



RAPPORT D'EXÉCUTION

Composante 1

UNE AGRICULTURE PRODUCTRICE
D'UN ENVIRONNEMENT DE QUALITÉ

ACTION

GESTION DES RESSOURCES EN EAU

INTRODUCTION

Les ressources en eau sont des biens environnementaux qui, dans de nombreux bassins de la région méditerranéenne, sont un facteur limitant (parfois le plus important) pour la production alimentaire. La différence à cet égard entre les régions méditerranéennes de l'Europe et celles de l'Europe centrale et du Nord est évidente. Dans le cadre du projet Novagrimed, cette particularité des territoires méditerranéens est derrière la mise en place de l'action « Gestion des ressources en eau en tant que facteurs de production dans l'agriculture méditerranéenne ».

L'approche choisie devait logiquement être déterminée par le concept de durabilité, considéré sous trois aspects : environnemental, économique et social. La composante environnementale a été abordée dans la perspective « gestion de l'offre », mise en œuvre de façon participative par toutes les parties prenantes dans une zone géographique donnée, et dans la perspective « gestion de la demande », où un exemple technologiquement avancé a été présenté pour servir d'illustration. En tant que facteur de production agricole, la ressource en eau a des implications socioéconomiques évidentes, en particulier sur la population rurale directement concernée : on a proposé d'appliquer un modèle d'analyse socioéconomique de l'efficacité de l'eau d'irrigation, qui a été utilisé dans la Région de Murcie dans de nombreuses études scientifiques, dans une région méditerranéenne différente, afin de valider son utilité comme outil d'aide à la décision en matière de gestion de l'eau.

METHODOLOGIE GENERALE

- a) Gestion de l'offre : des analyses régionales ont été effectuées à propos de la situation de la gestion publique-privée de l'eau, afin d'identifier son caractère méditerranéen et sa durabilité.
- b) Gestion de la demande¹ : on a examiné des mesures prises par les gouvernements régionaux afin d'accroître l'efficacité de l'eau d'irrigation et donc la réduction de la demande, ce qui a permis de choisir comme exemple le Système d'Information Agricole de Murcie (SIAM).

¹ La *gestion de la demande en eau* comprend l'ensemble des activités visant à réduire et limiter les besoins en eau des différents usages (domestique, industriel, agricole, institutionnel, etc.), améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau et prévenir la détérioration des ressources en eau. Elle contribue également à parvenir à un usage satisfaisant à long terme et à une plus grande sécurité de l'approvisionnement.

Pour cela, elle intervient sur les facteurs sociaux, économiques, technologiques et de gestion des infrastructures qui affectent la fourniture des services hydrauliques nécessaires à l'usage de l'eau.

- c) Mise en valeur du modèle d'analyse socioéconomique et de l'efficacité de l'eau d'irrigation grâce à son application dans différentes régions de la Méditerranée. La Sardaigne a été désignée comme région où transférer et valider, le cas échéant, le modèle, en choisissant des cultures qui sont importantes aussi en Murcia pour mener une analyse comparative.

RÉSULTATS

- a) On a d'abord élaboré les documents de diagnostic correspondant aux régions : Murcie, Pouilles, Thessalie, Sardaigne et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les résultats issus des réunions techniques et de l'étude des diagnostics régionaux ont permis de préparer le document « Gestion/gouvernance des ressources en eau dans les bassins méditerranéens. » Un autre document qui en résulte s'intitule « Formes de gestion collective de l'eau en Méditerranée et rôle des Régions : pour l'affirmation des spécificités méditerranéennes ». Il a été présenté au Colloque International « Usages Écologiques, Économiques et Sociaux de l'Eau Agricole en Méditerranée : Quels enjeux pour quels services ? » tenu à l'Université de Provence (Marseille) les 20 et 21 janvier 2011.
- b) Document : « Le système d'information agricole de Murcie comme outil de gestion de la demande ».
- c) Le document « Proposition de méthodologie d'analyse socioéconomique et de l'efficacité d'utilisation de l'eau d'irrigation » a servi de référence méthodologique. Après une série de réunions techniques à Murcie et à Cagliari, les cultures et les zones où s'appliquerait le modèle ont été établies : artichaut et vigne dans deux zones de la Région de Murcie (*Valle del Guadalentín* y *Campo de Cartagena*) et le nord de la Sardaigne. Un système de transfert de méthodologie et d'assistance technique a été mis en place ; les résultats de son application sont exposés dans : a) le document « *Economic assesment and socioeconomic evaluation of water use efficiency in artichoke cultivation* », qui sera publié dans une revue scientifique internationale dans le domaine de la gestion de l'eau ; et b) le document « Évaluation économique et de l'efficacité d'utilisation de l'eau dans la culture de l'artichaut dans la région de Murcie », qui sera publié dans une revue espagnole à caractère technique et informatif. Les résumés de ces deux articles sont inclus ci-dessous.

ECONOMIC ASSESMENT AND SOCIOECONOMIC EVALUATION OF WATER USE EFFICIENCY IN ARTICHOKE CULTIVATION

J. García García*¹, F. Contreras López¹, D. Usai², C. Visani²

¹ Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA). Estación Sericícola 30150. La Alberca (Murcia). SPAIN

² Laore Sardegna. Via Caprera n. 8, 09123. Cagliari (Sardinia). ITALY

ABSTRACT

An economic analysis has to be made bearing in mind global economic efficiency, not merely technical or productive efficiency. Looking at irrigated productive systems from a global viewpoint, the use of costs analysis systems is recommendable. The underling aim of this work is to provide a methodology for analysing socio-economic aspects of water resource management that will provide farmers, technicians and the bodies responsible for the larger scale management with an objective decision making tool. To validate the proposed analysis method here, for example, we refer to three production options: two in **Murcia**, one drip irrigated (option 1) and the other irrigated by the traditional method of flooding (option 2), and one in the north of **Sardinia**, also drip irrigated (option 3).

The respective economic evaluations indicate that the drip irrigation systems are economically viable and profitable. The traditional method of flooding is not a viable option despite needing the lowest investment, but is close to the viability threshold. Option 1 was of sufficient size, option 2 was only just viable and option 3 was sufficient in size but only relatively large exploitations are economically viable (>9.57 ha).

In reference to water use efficiency, option 1 is the by far the most effective (3.60 kg m⁻³ compared with 2.25 and 2.18 kg m⁻³, respectively). In our analysis we find that the most productive systems are those which generate the most employment per unit of surface area. Whatever the case, all three options generate substantial employment (0.17-0.22 NAJ ha⁻¹, only considering production and harvesting)

WVT (water viability threshold) indicates what crops or irrigation strategies will result competitive at a given price for water. In our case, option 1 is the most competitive in relation with the water factor, since it could support prices up to 0.53 € m⁻³ and still be economically viable. System 2 will not be viable if the price exceeds 0.22 € m⁻³, which is already the case in the study area. For its part, option 3 is viable up to 0.17 € m⁻³, which is more than is paid at the present time in Sardinia, although such an option would not be viable in south-eastern Spain.

Key words: costs, economics, WUE, water productivity

TITRE

ÉVALUATION ÉCONOMIQUE ET SOCIOÉCONOMIQUE DE L'EFFICIENCE D'UTILISATION DE L'EAU DANS LA CULTURE DE L'ARTICHAUT

RÉSUMÉ

Une analyse économique doit être faite en gardant à l'esprit l'efficacité économique globale, et pas seulement l'efficacité technique ou productive. Pour étudier d'un point de vue global les systèmes de production de l'agriculture irriguée, il est recommandé d'avoir recours aux systèmes d'analyse des coûts. L'objectif de ce travail est de fournir une méthodologie d'analyse des aspects socioéconomiques de la gestion des ressources en eau, afin d'offrir aux agriculteurs, techniciens et responsables de la gestion à grande échelle un outil objectif pour la prise de décision. Pour valider la méthode d'analyse proposée ici, nous nous référons à trois options de production : deux en **Murcie**, une en goutte-à-goutte (option 1) et l'autre irriguée par la méthode traditionnelle d'inondation (option 2), et une troisième dans le nord de la **Sardaigne**, également irriguée au goutte-à-goutte (option 3).

Les évaluations économiques respectives indiquent que les systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte sont économiquement viables et rentables. La méthode traditionnelle d'inondation n'est pas une option viable malgré des besoins plus faibles en termes d'investissement, mais elle reste proche du seuil de viabilité. L'option 1 était d'une taille suffisante, l'option 2 était tout juste viable et l'option 3 était de taille suffisante, mais on constate que seulement des exploitations relativement importantes sont économiquement viables (>9,57 ha).

En ce qui concerne l'efficacité d'utilisation de l'eau, l'option 1 est de loin la plus efficace (3,60 kg·m⁻³ par rapport à 2,25 et 2,18 kg·m⁻³, respectivement). Dans notre analyse, nous constatons que les systèmes les plus productifs sont ceux qui génèrent le plus d'emplois par unité de surface. Quel que soit le cas, les trois options créent de nombreux emplois (de 0,17 à 0,22 NEA·ha⁻¹, en ne considérant que la production et la récolte).

Le SVE (seuil de viabilité de l'eau) indique quelles cultures ou stratégies d'irrigation seront compétitives pour un prix de l'eau déterminé. Dans notre cas, l'option 1 est la plus compétitive par rapport au facteur eau, car elle garderait sa viabilité économique pour des prix allant jusqu'à 0,53 €·m⁻³. L'option 2 ne serait pas viable si le prix dépassait 0,22 €·m⁻³, ce qui est déjà le cas dans la zone étudiée. De son côté, l'option 3 est viable jusqu'à 0,17 €·m⁻³, un prix qui dépasse les taux actuels en Sardaigne, bien qu'une telle option ne serait pas viable dans le sud-est de l'Espagne.

Mots clé : coûts, économie, EUA, productivité de l'eau

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y DE LA EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA EN CULTIVO DE ALCACHOFA EN LA REGIÓN DE MURCIA

J. García García*¹, F. Contreras López¹, M. Andújar Sánchez², Francisco Martínez Minguez³

¹ Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA). Estación Sericícola 30150. La Alberca (Murcia). e-mail: jose.garcia21@carm.es

² Oficina Comarcal Agraria Alto Guadalentín (Lorca)

³ Cooperativa agraria ALIMER (Lorca)

RESUMEN

El 93,4% de la superficie murciana cultivada de alcachofa se ubica en las comarcas del Campo de Cartagena y Valle del Guadalentín (5.985 ha, año 2010). Al analizar la evolución de la superficie total cultivada de alcachofa, se aprecia una marcada disminución, de un 11,2% en el período 2004-2010. Mientras que en el Campo de Cartagena la superficie ha aumentado ligeramente, en torno al 3%, en el Valle del Guadalentín la superficie ha disminuido en un 14%. En cuanto a la producción, se observa una tendencia a la baja, si bien en menor medida (-15% en superficie y -13% en producción). Esto se puede explicar por el aumento relativo de superficie en riego por goteo, con una mayor eficiencia productiva.

La evaluación económica realizada en este trabajo compara dos sistemas productivos, diferenciados por el sistema de riego y por las condiciones climáticas particulares. Aplicamos metodología de análisis a dos opciones características de la Región de Murcia: una de riego por goteo (opción 1) en Campo de Cartagena y otra de riego por inundación (opción 2) en el Valle de Guadalentín.

Sólo el sistema de riego localizado es viable económicamente y la opción de riego tradicional está muy cercana al umbral de viabilidad. Los indicadores de rentabilidad son más altos en la opción 1, a pesar de ser la de mayor inversión media (debido a la instalación de riego). Esta opción tiene una elevada rentabilidad a corto plazo, es decir un alto Margen Neto/circulante (24,53%), mientras que su rentabilidad a largo plazo o NM/K0 (12,09%) es relativamente baja ya que la inversión es elevada.

En referencia a la eficiencia productiva y económica en el uso del agua. La eficiencia económica alcanza los 0,22 €/m³ en la opción 1.

El motivo fundamental de que el cultivo en riego tradicional en el Valle del Guadalentín sea inviable es la falta de precocidad en relación al Campo de Cartagena. Así, la relación fresco/industria que actualmente está en torno al 40% debería revertirse a relaciones del 60%, como en el Campo de Cartagena, por incremento de precocidad. Cambiando este factor en la estructura contable y manteniendo fijos todas las demás variables el índice MN/C es del 10,33% y hace la actividad viable y rentable, aunque en menor medida que el sistema de riego por goteo. De cualquier manera el cultivo en el

Valle del Guadalentín tendrá sus opciones de futuro por diversos motivos: es un cultivo social que genera autoempleo, tiene una duración de 2 años frente a otras hortícolas, un solo agricultor puede manejar una superficie en el umbral de la viabilidad, se pueden añadir ganancias debidas a las zuecas para venta o replantación. Además, a las empresas conserveras les conviene como uno de los productos más rentables a nivel industrial. Por otro lado desde hace varios años se esta buscando incrementar el valor añadido de la alcachofa, con preparaciones para IV y V Gama en proyectos muy avanzados, para contrarrestar la competencia de la conserva tradicional de países sudamericanos.

Palabras clave: Costes, punto muerto, EUA.

TITRE

ÉVALUATION ÉCONOMIQUE ET DE L'EFFICIENCE D'UTILISATION DE L'EAU DANS LA CULTURE DE L'ARTICHAUT DANS LA RÉGION DE MURCIE

RÉSUMÉ

93,4 % de la surface cultivée en artichaut dans la Région de Murcie est située dans les comarques *Campo de Cartagena* et *Valle del Guadalentín* (5 985 ha en 2010). L'évolution de la surface totale de cette culture montre une claire diminution, de 11,2 % entre 2004 et 2010. Alors que dans le *Campo de Cartagena* elle a légèrement augmenté, d'environ 3 %, dans la vallée du Guadalentín elle a diminué de 14 %. En termes de production, on constate une tendance à la baisse, quoique dans une moindre mesure (-15 % en surface et -13 % en production). Ceci peut être expliqué par l'augmentation relative des surfaces irriguées au goutte-à-goutte, plus efficace en termes de production.

L'évaluation économique présentée ici compare deux systèmes de production, qui se différencient par le système d'irrigation et par les conditions climatiques. Nous avons appliqué notre méthodologie d'analyse à deux options caractéristiques de la Région de Murcie : l'irrigation au goutte-à-goutte (option 1) dans le *Campo de Cartagena* et l'irrigation par inondation (option 2) dans la vallée du Guadalentín.

Seul le système d'irrigation localisée est économiquement viable, tandis que l'irrigation traditionnelle est très proche du seuil de viabilité. Les indicateurs de rentabilité sont plus élevés dans l'option 1, en dépit de l'investissement plus élevé qu'elle requiert en moyenne (en raison du système d'irrigation). Cette option présente une rentabilité élevée à court terme, c'est-à-dire un rapport marge nette / fonds de roulement élevé (MN/FR, 24,53 %), tandis que sa rentabilité à long terme ou MN/KO (12,09 %) est relativement faible parce que l'investissement est important.

En ce qui concerne l'efficacité productive et économique d'utilisation de l'eau, elle atteint 0,22 €/m³ pour l'option 1.

La principale raison pour laquelle cette culture, en irrigation traditionnelle, n'est pas viable dans la vallée du Guadalentín, est le manque de précocité par rapport au *Campo de Cartagena*. Ainsi, le rapport frais/industrie, qui se situe actuellement autour de 40 %, devrait atteindre, en augmentant la précocité, le 60 % que l'on observe dans le *Campo de Cartagena*. La modification de ce facteur dans la structure comptable, tout en gardant fixes les autres variables, permet d'atteindre un rapport MN/FR de 10,33 %, et rend l'activité viable et rentable, bien qu'en moindre mesure que les systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte. Quoiqu'il en soit, la culture de l'artichaut dans la vallée du Guadalentín reste une option d'avenir pour plusieurs raisons : il s'agit d'une culture sociale qui génère de l'auto-emploi, qui a une durée de 2 ans par rapport à d'autres cultures maraîchères, qui permet à un seul agriculteur de gérer une surface proche du seuil de viabilité et qui peut être source de revenus supplémentaires grâce aux oëlletons destinés à la vente ou à la replantation. En outre, l'artichaut est l'un des produits les plus rentables pour l'industrie de la conserverie. D'autre part, depuis quelques années on cherche à accroître la valeur ajoutée de l'artichaut avec des préparations de quatrième et cinquième gamme, dans des projets très avancés qui essaient de contrer la concurrence des conserves traditionnelles des pays d'Amérique du Sud.

Mots-clés : Coûts, point mort, EUA.

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN ADJUNTA
RELATION DE LA DOCUMENTATION ANNEXE

Contenido <i>Contenu</i>	Nombre de Carpeta o Archivo <i>Dossier ou fichier</i>
Rapport final Gestion des ressources en eau	<i>Informe final Gestion recursos hidricos ES</i>
Dossier GESTION DE L'OFFRE	<i>01 Gestion Oferta</i>
Document de synthèse des diagnostics régionaux (espagnol)	00 Gestion Gobernacion de los recursos hidricos ES
Document de synthèse des diagnostics régionaux (français)	00 Gestion Gobernacion de los recursos hidricos FR
Rapport de diagnostic Région de Murcie (espagnol)	01 Diagnostico Murcia ES
Rapport de diagnostic Région des Pouilles (italien)	02 Diagnostico Pouilles IT
Rapport de diagnostic Région de Sardaigne (anglais)	03 Diagnostico Sardinia EN
Rapport de diagnostic Région de Thessalie (anglais)	04 Diagnostico Thessalie EN
Rapport de diagnostic Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (français)	05 Diagnostico PACA FR
Communication « Formes de gestion collective de l'eau en Méditerranée et rôle des Régions : pour l'affirmation des spécificités méditerranéennes » présentée au Colloque International Usages Ecologiques, Economiques et Sociaux de l'Eau Agricole en Méditerranée: Quels enjeux pour quels services?	06 Communication LPED Frayssignes-Pellissier FR
Dossier GESTION DE LA DEMANDE	<i>01 Gestion Demanda</i>
Le système d'information agricole de Murcie comme outil de gestion de la demande (espagnol)	01 SIAM ES.doc
Le système d'information agricole de Murcie comme outil de gestion de la demande (français)	02 SIAM FR.doc
Présentation : Le système d'information agricole de Murcie (espagnol)	03 SIAM ES.ppt
Présentation : Le système d'information agricole de Murcie (français)	04 SIAM FR.ppt
Dossier EFFICIENCE SOCIOÉCONOMIQUE DE L'EAU	<i>03 Eficiencia socioeconomica</i>
Proposition méthodologique pour l'analyse socioéconomique et de l'efficacité d'utilisation de l'eau d'irrigation (espagnol)	01 Metodologia MAS ES
Proposition méthodologique pour l'analyse socioéconomique et de l'efficacité d'utilisation de l'eau d'irrigation (français)	02 Metodologia MAS FR



Article « Évaluation socioéconomique et de l'efficiencia d'utilisation de l'eau dans la culture de l'artichaut » (espagnol)	03 Paper Murcia Sardinia ES
Article « Economic assesment and socioeconomic evaluation of water use efficiency in artichoke cultivation » (anglais)	04 Paper Murcia Sardinia EN
Article « Évaluation économique et de l'efficiencia d'utilisation de l'eau dans la culture de l'artichaut dans le Région de Murcie » (espagnol)	05 Paper Murcia ES

