

Le développement agricole dans le sud de l'Algérie, vers une nouvelle stratégie visant à protéger de l'économie nationale, quels sont les enjeux et les perspectives de développement durable de la région; étude de cas de la région de Biskra, Ouargla et Oued souf.

Pr.BENNAZZOUZ Mohamed Tahar CEMALI Ammar
université de Constantine 1 université Skikda

الملخص:

يكمّن الهدف الرئيسي من هذه الدراسة في إجراء مراجعة نقدية لتشخيص الوسط الجاف، من حيث ندرة الموارد المائية، وهشاشة الوسط الطبيعي من حيث المناخ الجاف الذي يتميز بارتفاع في الحرارة، قيم تبخر عالية مع تسجيل انخفاض في التساقط ونوعية المياه الجوفية، وتملح التربة نكل هذه الشروط المناخية السلبية تجعل من المستحيل ممارسة التنمية الفلاحية دون حتمية السقي.

الكلمات المفتاحية: الموارد المائية، التسيير، التهيئة، التنمية الزراعية

Résume :

L'objectif de cette étude de réaliser une revue critique pour diagnostique de milieu aride ; La rareté relative des ressources en eau autour de Sahara algérien ,et fragilité de milieu physique ,soit le climat déserts les plus chauds et les plus arides ,une forte évaporation et un grande intensité des vents et par une très faible du précipitation ,et qualité des eaux souterraines ,salinité des sols , toutes ces conditions climatique négatives rendent impossible toute pratique de développement agricole sons irrigation

Mots-clés: ressources en eau, gestion durable, aménagement, développement agricole.

Introduction générale

Le Sahara algérienne est un désert formé des grandes étendues des dunes (ERG ORIENTA) et (ERG OCCIDENTAL) de plaines caillouteuse et parsemé d'oasis.

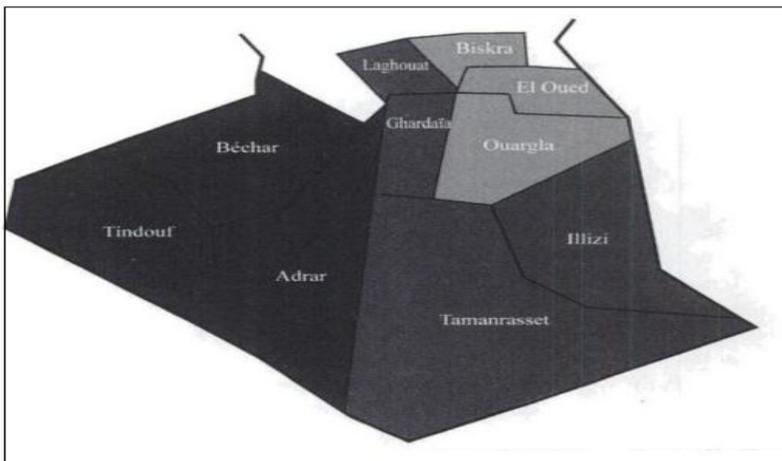
Le Sahara algérien couvre une superficie de plus deux millions de kilomètre carré aux s'étend l'atlas saharien ou nord jusqu' aux frontières malienne ; nigérienne et libyenne soit un distances de plus de deux milles kilomètres (nord- sud) .ce vaste territoire compte 10 wilayets en totalité et huit partielles ; qui regroupent 264 commune pour une population envalée a quatre million d'abatants.⁽¹⁾(Fig1)

La grande majorité de cette population et concentrée généralement dans les chefs-lieux des wilayas, dans certaines d'épiassent les150.000habitants

Sur les 35 premières villes algérienne par taille, 7sont sahariennes (Biskra, Ouargla, Béchar, Ghardaïa, Touggourt, El Oued, Laghouat)⁽²⁾

Le Sahara algérien occupée par des grandes étendues représentées par des regues et ergs et chotts : qui sont des espaces inaptes à toute culture. Le Sahara et subdivisé en plusieurs régions et unités naturelles, regroupées sans quatre grandes entités ; chott melrhir, Sahara septentrional, Hoggar et tassili, Saoura et Tindouf.

Carte N1 : schématisation du decoupage des wilayate sahariennes



Méthodologie du Travail

-La problématique de notre étude.

La sensibilité du milieu physique, les ressources en eau, la dynamique de la gestion intégrée des ressources en eau, et la dynamique de l'exploitation agricole. Il soulève plusieurs questions.

La problématique de notre étude s'articule autour d'un certain nombre de question :

- 1-Quelles sont les possibilités et l'état des ressources en eau ?
- 2-Quel est rendement agricole sur le secteur agricole dans la région ?
- 3-Quelles sont les perspectives de développement et le rôle de la région dans la promotion de l'économie nationale

Conceptualisation de l'objet d'étude

Dans cette optique ; Notre travail est basé sur trois approches:

- 1- Le manque d'études sur le sujet de la relation entre de sensibilité du milieu et perspectives de développement agricole.
- 2-Mettre en relief l'évaluation des ressources en eau et les perspectives de développement agricole à court et long terme dans la région d'étude.
- 3-proposition la solution et perspective de développement agricole dans la région d'étude et son impact sur l'économie nationale

Matériel et méthode

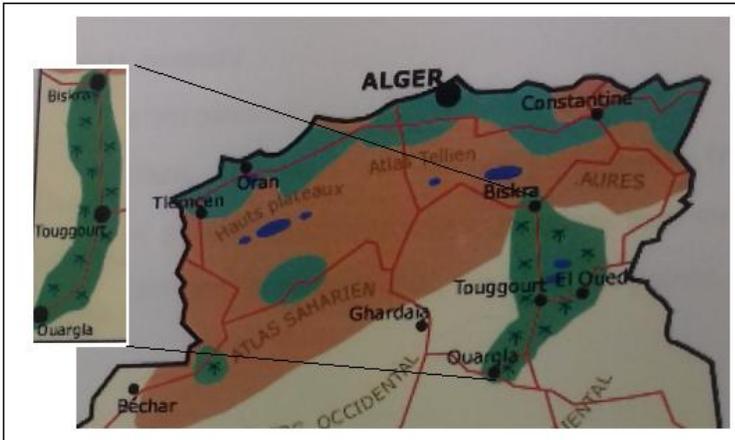
Choix de la région d'étude

La présente étude a été menée dans la zone saharienne (sud atlasique) .La région d'étude constitue une des zones les plus franches de transition entre les domaines atlasiques montagneux et plissés du Nord (Algérie méditerranéenne) et les étendues plates et désertiques du Sahara septentrional au Sud (Algérie saharienne).

Bas Sahara algérien

Bas-Sahara se confond presque avec le bassin versant théorique du chott Melrhir, soit environ 700000km .Il est limité, au nord, par l'Atlas saharien, à l'ouest par la dorsale du M'Zab, au sud par les plateaux du Tademaït et du Tinghert, à l'est par le revers du Dahar tuniso-libyen(1)

Fig. n 2 : position géographique de la région d'étude (Bas Sahara)



Resultat et duscusion

Diagnostic de la region d'etude

A/ Aléas climatique (climat désertique, sécheresse)

Le climat toujours est un facteur très important en raison de son influence prépondérante dans les zones sahariennes.

Nous avons établi les diagrammes ombrothermiques pour l'ensemble des stations pour la période 1913-1938 (période de seltzer) et la période 1970-2010.

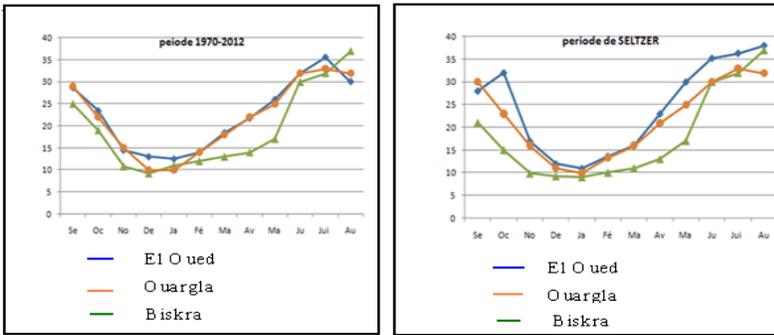
1-L'équipement hydro-pluviométrique de la région d'étude

la Temperature .

la saharas septentrional est caractérisée par un climat saharien avec une pluviométrie très réduite des températures élevées ; une forte évaporation et par une faiblesse de la vie biologique de l'écosystème .

les températures moyennes mensuelles enregistrées au mois le plus chaud (juillet) sont de 48°C à Ouargla et 50°

Fig n3 : les diagrammes ombro-thermique dans la station de BISKRA-OUED SOUF-OUARGLA



L'analyse des données

Durant la période (1913-1938) (1969-2010), les températures moyennes mensuelles sont enregistrées durant les mois de juillet et d'Aout avec d'après les données SELTZER 40.0-39.10°C et 38.4-38.26°C d'après les données de ONM BISKRA le période de 1969-2010 et les températures moyennes mensuelles le plus basses sont enregistrées durant le mois de janvier 10.1°C.

Saison chaude étend d'Avril à Octobre, avec une température moyenne 30,79 °c m au cours de cette période a enregistré le mois de Juillet et Août la B34.4 moyenne la plus élevée de la température maximale pour le mois de Juillet et 37,2 ° m pour le mois d'Août, et la température minimale moyenne pour le même mois juillet 32,7 ° m tandis que la saison froide prolongée de Novembre à Mars thermique 14:48 Où nous avons enregistré au mois de Janvier, le taux le plus bas de la température à un taux de 12,5

Analyse des précipitations

Les précipitations dans les zones désertiques ont pratiquement toujours lieux sous forme de pluies

Comparaison de diverses séries pluviométriques

Il sera également utiliser les données Seltzer 1913 à 1938 pour la plus longue période possible, et les données Seltzer minutes ne contiennent pas, ainsi que l'utilisation de la carte ANRH égale à la pluie.

Les précipitations sont rares irrégulières et varient entre 1 mm et 180 mm par années exceptionnelle les précipitations

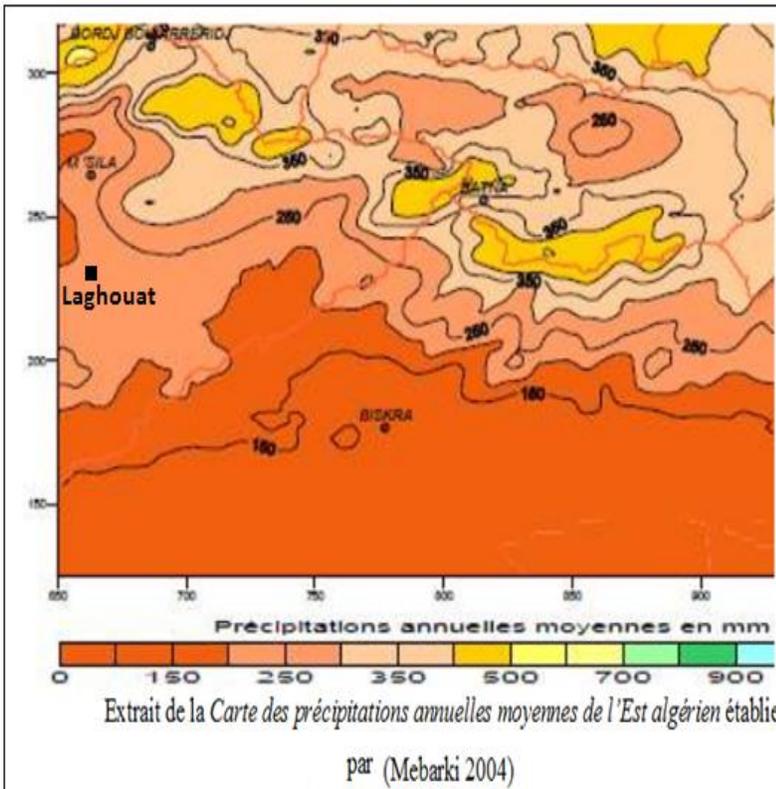
CEMALI Ammar, Pr.BENNAZZOUZ Mohamed Tahar Le développement agricole dans le sud de l'Algérie, vers une nouvelle stratégie visant à protéger de l'économie nationale

moyennes annuelles sont de 77 mm/ an à Biskra et 48.8 mm/an à Ouargla et 45mm/an à oued souf.

Le sirocco (vent chaud et sec) peut être observé à toute époque de l'année.

L'humidité relative enregistre de taux tournant de 13 à 77 % .alors que l'évaporation est très importante (513mm à Ouargla et 460mm à oued souf)⁽¹⁾.

Fig. N 4 : carte précipitation annuelle moyennes de L'Est algérien



B- Le problème de la désertification

Les conséquences de la désertification, phénomène de dégradation des terres dépendent, à l'évidence, de quatre facteurs variables selon les régions, les pays et les années :

- la gravité de cette dégradation des terres et son extension ;
 - la sévérité des conditions climatiques du moment (en particulier la pluviométrie annuelle) ;

**CEMALI Ammar, Pr.BENNAZZOUZ Mohamed Tahar Le
développement agricole dans le sud de l'Algérie, vers une nouvelle
stratégie visant à protéger de l'économie nationale**

- l'importance numérique et la richesse des populations impliquées ;
- le niveau de développement du pays concerné.

Les communes de Laghouat sont connues par leur fertilité et leur production agricole. Le déficit hydrique de ces dernières décennies a affecté négativement la production agricole ainsi que les réserves superficielles et souterraines des ressources en eau. Dans ce qui suit, nous voudrions mettre la lumière sur la persistance de la sécheresse. Cette dernière pose de nombreux problèmes d'ordre socio-économiques et spécialement à l'agriculture. Pour continuer à produire, les paysans ont recours à l'utilisation excessive des eaux souterraines ce qui a provoqué un rabattement considérable du niveau des nappes d'eau souterraines. La sécheresse est récurrente, omniprésente en raison de températures élevées et d'une pluviométrie modeste et surtout très variable en région méditerranéenne

C –Ressources en eau (L'eau abondante les ressources en eau souterraines)

Généralement les ressources en eau représentent l'une des principales richesses sur lesquelles repose toute action de développement économique et social. Au Sahara les ressources en eau sont surtout et régions situées dans l'atlas saharien.

Traditionnellement on distingue deux grands systèmes aquifères : la nappe de la continentale intercalaire et complexe terminale. Des nappes plus locales doivent cependant être parfois distinguées, comme celle au NO, qui va de Tolga – Biskra jusqu'à Meghai⁽¹⁾

La nappe du continental intercaire

La nappe du continental intercalaire CI ou nappe albiennne, est contenue dans les formations continentales sableux –gréseuses et argilo- gréseuses du crétaé inferieur.

Le trait marquant du réservoir aquifère est son volume considérable du à la fois à son extension plus de 600.000 km² et son épaisseur moyenne de plusieurs certaines de mètres⁽¹⁾

La nappe du complexe terminal CT

Ce que nous appelons le complexe terminal et constituée par les deux nappes des sables et des calcaires contenues dans les couches du Miopliocène et celles de l'Eocene-Sénonien,

séparées par une couche semi perméable gypseux argileuse. Elle est en générale peu profonde (100-400m).

Qualité des eaux destinées à l'irrigation

Les sels minéraux des eaux ont des effets néfastes sur le sol et les plantes, ils peuvent perturber la croissance régulière par l'absorption de l'eau qui agit sur le processus osmotique.

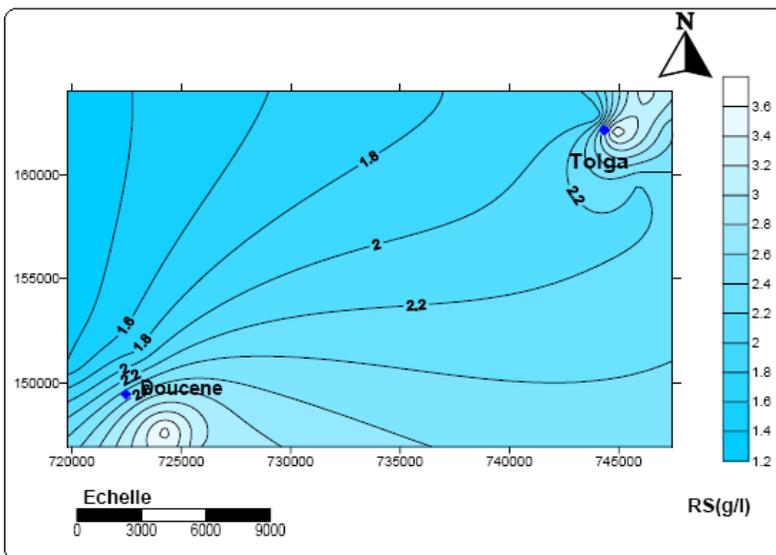
L'effet des sels sur les sols se manifeste par une modification physique de la structure sa perméabilité et son aération affectent indirectement les plants. Ainsi pour connaître l'aptitude des eaux à l'irrigation deux principaux facteurs ont pris en considération : le risque alcalin et le risque de salinité.

Région de Biskra

L'étude hydro-chimique sur 42forages et réservoir destinée pour l'Alimentation en eau de Biskra et Tolga fait ressortir les résultats suivant :

Eléments indésirables-nitrate ; la concentration des teneurs en nitrates dans les eaux des forages de Biskra est en général en dessous de 10mg/L ce qui montre que les eaux destinées à l'irrigation.⁽¹⁾

Fig. n 5 : nappe de L'Éocène inférieur région de Biskra

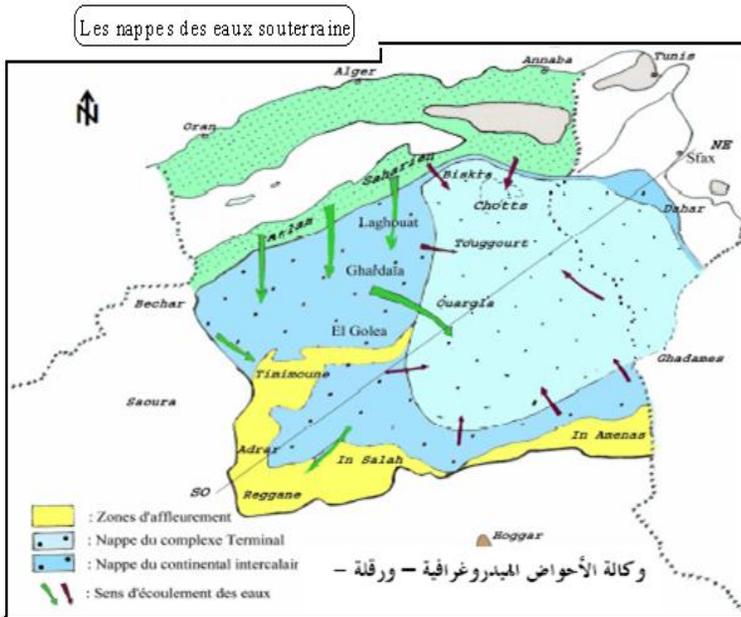


Région de souf

La caractéristique physico-chimique dans la région de souf montrent ce qui suit la zone est caractérisée par une famille des eaux chlorurées et sulfatée calciques et magnésienne.

-La majorité des eaux de la nappe Moi-pliocène dure à très dures, et leur résidu sec et supérieur à 3g/l

-Eau mauvaise qualité physico-chimique chargée en sels minéraux



D-Développement remarquable agricole.

En dépit de ces obstacles naturels que la région a connu évolution agraire qui a touché tous les types de la culture particulièrement la pomme de terre et oléiculture, dans notre étude, nous nous concentrons sur le côté du développement agricole sur trois axes :

- 1-évolution de la superficie agricole.
- 2-La diversité dans les cultures agricoles.
- 3-Promotion de l'économie nationale

Tableau n 1-évolution des superficies agricoles

Année Region	2000	2005	2010	2015
Biskra	24983	1,134,555	3 268 110	4,115,265
Oued souf	40000	55000	66000	80.000
Ouargla	30000	36000	42000	48000

- L'analyse des données statistique de notre étude fait ressortir une évolution très lents de superficie agricole entre les années 2000-2015, il y a eu été 24983.32h par la wilaya de Biskra dans la saison agricole 2000-2001, Témoigner un développement remarquable.

Les superficies irriguées représentent environ 7309143 h, soit 60% de la superficie agricole utile. Superficie agricole a augmenté à près de 4.115.265.00h dans la saison agricole 2015-2016 Cela vaut également pour la région de Oued Souf et la région de Ouargla.

2-La diversité dans les cultures agricoles.

Augmenter le développement des superficies agricoles, la région d'étude connaît la diversité des cultures agricoles ; qui contribuerait à la protection et à la promotion de la production nationale.

Tableau n 2 : Région de Oued Souf : classement de la culture agricole au niveau nationale

La production	Classé au niveau national	Pourcentage%
maraichères	première	10
pommes de terre	première	24
Dates	deuxième	26
haricots	première	41
tabac	première	38
tomates	cinquième	6

Source DSA Oued Souf

La région de Oued souf 40% production de pommes de terre

La quantité exportée est une variété cultivée dans les exploitations agricoles sises dans la localité de Trifaoui dans la wilaya d'El-Oued.

Cette même variété, Spunta, est également cultivée dans les localités de Hassi-Khelifa, Magrane, Reguiba, Guemmar, Ourmès.

Il faut savoir que la production de pomme de terre prévue cette année à El-Oued serait de 20 millions de quintaux, alors qu'en 2013 les services agricoles ont enregistré une production de 12 millions de quintaux dont la valeur était estimée à 138 milliards de dinars.

La production d'El-Oued est estimée à plus de 27% de la production nationale qui avoisinait les 30 millions quintaux en 2013. Les estimations de 2014 seraient de 40 millions de quintaux au niveau national. Néanmoins, des producteurs de pomme de terre soulèvent des problèmes de commercialisation. L'abondance du produit a fait d'ailleurs que la pomme de terre est cédée à El-Oued à seulement 0.8 euros le kg sur site de production.

Ce niveau de prix a ouvert la brèche aux spéculateurs et autres intermédiaires pour imposer leur diktat dans les marchés de gros notamment au nord du pays. Rappelons, à cet effet, que des agriculteurs ont manifesté l'année dernière pour demander aux pouvoirs publics de racheter la production en raison de l'absence de chambres froides.

Aujourd'hui, cette opération d'exportation de pomme de terre vers la Russie donne aux agriculteurs de nouveaux espoirs. "L'Etat devra entamer des campagnes de publicité dans les pays consommateurs dans l'espoir d'arracher des contrats de vente", a indiqué un producteur. Et d'ajouter : "Le ministère de l'Agriculture devra inviter des opérateurs étrangers à participer à des foires et à des salons de l'agriculture, pour découvrir nos produits agricoles, ce qui contribuera inévitablement au règlement du problème de leur commercialisation.

**CEMALI Ammar, Pr.BENNAZZOUZ Mohamed Tahar Le
développement agricole dans le sud de l'Algérie, vers une nouvelle
stratégie visant à protéger de l'économie nationale**

Région de Biskra :

Tableau n 4 : Répartition des cultures agricoles-région de Biskra

Commune	Palmiers	Fourragères	Maraîchères	Cult Industrielles	Arboriculture	Irriguées de surfaces Total
Ain Naga	324	80	2968	59	/	3431
Ain Zaatout	40		16		131	187
Biskra	950	50	81		16	1097
B B Azzouz	1221	2	35		60	1318
Bouchagroun	610	20	34		11	675
Branis	208		33		25	266
Chetma	707	2	41		1	751
Djemorah	72		63		224	359
Doucen	404	595	555		34	1588
El Feidh	197	550	1173	459	5	2384
El Ghrous	706	50	338		14	1108
El Hadjab	1136	25	25		3	1189
El Haouch	702	60	297			1059
El Outaya	68	50	294		27	439
Foughala	996	20	64		6	1086
Kantara	164		3		231	398
Kh S.Nadji	216	70	2			288
Lichana	749	15	28		6	798

**CEMALI Ammar, Pr.BENNAZZOUZ Mohamed Tahar Le
développement agricole dans le sud de l'Algérie, vers une nouvelle
stratégie visant à protéger de l'économie nationale**

Lioua	1515	45	478		43	2081
M'chounech	829	8	86		12	935
M'lili	1080	12	82		5	1179
Mekhadma	969	7	49		7	1032
Meziraa	95	70	2575	36	20	2796
O.Djellal	1845	70	87		10	2012
Oumache	750	53	230		15	1048
Ourlal	1100	11	31		12	1154
Sidi Khaled	815	88	264		17	1184
Sidi Okba	2162	132	603	11	8	2916
Tolga	2057	20	103		53	2233
Zeribet el oued	69	280	1859	208	6	2422
Total	22756	2385	12497	773	1002	39 413

Source DSA Biskra

Description de la diversité dans les cultures agricoles

A:Les cultures maraichères

La région d'étude connu une dynamique remarquable grâce à l'introduction et au développement des maraichages .Elles représentent 12497 Ha les espèces et variétés.

Le défi peut être relevé à la seule condition de maintenir le rythme actuel des investissements tout en concentrant les efforts dans la maîtrise de l'intensification du développement agricole dans le sud de l'Algérie. Ainsi, un zoom sur les différentes activités agricoles et les multiples cultures pratiquées dans la wilaya de Biskra permet de cerner la dimension de l'agriculture saharienne en Algérie et ses perspectives. Avec 185 473 hectares de surface agricole utile (SAU), la wilaya de Biskra est le bassin-clé pour plusieurs productions agricoles et joue un rôle

**CEMALI Ammar, Pr.BENNAZZOUZ Mohamed Tahar Le
développement agricole dans le sud de l'Algérie, vers une nouvelle
stratégie visant à protéger de l'économie nationale**

incontournable dans l'approvisionnement du marché en produits de large consommation. Outre la datte dont la région est la terre de prédilection à l'instar des wilayas d'El Oued et Ghardaïa, le marché des produits agricoles doit son approvisionnement permanent, en hors saison, à la wilaya de Biskra où les légumes sont produits durant toute l'année. Dans cette région du pays, la plasticulture démontre que les cultures sous serre représentent une alternative efficace pour contourner les aléas climatiques menaçant toujours les activités agricoles.

B : les cultures fourragères

Les cultures fourragères en particuliers dans l'orge en vert .Ce produit utilise comme aliment de l'élevage caprin laitier. Elles représentent 2385h.

C : les cultures industrielles

Une culture industrielle est une espèce végétale cultivée dans le but d'alimenter en matières premières des industries de transformation, y compris dans le secteur agro-alimentaire.

Généralement les rendements sont très faible Elles représentent 1h.

Les palmiers

La région de Biskra (ZIBAN) avec près d'un million de palmiers serait classée premier région de production de DEGLET NOUER .elles représentent 22756h et 1143090 Palm

Conclusion

Malgré la sensibilité de l'environnement naturel de la région d'étude toutefois, les perspectives agricoles de la région ; Elle contribue également au renforcement de l'économie nationale

Proposition et recommandation

-La nécessité d'une action et de politiques visant à protéger l'environnement naturel contre la désertification, la montée de la salinisation des eaux et du sol

- Le recours à des méthodes agricoles modernes, en particulier dans la production et l'irrigation, la fertilisation et de soutenir le domaine de la vulgarisation agricole :

CEMALI Ammar, Pr.BENNAZZOUZ Mohamed Tahar Le développement agricole dans le sud de l'Algérie, vers une nouvelle stratégie visant à protéger de l'économie nationale

- La nécessité de politiques d'action et d'incitation contribuent à soutenir le secteur agricole par :
- Le recours à des méthodes agricoles modernes, en particulier dans la production et l'irrigation, la fertilisation et de soutenir le domaine de la vulgarisation agricole
- Accompagner les investisseurs dans le secteur agricole par mentors ingénieurs agricoles
- Support Électricité destinée aux services de transplantation.
- Promouvoir et soutenir la recherche scientifique, en particulier dans le domaine de l'agriculture

Reference bibliographie

- ANRH Ouargla2000
- Ballais Jean-Louis : Des oueds mythiques aux rivières artificielles : l'hydrographie du Bas-Sahara algérien, revue Géographie physique et environnement ; Volume 4-2010
- DDA Biskra –Oued Souf –Ouargla.
- Direction hydraulique wilaya de Biskra
- ENESCO (1972) projet d'étude des ressources en eau du Sahara septentrional, rapporte sur résultat du projet, conclusion et recommandation. Paris ,72p
- Khadraoui Abderrazak ; qualité des eaux dans le sud algérien : potabilité-pollution et impact sur le milieu, OPU, 2011, p21
- Marc cote : la ville et le désert le bas Sahara algérien ;IREMAM; (2005)p15
- ONM Biskra – oued souf et Ouargla

⁽¹⁾Khadraoui abderrazak; qualité des eaux dans le sud algérien :potabilité-pollution et impact sur le milieu ,OPU2011 p21

⁽²⁾Marc cote : la ville et le désert le bas Sahara algérien ;IREMAM; (2005)p15

⁽¹⁾Ballais Jean-Louis: Des oueds mythiques aux rivières artificielles : l'hydrographie du Bas-Sahara algérien,revue Géographie physique et environnement ;Volume 4-2010

⁽¹⁾Données pluviométrique ONM Biskra – oued souf et Ouargla.

⁽¹⁾Directin hydraulique wilaya de Biskra

⁽¹⁾ENESCO (1972) projet d'etude des ressources en eau du sahara septentrional ,rapporte sur resultat du projet ,conclusion et recommandation.paris ,72p

⁽¹⁾ANRH Ouargla2000