

FREINS SOCIO-ECONOMIQUES A LA VALORISATION DE L'EAU DANS LES GRANDS PERIMETRES IRRIGUES AU MAROC : CAS DU GHARB

A EL HASNAOUI¹, A BOULASSEL² ET M RAKI³

1) INRA, Centre Régional de la Recherche Agronomique du Gharb, B.P. 257 Kenitra - Maroc.

Tél. +212 37 37 47 88 Fax. +212 37 37 47 27 e-mail : hasnaoui_srd@hotmail.com

2) INRAA, Centre Régional de Oued Ghir 06120 Béjaia - Algérie.

Tél. +213 34 23 94 14/92 71 Fax. +213 34 23 91 47 e-mail : boulassel_ma@yahoo.fr

3) Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat instituts..

Résumé : Le Maroc, caractérisé par son climat aride et semi-aride, a connu durant ces dernières années une sécheresse endémique, compromettant la régularité de sa production agricole. Le recours à l'irrigation s'avère plus que jamais incontournable pour augmenter et stabiliser la production.

La région du Gharb a bénéficié, à l'instar des autres régions marocaines, d'investissements importants en matière d'aménagement hydro-agricole. Mais, les résultats enregistrés demeurent insuffisants comparativement aux potentialités de la zone et au volume des investissements.

Partant de ces faits, un diagnostic du fonctionnement des systèmes de production a été effectué pour identifier les facteurs de blocage à une intensification raisonnée, rentable et durable dans le PI du Gharb. Pour réaliser ce diagnostic, l'équipe a adopté la démarche de la Recherche Agricole orientée vers le Développement (RAD), une démarche participative et itérative. Plusieurs outils inspirés de la MARP (Méthode Active de la Recherche Participative) et de la RRA (Rapid Rural Appraisal), ont été appliqués pour la collecte de l'information. Les 29 contraintes dégagées auprès des agriculteurs, développeurs et autres acteurs ont été hiérarchisées et présentées sous forme d'arbre de contraintes. A noter que la totalité des contraintes soulevées par les agriculteurs sont d'ordre institutionnelles et organisationnelles.

Quatre modèles de ferme ont été identifiés dans la zone équipée du Gharb. Leur caractérisation par rapport à la problématique de l'intensification, a permis de dégager des options de Recherche et de Développement spécifiques à chaque modèle.

Mots clés : Intensification, systèmes de productions, RAD, DVE, périmètre irrigué, modèle de ferme, options de recherche et de développement, Maroc.

Summary : Morocco, characterized by its arid and semi-arid climate, knew in the last few years an endemic dryness, compromising the regularity of its agricultural production. The recourse to the irrigation proves more than ever impossible to circumvent to increase and stabilize the production.

The Gharb profited, following the example other Moroccan areas, significant investments as regards hydro-agricultural installation. But, the recorded results remain insufficient compared to the potentialities of the zone and the volume of the investments.

To understand the production systems in the irrigated perimeter, the team has adopted and implemented all steps of Agricultural Research for Development (RAD), a participative and iterative step. Several stakeholders inspired of the MARP and RRA were applied for the information collection. The 29 constraints released near the farmers, developers and other actors were treated on a hierarchical basis and presented in the form of constraints tree. Constraints raised up by farmers were mostly institutional and organisational.

Four models of farming system were identified and for each model proposal for improvement and for research was evaluated.

Key words : Intensification, Systems of production, RAD, DVE, Irrigated area, Farms model, Research and development options, Morocco.

INTRODUCTION

Les ressources en eau au Maroc sont potentiellement limitées. Les eaux mobilisables par les moyens technologiques s'élèvent à 21 milliards de m³. La concurrence sur ces ressources ne cesse d'augmenter entre les différents secteurs utilisateurs, à savoir l'agriculture, l'eau potable et l'industrie. Le secteur agricole, qui consomme 92 % des eaux mobilisées, est appelé à utiliser l'eau d'irrigation à travers une valorisation raisonnée de cette ressource et, surtout, sa préservation pour les générations futures.

Au Maroc les grands périmètres irrigués auront à jouer un rôle important pour une plus grande participation à la sécurité alimentaire et à la couverture des besoins des exportations marocaines sur le plan quantitatif et qualitatif. L'exploitation des périmètres irrigués devrait se faire tout en préservant le patrimoine productif comprenant aussi bien la terre, les réseaux de transport et de distribution de l'eau que le précieux facteur de production que représente l'eau d'irrigation.

1 - PROBLÉMATIQUE, OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Le périmètre irrigué du Gharb (PI) fait partie des régions qui ont bénéficié d'investissements importants en matière d'aménagement hydro-agricole (Jouve, 1987). La région du Gharb recèle d'énormes potentialités de par l'importance des terres irrigables (250 000 ha), des superficies irriguées (120 000 ha) et du potentiel hydrique mobilisable (6 milliards de m³). Elle a connu un développement considérable de l'agro-industrie⁽¹⁾ (ORMVAG, 2000). Cependant les résultats réalisés au niveau des productions agricoles sont loin

d'être satisfaisants : les niveaux de rendements sont en deçà de ceux prévus par les études de factibilité et, surtout, le taux d'intensification cultural⁽²⁾ demeure relativement faible. Ce taux est de 91 % (Moghli et Benjelloun, 2000), alors qu'il devrait atteindre un minimum de 135 % (ORMVAG, 1995). Il révèle une sous utilisation des équipements et des aménagements mis en place. Le manque à gagner en matière d'intensification est estimé à 52800 ha irriguées qui pourraient générer des productions dont la valeur est estimée à 1 milliard de DH et une valeur ajoutée de 500 millions de DH.

Partant de ces résultats, un diagnostic sur le terrain a été effectué pour identifier les facteurs de blocage à une intensification raisonnée, rentable et durable dans le PI du Gharb. C'est dans cette optique que l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) en collaboration avec l'Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Gharb (ORMVAG) a commandité auprès du Centre International de la Recherche Agricole Orientée vers le Développement (ICRA) une étude qui avait pour objectif de formuler et de mettre en place un programme régional de Recherche-Développement à court, moyen et long terme en vue de réaliser une intensification raisonnée dans le PI du Gharb.

Le concept de l'intensification utilisé dans cette étude recouvre à la fois l'augmentation du taux d'intensification cultural et l'amélioration des niveaux de productivité des spéculations pratiquées par les agriculteurs. Les objectifs spécifiques de cette étude peuvent être résumés comme suit :

(1) Dans le Gharb, il existe trois sucreries de betterave, deux sucreries de canne à sucre, trois rizeries, une unité laitière, sept minoteries, cinq unités de conditionnement des agrumes et une unité d'extraction de jus d'orange.

(2) Le taux d'intensification cultural est défini par le rapport de la superficie totale cultivée au cours de la campagne sur la superficie totale équipée.

- identifier et analyser le rôle des différents acteurs impliqués dans l'intensification
 - identifier les différents modèles de ferme en se basant sur les critères d'intensification
 - faire ressortir les atouts et faiblesses des différents modèles de ferme
 - identifier et hiérarchiser les contraintes à l'intensification
- analyser certains indicateurs technico-économiques liés à l'intensification
- En vue de réaliser ce travail, une équipe interdisciplinaire composée de cinq chercheurs a été mobilisée pendant trois mois. La méthodologie utilisée pour élaborer le diagnostic est basée sur une approche participative intitulée : Diagnostic par Validation Etagée (tableau I).

Tableau I : Outils utilisés dans le Diagnostic par Validation Etagée (DVE).

Niveaux	OUTILS MARP, RRA, PRA...	OBJECTIFS	ACTEURS	RESULTATS ESCOMPTE
ETAGE SUPERIEUR	Atelier : • Brainstorming Contact personnes ressources.	√ Clarifier et Comprendre. √ Impliquer dès le départ L'ORMVAG dans le processus de production des résultats	√ Cadres de l'ORMVAG √ Chercheurs √ La profession	• Clarification de la problématique • Identifier les intérêts et les attentes des acteurs
ETAGE INTERMEDIAIRE	Atelier : • Visualisation • Carte participative • Brainstorming • Contact semi-structuré	Comprendre la vision des agents de base et les impliquer dans la production des résultats	Agents de base d'Arrondissements et des CDA Les Aiguadiers	• Vision des agents de base par rapport à l'intensification • Contraintes de blocage selon ces acteurs.
ETAGE A LA BASE	Transect Ateliers Enquête : • Semi-structuré • Sondéo • Matrice de préférence • Autres	• Toucher la diversité • Zonage • Identifier les modèles de fermes • Identifier les contraintes • Comprendre la logique des agriculteurs	Agriculteurs • Organisés • Non organisés	• Vision des agriculteurs • Contraintes de blocages selon les agriculteurs • Stratégies et objectifs des agriculteurs • Modèles de fermes

Processus Itératif

2 - ENVIRONNEMENT ECOLOGIQUE, INSTITUTIONNEL ET SOCIO-ÉCONOMIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Avant d'aborder les facteurs de blocage à la valorisation de l'eau d'irrigation, il est utile de commencer par présenter l'environnement écologique, institutionnel, organisationnel et socio-économique qui influe sur le niveau de l'intensification dans le PI du Gharb.

2-1- L'environnement écologique :

Le PI du Gharb est confronté à plusieurs menaces liées aux modes d'utilisation et d'exploitation du milieu. En premier lieu vient le problème de salinité des sols due essentiellement, d'une part, au mauvais drainage et à la réutilisation de ces eaux pour l'irrigation ; et, d'autre part, à l'utilisation par certains agriculteurs des canaux de drainage pour le transport de l'eau de l'oued vers leurs parcelles. Parfois même les canaux d'assainissement sont utilisés pour le transport de l'eau d'irrigation. En second lieu, on trouve les polluants chimiques et les rejets industriels. En effet, la pollution agricole due à l'usage excessif des engrais chimiques et des produits phytosanitaires affecte les sols, les eaux souterraines et de surface et les insectes non nuisibles. La raréfaction des insectes utiles comme les abeilles trouve, sans doute, son origine dans l'utilisation abusive des produits phytosanitaires. En outre, la pollution due aux rejets des déchets industriels dans l'oued Sebou vient aggraver la situation, sachant qu'une grande partie de la population rurale utilise cette eau à des fins alimentaires.

2-2- L'environnement institutionnel :

L'environnement institutionnel est dominé par deux éléments : la vétusté du code des investissements agricoles (CIA) et la complexité des statuts fonciers.

Le CIA a été élaboré il y a près de trois décennies. Ce code est caduc par rapport à l'évolu-

tion de la situation de l'agriculture au niveau national et international. Il est nécessaire de procéder à la refonte de ce code. Le morcellement qui est devenu un problème central doit être examinée lors de cette relecture. Il en est de même de la question de l'assainissement des statuts fonciers. Les exploitations en Melk connaissent un niveau d'intensification relativement meilleur par rapport aux autres formes de statuts fonciers. La professionnalisation de l'agriculture passera obligatoirement par le règlement de la question foncière.

2-3- L'environnement organisationnel :

La question des associations des usagers d'eau d'irrigation (AUEA) mérite d'être examinée. Il s'agit de savoir pourquoi ces AUEA n'ont pas pu participer, comme cela est prévu par les textes juridiques de leur création, à la planification, la gestion et l'entretien des infrastructures d'irrigation. Les AUEA devaient s'approprier de la gestion de l'irrigation, ce qui logiquement devait améliorer la transparence dans la distribution de l'eau, faciliter la circulation de l'information, et même réduire les coûts d'entretien. Or, le partage des tâches et des charges qui était prévu n'a pas donné ses fruits. La restitution par l'ORMVAG de 20 % des redevances en eau d'irrigation aux AUEA n'a pas eu lieu du fait que le Ministère des finances n'a pas approuvé cette disposition (Rapport du conseil d'administration ORMVAG, 2000). D'autres raisons expliquent le non fonctionnement des AUEA, entre autres, le fait que leur création a été beaucoup plus due à une exigence du bailleur de fond qu'à une propre initiative des agriculteurs.

2-4- L'environnement socio-économique

Le Maroc a pris plusieurs mesures pour inciter les agriculteurs à consommer l'eau dans leurs activités de production. A noter que le prix de l'eau se trouve parmi les plus bas dans les pays présentant des ressources en eau limitées (0.26 DH/m³ pour le gravitaire). Cependant, l'un des problèmes majeurs auquel se heurte le développement de l'agriculture est celui de l'organisation des circuits de commercialisation qui livrent les agriculteurs entre les mains des intermédiaires. Si certaines grandes exploitations ont en général accès directement aux marchés (exportation, marchés de gros...), il n'en est pas de même pour les petits agriculteurs. L'outil de production, ne pouvant être amélioré, reste obsolète et toute possibilité d'évolution se trouve bloquée.

La structure sociale de la zone est fortement conditionnée par le fait que les exploitations agricoles sont menacées d'écèlement en raison du statut de l'indivision et du morcellement par héritage. Cette situation se traduit en l'espace de trois générations par le passage d'une situation de grand propriétaire unique à celle d'une multitude de micro-propriétaires. En outre, le problème de l'attribution du droit d'accès à l'eau à un seul héritier vient aggraver la situation en créant des conditions défavorables à l'intensification. Les autres descendants qui sont privés de ce droit constituent un réservoir pour l'exode rural. Le phénomène de terres abandonnées est nettement perceptible dans certaines parties du périmètre.

3 - LES MODELES DE FERMES

L'équipe ICRA a pu identifier quatre modèles de fermes représentatives à savoir :

- 1 - les exploitations agricoles de type entrepreneurial
- 2 - les exploitations agricoles en situation d'accumulation

3 - les exploitations agricoles à la recherche de leur survie (les sans-terres).

4 - les exploitations agricoles à la recherche du maintien de leur stabilité.

Ces modèles ont été construits au fur et à mesure de l'avancement du diagnostic participatif par une compréhension progressive des contraintes, des logiques et des stratégies développées par les agriculteurs. Seul le dernier modèle de ferme, le plus répandu dans le PI du Gharb, sera abordé dans ce présent travail.

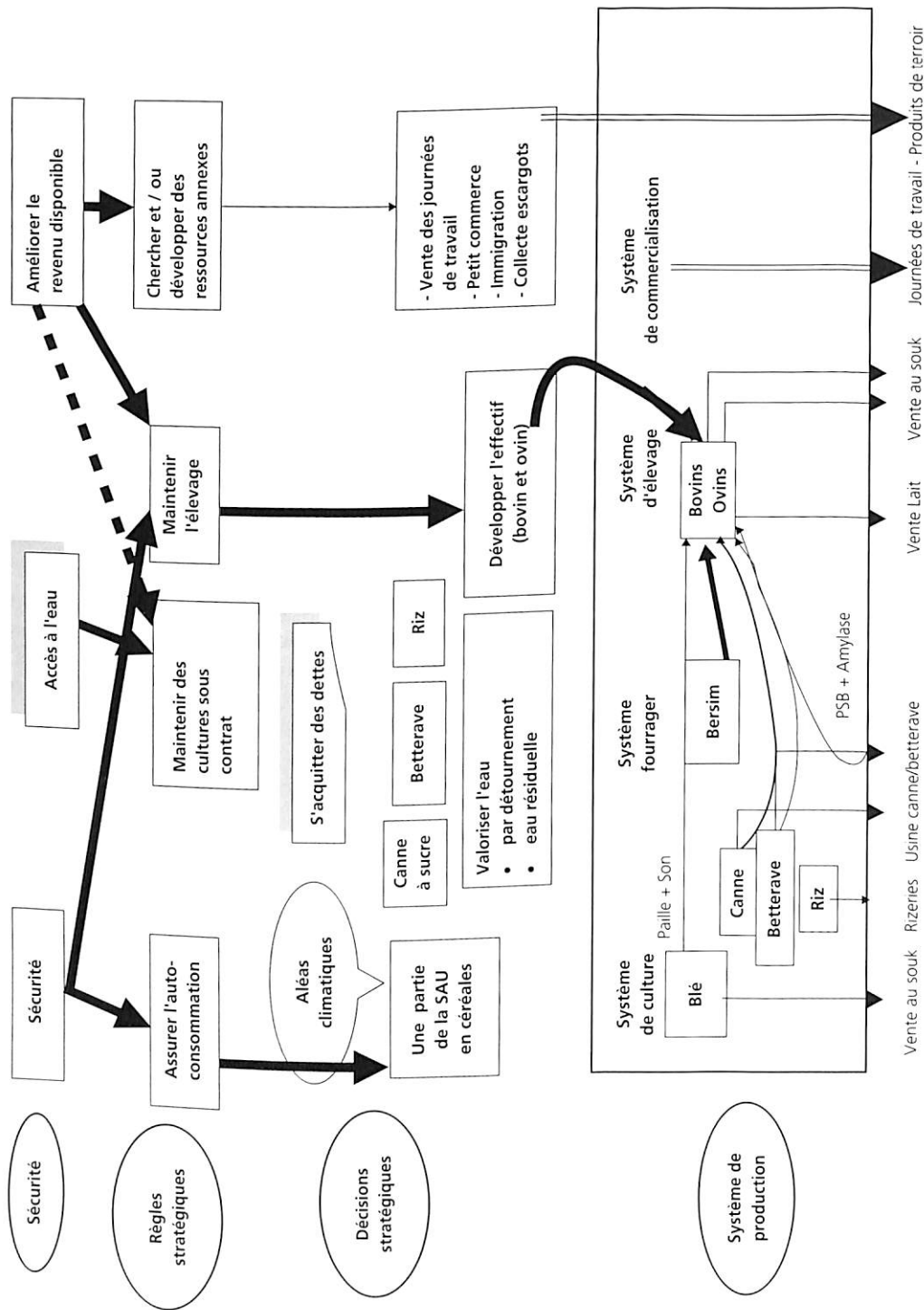
Exploitations agricoles à la recherche du maintien de leur stabilité :

Sous ce vocable, on peut situer des exploitations qui présentent certains traits dominants. Le travail sur l'exploitation est la plupart du temps exécuté par les membres de la famille (6 à 10 personnes par ménage). Les journées de travail excédentaires sont vendues sur d'autres exploitations agricoles. La propriété de la terre est soit du Melk, du collectif, de la réforme agraire ou des formes combinées de ces différents types de propriété. Ces exploitations pratiquent une gamme variée de spéculations en rapport direct avec les stratégies développées par chacune d'elles, ainsi on trouve : du blé, de la canne, de la betterave à sucre, du bersim, du tournesol, du maïs...etc. En dehors du petit équipement, les productions sont entièrement dépendantes de la location du matériel agricole. L'élevage laitier bovin (1 à 3 têtes) est commun à presque toutes ces exploitations ainsi que celui des ovins (7 à 15 têtes). Ces deux élevages sont souvent associés. Toutes les informations disponibles montrent une orientation de ces exploitations vers l'élevage. Cependant dans la plupart des cas les possibilités d'augmentation du cheptel sont très faibles, en raison du manque d'espace et des superficies qui peuvent être consacrées uniquement aux cultures fourragères sans entraver les autres productions.

La place de l'élevage s'explique par le fait qu'il représente une valeur refuge plus sûre que le réinvestissement dans d'autres activités agricoles. L'alimentation de la famille est assurée par le blé dont les sous produits (paille et son) sont destinés au bétail. Le bersim, culture fourragère très importante dans le PI du Gharb, constitue le pilier du système de production de ces exploitations agricoles. En effet, toutes les acrobaties sont faites pour assurer sa production. Ainsi, les agriculteurs n'hésitent pas à détourner une quantité d'eau d'irrigation destinée aux cultures sucrières pour irriguer le bersim. De même, certains agriculteurs continuent à pratiquer le riz principalement pour valoriser l'eau résiduelle par la culture de bersim. La betterave à sucre, la canne à sucre et le riz sont livrés aux usines. Les autres productions animales et végétales sont écoulées sur les souks ou livrées, la plupart du temps, à des intermédiaires.

La majorité des exploitations agricoles sont fortement endettées. Paradoxalement, le niveau d'endettement est relativement faible dans les exploitations de type Melk. Ceci s'explique par le fait que les agriculteurs disposant d'un titre foncier adoptent une attitude d'extrême prudence face à l'endettement pour préserver leur bien. Ceux qui n'ont pas de titre foncier, se laissent généralement entraîner par un niveau d'endettement qui peut à la longue les conduire à l'abandon de l'activité agricole. En outre, l'épargne est généralement investie dans l'habitat et le bétail (schéma 1).

Figure 1 : Fonctionnement du modèle de ferme le plus répandu dans le PI du Gharb.

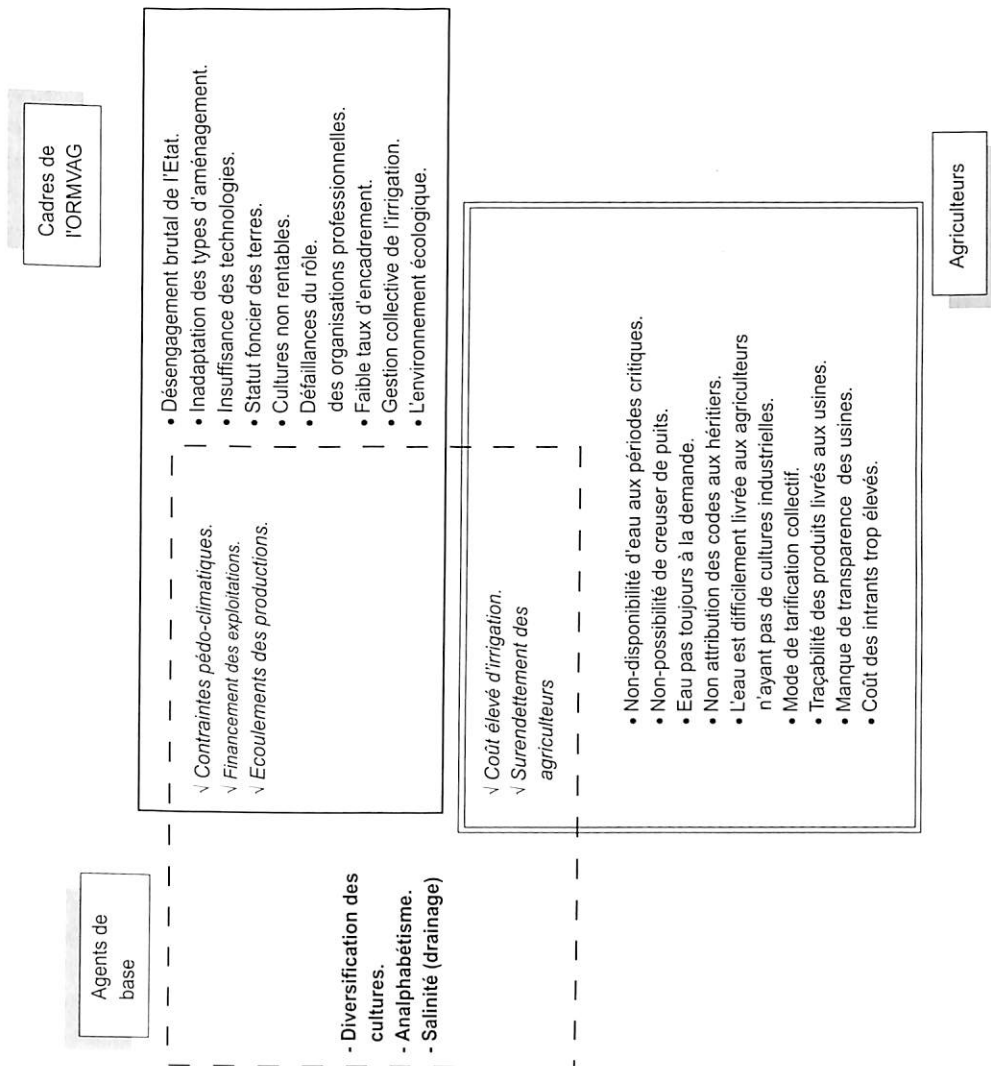


4 - ANALYSE DES FACTEURS DE BLOCAGE A L'INTENSIFICATION

Les différents ateliers organisés au niveau du siège de l'ORMVAG, des ADA et des agriculteurs, ont permis de dégager les principales

contraintes liées à l'intensification dans le PI du Gharb. (schéma 2).

Figure 1 : Diagramme des facteurs de blocage à l'intensification selon les trois types d'acteurs.



Trois constatations importantes se dégagent de l'analyse du diagramme des contraintes à l'intensification formulées par les trois types d'acteurs :

- 1 - les visions diffèrent d'un niveau d'acteurs à un autre. Ainsi, il n'y a aucune contrainte commune formulée par les trois types d'acteurs, cependant on peut signaler que les agents de base et les agriculteurs convergent sur deux points à savoir le coût d'irrigation et le surendettement.
- 2 - la quasi-totalité des contraintes présentées par les trois types d'acteurs sont d'ordre institutionnel, organisationnel, environnemental et socio-économique.
- 3 - les contraintes formulées par les agriculteurs sont claires, bien explicites et se focalisent sur deux points principaux, à savoir les difficultés d'accès à l'eau et la non transparence des relations des usines avec les producteurs.

Dans le présent travail nous allons nous limiter aux principales contraintes à l'intensification formulées par les agriculteurs.

4-1- Problèmes liés à l'eau d'irrigation

4.1.1 Coût élevé de l'eau d'irrigation :

Il a été constaté que certains agriculteurs qui demandent une main d'eau de 30 l/s ne reçoivent à leurs parcelles très souvent qu'un débit qui oscille autour de 15 l/s, ceci est dû aux pertes d'eau importantes sur réseau, ce qui se traduit par une surfacturation par rapport à la consommation réelle de l'eau d'irrigation, ce qui n'encourage pas l'agriculteur à pratiquer des cultures très dépendantes de l'eau du réseau d'irrigation. Le remplacement des cultures industrielles par le blé dur ou le blé tendre sous régime pluvial dans le PI du Gharb constitue une réponse des agriculteurs au coût élevé de l'irrigation.

4.1.2. La gestion du matériel mobile d'irrigation (MMI) :

⇒ ***Le mauvais état du matériel :*** Cette contrainte est particulièrement ressentie dans l'irrigation par aspersion. Elle est identique à l'état de dégradation avancé des canaux portés dans l'irrigation gravitaire. Le MMI est en propriété commune d'un groupe d'agriculteurs. Il a été constaté que les fuites le long des tuyaux ne permettent pas d'asperger sur un rayon prévu de neuf mètres. La plupart du temps ce rayon se situe autour de six mètres et les fuites qui coulent le long des drains font prolonger le temps d'irrigation, ce qui se traduit par une surfacturation de l'eau d'irrigation .

⇒ ***Difficultés de gestion du matériel mobile d'irrigation :*** L'utilisation collective du MMI n'est pas respectée par les usagers. Le plus souvent ce matériel a été partagé entre les exploitants du même bloc. Ce partage ne permet pas d'assurer l'irrigation selon les normes arrêtées. Cette situation s'est aggravée avec la libéralisation des assolements. Un exploitant qui détient une partie du MMI et qui est situé en aval de la borne éprouve les difficultés d'irriguer une culture si les autres agriculteurs n'ont pas mis à sa disposition le reste du MMI qu'ils détiennent (en raison d'absence, problème de gardiennage, de conflits, etc.) L'agriculteur doit payer alors une main d'œuvre supplémentaire pour récupérer chez les autres irriguants le MMI.

4.1.3 Relation conflictuelle entre les gestionnaires de l'eau et les agriculteurs :

Dans le périmètre irrigué du Gharb, il existe un sentiment permanent de méfiance des agriculteurs vis à vis du processus de distribution de l'eau. A cela s'ajoute la complexité et la lourdeur administrative liées à la gestion de l'eau. Le second fait marquant c'est que les agriculteurs tout en se plaignant du coût

élevé de l'irrigation et non du prix de l'eau, c'est à dire du surcoût généré par les pertes sur le réseau, ne procèdent jamais à un entretien quel qu'il soit au niveau de leurs parcelles. En effet, une importante détérioration de l'état du nivellement des parcelles de certains agriculteurs est visible au niveau du PI. Cette situation rend l'irrigation gravitaire difficile (répartition non uniforme de l'eau dans la parcelle) et augmente le temps consacré à sa réalisation.

En outre, l'utilisation frauduleuse de l'eau (pompage clandestin) combinée avec des actes de vandalisme, est très répandue dans certains secteurs du PI. L'inégalité des agriculteurs face à l'accès à l'eau explique en partie ce comportement. Certains ont le droit de pomper dans l'oued et aussi de creuser des puits et forages. D'autres risquent d'être pénalisés s'ils veulent irriguer une culture pour laquelle ils ont investi toutes leurs ressources si les demandes en heure d'irrigation provenant des autres agriculteurs du bloc d'irrigation n'atteignent pas 420 heures, considéré comme seuil minimum pour faire démarrer la station de pompage. Les autres principales contraintes à l'origine des conflits entre les agriculteurs et les gestionnaires de l'eau sont liées aux facteurs suivants :

⇒ **L'eau d'irrigation n'est pas toujours fournie à la demande** : Avec la libéralisation des assolements, il est très difficile de trouver dans une sole (parcelle regroupant plusieurs agriculteurs) la même culture à la même période comme le souhaite l'ORMVAG pour une bonne gestion de l'eau. Un agriculteur qui veut prendre l'initiative de pratiquer une culture différente de celle pratiquée par les autres agriculteurs de la même sole ne peut pas se voir accorder le droit d'irrigation. Plusieurs agriculteurs ont proposé la mise en place d'un bassin au niveau de chaque sole à partir duquel, ils pourraient faire un pompage privé sur leurs parcelles (s'inspirer du

canal Boumaiz). De même d'autres souhaitent que l'ORMVAG se dote d'un matériel de pompage adapté à la politique de libéralisation des assolements.

⇒ **Non possibilité de creuser les puits** : Dans la zone équipée, il y a quelques exploitations qui possèdent des puits pour irriguer à leur convenance, ils payent en retour une redevance à l'ORMVAG. La plupart des agriculteurs enquêtés, se plaignent de ne pas avoir la possibilité de creuser des puits leur permettant de faire autant de cultures qu'ils le désirent pendant l'année et de subvenir aux besoins des plantes surtout aux moments critiques de leur croissance.

⇒ **Non disponibilité de l'eau dans les périodes critiques** : L'impossibilité de disposer de l'eau d'irrigation en temps opportun, particulièrement au démarrage de la campagne agricole a un effet néfaste sur les rendements des cultures. Pour la betterave par exemple, l'écart de rendement entre les zones irriguées par pompage privé et les secteurs équipés dépasse l'ordre de 10 t/ha. En outre, les agriculteurs du secteur équipé ne prennent pas le risque de pratiquer des cultures de rente, comme la tomate, dans des parcelles situées sur des terres éloignées des bordures des affluents de l'oued Sebou. La culture de la tomate nécessite environ 10 tours d'irrigation pour compléter son cycle de 90 jours. Dans la zone équipée les inscriptions doivent atteindre un niveau minimum de 420 heures pour que l'eau soit livrée. Comme les agriculteurs ne se présentent pas le même jour, des retards de 10 à 15 jours sont souvent observés, soit l'équivalent d'un tour d'eau. Ceci se répercute d'une manière négative sur l'installation et la conduite de cette culture.

⇒ **Mode de tarification collectif** : Le code d'investissement agricole n'autorise pas un droit d'accès individuel à l'irrigation (le Code) aux propriétés de moins de 5 ha. Or, plus de 70 % des propriétés dans le PI sont dans cette

tranche. La tarification pratiquée est collective. Avec le temps, les agriculteurs se sont rendus compte, que ceux qui font le plus d'effort payaient pour les autres. Ceci est dû au prélèvement direct au niveau des usines des redevances d'eau et des autres facteurs de production. Les problèmes surgissent au moment de la répartition du reste des recettes entre les agriculteurs qui relèvent du même numéro de code.

⇒ **Non attribution du droit d'accès à l'eau à tous les héritiers** : Seul l'héritier principal peut bénéficier du droit d'accès à l'eau. Cette situation se traduit par l'abandon fréquent des parcelles par le reste des héritiers.

4.2- Non transparence des relations des usines avec les agriculteurs :

- En effet, les agriculteurs contestent l'agréage et le pesage de la production qui se font en leur absence au niveau des unités de transformation (rizeries, usines de betterave et de canne à sucre). La réduction de la rentabilité de ces productions est attribuée principalement à ces mesures d'agréage de plus en plus pénalisantes.
- la qualité des intrants (semences, plants, engrais) fournis par les usines est contestée par les agriculteurs.
- les agriculteurs estiment que les prix des intrants qui leur sont avancés par les usines au début de la campagne sont trop élevés par rapport aux prix du marché.
- les agriculteurs se plaignent du retard des paiements par les usines.

4.3- Le poids de l'élevage dans la trésorerie des agriculteurs :

Le bétail est la principale source de trésorerie pour la plupart des agriculteurs du PI du Gharb pour couvrir leurs besoins sociaux et pour le financement des activités agricoles. L'élevage constitue, par conséquent, une activité prioritaire dans ces exploitations.

La stratégie la plus répandue est le pâturage des chaumes de blés par le bétail bovin et ovin. Cette situation est préjudiciable à la rentabilité des équipements d'irrigation, car l'eau n'est pas utilisée dans la période de pâturage des chaumes qui s'étale de la fin de la récolte des blés jusqu'au début de la campagne agricole suivante.

4.4- Surendettement des agriculteurs (vis à vis des usines, ORMVAG, CRCA) :

On distingue trois sources de surendettement ; le premier type pourrait trouver son origine dans le fait que, d'une part, les prix des intrants avancés par les usines sont très élevés par rapport aux prix du marché et, d'autre part, à l'application de taux d'agréage de plus en plus pénalisants par les usines. A titre d'exemple, un riziculteur qui réalise un rendement de 70 qx/ha pourrait facilement se trouver endetté après avoir livré toute sa production à l'usine.

Le deuxième type d'endettement est lié à la non couverture du reste des recettes (après déduction des charges liées aux intrants avancés par les usines) au paiement de la redevance en eau d'irrigation. Le troisième type concerne le crédit agricole : le taux d'intérêt est jugé trop élevé par les agriculteurs et les charges financières sont alourdies par l'accumulation des intérêts dûs aux retards des paiements.

5 - CONTRIBUTION DE LA RECHERCHE-DEVELOPPEMENT A L'INTENSIFICATION DU PI DU GHARB

L'analyse des facteurs de blocage à l'intensification dans le PI du Gharb a démontré que le poids des contraintes institutionnelles, organisationnelles et socio-économiques est tellement important qu'il a masqué les contraintes techniques qui peuvent exister au niveau des

parcelles des agriculteurs. Ainsi une deuxième investigation sur le terrain nous a permis d'identifier 29 principales contraintes techniques que nous avons analysées et transformées en options de Recherche-Développement par modèle de ferme en collaboration avec les cadres de développement de L'ORMVAG.

Cependant un certain nombre de contraintes dépassent le domaine d'intervention de la Recherche-Développement, comme c'est le cas des prix et des circuits de commercialisation des produits agricoles qui constituent des éléments décisifs de la réussite ou de l'échec des programmes d'intensification de la production. Ainsi, quel intérêt les agricul-

teurs du PI du Gharb peuvent-ils avoir à intensifier leurs systèmes de cultures en investissant plus de travail et plus d'intrants, si par ailleurs la fluctuation des prix (ou l'application de taux d'agrégation dissuasifs par les usines de transformation) les prive du bénéfice de leurs efforts?

Enfin, nous pensons que la Recherche-Développement pourrait contribuer à l'amélioration du niveau d'intensification du PI du Gharb par effet de synergie occasionné par la levée des contraintes institutionnelles, organisationnelles et socio-économiques qui pèsent sur les exploitations agricoles du PI du Gharb (schéma 3).

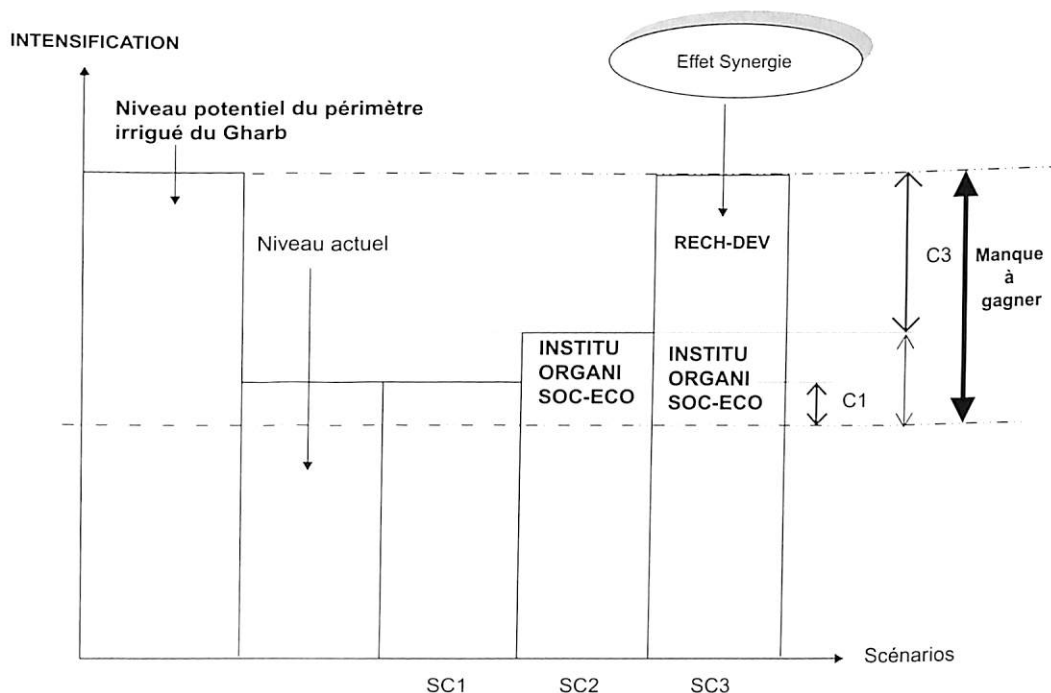


Figure 3 : Contribution de la Recherche-Développement à l'intensification du périmètre irrigué du Gharb.

SC1 : Contribution de la Recherche-Développement à l'amélioration du niveau d'intensification en présence des contraintes institutionnelles, organisationnelles et socio-économiques.

SC2 : Contribution de la levée des contraintes institutionnelles, organisationnelles et socio-économiques à l'amélioration du niveau d'intensification sans participation de la Recherche-Développement.

SC3 : Contribution de la recherche-développement à l'amélioration du niveau d'intensification par effet synergie occasionné par SC2.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le diagnostic participatif a démontré que, d'une part, les différents acteurs impliqués dans cette problématique d'intensification (chercheurs, développeurs, gestionnaires de l'eau, agriculteurs ..etc.) n'ont pas la même vision des choses et que, d'autre part, la quasi-totalité des contraintes formulées sont d'ordre institutionnel, organisationnel, environnemental et socio-économique.

Par ailleurs la prise en compte de la diversité de fonctionnement des exploitations agricoles, tout en intégrant les contraintes vécues, les objectifs poursuivis, les orientations stratégiques et les systèmes de production, est une étape indispensable pour la compréhension réelle des facteurs de blocage à la valorisation de l'eau d'irrigation dans le PI du Gharb.

Les contraintes présentées par les agriculteurs sont claires, bien expliquées et sont centrées autour de deux facteurs principaux, à savoir les difficultés d'accès à l'eau d'irrigation et la non transparence des relations des usines avec les agriculteurs. Les principales contraintes techniques ont été identifiées, analysées et transformées en options de recherche-développement par modèle de ferme en collaboration avec les cadres de développement de l'ORMVAG.

Cependant un certain nombre de contraintes à la valorisation de l'eau d'irrigation dépassent le domaine d'intervention de la Recherche-Développement. C'est le cas notamment des circuits de commercialisation des produits agricoles, de la législation foncière, du code des investissements agricoles, des politiques nationales adoptées en matière d'importation des denrées alimentaires etc. Enfin, nous pensons que la recherche et le développement doivent prendre en considération les logiques et savoirs traditionnels des agriculteurs, au lieu de continuer à focaliser leurs interventions en milieu rural sur des aspects purement techniques. Il nous semble que cette perception est aujourd'hui dépassée en raison d'une discordance, de plus en plus nette, entre les messages techniques diffusés et les comportements des agriculteurs. Cet état de fait est reconnu par les vulgarisateurs. Les technologies proposées en matière de valorisation de l'eau d'irrigation doivent prendre davantage en considération les préoccupations réelles des agriculteurs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

• **BONNEVIALE J. R., JUSSIAU R., ET MARSHALL E., (1989) :** Approche globale de l'exploitation agricole. Comprendre le fonctionnement de l'exploitation agricole : une méthode pour la formation et le développement. Document INRAP n° 90, 329p.

• **BOULASSEL A., COULIBALY I., EL HASNAOUI A., MIMOUNI A., ET MOTCHEMIEN R., (2001) :** Périmètre irrigué du Gharb au Maroc : quelles actions de recherche et de développement pour l'amélioration raisonnée du niveau d'intensification, documents de travail, n°99, ICRA, Montpellier, 123p.

<http://www.fao.org/ag/aga/lspa/lxehtml/policy/maps.htm>

- **JOUE PH., (1987)** : Un modèle d'aménagement hydro-agricole à l'épreuve du temps et de l'évolution des systèmes de production -Cas des grands périmètres irrigués Marocains- les Cahiers de la Recherche-Développement n° 14-15, pp 122-131.
- **JOUE PH., (1984)** : Le diagnostic agronomique préalable aux opérations de recherche-Développement. les Cahiers de la Recherche-Développement n° 3-4, pp 67-76.
- **LAURENT C., (1989)** : Une typologie d'exploitations agricoles, produit et instrument d'un programme de développement : Développement laitier pour les petits producteurs de deux régions de Tanzanie. les Cahiers de la Recherche-Développement n°22, pp 83-95.
- **MARSHALL E., BONNEVIALE J. R. ET FRANCFORT I., (1994)** : Fonctionnement et diagnostic global de l'exploitation agricole. Une méthode interdisciplinaire pour la formation et le développement. ENESAD-SED 174p.
- **METRICK H., (1994)** : Recherche agricole orientée vers le développement. le cours ICRA. Collection CIP-data, Pays-Bas.
- **MOGHLI E. ET BENJELLOUN T., (2000)** : Bulletin mensuel d'information et de liaison du PNTTA, ADRPM/DERD, Rabat, n°66.
- **ORMVAG, (2000)** : Conseil d'administration de l'ORMVAG. 35p.
- **ORMVAG, (2000)** : Plan stratégique du département de développement agricole 79p.
- **ORMVAG, (1995)** : Plan stratégique du département de développement agricole.
- **PAPY F., EL MOURID M. ET AMEZIANE T., (1984)** : Le fonctionnement des exploitations agricoles irriguées de la plaine des Doukkala (Maroc). les cahiers de la Recherche-Développement n° 3-4, pp 57-66.
- **WERNER J., (1996)** : Développement participatif d'innovations agricoles. Procédures et méthodes de la recherche en milieu paysan. Document GTZ n° 254, 256p.

تعليمات للمؤلفين

المراجع الببليوغرافية

تذكر المراجع في النص بواسطة أسماء المؤلفين متبوعة بنسبة النشر. و يتم ذكر المقالات المكتوبة من طرف أكثر من مؤلفين (2) بواسطة إسم الأول متبوعاً بـ "واخين". كما يجب أن تكون المراجع المذكورة في النص مرتبطة زمنياً. تنظم قائمة المراجع حسب الترتيب الأبجدي لأحد أسماء المؤلفين و حسب الترتيب الزمني في حالة مؤلف معين. إذا كان إسم مؤلف متبوعاً بمؤلفين مشاركين ، يكون الترتيب كما يلي: مقالات لوحده ترتب حسب الترتيب الزمني، مقالات نفس المؤلف بمعية مؤلف مشارك ترتب حسب الترتيب الزمني ، مقالات المؤلف بمعية أكثر من مؤلفين (2) مشاركين ترتب حسب الترتيب الزمني.

توضيح (اشكال و جداول)

الاشكال التوضيحية (واحد أصلي ، نسخة ذات نوعية) ، ترقيم الأشكال بالأرقام العربية و الجداول بالأرقام الرومانية. ويشار إليها في النص بتذكير أرقامها. و يجب أن يكون الترميز (رموز ، أرقام الخ) موحد بالنسبة للجميع و بعد التصغير (حرف ذو ارتفاع من 1 إلى 2 مم) بحجم كاف لتبقى سهلة القراءة. وستقدم الأشكال كرسوم. تخطيطات أو صور. و يوضع عنوان كل جدول في أعلى الجدول الموافق. ويقيد عنوان كل شكل في أسفل الشكل الموافق.

تنشر مجلة البحث الزراعي للمعهد الوطني للبحث الزراعي للجزائر مقالات بحث محررة بالعربية بالفرنسية و بالإنجليزية، ويجب أن لا تكون هذه المقالات قد نشرت من قبل.

التقديم العام

تقديم المخطوطات في نسختين (02) كاملتين. تطبع بتباعد أسطر مزدوج مع هوامش لا تقل عن 3,5 سم في الأعلى، في الأسفل و على الجانبين لشروحات التحرير. و التقديم المادي للمخطوط يكون كما يلي : صفحة العنوان، ملخص في لغة المقالة، عنوان و ملخص في إحدى اللغتين غير لغة المقالة ، مقدمة ، الطرق والمواد ، النتائج، المناقشة، المراجع ، عناوين مفاتيح الأشكال، الأشكال و الجداول.

صفحة العنوان

تبين الصفحة الأولى من المخطوط العنوان. إسم المؤلفين ، المخبر أو الدائرة (القسم) العلمية، إسم المؤسسة التي تمت فيها أعمال البحث.

الملخص

يجب أن يشتمل الملخص على حوالي 200 كلمة. يجب تجنب الفقرات، التوجيه إلى أسفل الصفحة، المراجع الاختصارات (الرموز) غير المعرفة.

الكلمات الدالة

يجب استخراج خمسة كلمات دالة قصد تسهيل فهرسة المقالة. ويمكن أن تكون الكلمات الدالة صادرة عن العنوان، الملخص أو النص.