


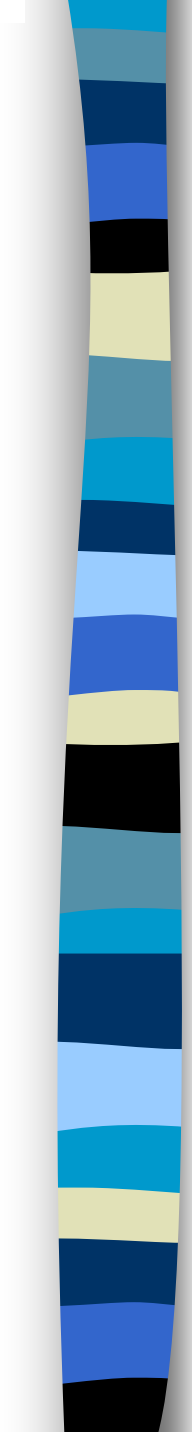
# **Modernisation de l'agriculture irriguée et durabilité des ressources souterraines dans le périmètre du Tadla au Maroc**



T. Petitguyot, T. Rieu, (Cemagref),  
A. Chohin-Kuper  
R. Doukkali (IAV Hassan II)

Séminaire Wademed,  
20 avril, Rabat

# Introduction

- 
- Le périmètre du Tadla : 100 000 ha irrigués en situation de déséquilibre entre ressource et demande
    - raréfaction de l'offre (remplissage des barrages)
    - concurrence croissante de l'AEPI
    - augmentation des besoins agricoles
    - recours massif à la ressource souterraine
  - nécessité d'une gestion de la demande en eau
  - L'irrigation gravitaire couvre 95% des surfaces :
    - Intérêt pour des techniques plus économes en eau ?
    - Impact combiné des instruments économiques ?



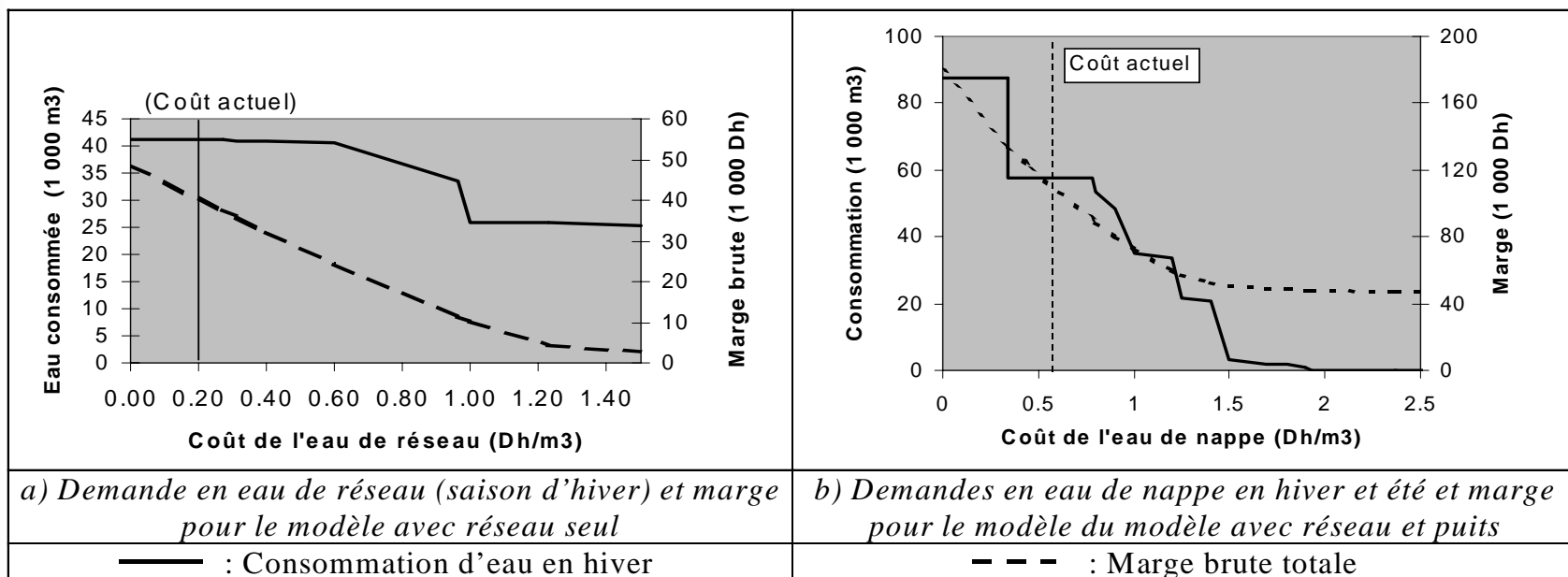
# La représentation du comportement des exploitations (1)

## ■ **Modéliser un type d'exploitation**

- optimisation du revenu sous différentes contraintes techniques (surface, alimentation du bétail, satisfaction des besoins en eau...)
- conditions du périmètre - exploitation familiale en polyculture-élevage

# La représentation du comportement des exploitations (2)

## ■ Courbes de demande en eau





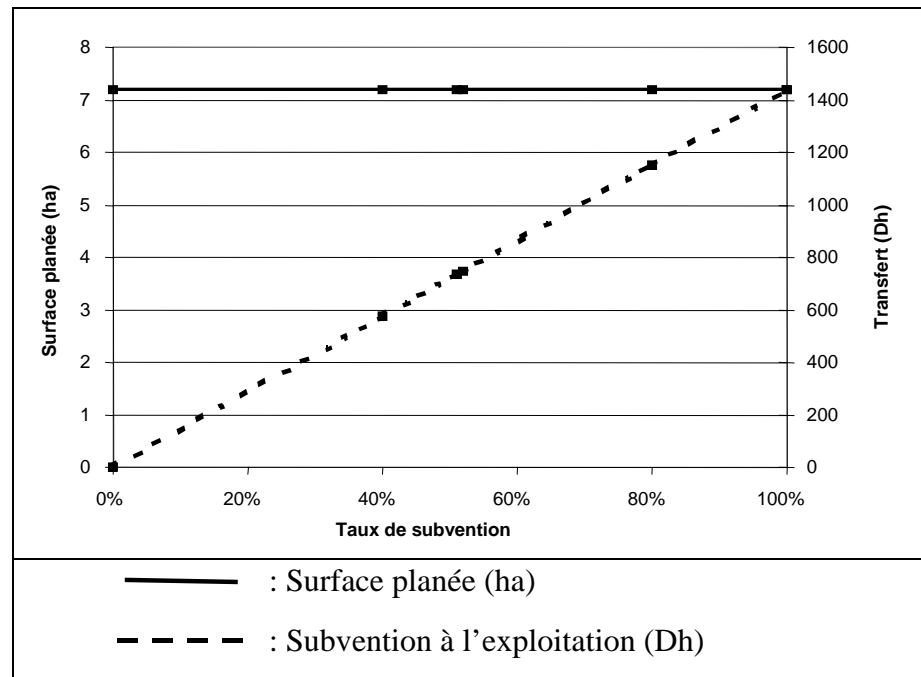
# Des scénarios de modernisation

- **Améliorer le nivellement des parcelles (planage)**
  - Maintien de l'irrigation gravitaire (adaptation des travaux du sol)
- **Développer la micro-irrigation**
  - Pratique des cultures maraîchères
  - Accès à la nappe indispensable
- **Influence des instruments économiques**
  - Tarification de l'eau par l'Office / impossible pour l'eau de nappe
  - Effet de la subvention du planage et de l'investissement en matériel de micro-irrigation

# L'impact de la modernisation sur la demande en eau et le revenu (1)

## ■ Planage

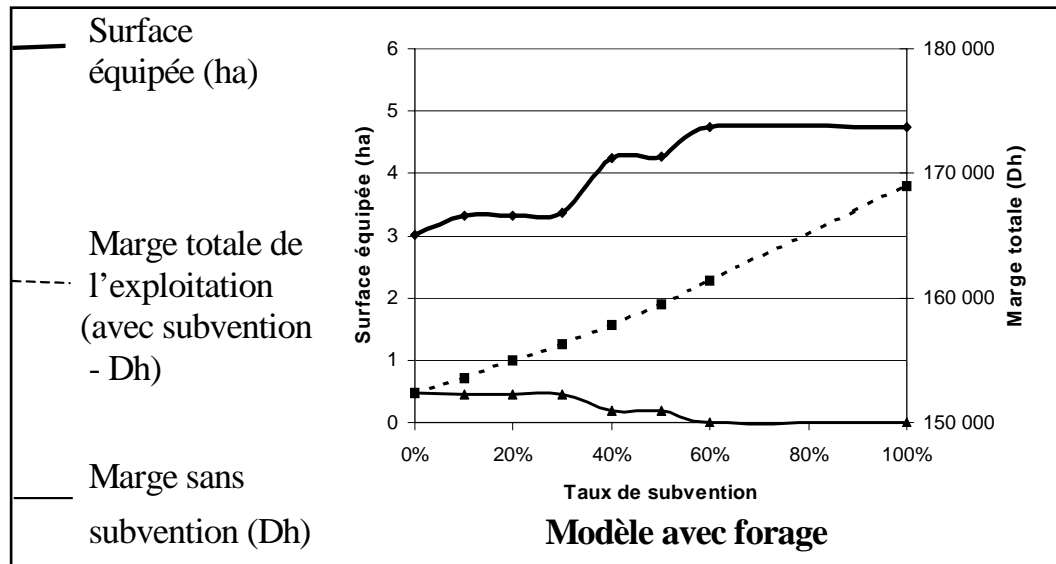
- Opération rentable avec une augmentation du revenu
- Diminution des consommations en eau (-14 à -18%)
- Pas d'effet des subventions sur l'adoption de la technique



# L'impact de la modernisation sur la demande en eau et le revenu (2)

## ■ Micro-irrigation

- Concurrence les autres productions agricoles
- Diminution forte des consommations (-22 à -31%)
- Nette influence de la subvention





# Contraintes et contradictions de la modernisation (1)

## ■ Réalité des économies d'eau

- Redistribution de l'eau économisée : les surfaces sont inextensibles, mais possibilité d'augmenter l'intensification culturale
- Une condition nécessaire : la maîtrise des techniques modernes par les agriculteurs



# Contraintes et contradictions de la modernisation (2)

- **Sources de blocages de la modernisation**
  - Des structures agricoles inappropriées (micro-propriété, indivision)
  - Un manque d'information
  - Des risques et contraintes spécifiques aux cultures maraîchères
  - ... ?



# Contraintes et contradictions de la modernisation (3)

## ■ Effets sur l'équité

- Le réseau assure un apport de base mais la nappe crée de fortes disparités dans le revenu des exploitations
- L'augmentation relative de la marge brute totale avantage les exploitations à faibles revenus
- La micro-irrigation favorise ceux qui peuvent investir et la valoriser

# Conclusions (1)

- Des outils techniques efficaces pour réduire la demande en eau, avec un contexte favorable : l'extension limitée des surfaces irriguées dans le périmètre.
- Les instruments économiques ont un effet important sur l'adoption de la micro-irrigation, moins pour le planage.
- Le faible développement de ces pratiques reste à expliquer
- L'accès à la ressource en eau et les transferts financiers ont un impact sur l'équité entre agriculteurs.



## Conclusions (2)

La modernisation des techniques et la gestion de la demande impliquent une évolution de la production agricole du périmètre

Le contexte d'usage conjoint des ressources (surface et nappe) peut produire des effets contrastés

- ralentissement de la sur-exploitation
- encouragement de l'accès à la nappe
- diminution de l'alimentation de la nappe, et des retours à l'aval