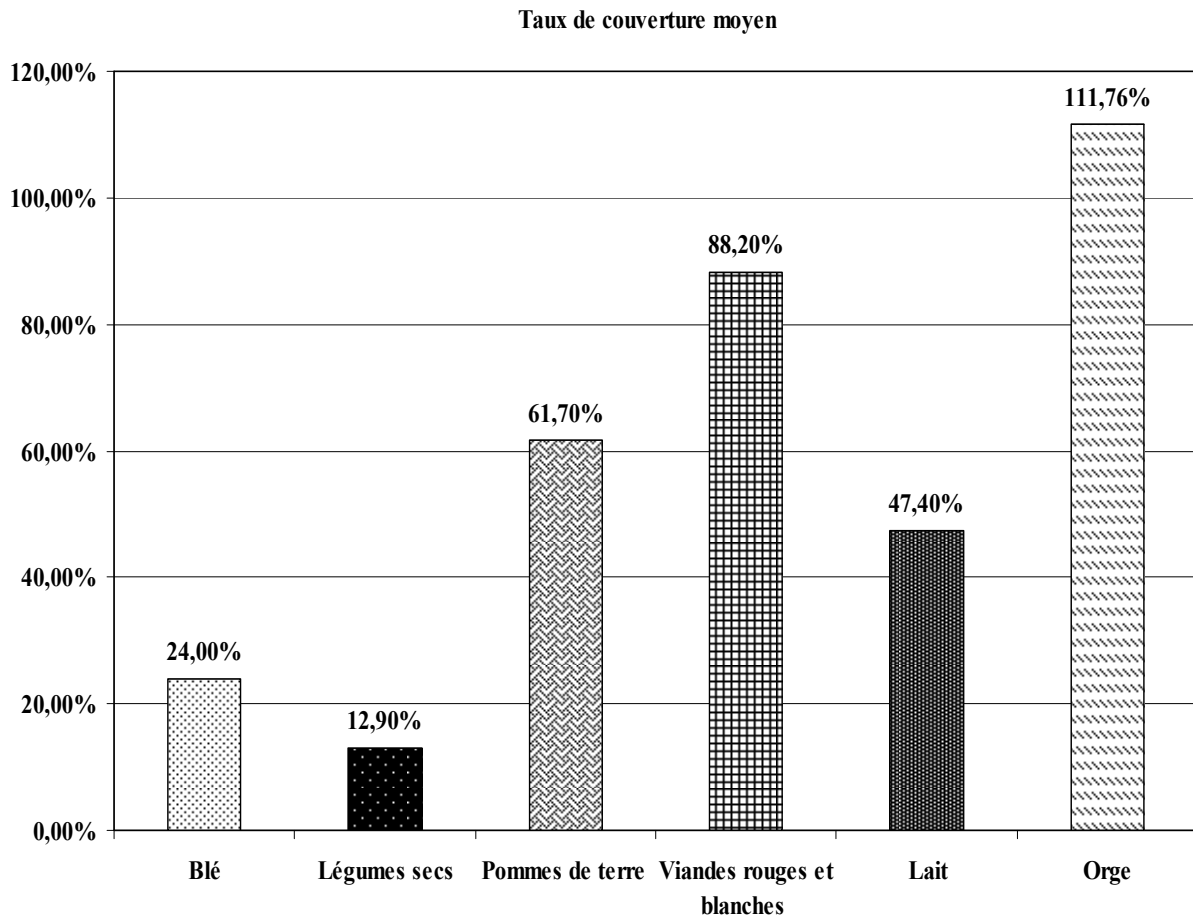
Source : FAOSTAT | OAA Division de la Statistique, calculés sur la base des moyennes des rendements de 1998 à 2007.

Graphique (06) : Evolution des taux d'autosuffisance céréalière (en %).



Source : FAOSTAT | OAA Division de la Statistique.

Graphique (07) : Taux de couverture de la demande par la production nationale, calculé à partir des moyennes de productions enregistrés entre l’an 2000 à 2006.

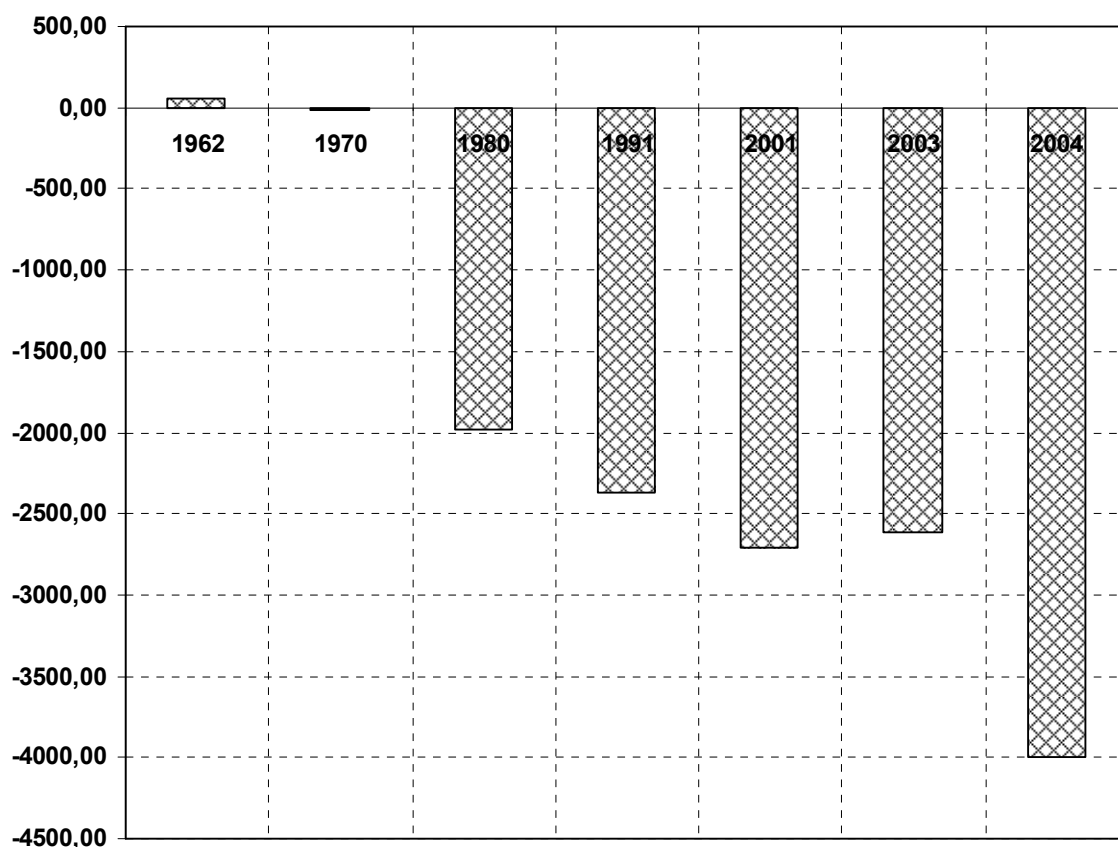


Source : D’après nos calculs, à partir des statistiques de la FAO.

Cette situation a obligé l’Algérie à se tourner vers les importations afin de combler le défaut de la production et assurer la sécurité alimentaire des populations, causant ainsi un déficit constant de la balance agro-commerciale du pays et une croissance continue des montants en devises consacrés à la facture alimentaire.

Ainsi, la balance commerciale agricole dans est fortement déséquilibrée et en décadence continue. En 1965, l’Algérie couvrait 143% de ses besoins alimentaires de la population contre 1,8% simplement en 2003 (Hervieu et *al.*, 2006). Le graphique suivant retrace l’évolution de la balance commerciale agricole dans le pays pour quelques années de référence.

Graphique (08) : Evolution de la balance commerciale algérienne (en millions \$)



Source : CIHEAM, MedAgri, 2006.

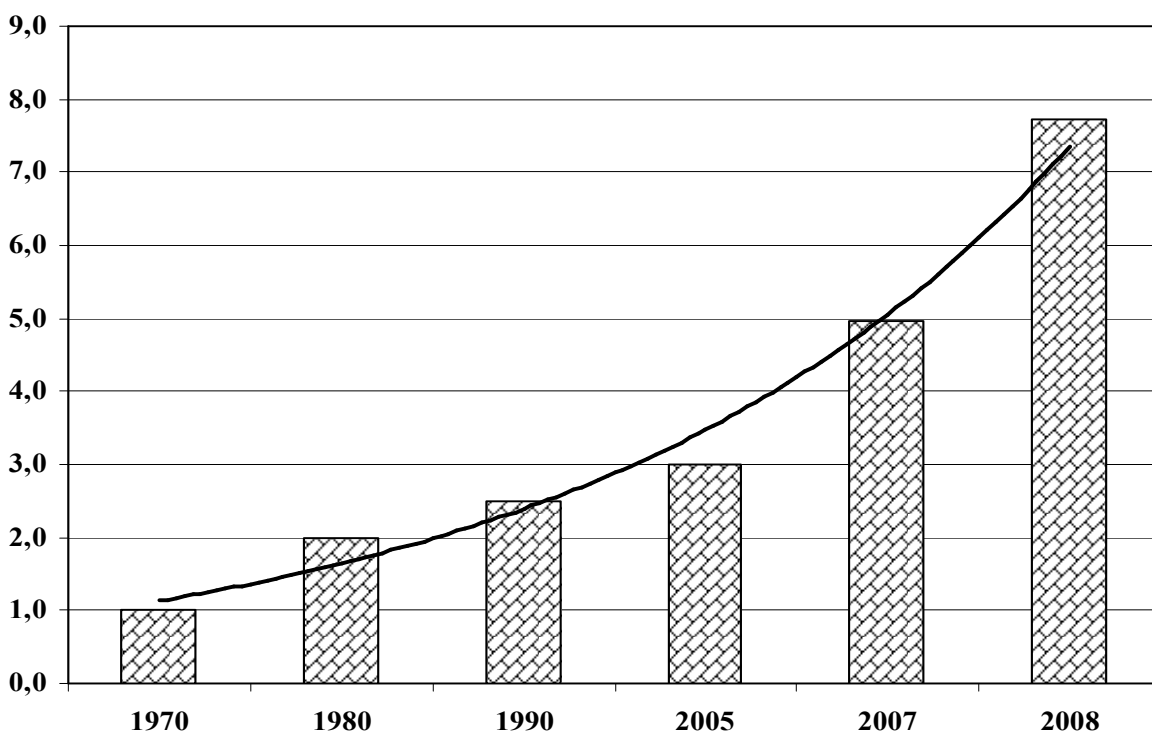
L'ampleur de la facture alimentaire durant l'année 2008 illustre la gravité de la situation et justifie amplement le constat d'échec de la politique alimentaire adoptée depuis près d'un demi-siècle. Le degré de déficit de la balance agricole algérienne depuis 1965, démontre que le pays présente un profil de dépendance alimentaire structurelle. Cette situation interpelle sérieusement sur le devenir de la sécurité alimentaire du pays en grande partie assurée par le recours aux importations. En effet, le recours aux importations des céréales, des huiles alimentaires, du sucre et de lait s'impose de jour en jour et de plus en plus pour couvrir les besoins de la population.

L'Algérie était en 2005 l'un des dix principaux pays importateurs des produits alimentaires au niveau mondial et le premier en Afrique, d'où une dépendance marquée au marché international. Cette situation a fait augmenter le poids de la facture alimentaire et ne cesse de croître les ressources en devises consacrées à la satisfaction de la demande locale : 1 milliard de \$ dans les années 70, 2 milliards dans les années 80, 2,5 milliards dans les années 90, 3

milliards de \$ en 2005. Elle a atteint les 4,954 milliards de \$ en 2007, 7,716 durant l'année 2008 dont 3,967 milliards de \$ pour les céréales (1,987 milliards de \$ en 2007) et 1,295 milliards de \$ pour les produits laitiers (1,064 milliards de \$ en 2007) (FMI, 2009). La dépendance alimentaire devient une dure, coûteuse et durable réalité en Algérie.

Graphique (09) : Evolution de la valeur de la facture alimentaire (en Milliards de \$ courant).

En milliards de \$



Source : Diverses statistiques.

L'avenir de la sécurité alimentaire dans le pays semble plus que sombre. Autant d'éléments qui font courir un réel risque de voir l'Algérie dépendante de plus en plus du marché international pour garantir son alimentation. Alors que des rapports de différentes institutions évoquent un épuisement imminent des ressources en hydrocarbures³, alors que la population algérienne va dépasser le seuil des 40 millions d'habitants d'ici 2020, la question est de savoir comment l'Etat va s'y prendre pour assurer la sécurité alimentaire de la population ?

³ Si l'Algérie a réussi jusqu'à là à éviter de grave pénuries alimentaires, c'est exclusivement grâce à ses exportations des hydrocarbures. En 2008, le Produit intérieur brut (PIB), en volume, a connu un taux de croissance de 2,4%. Sa valeur (en terme nominal) passe de 135,3 milliards de \$ à plus de 162,9 milliards de \$, aboutissant à un PIB par habitant de près de 4 681 \$ par an. Avec près de 80 milliards de \$ d'exportations (79,139 milliards de \$), l'Algérie a réalisé un excédent commercial de 39,983 milliards de \$, contre 32,898 milliards de \$ en 2007, soit une augmentation de 21,53% de la balance commerciale et 30,48% d'exportations en valeur. Les réserves de change qui avaient franchi la barre des 110 milliards de \$ en 2007 (110,2 milliards en fin d'année) s'établissaient en fin 2008 à 143,1 milliards de \$, soit une augmentation de près d'un tiers (29,85%) par rapport aux douze derniers mois.

3- DEFIS ET AVENIR DE LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE

La préoccupation principale du pays à moyen et à long terme est d'assurer la continuité d'un plus grand niveau de sécurité alimentaire pour des populations à fort taux démographique soit par l'élévation de la production, soit par le recours au marché international.

Aujourd'hui, le grand défi du secteur agricole est de réaliser une croissance importante de la production afin de faire face à une demande de plus en plus accrue causée par une croissance démographique importante. Sous l'effet conjugué d'un taux d'accroissement important dans les années 70 et les années 80 de l'ordre de 3%⁴ et l'amélioration des services sociaux notamment ceux de la santé, la population algérienne a connu une augmentation très importante qui risque probablement de se poursuivre. Pour l'ensemble de la période 1961-2008, les statistiques enregistrent une moyenne de croissance annuelle de l'ordre de 2,4%⁵. Ce qui représente un taux de croissance de plus de 210% en moins d'un demi-siècle. Selon les dernières estimations, l'Algérie connaîtra dans les années qui suivent, un taux de croissance important de près de 60% jusqu'à 2020⁶.

À ce scénario d'implosion démographique, s'ajoute la menace du réchauffement climatique. Schématiquement, ce réchauffement pourrait engendrer plusieurs impacts sur les ressources naturelles, sur les productions (quantitativement et qualitativement) sur les filières de consommation d'intrants et sur l'espace rural. Le réchauffement induira indubitablement des modifications du cycle de l'eau, une dégradation des terres agricoles, une baisse de la fertilité des sols, une érosion de la biodiversité, un déplacement des étages bioclimatiques ainsi que des risques parasitaires et sanitaires.

Partout dans le monde, l'agriculture reste le secteur économique le plus sensible aux effets négatifs des changements climatiques. Les températures élevées entraînées par le réchauffement, diminueront les rendements des cultures utiles. La modification des régimes de précipitations augmentera les probabilités de mauvaises récoltes à court terme et la baisse de la production à long terme.

4 3,21 % en moyenne pour la période 1966-1977, 3,06 % pour la période 1977-1987, 2,15 % pour la période 1987-1998, 1,62 % pour la période 1998-2008.

5 Evolution de 496 430 habitants en moyenne sur toute la période.

6 taux de 1,67 % pour la période 2008-2020 selon les projections.

Par conséquent, les prix des principaux produits agricoles connaîtront vraisemblablement des hausses significatives sur le marché international. Les prix des différentes viandes de leurs cotés, connaîtront une augmentation induite par l'amplification des prix des fourrages due à la réduction des productivités des pâturages⁷. C'est ainsi que le changement climatique devient est une réelle menace pour la sécurité alimentaire au niveau mondial (Nelson *et al.* 2009).

Selon les différents scénarios⁸, le réchauffement climatique a montré des effets négatifs en Algérie plus importants qu'ailleurs (Mahi-Tabet, 2008). Si au niveau mondial la hausse des températures au 20^{ème} siècle a été de l'ordre de 0,74°C, celle sur l'Algérie s'est située entre 1,5 et 2°C, soit plus du double que la hausse moyenne planétaire.

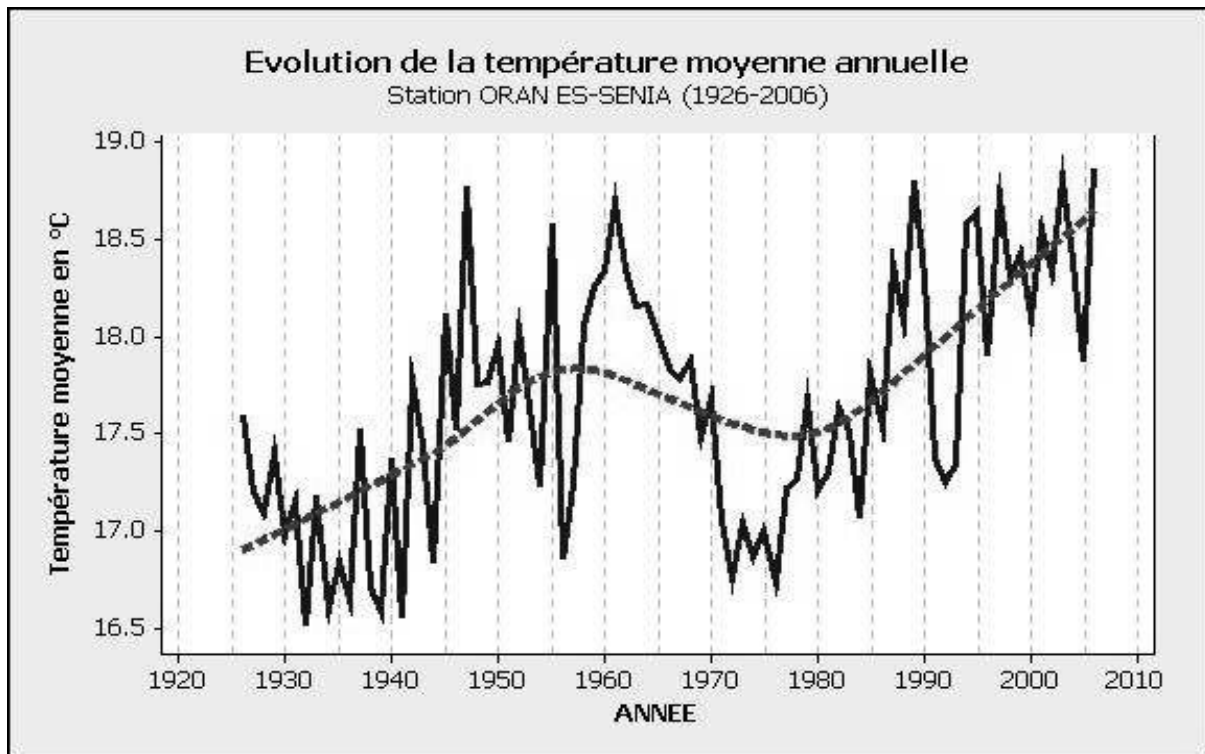
L'examen de l'évolution des températures du début des années 1930 et jusqu'au début des années 1960 et de 1961 à 1990 a mit en évidence une hausse de température moyenne sur l'ensemble du pays au cours des saisons d'hiver et d'automne, mais aussi, une hausse nette des températures minimales et maximales sur l'ensemble du nord du pays. Durant les 20 dernières années, les températures maximales mensuelles moyennes ont augmenté d'environ 2°C (Kara, K. 2008). Le graphique (10), illustre l'évolution moyenne des températures enregistrées dans la station d'Oran-Senia dans l'ouest algérien où nous constatons une hausse tendancielle sur l'ensemble de la période.

Quant à la baisse des précipitations enregistrées courant le 20^{ème} siècle, elle varie entre 10 et 20%. L'étude des niveaux des précipitations pour les mêmes périodes citées ci-dessus (1930 à 1990), montre qu'il y a diminution des pluies sur le nord en automne et en hiver et qu'au printemps, la pluviométrie est plus importante à l'ouest et au centre que dans les autres régions du pays. La diminution pluviométrique nous la constatons à travers le graphique (11) qui retrace l'abaissement des précipitations enregistrées dans la station d'Oran-Senia dans l'ouest algérien.

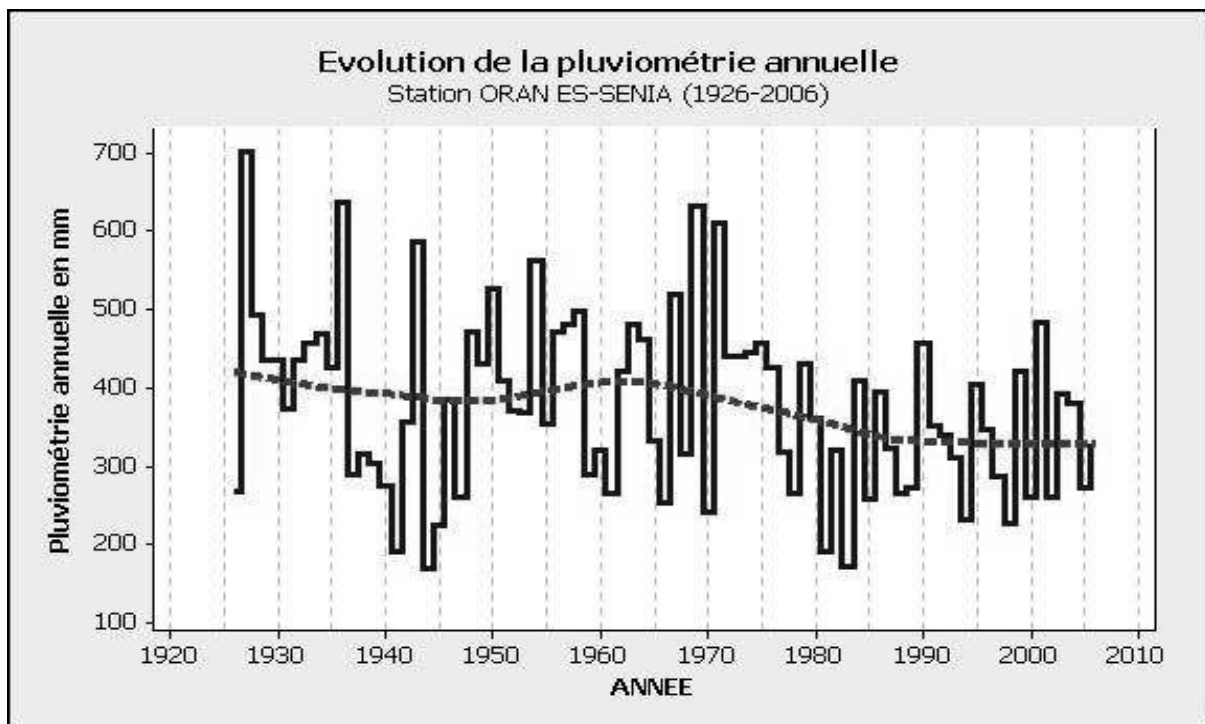
7 En Algérie, c'est principalement les régions steppiques qui subiront les majoritairement les effets du réchauffement climatique. Ces régions risquent même la disparation pure et simple sous l'effet de la désertification.

8 Voir également le modèle IMPACT qui a été créé par l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI) pour projeter à l'horizon 2020 et au-delà, et au niveau mondial, l'offre et la demande alimentaires et la sécurité alimentaire. Il analyse 32 produits de culture et d'élevage dans 281 régions du monde dont l'ensemble couvre la superficie des terres de la planète, à l'exception de l'Antarctique. Ces régions sont appelées « unités de production alimentaire » (FPU). Les flux du commerce international définissent les relations entre la production et la demande des pays. Le modèle simule pour chaque culture l'accroissement de la production, qui est déterminé par les prix des produits et des intrants, et par des paramètres exogènes comme le taux d'amélioration de la productivité, l'expansion des surfaces cultivées, l'investissement en irrigation et la disponibilité d'eau (Nelson et al. 2009).

Graphique (10) : Élévation des températures dans l'ouest algérien de 1926 à 2006.



Graphique (11) : Baisse de la pluviométrie annuelle dans l'ouest algérien de 1926 à 2006.



Source : Mahi-Tabet, Impacts du changement climatique sur les agricultures et les ressources hydriques au Maghreb, Note d'alerte du CIHEAM n° 48, juin 2008.

Les projections climatiques de l'avenir indiquent que l'Algérie va éventuellement subir encore plus, des variations importantes des hausses des températures et des baisses des précipitations. De nombreuses études sur les variations possibles dans la région (Rousset & Arrus. 2006, Mahi-Tabet. 2008, Nelson *et al.*, 2009) projettent une hausse des températures de l'ordre de 1° C avec des baisse de précipitations de 5 à 10% à l'horizon 2020 et plus que le double de ces valeurs à l'horizon 2050, soit une augmentation des températures de 2 à 3° C et une chute des précipitations de 10 à 30%. Ces nouvelles données engendreront nécessairement des conséquences néfastes sur les ressources hydriques déjà rares dans la région. D'après les scénarios cités, une augmentation des températures de 0,5 à 1°C, induira une baisse des précipitations qui induira à son tour un déficit des eaux de surface de l'ordre de -10 à -30%.

Cette raréfaction hydrique se conjuguera vraisemblablement avec une croissance des besoins de plus en plus forte. Le secteur agricole sera toujours le plus durement affecté vu des parts importantes des ressources hydriques lui sont consacrés. En l'an 2000, les ressources en eau prélevées ont été estimées à 6,074 km³, dont 3,938 km³ destinés à l'irrigation (65%), 1,335 km³ aux usages domestiques (22%) et 0,801 km³ à l'industrie (13%) (Aquistat, 2005). A l'horizon 2020, cette tendance ne devrait que peu fléchir et l'usage total dédié à l'agriculture sera toujours important, ce qui devrait accentuer les pressions sur la demande en eau.

Quelle politique à adapter en Algérie ?

À l'heure actuelle, les actions menées dans le cadre d'une stratégie anticipatoire aux conséquences du réchauffement climatique en Algérie sont extrêmement restreintes. Depuis 2005, date de la création de l'Agence nationale des changements climatiques (ANCC) et de l'Autorité nationale chargée du mécanisme de développement propre (MDP)⁹, aucun projet de sensibilisation n'a été mené à terme, notamment dans le secteur agricole. Portant, des actions dans ce sens peuvent apparaître plus appropriées et particulièrement efficaces que des mesures réactionnelles et peu être tardives (Kara, K. 2008).

Afin d'atténuer leurs effets, les changements climatiques devront faire l'objet d'un plan d'actions intersectoriel globales. L'adaptation de l'agriculture algérienne aux nouveaux défis climatiques doit être considérée comme un enjeu important pour assurer la continuité d'un plus grand niveau de sécurité alimentaire pour la population dans le futur.

⁹ Prévus dans le cadre du protocole de Kyoto.

Les politiques d'adaptation d'une agriculture globalement limitée par les ressources hydriques sont finalement concomitantes et synergiques avec les politiques de développement durable que doit viser un pays comme l'Algérie. Ces politiques d'adaptation ne doivent pas concerner une catégorie à part ou un nouveau type de politique, mais pourraient plutôt se développer en tant qu'aspect, composante ou paramètre des politiques ou des programmes de gestion des ressources et du milieu naturel (eau et sol) ou des stratégies de promotion d'une agriculture durable (Rousset & Arrus. 2006).

La mise en œuvre de cette politique d'adaptation réclame un investissement matériel (en infrastructures) et immatériel (en personnel et scientifique) de grande ampleur et d'efficaces programmes de développement qui favorisent la croissance et encouragent l'instauration d'une agriculture durable qui contribuera à son tour à un niveau de sécurité alimentaire acceptable et à l'adaptation au changement climatique dans le pays.

Il est urgent d'orienter les efforts pour une plus forte productivité agricole par des investissements en faveur du progrès technique afin de surmonter les contraintes dues aux changements climatiques, analogues à celles obtenues grâce à la révolution verte dans le passé, notamment en Asie. La mise en œuvre d'un plan d'action pour développer l'hydraulique agricole et la mise en place de réseaux modernes d'irrigation qui permettront d'économiser l'eau disponible semblent les projets les plus appropriés.

Cela implique une grande mobilisation de l'Etat et de la société civile pour l'appropriation des enjeux du défi climatique qui amènera l'émergence d'une forte conscience écologique, mais ces actions sont-elles envisageables actuellement ? Sont-elles réalisables dans l'environnement actuel ? Sont-elles même concevables à l'état présent de la situation en Algérie ?

Avec un taux annuel de déperdition de près de 40%¹⁰ en moyenne dans le pays, pour diverses raisons (vols, inefficience, sénescence et carence d'entretien des réseaux distributeurs, problèmes de facturation, absence de comptage, gaspillage et surconsommation d'eau), tout effort de sauvegarde de cette ressource rare dans ce contexte, peut s'avérer infructueuse, piètre et inappropriée¹¹.

10 Selon B. Benmouffok, Directeur Général de l'Agence Nationale de Réalisation et de Gestion des Infrastructures Hydrauliques pour l'Irrigation et le Drainage en Algérie.

11 Le gaspillage est encouragé par le prix extrêmement faible du mètre cube d'eau agricole dont la facture représente moins de 10% des frais culturaux (prix administré de 1,20 Da/m³ selon les périmètres qui est considérablement inférieur au prix de revient réel qui varie entre 10 et 25 Da le m³ d'eau à la distribution).

Conclusion

L'évolution de la croissance démographique, la demande alimentaire, les conséquences du réchauffement planétaire, la dégradation des conditions physiques de l'agriculture, la baisse des ressources hydriques, des éléments qui indiquent que l'avenir de la sécurité alimentaire dans le pays semble plus que menacer.

L'agriculture dans son état actuel a montré ses limites et ses problèmes s'accumulent ; faible productivité des sols, baisse de rendements, dégradation des ressources naturelles, diminution du taux de couverture des besoins par la production locale. Il est urgent de rechercher une alternative viable qui pourrait constituer une réponse aux défis de la rareté et des dégradations des ressources naturelles de base et à l'instabilité des productions agricoles

L'Algérie a besoin, plus que jamais, de revoir son mode productif pour assurer une sécurité alimentaire en choisissant un développement raisonné en fonction de potentiel écologique mobilisable par le système et en prenant en considération les contraintes liés à la préservation de l'équilibre environnementale et des impératifs de durabilité. Il est urgent de définir une stratégie de développement pour l'ensemble du secteur agricole en visant une utilisation respectueuse des ressources naturelles, mais aussi d'amortir la dégradation des ressources agroécologiques disponibles, prélude à une croissance économique verte et durable.

Références :

- B. Benmouffok (2004), Efforts de l'Algérie en matière d'économie de l'eau et de modernisation de l'irrigation, Actes du Séminaire Modernisation de l'Agriculture Irriguée, Rabat, du 19 au 23 avril 2004.
- Base statistique du plan bleu.
- CIHEAM, MedAgri (2006). Rapport annuel 2006.
- Enquête Aquastat (2005), l'irrigation en Afrique en chiffres, profil de l'Algérie.
- FAO (2005), Profil nutritionnel de l'Algérie, division de l'alimentation et de la nutrition.
- FAO (2008), L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2008. Prix élevés des denrées alimentaires et sécurité alimentaire – menaces et perspectives, Rome, 2008.
- FMI (2009) Fond monétaire international, Rapport No.09/111, 04/2009. Washington, D.C.
- Hervieu, B., Capone, R., Abis, S., (2006). Mutations et défis pour l'agriculture au Maghreb, notes d'analyse du CIHEAM, n°16, 2006.
- Kara, K. M., (2008), la menace climatique en Algérie et en Afrique : les inéluctables solutions, Dahlab édition, Alger, 2008.
- M. Messahel, M. S. Benhafid, M. C. Ouled Hocine (2005). Efficience des systèmes d'irrigation en Algérie, Options méditerranéennes, Series B, n°52.
- Nelson, G., Rosegrant, W., Koo, J., Robertson, R., Sulser, T., Zhu, T., Ringler, C., Msangi, S., Palazzo, A., Batka, M., Magalhaes, M., Valmonte-Santos, R., Ewing, M., (2009). Changement climatique, Impact sur l'agriculture et coûts de l'adaptation, Institut international de recherche sur les politiques alimentaires IFPRI, Washington, D.C. 2009.
- Padilla, M., S. Ahmed, Z., H. Wassef, H., (2005). En Méditerranée : sécurité alimentaire quantitative mais insécurité qualitative ? Notes d'analyse du CIHEAM, n°4, 2005.
- PNUD-FEM (1998). Changements Climatiques et Ressources en Eau dans les pays du Maghreb, Algérie - Maroc -Tunisie, enjeux et perspectives, Projet RAB/94/G31.
- Recensement général de l'agriculture en Algérie, Ministère de l'agriculture et de développement rural en Algérie, Alger, 2003.
- Rousset, N. Arrus. R (2006). L'agriculture du Maghreb au défi du changement climatique : quelles stratégies d'adaptation face à la raréfaction des ressources hydriques, 3^{ème} Conférence internationale sur les ressources hydriques dans le bassin méditerranéen, 2 novembre 2006, Tripoli, Liban.
- SMIAR (2008), Système mondial d'information et d'alerte rapide sur l'alimentation et l'agriculture, perspectives de récoltes et situation alimentaire No.5 décembre 2008.
- Tabet-Aoul, M., (2008). Impacts du changement climatique sur les agricultures et les ressources hydriques au Maghreb, Note d'alerte du CIHEAM n° 48, juin 2008.