

Impact d'une politique de tarification de l'eau sur la demande de la ressource par les agriculteurs en Algérie

Amine OULMANE ⁽¹⁾, Aymen FRIJA ⁽²⁾

(1) Département d'économie rurale, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA)

E-mail: amine.oulmane@Gmail.com (* Corresponding author)

(2) International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA)

Résumé

Le débat sur la pénurie de l'eau dans le monde est majoritairement liés au secteur agricole qui est le secteur le plus consommateur d'eau dans le monde. Ainsi, pour soulager la pression sur la ressource et assurer l'approvisionnement des différents secteurs d'activités, la régulation de la consommation par les instruments incitatifs et politiques doit être mise en place. La tarification de l'eau est l'un des instruments les plus répandus dans le monde. Seulement, en Algérie, le tarif de l'eau reste inférieur à la vraie valeur de la ressource et dont les charges ne suffisent même pas à veiller à la bonne gestion des périmètres irrigués et à entretenir les réseaux de distribution. Dans ce travail, nous étudions l'impact de différents scénarios de tarification de l'eau sur la demande de la ressource et sur le revenu des agriculteurs dans le but d'anticiper les résultats d'une future augmentation du prix de l'eau agricole. Nous utilisons un modèle de programmation mathématique nommé FMIPA (Farm Model for Irrigation Policies assessment) pour atteindre cet objectif. Les résultats indiquent que les politiques de tarification de l'eau réduisent la consommation de l'eau. Ce résultat ne devient significatif que lorsque le prix de l'eau atteint un niveau où il impacte négativement le revenu des agriculteurs. Nous recommandons un prix de l'eau entre 5 et 12,5 DZD/m³, nous supposons que ce prix peut être appliqué pour couvrir les coûts variables de l'eau et rendre des agriculteurs plus conscients de la rareté de l'eau sans affecter considérablement leurs revenus.

Mot clés : demande en eau, tarification de l'eau, irrigation, programmation mathématique.

1. Introduction

Pour subvenir au besoin en eau des différents secteurs en Algérie, le gouvernement a mis en œuvre plusieurs projets afin d'augmenter la disponibilité de cette ressource. L'accent a été mis sur la réalisation de nouvelles capacités de stockage des eaux de surface, l'exploitation des nappes souterraines disponibles et la réalisation d'adductions et de transferts d'eau portant sur des volumes et des distances de plus en plus importants. Toutefois, cette politique basée sur l'offre a atteint ses limites à cause de l'importance des dépenses publiques engendrées.

Dans ce sens, plusieurs auteurs préconisent donc de passer d'une stratégie basée sur l'augmentation de la mobilisation des ressources vers une stratégie de gestion de la demande en faisant recours à des instruments politiques et à des incitations économiques dans le but de gérer plus efficacement ces ressources hydriques. La

tarification de l'eau peut être un outil efficace pour atteindre cet objectif. Cette dernière est considérée comme un outil économiquement efficace pour améliorer l'utilisation durable de l'eau. En effet, elle pourrait révéler la valeur économique et la rareté de cette ressource aux utilisateurs et de ce fait inciter les agriculteurs à pratiquer des cultures mieux rentables.

Toutefois, afin d'étudier l'applicabilité d'une politique, il est nécessaire de tenir compte de ses impacts économiques, environnementaux et sociaux. En ce sens, notre étude porte sur l'incidence de la tarification sur la demande en eau et les revenus agricoles de l'eau. Dans notre cas, nous émettons l'hypothèse que l'amélioration de la technologie utilisée par les agriculteurs conduira à une demande en eau plus d'inélastique.

Pour cette étude, la méthodologie utilisée est un modèle de programmation nommé FMIPA (modèle agricole pour l'évaluation des politiques de l'Irrigation). Cette méthodologie est basée sur l'estimation des conditions d'optimisation, et le modèle a été développé à l'échelle globale d'un périmètre irrigué en tenant compte de la répartition des principales cultures et de la consommation d'eau et des autres inputs.

2. L'agriculture irriguée en Algérie : statu quo, les instruments de gestion actuels

En Algérie, la tarification de l'eau a été toujours centralisée et subventionnée. Depuis 2005, le prix appliqué est fixé à 2,5 DZD/m³. A l'image des pays du Maghreb, le prix de l'eau est trop faible et ne reflète pas son coût de revient et donc ne contribue pas à bien gérer les périmètres irrigués. En effet, les charges d'eau couvrent seulement 20 % des coûts variables. Le supplément est assuré par les subventions publiques pour compenser la différence entre la valeur réelle de l'eau et la redevance payée par les agriculteurs. Le résultat est que le budget du gouvernement est fortement affecté et que les gestionnaires peinent à entretenir l'équipement et les réseaux ce qui entraîne leur dégradation.

Sachant que les coûts d'exploitation ne font qu'augmenter et que le prix de l'eau n'a subi aucune modification depuis 2005 et compte tenu de la situation du secteur de l'eau décrite ci-dessus, il y a une nécessité d'une réforme de la politique de l'eau qui doit permettre non seulement de réduire les inefficacités dans l'utilisation de l'eau, mais aussi d'assurer sa durabilité.

3. Méthodologie et zone d'étude

3.1. Méthodologie

FMIPA est un modèle pour les exploitations agricoles algériennes spécialement conçu sur la base des méthodes de programmation mathématiques positives (PMP) pour

simuler l'effet des politiques de l'eau d'irrigation et des instruments de gestion sur le comportement des agriculteurs et spécifiquement sur la demande en eau d'irrigation.

Le modèle PMP, en ce qui concerne la théorie microéconomique néoclassique du producteur, consiste dans l'allocation des ressources qui maximisent une variable économique (généralement le profit) soumise à des contraintes techniques (quantité d'eau, disponibilité en main d'œuvre, superficie ... etc.).

En raison de la complexité d'un modèle qui inclue la simulation du comportement de chaque exploitation agricole individuellement, l'approche PMP fait appel au processus d'agrégation. Le principe de ce processus consiste à représenter un groupe d'agriculteurs par une exploitation type. Pour cela, nous avons élaboré une typologie d'exploitation basée sur l'analyse en composantes principales (ACP) combinée à une classification ascendante hiérarchique (CAH).

3.2. Zone d'étude

La zone d'étude occupe une place centrale dans le nord de la wilaya de Jijel (nord-est de l'Algérie), la surface agricole totale est environ de 4885 ha. Les périmètres irrigués est d'environ 2011 ha, représentant 36 % de la superficie agricole et contribue à près de 60 % de la production totale de légume dans la région. Cette région se distingue par un grand nombre de petites exploitations maraîchères irriguées.

4. Résultats et discussion

La typologie à l'aide de l'ACP a permis d'identifier deux groupes d'exploitations : les grandes exploitations diversifiées et les petites exploitations spécialisées.

Dans notre étude, nous avons optimisé le système en optimisant la marge brute lorsque le prix de l'eau varie de son niveau actuel 2,5 à 50 DZD/m³. Les résultats montrent une légère réduction de la demande en eau et du profit lorsque le prix de l'eau se situe entre 2,5 et 12,5 DZD/m³. Ce résultat n'est pas surprenant du fait que la charge de l'eau ne représente qu'une petite partie des dépenses totales. Cette dernière est de l'ordre de 6,3 % (pour l'exploitation type 1) et 7 % (exploitation type 2) des dépenses totales, lorsque le prix de l'eau est 12,5 DZD/m³, tandis que l'eau est l'élément fondamental de la production et de l'augmentation des rendements. Selon la littérature, ce taux est trop bas pour encourager les agriculteurs à utiliser rationnellement l'eau d'irrigation. C'est seulement au-dessus de ce prix que la consommation d'eau diminue de manière significative. L'implication de cette conclusion est pertinente pour l'élaboration des politiques. Car, si le prix de l'eau est le seul instrument pour réduire la consommation d'eau, le prix doit augmenter au-delà de 12,5 DZD/m³. Toutefois, le prix de l'eau affectera considérablement le revenu des agriculteurs avant que la consommation d'eau diminue.

Nous avons également constaté que la réaction des agriculteurs face à la hausse du prix de l'eau est différente. L'hétérogénéité de l'impact sur la demande en eau peut être justifiée par l'existence d'une différence entre les élasticités de la fonction de demande des exploitations type. L'élasticité de la demande en eau est plus rigide pour les exploitations agricoles pratiquant des cultures à valeur ajoutée élevées comme les cultures sous serres. En effet, la tarification de l'eau affecte significativement ceux qui sont moins efficaces. Ces agriculteurs sont contraints à consommer moins d'eau et à changer leur assolement. Par conséquent, nous concluons que la dotation technique dans une région agricole a un effet majeur sur sa réponse face à la tarification de l'eau.

5. Conclusion

La gestion de l'eau en Algérie, basée sur l'offre et sur la subvention de la ressource a montré ses limites dans le sens où le système de gestion de l'eau n'est pas financièrement viable et le budget du gouvernement est sévèrement touché. Ajoutez à cela une demande en eau croissante causée par la croissance démographique et l'urbanisation. L'évolution future des ressources en eau dépend de la mise en œuvre des politiques de l'eau qui prennent en compte les objectifs du gouvernement : recouvrement complet des coûts et utilisation rationnelle de l'eau.

Dans cette étude nous intéressons à l'étude des conséquences hydrologiques et économiques de plusieurs scénarios de tarification de l'eau dans une zone irriguée dans le nord-est de l'Algérie. Nous avons utilisé un modèle d'optimisation mathématique pour introduire la tarification de l'eau dans un programme calibré de maximisation du profit. Les résultats montrent que la politique de tarification de l'eau utilisée comme un instrument unique pour réduire la demande en l'eau n'est possible que lorsque le prix augmente sensiblement et affecte le profit des agriculteurs. Les résultats montrent que pour le cas du périmètre irrigué, la tarification de l'eau ne représente pas un outil de gestion de la demande de l'eau, mais plutôt un outil de financer les infrastructures de gestion. Cependant, nous recommandons un prix de l'eau entre 5 et 12,5 DZD/m³ qui, selon nous, est une bonne approximation pour de futurs scénarios de prix afin de couvrir les coûts variables de production de l'eau et de rendre des agriculteurs conscients de la rareté de l'eau.

Les résultats montrent aussi une différence d'élasticité sur la demande en eau entre les agriculteurs selon leur niveau de valorisation de l'eau. Les exploitations les plus efficaces ont une demande en eau moins élastique par rapport à ceux qui sont moins efficaces. Elles sont aussi en mesure de payer l'eau plus chère. La demande en eau des exploitations les moins efficaces est plus sensible, l'augmentation de prix de l'eau aura un impact plus important sur leur revenu. En effet, ces fermes seront obligées de se pencher vers des cultures moins exigeantes en eau, mais ont une plus faible valeur ajoutée. Enfin, cette politique de tarification doit être combinée avec d'autres mesures

pour aider les agriculteurs à améliorer leur efficacité et à réduire la consommation d'eau. Nous recommandons une meilleure vulgarisation afin d'améliorer les connaissances des agriculteurs ainsi que la subvention pour les technologies économes en eau.