



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Impact économique de l'irrigation sur la production agricole : utilisation d'un système d'information géographique et de la télédétection

Françoise Axes, Mme Sylvie Morardet

Abstract

Economic impact of irrigation on agricultural production : use of geographical information system and remote sensing

This paper deals with a method to evaluate water requirements for irrigation at a regional level. Remote Sensing and Geographical Information System are used to extrapolate micro-economic models built from representative areas.

Résumé

Cette communication présente une méthode d'évaluation de la demande en eau agricole à l'échelle d'une petite région. Télédétection et système d'information géographique sont utilisés pour l'extrapolation de modèles microéconomiques construits sur des secteurs de référence.

Citer ce document / Cite this document :

Axes Françoise, Morardet Sylvie. Impact économique de l'irrigation sur la production agricole : utilisation d'un système d'information géographique et de la télédétection. In: Économie rurale. N°222, 1994. 48 heures - 48 thèses d'Économie et de Sociologie Rurales. p. 13;

doi : <https://doi.org/10.3406/ecoru.1994.4920>

https://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_1994_num_222_1_4920

Fichier pdf généré le 26/03/2019

IMPACT ÉCONOMIQUE DE L'IRRIGATION SUR LA PRODUCTION AGRICOLE : UTILISATION D'UN SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET DE LA TÉLÉDÉTECTION

Françoise AXES

Allocataire de recherche MRE
Laboratoire Commun de Télédétection CEMAGREF-ENGREF
BP 5095, 34033 Montpellier Cedex 1

Doctorat "Sciences de l'Information Géographique", dirigé par Serge Motet (Ecole Nationale des Sciences Géographiques).

Sylvie MORARDET

Chercheur
Division Irrigation, CEMAGREF
BP 5095, 34033 Montpellier Cedex 1

Mots-clés : modélisation micro-économique, irrigation, extrapolation, système d'information géographique, télédétection

Résumé : Cette communication présente une méthode d'évaluation de la demande en eau agricole à l'échelle d'une petite région. Télédétection et système d'information géographique sont utilisés pour l'extrapolation de modèles micro-économiques construits sur des secteurs de référence.

ECONOMIC IMPACT OF IRRIGATION ON AGRICULTURAL PRODUCTION : USE OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM AND REMOTE SENSING

Summary : *This paper deals with a method to evaluate water requirements for irrigation at a regional level. Remote Sensing and Geographical Information System are used to extrapolate micro-economic models built from representative areas.*

L'adéquation entre les ressources et les besoins pour les divers usages de l'eau apparaît comme une condition nécessaire à une bonne gestion de la ressource en eau. Pour concevoir un réseau d'irrigation qui réponde aux besoins des agriculteurs, compte tenu des contraintes financières, techniques et écologiques de la collectivité, il est nécessaire de localiser et d'évaluer la demande en eau agricole à moyen terme.

Une méthode opérationnelle à l'échelle d'un périmètre irrigué

La division irrigation du CEMAGREF a développé une méthode reposant sur la construction d'un modèle d'offre agricole agrégé à l'échelle d'un périmètre (10 communes, 1000 à 10 000 ha de SAU). Ses spécificités résident dans la modélisation des différents comportements des agriculteurs face à l'irrigation, et dans la spatialisation des résultats.

Pour chaque type d'exploitations, un modèle d'optimisation linéaire traduit les choix de production et les techniques adoptées par les agriculteurs, compte tenu des disponibilités en facteurs de production (terres, main-d'oeuvre permanente, eau, droits de production...), pour obtenir le revenu maximum. Les paramètres des modèles par type d'exploitations sont estimés à partir des données recueillies lors d'une enquête exhaustive détaillée auprès des exploitations, ce qui rend la méthode difficilement applicable à des zones de plus de quelques milliers d'hectares.

Extrapolation à l'échelle régionale : une méthode à tester

On propose une méthode d'extrapolation à la région des modèles agrégés construits sur quelques secteurs (ou périmètres) représentatifs. Cette démarche, basée sur

l'utilisation d'un SIG, relève d'une problématique générale de changement d'échelle. Elle est en cours d'application dans la basse vallée de l'Hérault.

Pour une petite région agricole (50 communes, 50 000 ha de SAU), on dispose d'informations diverses : inventaires communaux du RGA, voire requêtes spécifiques, carte des sols, cartes de l'occupation du sol et de l'organisation du parcellaire établies par télédétection. Ces données agrégées à différents niveaux d'analyse (parcelle, exploitation, unité de sol, commune, région) sont gérées par un SIG. D'autre part, sur les secteurs représentatifs, on dispose aussi des modèles agrégés et des paramètres associés. La répartition des exploitations par type et les disponibilités en facteurs de production varient quand on passe des secteurs à la région. Par contre, pour un type d'exploitations donné, la technologie et les variables économiques (prix des produits et des intrants) sont supposés indépendants de la localisation des exploitations dans la région.

Des correspondances sont recherchées entre les paramètres des modèles agrégés et les variables connues sur l'ensemble de la région. Ces correspondances, exprimées sous la forme de règles d'analyse spatiale établies sur les secteurs, sont ensuite appliquées pour construire le modèle agrégé régional.

On attend du SIG une formalisation spatialisée des modèles économiques et le transfert de la connaissance accumulée sur de petits secteurs représentatifs à une région plus vaste. L'association de ces outils devrait conduire à adapter les techniques de modélisation économique. A l'échelle de la petite région agricole, on disposerait alors d'un système d'aide à la décision publique, dans les domaines de la gestion des ressources en eau et de l'utilisation d'un territoire.