

Gestion des ressources naturelles au service du développement rural durable en régions sahariennes

Dr OULD EL HADJ Mohamed Didi

Laboratoire de protection des écosystèmes en zones
arides et semi-arides.
Université de Ouargla, Algérie

Dr HAMDANI Mohamed

Laboratoire de protection des écosystèmes en zones
arides et semi-arides.
Université de Ouargla, Algérie

DADDI BOUHOUN Mustapha

Laboratoire de protection des écosystèmes en zones
arides et semi-arides.
Université de Ouargla, Algérie

Résumé :

Dans les régions sahariennes, caractérisées par un contexte de libéralisation de l'économie, les pouvoirs publics se sont engagés, depuis la dernière décennie, dans une politique de décentralisation de la gestion des ressources naturelles, particulièrement sahariennes.

Cette nouvelle tendance s'explique, d'une part, par un constat d'échec de la gestion publique centralisée et une prise de conscience collective de la nécessité d'un développement rural durable, ce qui implique une redéfinition du rapport des pouvoirs publics avec les acteurs du développement. Elle exige aussi une plus grande participation des populations locales sahariennes. D'autre part, cette politique s'appuie sur des arguments selon lesquels, la gestion communautaire participative serait possible et efficiente sous certaines conditions.

Dans ce contexte, plusieurs dispositifs de gestion communautaire sont proposés, comme la gestion contractualisée et les aires protégées volontaires. La première forme d'exploitation de ces ressources naturelles doit s'effectuer conformément à un plan de développement rural durable. Celui-ci détermine le volume global de prélèvement en fonction de la superficie et du volume maximal des ressources exploitables, le zonage d'unités d'aménagement et le mode de traitement.

La deuxième forme d'exploitation qui constitue une nouvelle forme d'aire protégée, associant les communautés locales à la gestion de la zone. Elle s'appuie essentiellement sur le partenariat. A travers ces dispositifs, la participation des populations locales sahariennes en tant que parties prenantes de la gestion des ressources naturelles sahariennes renouvelables doit être effective. Mais cette gestion communautaire reste confrontée à une double difficulté, à savoir : la multitude des acteurs guidés par des intérêts divergents et la présence de nombreuses institutions suivant des logiques différentes.

La présente communication analyse, dans un premier temps, les raisons explicatives du passage d'une gestion publique centralisée des ressources naturelles à une gestion communautaire participative de ces mêmes ressources, devant être respectueuse des besoins locaux du développement et de l'équilibre environnemental. Ensuite, elle vise aussi à examiner les contraintes qui caractérisent cette gestion, à savoir, celles associées à l'intervention concomitante d'un grand nombre d'acteurs et d'institutions. Cette façon de procéder nous permettra d'étudier les enjeux de la généralisation de démarches participative et communautaire pour l'ensemble des ressources naturelles sahariennes, compte tenu des principales diversités qui caractérisent les régions sahariennes.

Mots clés : Gestion, ressources naturelles, développement durable, Sahara

Introduction :

Le milieu saharien se caractérise par des conditions de milieu sévères et exceptionnelles, une dégradation et un épuisement rapide de ses ressources naturelles, un faible revenu et des indicateurs socio-économiques et démographiques relativement peu encourageants. Beaucoup de problèmes sévissent dans les régions sahariennes et affectent préjudicialement d'abord les catégories les plus démunies, aussi bien dans les zones rurales que dans les zones urbaines. Dans ce contexte, les mesures qui visent le développement durable sont particulièrement nécessaires dans ce milieu aride (SAKER, 2000). Ces mesures doivent s'appuyer nécessairement sur la bonne gouvernance, soutenues par la dimension de la décentralisation, la participation des populations locales à travers les actions de volontariat et de partenariat. Aussi, le savoir et la connaissance, eux-mêmes liés à l'importance du niveau de la recherche et sa qualité dans la dynamique de développement économique et sociale des régions sahariennes, constituent à leur tour, des atouts essentiels pour une meilleure valorisation des ressources naturelles sahariennes dans une perspective de développement durable.

Parmi les aspects susceptibles de connaître une importance dans l'avenir, on peut citer notamment ceux afférents aux accords internationaux, aux nouvelles conceptions du développement de l'agriculture saharienne, la qualité de l'environnement, la qualité des produits agricoles, l'importance du savoir-faire local et la pertinence des réformes agricoles.

Il est pratiquement impossible de prédire avec exactitude le niveau de développement et de valorisation des ressources naturelles sahariennes que l'on souhaiterait atteindre, mais on peut déjà fonder l'espoir sur les aspects de grande envergure pour leur avenir à travers l'émergence d'une agriculture oasienne performante et durable. Autrement dit, les perspectives de croissance agricole des régions sahariennes restent conditionnées essentiellement des évolutions actuelles de ces aspects cités. Comment donc les spécificités des régions sahariennes, le contexte national et international marqueront-ils à moyen et à long terme le contexte agricole dans ces régions sahariennes ?

1. L'évolution du contexte international :

Les évolutions qui sont intervenues dans le contexte international ne peuvent épargner beaucoup de pays. Les accords d'association de l'Algérie avec l'union européenne (U.E) et ses négociations pour son adhésion future à l'organisation mondiale du commerce (O.M.C.), particulièrement ceux inhérents à l'agriculture, constituant de ce fait un processus logique de l'évolution de l'économie algérienne, constatée lors des dix dernières années. Dans ce contexte, il n'existe pas de paradoxe de fond entre cette dynamique constatée d'insertion à l'économie internationale et ces actes (FERROUKHI, CHEIKH, 2000).

Compte tenu de ce constat général, on peut estimer globalement que les accords internationaux commencent à marquer une certaine fluidité dans les échanges mondiaux. Mais les subventions, les contingences et les barrières douanières contribuent également à fausser les règles du marché, conduisant à l'élévation de certaines voix pour réclamer davantage plus d'équité et de transparence. En effet, dans ce cadre précis, le commerce reste l'élément créateur de richesses et constitue l'un des moteurs essentiels de la croissance économique. Pour toutes ces raisons invoquées, et lors de la conférence internationale de l'O.M.C. à Doha (Qatar) en 2002, la problématique du développement des pays du sud a été abordée pour la première fois. Les accords agricoles qui sont intervenus dans le cadre de l'O.M.C. auxquels va se soumettre l'Algérie et ceux de l'association sont autant d'éléments révélateurs, à la fois d'une certaine fragilité des progrès réalisés et des impulsions vers une agriculture nationale, notamment l'agriculture saharienne. C'est dans cette perspective que l'essentiel des efforts doivent être focalisés sur le développement des ressources naturelles sahariennes, pivot du développement du secteur agricole. Mais leur gestion doit être assurée dans un cadre décentralisée, où présideraient l'esprit de coopération, de volontariat

et de partenariat, en vue d'une meilleure participation des populations locales dans la gestion de leurs ressources. Cette manière de procéder permettrait d'aboutir à la mise en place d'un modèle de gouvernance et de gestion décentralisé, favorisant une large participation de l'élément, tout en l'associant à la prise de décisions, et en prenant en considération les préoccupations légitimes de la communauté saharienne.

Dans ce contexte, si l'on souhaite parler de libre échange, cela suppose nécessairement que chacun des partenaires dispose de produits à échanger, des intérêts nationaux à préserver et des profits à tirer de la situation à court ou à long terme. Dans ce cas, il s'impose un certain nombre de mesures à prendre en compte pour préserver les intérêts essentiels de l'agriculture saharienne. Les produits agricoles sahariens, de primeurs vont s'écouler plus facilement sur ces marchés, en particulier celui de l'U.E. où sont destinés déjà près de 52 % des produits agricoles, qui restent dominés largement par les produits frais, surtout les produits des zones sahariennes de prédilection.

Les objectifs de création d'une zone de libre échange pour les produits agricoles et alimentaires, l'encouragement de l'harmonisation des relations économiques entre les états, la libéralisation des échanges agricoles, la garantie d'une concurrence loyale pour les échanges peuvent laisser une place de choix pour les produits agricoles sahariens qui sont capables de présenter un certain nombre d'avantages comparatifs (par exemple les dattes), et même d'autres produits agricoles sahariens qui ne demandent qu'à être reconnus comme produits biologiques rémunérateurs, dont la demande ne peut que s'accroître depuis les années quatre vingt dix à travers le monde. Pour pouvoir atteindre ce niveau de qualité et de performance, l'agriculture saharienne a besoin de plus de soutien pour son efficacité et l'amélioration de son niveau de performance avant l'expiration du délai de mise à niveau contenu dans les négociations, et ce à travers un programme approprié, comme c'est le cas du programme national de développement agricole (P.N.D.A.). Dans cette optique de développement de l'agriculture saharienne, des efforts importants doivent être déployés et des moyens conséquents doivent être mobilisés pour permettre à ce secteur stratégique de jouer pleinement son rôle sur le marché national et international à travers la mise en place de mécanismes adaptés. C'est de cette manière que l'on pourrait garantir une meilleure valorisation et optimisation des ressources naturelles sahariennes, qui constituent le garant d'une agriculture saharienne plus compétitive, pouvant s'insérer plus facilement dans le circuit du marché mondial. L'atteinte de cet objectif restera largement conditionnée par la prise en compte des dimensions de la bonne gouvernance, la gestion décentralisée, la participation effective des populations locale, complété par une connaissance de qualité. Tout ces éléments peuvent se répercuter positivement sur le développement des ressources naturelles, l'accroissement et l'amélioration de la production agricole, et l'augmentation de sa valeur ajoutée.

2. Les réformes agricoles et la mise en oeuvre du P.N.D.A.

L'agriculture saharienne a connu plusieurs réformes qui ont été entreprises depuis 1983. La dernière en date est le lancement du P.N.D.A (plan national de développement agricole). Ce dernier, à travers son dispositif de soutien : le Fonds National de Régulation et de Développement Agricole (F.N.R.D.A.) accorde diverses subventions et bonifie l'intérêt des crédits agricoles et agro-alimentaires à moyen et long terme.

Dans le cadre du P.N.D.A., s'insère également le Fonds National de Développement des Régions Sud (F.N.D.R.S.) d'une valeur globale de 20 milliards de dinars en 2001 au profit de 13 wilayate du sud et comporte des volets spécifiques. Ceux-ci sont réalisés pour concrétiser une demande certes prudente, mais de rupture fondamentale pour sortir l'agriculture saharienne des difficultés auxquelles elle est confrontée actuellement (M.A., 2001).

Actuellement, les exploitations agricoles sahariennes restent confrontée à des changements de l'environnement socio-économique à travers le faible niveau de maîtrise technique et économique, suite à la faible intervention de la dimension recherche, formation et vulgarisation. En

définitive, une économie saharienne qui semble négligé les dimensions de la bonne gouvernance, la gestion décentralisée, complétées par la connaissance et le savoir, à travers leurs apports positifs certains sur le développement des ressources naturelles, et le décollage réel de l'économie agricole saharienne. Il apparaît de ces difficultés socio-économiques et naturelles, une tendance à la reconversion partielle des systèmes de production spécialisés en système de polyculture ou système phoenicicole, et l'accroissement des superficies de plantations de palmiers dattiers dans la majorité des exploitations agricoles sahariennes. L'atteinte de cet objectif doit obéir impérativement à une gestion rationnelle de des ressources naturelles dans une perspective de développement durable, qui constitue le pivot de ce développement (SAKER, 1993).

Il va s'en dire que "si les contraintes sociales de la production agricole saharienne ne sont pas occultées, l'innovation agricole, s'inspirant d'une gouvernance adaptée, d'un modèle de gestion décentralisé, associant les populations locales sahariennes, ne peut être que bénéfique pour l'optimisation et la valorisation des ressources naturelles. Cette serait davantage meilleure, si elle prend en considération l'élément d'une connaissance précise et cohérente, devant s'adapter en fonction des conditions socio-économiques et socio-culturelles de ces régions.

La place qui leur est réservée donne l'impression qu'elles ne peuvent que moduler des choix technologiques dont les déterminants fondamentaux sont d'ordre naturel." (REBOUL, 1989).

Globalement, l'ensemble des réformes agricoles ont commencé à donner partiellement leurs fruits et ont permis également de stabiliser partiellement l'économie qui a connu en 2001 une inflation réduite, ayant entraîné des prix plus compétitifs sur le marché international, particulièrement pour les produits agricoles sahariens, et une croissance du P.I.B. et du P.I.Ba. (produit intérieur brut agricole). En 1999, la croissance du P.I.B. (3,82 %) a été soutenue par la forte progression des recettes d'exportation hors agriculture et agricoles, dont principalement les dattes et les peaux épilées d'ovins et l'envolée du secteur du bâtiment et des travaux publics. Dans ce contexte, les dattes occupent la huitième place en valeur, soit 1026,7 millions de dinars algériens dans les exportations des produits hors hydrocarbures en 1999. En effet, elles représentent avec les peaux épilées d'ovins, près de 52 % des exportations agricoles, soit un montant global de 1486,7 millions de dinars algériens. A partir de 1997, la part de l'agriculture dans le P.I.B a progressé au cours de la période 1991-1999, si l'indice de production agricole a connu des variations irrégulières importantes, celui-ci a tout de même progressé en moyenne à un rythme annuel de 3,86 %. Cet accroissement est déterminé principalement par la production végétale à un rythme annuel de 5,42 % et la production animale à un rythme de 2,82 %, contrairement à une faible production halieutique qui a évolué moins rapidement (1 %) (O.N.S., 2000).

En dépit de ces indicateurs macro-économiques qui semblent meilleurs, le pays restera conditionnés par certains produits essentiels, tels que : céréales, légumes secs, sucre et huile (FERROUKHI, CHEIKH, 2000). Cependant, l'espoir d'une importante réduction à long terme de la dépendance reste envisageable, car la tendance globale se consolide et l'indice du rythme d'accroissement naturel de la population (1,46 % en 1999) et à l'horizon 1998- 2008 (O.N.S., 2000). C'est un phénomène significatif qui mérite d'être souligné comme une des raisons du développement durable, en perspective de l'agriculture, aussi bien nationale que saharienne.

Pour cela, les pouvoirs publics devraient prêter une attention particulière à la dimension de la gestion décentralisée et à la connaissance. Tout cela, à travers l'adaptation d'une politique de formation - recherche - vulgarisation, répondant favorablement aux différents besoins de l'environnement, comme le prévoit le Plan National d'Action pour le Développement Durable (P.N.A.D.D.), doté de 900 millions de dollars U.S. Cela permettrait d'améliorer les conditions d'exploitation et d'optimisation des ressources naturelles sahariennes, et garantirait à la région de se doter d'une agriculture viable à travers des échanges internationaux adaptés et mutuellement avantageux. Parce que si dans les circonstances présentes, une aide exceptionnelle aux agriculteurs aussi bien du Nord que du Sud s'avérerait nécessaire. Celle-ci devrait se limiter dans le temps, doit être compatible avec les règles de l'O.M.C. et les accords d'association, et doit être canalisée au

moyen de mesures qui visent à éviter d'éventuelles distorsions dans les échanges. Ces mesures de précautions envisagées permettraient aux prix de jouer un rôle essentiel sur le marché international, consistant à guider efficacement les décisions de production et de consommation (O.C.D.E., 1999).

De plus, les décideurs devraient se souvenir que les politiques qui visent essentiellement le seul secteur agricole saharien ne constituent pas nécessairement le moyen le plus efficace pour améliorer les indicateurs socio-économiques et socio-démographiques, de revenu, d'emploi et d'analphabétisme des zones arides, relativement peu encourageants, car ils sont presque tous au dessus de la moyenne nationale. Dans les régions sahariennes où l'agriculture demeure la principale source d'activité et de revenu, la mise en place d'une stratégie de développement rural reste impérative. Celle-ci doit prendre en compte les mécanismes du marché et doit englober les aspects économiques, sociaux et environnementaux de la région. Elle pourrait contribuer à favoriser la croissance économique et le développement durable du secteur agricole saharienne (O.C.D.E., 1997).

3. Les problèmes environnementaux, le savoir-faire local et la dimension de la gestion décentralisée :

Si des résultats encourageants ont été enregistrés, par contre, certains handicaps persistent à cause de la mutation. C'est le cas notamment le cas du secteur agricole qui reste confronté à certains problèmes techniques et environnementaux.

En effet, si les rendements obtenus étaient en moyenne de l'ordre de 45 q / ha, actuellement, ils ne sont en moyenne que de l'ordre de 35 qx / ha. Par ailleurs, dans l'une des fermes de Gassi-Touil, un pivot qui irrigue une superficie de 50 ha a déjà été abandonné à cause de la salinisation excessive des sols. Les contacts de recherche en sciences du sol et en économie qui ont été établis entre les fermes agricoles et l'institut agronomique d'Alger (I.N.A.) ont abouti à des résultats de faisabilité (DAOUD et al, 1994). Ceux-ci montrent en plus, la tâche qui reste à accomplir dans les domaines de la bonne gouvernance, la gestion décentralisée et participative. Cela doit être complété par la production d'une connaissance de qualité, dans la perspective de maintenir et d'améliorer durablement les objectifs de développement et de valorisation des ressources naturelles, dans une optique d'amélioration de l'agriculture saharienne.

Les problèmes techniques posés, ont fortement contribué à la réduction rapide et à la dégradation des ressources naturelles et de l'environnement saharien, avec des conséquences agronomiques, écologiques, sociales et économiques préjudiciables sur l'environnement saharien (MOUHOUC, BOULASSAT, 1999).

En deux décennies, les atteintes à l'environnement l'ont été beaucoup plus que des siècles de pratiques agricoles dans les oasis sahariennes où le savoir-faire local règne. Les agriculteurs sahariens ont une connaissance précise du milieu local qu'ils respectent à travers l'agrosystème traditionnel.

L'agriculture saharienne est l'aboutissement de longs siècles d'évolution culturelle et biologique. C'est le fruit de l'expérience accumulée par les populations locales qui n'avaient pas accès à des intrants extérieurs, des capitaux, une gestion décentralisée et participative. Se fondant sur leur propre expérience (hostilité de l'environnement), ces populations sahariennes ont mis au point des agrosystèmes durables, en utilisant les ressources naturelles disponibles localement et les ressources humaines nécessaires.

Une caractéristique saillante des agrosystèmes oasiens est la grande diversité des cultures. La polyculture stratifiée, pratiquée dans les oasis, fait naître des interactions de plusieurs sortes entre les composantes biologiques et renforce l'immunité et l'équilibre adéquat entre ces dernières et les composantes physiques. Elle renforce aussi les végétaux et favorise l'éclosion des ennemis naturels de ravageurs qui limitent ainsi le recours aux mesures technologiques de protection, toujours plus dangereuses et plus coûteuses (O.C.D.E., 2002). En plus de la diminution de la

luminosité et du changement de longueur d'onde dominante dont profitent les composantes des faibles strates pour leur développement, les caractéristiques micro-climatiques des oasis suivantes apparaissent : atmosphère plus humide qu'à l'extérieur, température moins variable qu'à l'extérieur, l'atmosphère de sous bois est plus riche en dioxyde de carbone en raison de l'intense respiration du sol; l'effet de serre se trouve localement accru (FRONTIET, PICHOD, VIALE, 1995). C'est un écosystème oasien en parfaite harmonie avec la nature et qui crée les conditions de sa propre reproduction.

En effet, l'environnement oasien reste confronté à ses propres problèmes, d'ordre biologique (maladie du bayoud, invasion acridienne périodique), physique (ensablement, sécheresse) et socio-économiques (formation, assistance technique, financement, organisation du marché en amont et en aval du secteur agricole saharien).

La prise en compte de tous ces handicaps spécifiques par le P.N.D.A. est à même de stimuler la valorisation des ressources naturelles, et l'augmentation de la production agricole saharienne qui sera tirée vers la hausse par la demande du marché. Le plan de développement des zones sahariennes doit intégrer les outils de la bonne gouvernance et la gestion décentralisée participative, ainsi qu'un plan de formation cohérent, spécifique et adapté. Le tout doit être basé sur une connaissance scientifique et technique précise et valorisante, dont l'impact reste certain sur cette dynamique de développement du milieu oasien. Mais faut-il encore que les populations locales sahariennes aient une connaissance des agressivités des concurrents, particulièrement internationaux. Faut-il également, qu'ils puissent s'organiser en coopératives sous un label et avoir accès directement au marché sans intermédiaires qui s'accaparent la plus grande part des bénéfices (O.C.D.E., 2002).

Les régions sahariennes représentent un terrain de premier choix et un cadre naturel par excellence, pour le développement des ressources naturelles, garant d'une agriculture saharienne performante et durable, se dessinant dans le monde (O.C.D.E., 2002), à savoir :

Cette démarche se justifie davantage à travers la place et l'utilité du secteur agricole local dans l'agriculture mondiale.

En effet, une agriculture saharienne productive et durable reste de plus en plus nécessaire. Il faut donc adapter une nouvelle conception du développement agricole, en s'appuyant sur la réduction des risques et la conservation des ressources naturelles que permettent le modèle agricole traditionnel, tout en profitant des progrès offerts par la technologie et la biologie modernes. Cette conception qui doit être appliquée dans les pays en développement, particulièrement les régions sahariennes, mais aussi dans les pays développés pour mieux utiliser les ressources naturelles sahariennes et respecter davantage l'environnement oasien, nécessitant une connaissance approfondie des fondements essentiels écologiques de l'agriculture, autrement dit, dans ce contexte, le recours à la connaissance scientifique et technique reste impératif.

Ainsi, il est important de maintenir le caractère proche de la nature de l'agriculture saharienne à côté du modèle agricole industriel. Le produit écologique propre est une autre perspective de développement durable. L'agriculture biologique semble trouver de solides justifications dans les garanties qu'elle cherche à offrir pour la santé des producteurs et des consommateurs, ainsi que pour la préservation du patrimoine agricole saharien, plutôt que dans sa rentabilité qui demeure handicapée par un environnement international de plus en plus très compétitif et une économie de marché de plus en plus exigeante. Ceci justifie une nouvelle fois le recours à la gestion décentralisée et la connaissance scientifique, comme éléments de base pour la valorisation de l'économie agricole saharienne et son impulsion future. Elle doit constituer le fondement essentiel des programmes de formation et de recherche qui doivent être diffusés en direction des populations sahariennes.

Cependant, ce type de produit reste plus rémunérateur, ce qui peut compenser leur faible productivité générale. En augmentant leur niveau de production, notamment sur le plan qualitatif, cela permettrait de contribuer à la création de marchés régionaux, en permettant aux produits

agricoles saharien d'être compétitifs sur le marché international.

Conclusion :

La présente communication nous a permis d'analyser la situation des ressources naturelles sahariennes, dans une perspective de développement agricole durable, dans sa gestion décentralisée et son niveau de performance économique, tout en focalisant sur la participation des populations locales pour une meilleure concrétisation de ces objectifs. La dimension de la connaissance et du savoir ne fait que renforcer la valorisation de ses ressources naturelles. Cela permettrait de mettre à la disposition des populations locales sahariennes des plans de formation spécifiques et adaptés, susceptibles de travailler avantageusement leurs intérêts économiques et sociaux. Comme elle nous permis aussi de mettre à jour les atouts majeurs et les risques qui caractérisent l'environnement oasien. Aussi, elle a fait une large place aux nombreuses questions qui sont liées à la bonne gouvernance, la gestion décentralisée et la participation des populations à ses propres destinées. L'agriculture saharienne reste proche de la nature et crée les conditions de sa propre reproduction à côté du modèle industriel. Le caractère biologique des produits agricoles sahariens leur offre l'avantage de pénétrer facilement les marchés internationaux, avec des prix attractifs et plus conséquents, ce qui constitue une autre raison pour l'inscrire dans une perspective de développement durable. L'environnement oasien, compte tenu des problèmes auxquels il est déjà confronté, doit s'orienter vers la durabilité, en portant son choix sur l'innovation agricole qui doit être adaptée à la vocation du milieu naturel saharien. Si les contraintes sociales de la production persistent, l'innovation doit également se transformer et s'adapter en fonction des conditions économiques. La place qui leur est réservée ne peut que moduler des choix technologiques dont les déterminants essentiels sont d'ordre naturel, devant se baser principalement sur une bonne gouvernance des ressources naturelles, soutenue par une gestion décentralisée. Le tout doit être complété par une connaissance scientifique et technique rigoureuse, en vue d'une meilleure compréhension de la situation de cet environnement sévère et l'amélioration substantielle de son économie. Face à un environnement international sévère et de plus en plus exigeant, des mesures s'imposent; et doivent porter essentiellement sur :

- le retard technologique et la faiblesse de la productivité,
- la formation, la recherche, la vulgarisation et l'assistance technique,
- le manque d'information et l'agressivité du marché international,
- l'absence d'un modèle de gestion décentralisé raisonnée, scientifique, moderne, répondant aux besoins des populations locales sahariennes et aux exigences de l'environnement international.

La prise en compte de tous ces éléments et leur application effective devrait émaner d'une connaissance scientifique rigoureuse, précise, spécifique et adaptée. Cela permettrait à l'environnement saharien d'évoluer durablement, d'être compétitif, performant et capable d'accomplir correctement les missions économiques, techniques et sociales qui lui sont dévolues.

Références :

- DAOUD Y. et al., (1994) - Bilan des travaux réalisés sur les sols et les eaux de la ferme de Gassi - Touil (Grand Erg Oriental). I.N.A. d'Alger. Département des Sciences du Sol, Alger, mai, 13 p.
- FERROUKHI S.A., CHEIKH S., (2000) - L'adhésion de l'Algérie à l'Organisation Mondiale du Commerce (O.M.C.). Quelles conséquences sur l'agriculture et les agriculteurs ? In Recherche Agronomique. Revue semestrielle n° 6, mai, Alger, pp. 47 - 67.
- FRONTIER S., PICHOD, VIALE D., (1995) - Ecosystèmes, structure, fonctionnement, évolution. 2^e Edition. Editions Masson : Paris, 447 p.
- M.A., (2001) - Dispositif de soutien par le F.N.R.D.A. Ministère de l'Agriculture (M.A.), Alger, 96 p.
- MOUHOUCHE B., BOULASSET T., (1999) - Contribution à une meilleure maîtrise des pertes en eau d'irrigation et de la salinisation des sols en zones arides. In Recherche Agronomique. Revue semestrielle n° 4, mai, Alger, pp. 15 - 25.
- O.C.D.E., (1997) - Politiques agricoles dans les pays en transition. Suivi et évaluation 1997. Editions O.C.D.E. : Paris, 118 p.
- O.C.D.E., (1999) - Perspectives agricoles de l'O.C.D.E., 1999 - 2004. Editions O.C.D.E. : Paris, 168 p.
- O.N.S., (2000) - Commerce extérieur, exportations des principaux produits hors hydrocarbures en 1999, Alger, tableau 87. <http://www.ons.dz> 15 - 05 - 2002.
- O.N.S., (2000) - Prospectus, recensement général de la population et de l'habitat en 1998, Alger. <http://www.ons.dz> 15 - 05 - 2002.
- O.C.D.E., (2002) - Down to Earth, The Crisis in Canadian Farming, Analysis. In l'Education au service de la terre. O.C.D.E. Publication. Canada. <http://www.schoolnet.ca> 17 - 06 - 2002.
- O.C.D.E., (2002) - To Feed the Earth : Agro - Ecology for Sustainable Development, World Resources Institute. In l'Education au service de la terre. O.C.D.E. Publication. Canada. <http://www.schoolnet.ca> 17 - 06 - 2002. O.C.D.E.,
- O.C.D.E. 2002 - Why Study Traditional Agriculture ? In l'Education au service de la terre. O.C.D.E. Publication. Canada. <http://www.schoolnet.ca> 17 - 06 - 2002.
- REBOUL C., (1989) - Monsieur le capital et madame la terre, fertilité économique. Coéditions Edi - I.N.R.A. Paris, 253 p.
- SAKER M.L., 1993 - Contribution à l'étude des problèmes de la formation agricole saharienne. D.E.A., Université des sciences humaines, Strasbourg, 20 p.
- SAKER M.L., (2000) - Les contraintes du patrimoine phoenicicole et leurs conséquences sur la dégradation des palmeraies. Problèmes posés et perspectives de développement. Thèse de Doctorat, Université Louis Pasteur, Strasbourg, 335 p.