



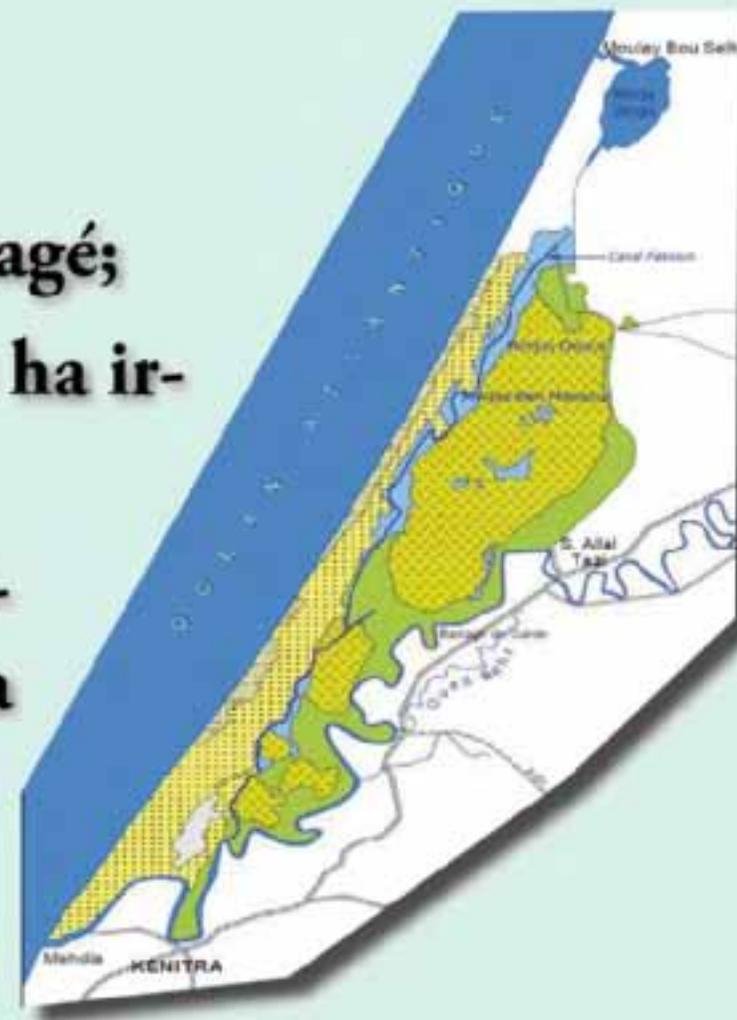
Caractérisation des pompages des eaux souterraines et étude de leurs performances techniques dans la zone côtière du Gharb

Ali Hammani

Introduction

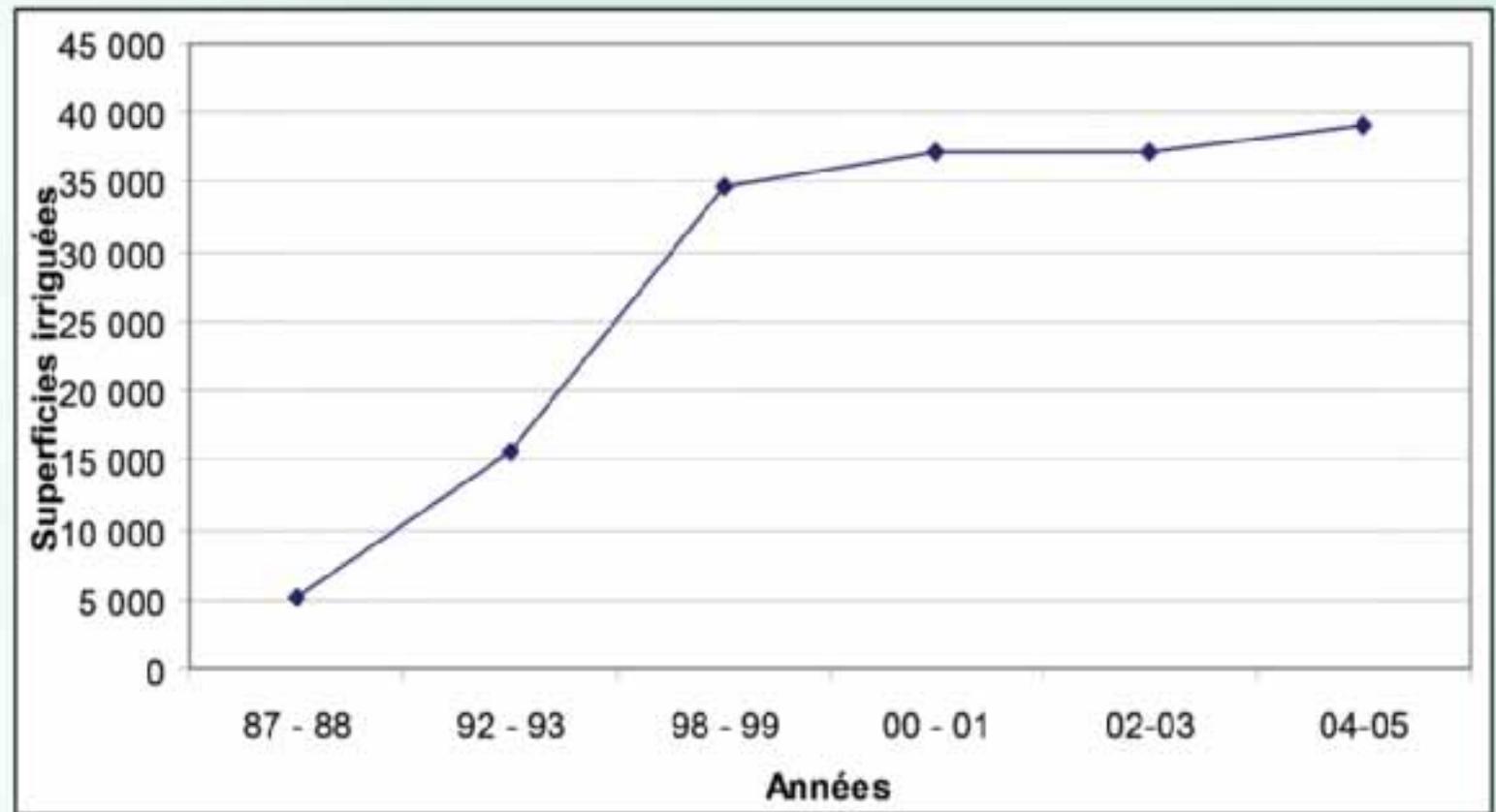
La zone côtière du Gharb :

- **Ouest du Gharb non aménagé;**
- **SAU 60000 ha dont 40000 ha irrigués;**
- **Dynamique agricole en raison de la disponibilité de la ressource en eau souterraine.**



Introduction

Evolution des surfaces irriguées



Introduction

Des questions restent posées quant à la durabilité de l'agriculture dans la zone côtière:

- **Y'a-t-il un risque de surexploitation de la nappe sous l'effet du pompage privé à partir de la nappe ?**
- **Les agriculteurs maîtrisent-ils la gestion de l'eau souterraine ?**
- **Quelles sont les performances de l'utilisation des eaux souterraines pour l'irrigation ?**

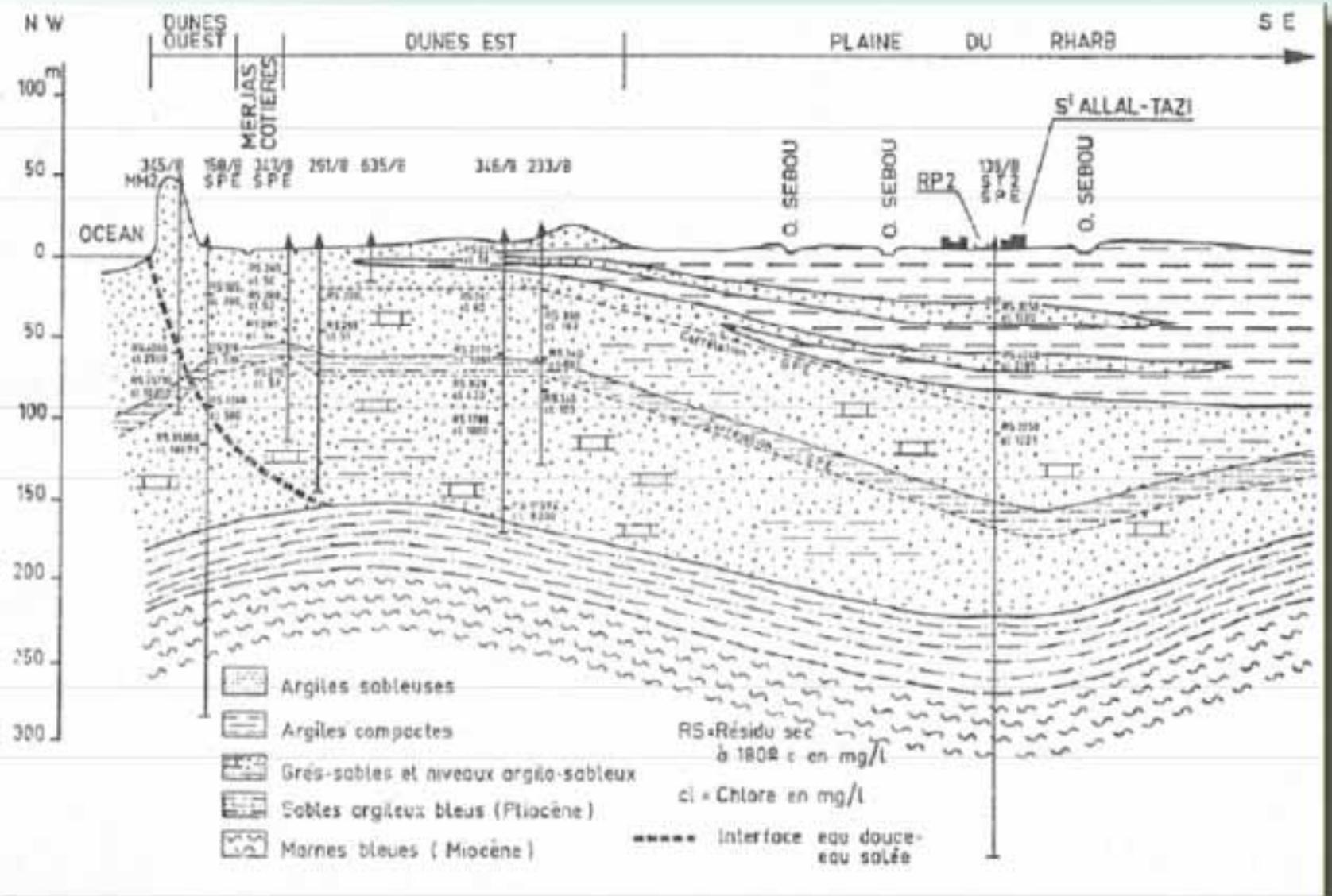


Objectifs

- **Dresser un état des lieux sur les connaissances sur les ressources en eau souterraines**
- **Etablir une typologie des exploitations agricoles de la zone côtière**
- **Evaluer les performances de l'exploitation des eaux souterraines**



Analyses hydrogéologiques

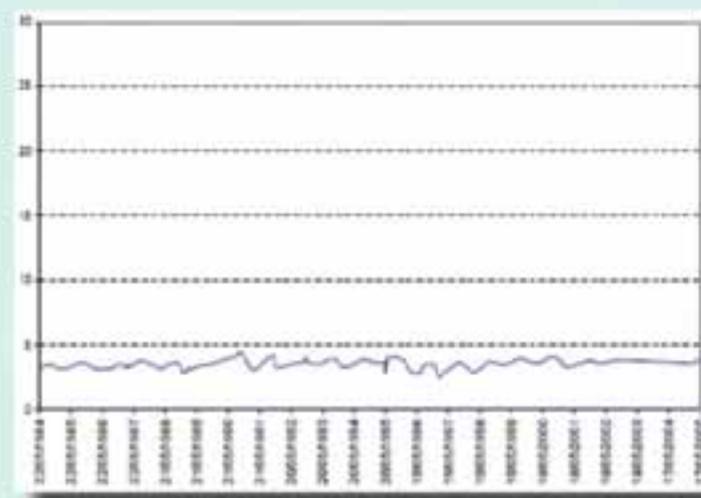


Méthodologie

- **Analyse hydrogéologique de la nappe de la zone côtière**
- **Enquêtes auprès de 203 exploitations agricoles de la zone côtière**
 - Paramètres de structure (taille, statut foncier et mode de faire valoir)
 - Système de cultures
 - Origine de l'eau et raison d'exploitation des eaux souterraines
 - Mode et gestion de l'irrigation
 - Description des dispositifs de pompage



Analyses hydrogéologiques



Analyses hydrogéologiques

La présence d'une limite hydraulique naturelle les risques d'intrusion marine au nord de la nappe.



Caractérisation des pompages



27% Puits
Profondeur : 3-35m
Coût : 580 DH/m



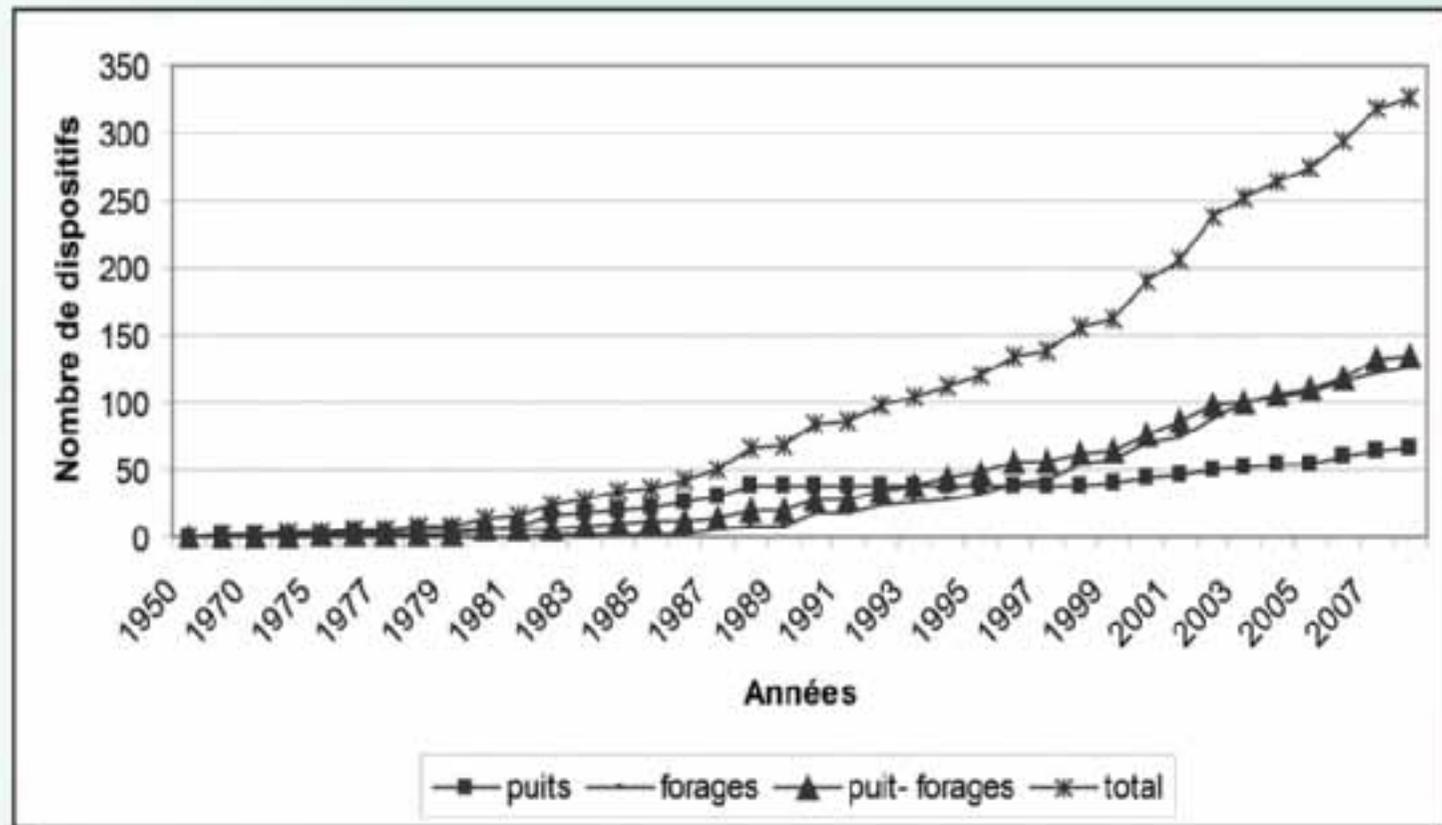
36% Puits-Forages
Profondeur : 7-73m
Coût : 900 DH/m



37% forages
Profondeur : 3-60m
Coût : 240D H/m

Caractérisation des pompages

Evolution du nombre d'ouvrages de captage



Caractérisation des pompages

Dispositifs de pompage

Type des pompes	Nombre	%
Groupe de surface à axe verticale	99	37
Groupe de surface à axe horizontale	107	40
Groupe immergé à axe verticale	51	19
Groupe immergé à axe horizontale	11	4



Typologie des exploitations agricoles

Basée sur 3 critères :

- Surface irriguée;
- Type de sol (ou localisation);
- Systèmes de cultures.



Producteurs de maraîchages : 30%, 2-13 ha, maraîchage, céréales, fourrages, oléagineuses.



Producteurs des cultures sucrières et maraîchères : 3%, 2-13.5 ha, maraîchers + betterave à sucre et canne à sucre



Producteurs des oléagineuses et légumineuses : 65%, <2ha, Tournesol, arachide, céréales fourrages, légumineuse



Producteurs de bananes : 2%, 9-5 ha, bananes + maraîchages + les oléagineuses

Performances techniques des pompages

1. Le rendement des stations de pompage

$$R = \text{Puissance refoulée} / \text{Puissance fournie}$$

- Généralement élevé dans les exploitations ayant des motopompes électriques.
- Maximum de rendement des stations de pompage de type électrique est de 0.59 contre 0.17 pour les installations alimentées par le gasoil.
- Les stations de pompage de type électrique dont les groupes motopompes sont acquis en occasion ont un rendement faible par rapport aux autres stations qui sont équipées par des motopompes électriques achetées à l'état neuf.
- Les rendements des stations de pompage sont en général très faibles.



Performances techniques des pompages

2. Volume d'eau souterraine pompée



8000 m³ /ha



5100 m³ /ha



3100 m³ /ha



2400 m³ /ha

Performances des pompages

2. Taux de satisfaction des besoins en eau des cultures

- Une sur-irrigation des cultures maraîchères et du bananier identifiée chez la totalité des exploitations.
- Une sous-irrigation notée chez presque la totalité des agriculteurs cultivant les céréales et les cultures fourragères
- Les oléagineuses et les légumineuses sont sur irriguées chez 3 cas parmi 12, sous irriguées chez les 3 autres, et satisfaits par un taux qui dépasse 70% chez le reste.
- Les besoins des cultures sucrières sont satisfaits (taux $> 80\%$) chez tous les exploitants qui les emblavent.



Conclusion

- **Risque d'intrusion au Sud de la zone côtière (Mnasra)**
- **Pas de problème de surexploitation en raison des fortes recharges dues à l'irrigation**
- **variabilité de pratiques de pompage et des performances d'exploitation des eaux souterraines**
- **variabilité de pratiques de pompage et des performances d'exploitation des eaux souterraines**
- **Les performances techniques montrent de faible rendement des station de pompage**
- **Le coût du m³ pompé est de 0.46 DH, qui reste élevé vu les faibles profondeurs de la nappe**

