

## Activité agricole irriguée et revenu des exploitations

Mohamed Jameleddine Boumediene

► **To cite this version:**

Mohamed Jameleddine Boumediene. Activité agricole irriguée et revenu des exploitations. Mohamed Salah Bachta. Les instruments économiques et la modernisation des périmètres irrigués, 2005, Kairouan, Tunisie. Cirad, 13 p., 2007. <cirad-00193612>

**HAL Id: cirad-00193612**

**<http://hal.cirad.fr/cirad-00193612>**

Submitted on 4 Dec 2007

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **ACTIVITE AGRICOLE IRRIGUEE ET REVENU DES EXPLOITATIONS**

**Mohamed Jameleddine BOUMEDIENE**

**Université du 7 novembre à Carthage, Ecole supérieure de la statistique et d'analyse  
de l'information, 6 rue des métiers Charguia II. 2035 Tunis. BP 675 Tunis 1080**

**[mjboumedien@lycos.com](mailto:mjboumedien@lycos.com)**

### **Résumé**

L'effort consenti par la Tunisie pour la mobilisation de ses ressources en eau a permis de stabiliser le volume de la production et la réduction de l'impact des aléas climatiques sur le revenu des exploitants. Il semble cependant, que cet effort s'est accompagné d'une tendance à la surexploitation de l'eau permise par son prix relativement bon marché. Les mesures d'économie d'eau ont certes permis de rationaliser l'usage quantitatif de l'eau mais ont aussi autorisé une extension des surfaces cultivables. De la sorte, la pression sur l'eau continue de s'affirmer posant un grave problème de gestion des ressources hydriques et menaçant la pérennité du revenu des agriculteurs et l'équilibre socioéconomique sur lequel il repose.

Ce travail se propose de faire le constat statistique en matière de revenu en s'appuyant sur des données d'enquêtes collectées auprès de près de 60 exploitants agricoles ayant accepté de répondre spontanément au questionnaire de l'enquête. Le principal résultat obtenu concerne l'importance du revenu tiré de l'activité d'irrigation résultant le plus probablement du niveau du prix de l'eau relativement bon marché pratiqué par les pouvoirs publics.

**Mots clés** : revenus- exploitants agricoles- irrigation- revenu du travail - eau – transferts financiers - coût de production.

### **Introduction**

Dans le contexte de l'ouverture des économies nationale sur le marché international et la perspective du démantèlement des barrières douanières, on s'interroge de plus en plus sur le fonctionnement de l'agriculture et sa capacité propre à s'adapter à l'évolution et les mutations de l'environnement économique où on se situe (compétitivité, productivité, gestion de la monnaie nationale, norme de production...

L'objet de ce travail est faire le constat du secteur en ce qui concerne les revenus en partant d'une typologie qui distingue les activités en irrigué dans deux régions différentes par leurs niveaux de pluviométrie. Il s'agit ainsi:

- ✓ D'évaluer le revenu d'activité des exploitations agricoles dans deux zones irriguées situées au Nord et au centre de la Tunisie à la fin de la campagne de l'année 2003/ 2004.
- ✓ De fournir une estimation aussi détaillée que possible de l'ensemble des coûts de production y compris les coûts liés à l'emploi des aides familiaux, à l'amortissement du capital fixe et du loyer de la terre.
- ✓ D'évaluer enfin la viabilité économique de l'activité dans son ensemble.
- ✓ D'évaluer le volume des transferts financiers provenant de l'extérieur de l'exploitation et qui contribue au maintien de l'activité par la diversification des sources de revenu.

## I- La variable foncière

Les exploitations enquêtées ont la plupart une surface comprise entre 2,5 Ha et 20 Ha. Seules quelques unes se situant à Kairouan ont une surface dépassant 20 Ha. C'est le mode de faire-valoir direct qui régit dans l'écrasante majorité des cas le fonctionnement de ces exploitations.

Le système de production dans les zones irriguées est diversifié. Il combine dans des proportions équilibrées la céréaliculture, avec les productions maraîchères, fourragères, les légumineuses, l'arboriculture ainsi que l'élevage<sup>1</sup>. Il faut préciser qu'on n'a pas réussi à établir une typologie des exploitations fondée sur la combinaison du volume de travail annuel consacré par le chef de l'exploitation et de l'apport en revenus externes qui s'ajoute au revenu de l'exploitation pour constituer le revenu du ménage de l'exploitant.

---

<sup>1</sup> L'indice de spécialisation de Herfindahl calculé pour les deux régions révèle une faible concentration

## II- L'emploi agricole familial

En raison de la taille de l'exploitation relativement petite, les chefs d'exploitation ne travaillent pas à plein temps sur l'exploitation. Pour la plupart, le temps d'occupation se situe entre 3 et 6 mois par an à Jendouba. Par contre, à Kairouan cette durée d'occupation annuelle est plus élevée. Elle se situe entre 120 et 240j pour la plupart et atteint 360j pour certains d'entre eux. Les autres membres du ménage ont une participation beaucoup plus réduite. En moyenne, le nombre moyen d'actifs sur l'exploitation s'élève à 5 à Jendouba et à 9 à Kairouan.

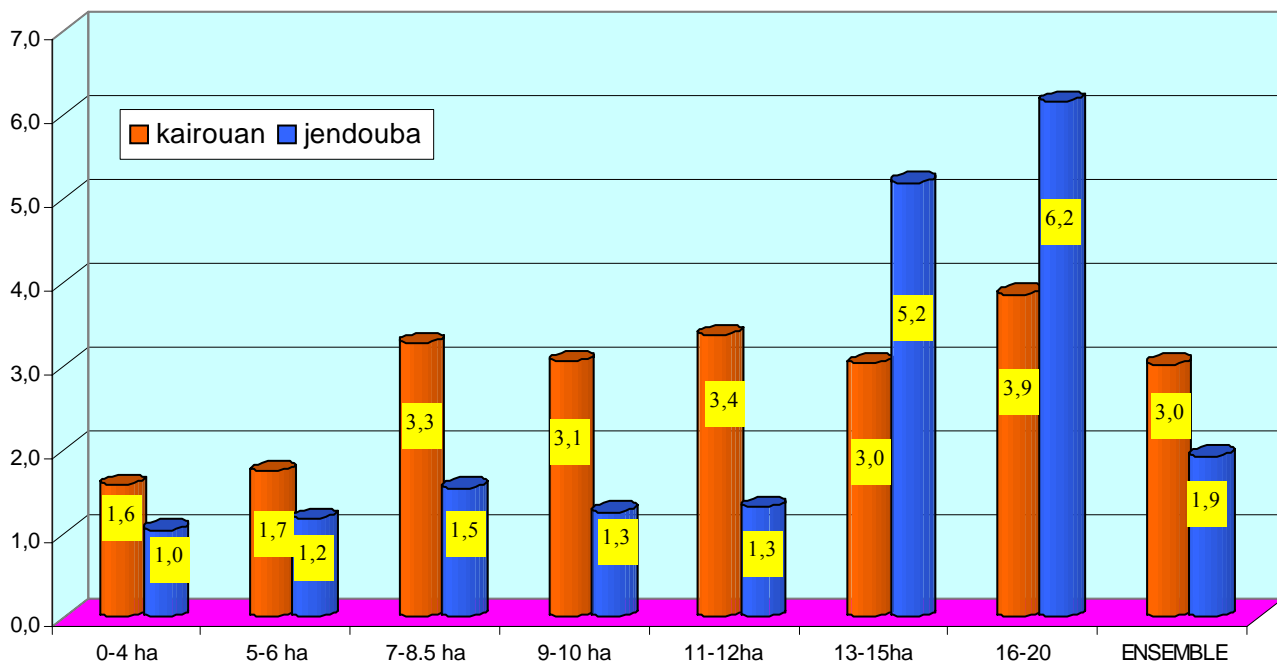
Convertis en actifs plein temps sur la base de 240 jours de travail effectif, le nombre d'actifs plein est de 1,4 actif par exploitation à Jendouba et de 1,7 actif par exploitation à Kairouan. Ce nombre croît sensiblement en fonction de la taille. Ainsi à Jendouba il passe de 1 actif par exploitation pour les plus petites à 2,4 pour les plus grandes alors qu'il passe à Kairouan de 1,3 actifs pour les plus petites à 2 actifs par exploitation pour les plus grandes d'entre-elles.

En revanche, le nombre d'actifs déclarant exercer une activité rémunérée à l'extérieur de l'exploitation s'élève à 6 personnes à Jendouba contre 8 personnes à Kairouan.

## III - L'emploi salarial

D'une manière générale, l'emploi salarié est répandu. Converti en équivalent plein temps sur la base de 240 jours de travail effectif par an, les exploitations agricole à Kairouan emploie 3 salariés plein temps contre moins de deux salariés à Jendouba. Ces niveaux d'emploi cachent par contre une grande disparité par taille puisque à Jendouba ce nombre est de 1 salarié dans les plus petites. Il croît ensuite pour atteindre plus de 6 salariés dans les plus grandes exploitations. Cette évolution est de moindre ampleur à Kairouan passant de 1,6 dans les petites exploitations à 3,9 dans les plus grandes. On soupçonne, toutefois, une concurrence et dans certains cas une complémentarité entre l'emploi salarié et l'emploi familial non salarié. Le graphique suivant détaille ces informations.

**Graphique 1.** L'emploi salarié en équivalent plein temps à Kairouan et Jendouba en fonction de la taille de l'exploitation

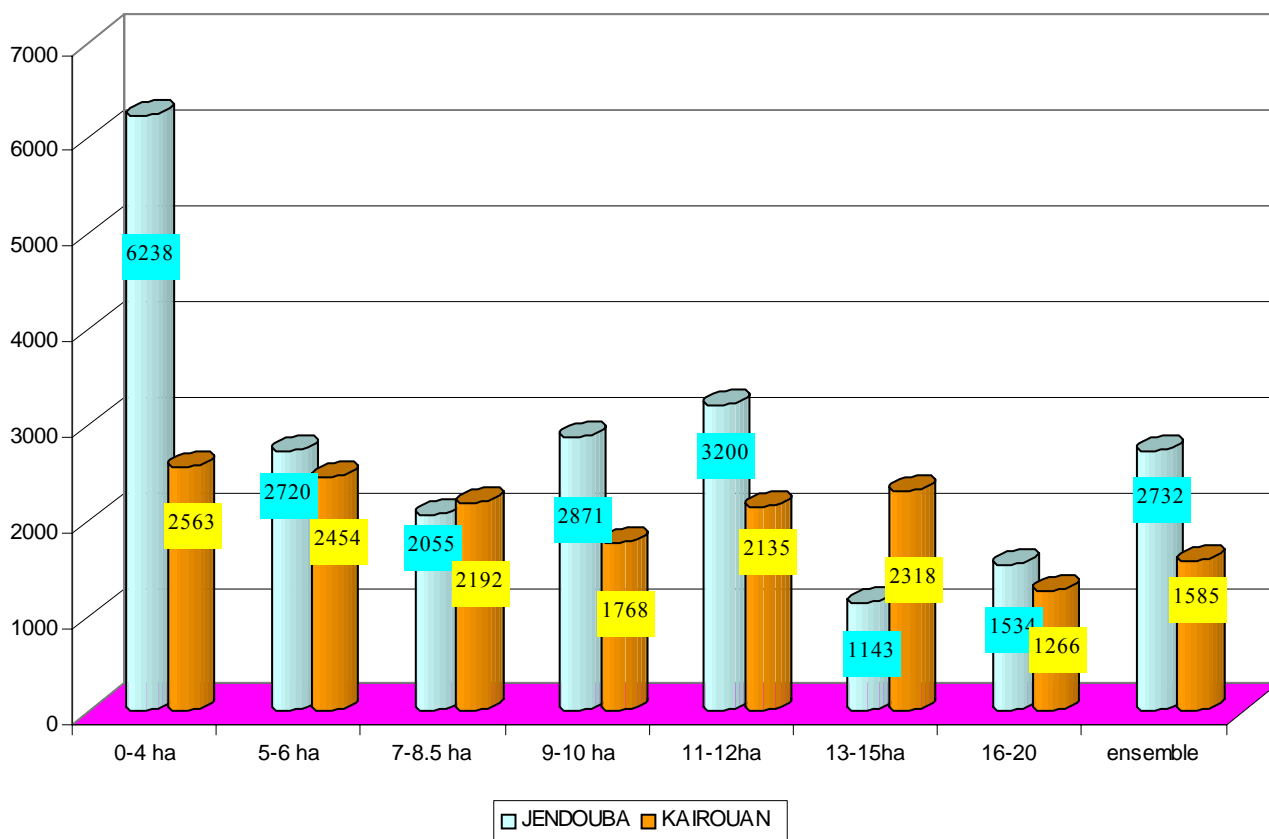


#### IV - La mécanisation

Nous avons mesuré le niveau de la mécanisation des exploitations en ramenant le stock de capital exprimé en dinars au niveau des exploitations à une même unité de mesure qui est l'hectare. En moyenne, la valeur nette comptable de l'équipement évaluée aux prix d'acquisition s'élève à plus de 2700 dinars à Jendouba contre moins de 1600 dinars à Kairouan. Ces chiffres varient en fonction inverse à la taille des exploitations. Ils passent à Jendouba de plus de 6000 dinars dans les petites exploitations à 1500 dinars dans les plus grandes exploitations de plus de 16 hectares. A Kairouan, la valeur des équipements machines évolue elle aussi d'une manière inverse à la taille de l'exploitation. Elle s'élève à 2560 dinars dans les petites exploitations et à 1266 dinars dans les plus grandes. D'une manière générale, les petites exploitations disposent d'un capital machines par hectare plus

élevé que dans les grandes exploitations en raison sans doute de l'indivisibilité de certains équipements. Le graphique 2 fournit plus d'informations à ce sujet.

**Graphique 2.** Equipements en machines (en DT) et par hectare en fonction de la taille de l'exploitation

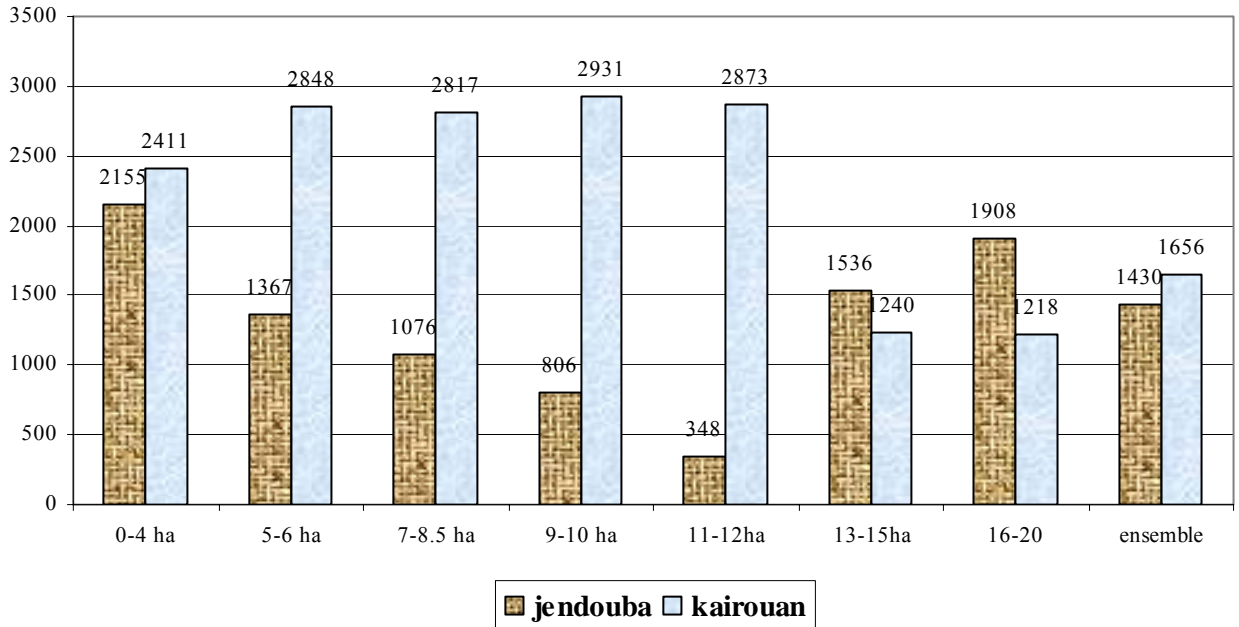


## V - L'irrigation

L'enquête révèle qu'en moyenne une exploitation en irrigué utilise 13953 m<sup>3</sup> d'eau à Jendouba. Ce volume atteint presque le triple à Kairouan. Il dépasse légèrement les 39000 m<sup>3</sup> par an.

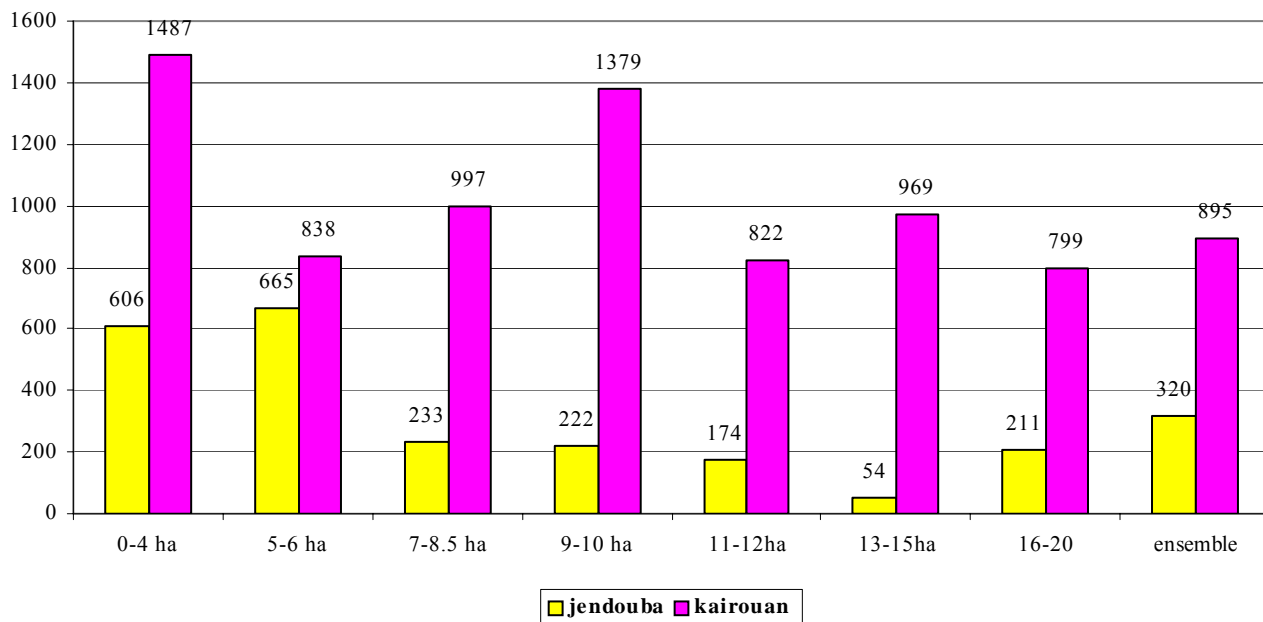
La consommation moyenne d'eau par hectare est évaluée quant à elle à 1750m<sup>3</sup> à Jendouba et 2550 m<sup>3</sup> à Kairouan. Cette disparité entre les régions se retrouve globalement quand on se situe au niveau de la saison. En effet, en été la consommation moyenne est de 1430m<sup>3</sup>/ha à Jendouba et 1656 m<sup>3</sup>/ha à Kairouan.

**Graphique 3.** Consommation d'eau en été par hectare et par région



En hiver, la différence de pluviométrie en faveur de Jendouba accentue les écarts puisque la consommation moyenne d'eau est de 320 m<sup>3</sup>/ha à Jendouba et près de 900 m<sup>3</sup>/ha à Kairouan. Cette différence est encore plus forte entre les deux régions pour les grandes exploitations dont la superficie dépasse 7ha. Les graphiques 4 et 5 résument cet état de fait :

**Graphique 4.** Consommation d'eau en hiver par hectare et par région

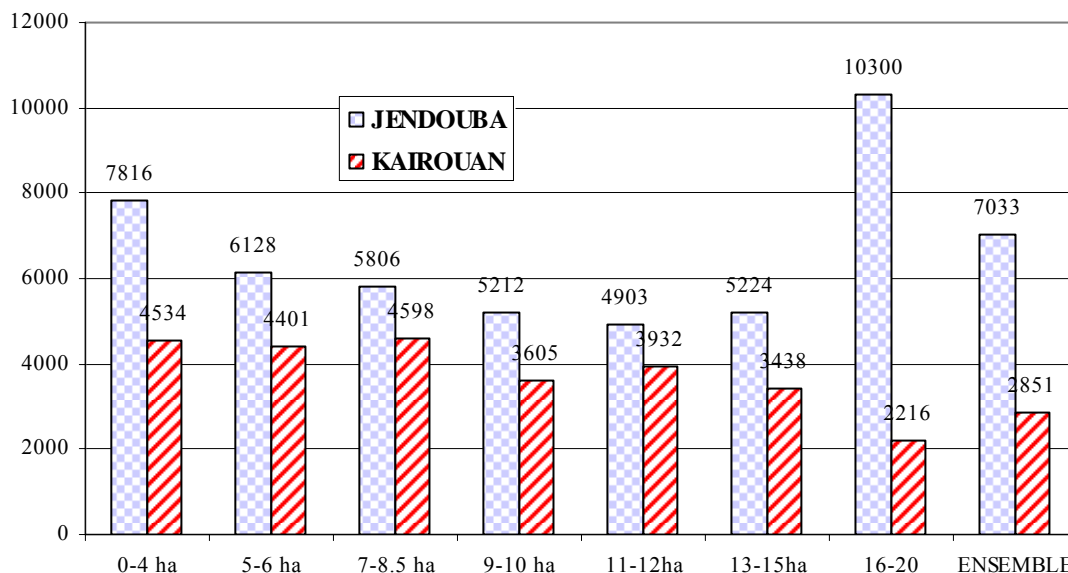


## **VI - Production et productivité**

La première étape consiste à estimer au prix de marché le flux de production généré par l'activité dans les deux zones étudiées. Pour cela, il fallait tenir compte de l'ensemble des activités réalisées dans l'exploitation au cours de la période comptable considérée, notamment les consommations intermédiaires produites dans l'exploitation et utilisées comme intrants ainsi que l'autoconsommation du ménage. Ces deux composantes de la production ont été valorisées aux prix de marché des produits similaires. Aussi, les estimations réalisées de la sorte révèlent un écart substantiel de production entre les deux zones étudiées et ce quelque soit la taille de l'exploitation considérée.



**Graphique 5** Production en DT par hectare selon la taille de l'exploitation



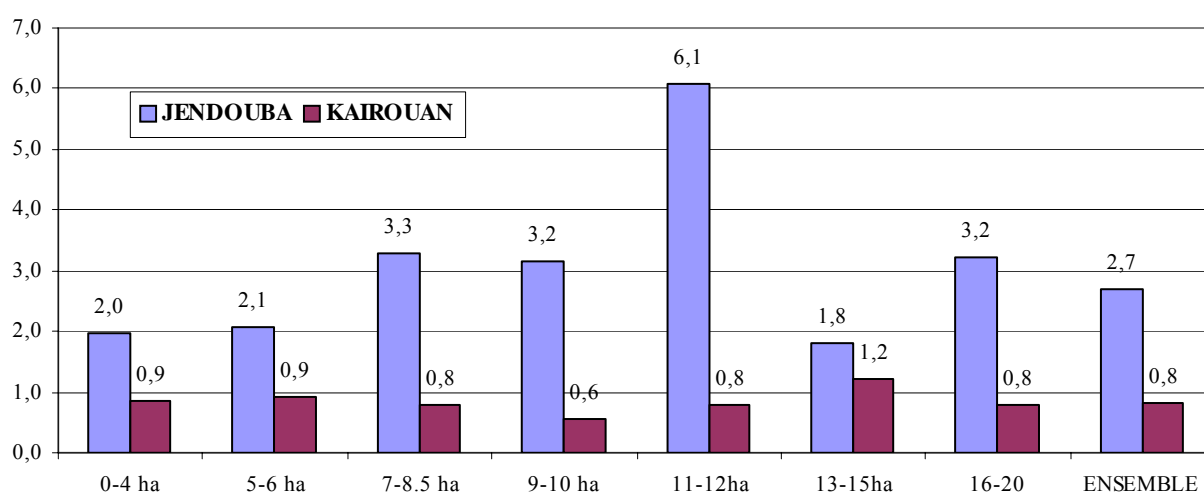
L'ampleur de l'écart au niveau de la production s'est répercutée sur l'efficacité du facteur travail. La productivité par unité de travail active plein temps est estimée à 11600 DT à Jendouba contre seulement 7000 DT environ à Kairouan. Cet écart de productivité semble provenir des conditions climatiques relativement favorables à Jendouba- réduisant de la sorte la facture d'irrigation

Cette performance en termes de productivité est à mettre sûrement en relation avec le rendement de l'eau et la productivité en valeur des équipements. Ainsi, les productivités des équipements dans les deux zones sont proches avec toujours une légère supériorité pour Jendouba. En effet, 1DT d'équipement génère 1.7 DT à Jendouba et 1.3 DT à Kairouan. Par contre, l'usage d'un m<sup>3</sup> d'eau à Jendouba génère 2.7 dinars de valeur ajoutée contre seulement 0.8 dinar à Kairouan. Il semble que la différence de fertilité et des conditions climatiques y sont pour beaucoup dans l'explication de cet état de fait.

Par ailleurs, l'observation par taille de la productivité de l'eau montre une relative uniformité de l'effet productif de l'eau; soit des valeurs qui se situent toutes au voisinage de 0.8D pour un m<sup>3</sup> d'eau pour les exploitations du Kairouan. En revanche, ces valeurs se

situent à des niveaux de loin supérieurs à Jendouba pouvant atteindre jusqu'à 6.1D pour les exploitations dont la taille est de 11-12 Ha. Dans tous les cas de figure, la rentabilité d'un m3 d'eau est toujours et de loin supérieur à Jendouba. L'explication de ce phénomène doit être approfondie pour intégrer dans l'explication la dimension du type de spéculation par saison en relation avec l'usage quantitatif de l'eau.

**Graphique 6** productivité en dinars d'un m3 d'eau par taille et par région.



## VII - Evaluation des coûts de production

On rappelle que nous avons tenu compte lors de notre évaluation de la production de la valeur des intra-consommations ainsi que de l'autoconsommation des ménages des exploitants. Ces deux éléments ont été valorisés aux prix de marché des produits similaires (la méthode du substitut marchand). Cette valorisation tient compte donc de l'ensemble des produits écoulés effectivement sur le marché ou susceptibles de pouvoir être écoulés sur le marché.

Partant de là, la décomposition de la valeur de cette production pour parvenir à une structure des coûts de production passe par l'identification des principales catégories de coûts nécessaires pour obtenir en dernière étape les différentes catégories de revenu. Sachant qu'il est possible compte tenu de la richesse de l'enquête en informations de faire

une décomposition très fine des coûts de production, nous avons, pour le besoin de la présentation, limité les catégories de coûts à 8. Il s'agit des composantes suivantes:

- Les consommations intermédiaires
- Les charges d'irrigation
- Les salaires
- Les revenus de travail non salarié
- L'amortissement
- Le loyer de la terre
- L'impôt sur le revenu
- Du revenu net disponible du capital (comme un résidu).

L'application de cette méthodologie aboutit aux résultats résumés dans le tableau suivant:

**Tableau I** Structure des coûts de production dans les deux régions

superficie	Consomm Interméd	Charges Irrigation	Salaires	Revenu travail non salar	Amortissement	Loyer	Impôt direct	revenu net disponible du capital	PROD
KAIROUAN	21%	6%	11%	8%	9%	25%	9%	12%	100%
JENDOUBA	30%	3%	5%	5%	8%	17%	11%	22%	100%

Le recours relativement important au travail salarié et familial dans la région de Jendouba apparaît au niveau de l'importance des parts des ressources consacrées à leurs rémunérations. En effet, la part des coûts de production qui sert à rémunérer l'emploi salarial et familial est de 19% à Jendouba contre seulement 10% à Kairouan. De même que les charges d'irrigation découlant du déficit de pluviométrie représentent 6% à Kairouan contre 3% à Jendouba. L'importance de ces éléments de coût s'est répercutée sur la profitabilité des exploitations dans la mesure où le revenu disponible net du capital (obtenu comme un résidu) ne représente que 12% à Kairouan contre 22% à Jendouba.

Ces données sont utiles pour simuler d'une manière statique, toutes choses étant égales par ailleurs les conséquences d'une modification des prix ou des quantités d'une des composantes du coût sur la structure globale des coûts.

## VIII - La rentabilité des exploitations

Partant de cette décomposition des coûts de production, il est possible de déterminer la proportion des exploitations qui ne dégage pas de profit au sens strict du terme, c'est à dire, qu'il est possible de déterminer parmi les exploitations enquêtées celles qui parviennent à couvrir leurs coûts de production (les consommations intermédiaires, charges d'irrigation, salaires, rémunération du travail familial, loyer, amortissement et impôts) sans dégager de profit pur.

Il faut signaler que l'évaluation du travail familial non rémunéré s'est fait sur la base de la méthodologie du substitut spécialisé ou encore de l'approche de l'input. Celle-ci consiste à imputer une valeur monétaire au travail familial.

Ainsi  $W = \sum_i \sum_j T_{ij} w_i$

Où  $T_{ij}$  représente le temps consacré à l'activité  $i$  par la personne  $j$

$w_i$  représente le taux de salaire d'une personne spécialisée dans l'activité  $i$  ou son substitut le plus proche sur le marché (ce qui suppose qu'ils ont le même niveau de productivité).

Le loyer a été estimé, lui aussi, sur la base de l'approche par l'input ou encore du prix de marché pratiqué dans la région.

Les calculs effectués montrent que 20% des exploitations travaillent au dessous du seuil de rentabilité à Jendouba contre 16% à Kairouan.

## IX - Le revenu des exploitations

Notre méthodologie aboutit, après la valorisation de l'ensemble des coûts effectivement payés ou qui auraient dus être payés, à un agrégat désigné sous le vocable de revenu net disponible du capital et qui peut être assimilé au profit pur. C'est aussi un résidu après comptabilisation de toutes les charges ci-dessus définies qui sont : les consommations intermédiaires, les charges d'irrigation, les salaires, le revenu du travail familial, le loyer de la terre, l'amortissement et l'impôt.

En moyenne, pour la région de Jendouba ce revenu disponible net du capital RDNK s'élève à plus de 12000 dinars par exploitation contre 5400 dinars à Kairouan soit un rapport de 1 à plus que 2. Exprimé par rapport au SMIG annuel, ces montants représentent 5 SMIG annuel à Jendouba et 2,3 SMIG à Kairouan.

D'autre part, nous avons cherché à mesurer l'impact de la méthodologie suivie pour évaluer l'impact des hypothèses d'imputation sur le niveau du revenu net disponible du capital ou encore le profit net. Ainsi, le passage du revenu brut du capital et du travail non salarié H1 (obtenu par la différence entre la valeur ajoutée brute et le salaire) au revenu brut du capital H2 (obtenu après la prise en compte comme élément de coût du revenu du travail familial sur l'exploitation ainsi que du loyer) réduit le profit de 12 SMIG à 7 SMIG environ. De même que le passage du revenu brut du capital H2 au revenu net disponible du capital (obtenu après la prise en compte de l'amortissement et de l'impôt) réduit encore le profit pour le ramener en moyenne à un peu plus de 3 SMIG.

**Tableau II** Impact des hypothèses d'imputation sur le revenu du capital

superficie	H1	H2	H3
0-4 ha	6,5	4,0	1,7
5-6 ha	7,6	4,3	2,5
7-8.5 ha	10,7	6,2	3,4
9-10 ha	8,8	4,2	1,8
11-12ha	12,3	7,0	3,4
13-15ha	14,0	8,1	4,1
16-20	21,4	13,2	7,1
21+	23,4	10,6	3,4
total	12,5	6,9	3,3

H1 revenu brut du capital et du travail non salarié= valeur ajoutée brute –salaires

H2 revenu brut du capital= revenu brut du capital et du travail non salarié – revenu du travail non salarié – loyer de la terre

H3 = revenu net disponible du capital = revenu brut du capital – amortissement – impôt direct sur le revenu

La valorisation des différentes catégories de coût aboutit ainsi en moyenne à la division des revenus non salariaux par plus que 4. La prise en compte comme composante de coût de l'amortissement et de l'impôt divise le revenu brut du capital par plus que deux.

## **X - Le revenu du ménage**

La relative importance des revenus d'activité en irrigué est consolidée par des revenus provenant de l'extérieur de l'exploitation au travers des autres membres du ménage. En moyenne les ménages qui vivent sur les exploitations de Jendouba accumulent un revenu proche de 30000 dinars par an contre répartis à raison de 83% comme revenu d'exploitation et 17% comme revenu tirés d'activités issues en dehors de l'exploitation. Le total des revenus à Kairouan se situe à un niveau moindre soit près de 25000 dinars par an réparti à raison de 77% comme revenu d'exploitation et 23% comme revenu provenant en dehors de l'exploitation. Ces revenus représentent 9 fois le salaire minimum garanti à Jendouba et 8 fois le salaire minimum garanti à Kairouan. Par actif plein temps ces revenus représentent 9 fois le SMIG annuel à Jendouba et 6 fois le SMIG annuel à Kairouan.

Pour les exploitations repérées comme non rentables, la prise en compte des transferts familiaux ne change pas radicalement la situation puisque 5 exploitation ( 2 à Jendouba et 3 à Kairouan) sur les 10 recensées ne parviennent pas à assurer la moitié d'un SMIG annuel. Les transferts intra membres familiaux ne parviennent pas à compenser la faiblesse des revenus issus de l'exploitation.

Pour ces exploitants, c'est probablement l'importance du chômage surtout dans les zones rurales qui les pousse fortement à préserver leur activité même au prix de sa faible rémunération.

Au terme de ce bref aperçu sur les principaux résultats de l'enquête, il apparaît d'une manière indéniable que les exploitants agricoles en irrigué dans les deux régions bénéficient d'un revenu net d'exploitation relativement important qui contraste avec l'image que l'on se fait généralement sur la situation des agriculteurs dans le pays. L'usage sans restriction quantitative de l'eau combiné à une politique de bas prix de l'eau confère aux agriculteurs une position de rente relativement confortable comparativement aux autres acteurs du monde rural.