

PROGRAMME D'ETUDES DE L'EVOLUTION DES SOLS ET DES
BESOINS EN EAU SUR LES PERIMETRES IRRIGUES



Par

J. DAMAGNEZ - Chef du Centre
d'Etudes de l'Eau

P. ROEDERER - Chef de la SSEPH

I - BUT

L'établissement des périmètres irrigués s'appuie sur l'étude préliminaire des ressources en eau, du climat et de la vocation culturale des sols; mais leur mise en valeur et leur exploitation pose encore de nombreux problèmes agronomiques.

Une solution consiste à appliquer les doses d'irrigation avec une marge de sécurité telle que les besoins en eau maximum soient toujours largement satisfaits. Ceci conduit à un gaspillage inutile de l'eau qui est rare et d'un prix de revient élevé et détermine, par ailleurs, un lessivage important des éléments fertilisants. D'autre part les apports d'eau en grande partie font évoluer le sol vers l'hydromorphie et la salure; en cas de drainage insuffisant.

Il est donc évident que l'on ne saurait se contenter d'une étude préliminaire des périmètres à mettre en valeur et qu'il faut procéder par la suite à des contrôles systématiques.

Par ailleurs, l'importance des capitaux investis dans les cellules de mise en valeur justifie amplement la surveillance continue de ces périmètres.

II - PROGRAMME DE TRAVAIL

Dans un premier stade, afin de définir et de mettre au point les méthodes de travail, le contrôle de l'irrigation sera effectué sur quatre périmètres pilotes dont un nouvellement mis à l'irrigation; Ceux-ci seront choisis en accord avec les services intéressés; si possible au Sud et au Nord de la Dorsale.

A) - Contrôle des besoins en eau des plantes.

Si, pour une situation microclimatique donnée, l'évapotranspiration potentielle représente le maximum de la consommation d'eau des plantes, déterminé par les seuls facteurs physiques du climat, les besoins en eau réels d'une culture dans un périmètre irrigué sont très certainement inférieurs à ce maximum. En effet, pendant la période de croissance active, la plante peut théoriquement s'approvisionner aux dépens de réserves en eau du sol. On peut par ailleurs supposer, ainsi que semblent le montrer des résultats obtenus récemment, que si le rendement maximum correspond le plus souvent à la dose d'irrigation maximum, le rendement optimum, assurant la meilleure utilisation de l'eau d'irrigation, sera obtenue pour une consommation d'eau réelle

inférieure à l'évapotranspiration potentielle.

Quelques planches d'essais seront établies afin de déterminer, en fonction des caractéristiques physiques des sols, la fréquence et la dose d'irrigation pour assurer un rendement satisfaisant tout en limitant les apports de sels au strict minimum.

Dans le cas d'irrigation à l'eau salée et d'une nappe profonde, on recherchera en particulier si des irrigations massives d'hiver destinées à reconstituer les réserves en eau du sol ne permettraient pas de diminuer de façon sensible les irrigations estivales.

D'un autre côté, dans le cas de cultures riches, on étudiera si l'irrigation par aspersion pratiquée aux heures les plus chaudes de la journée ne serait pas susceptible en réduisant l'évapotranspiration potentielle, de limiter la consommation d'eau effective par les plantes et par là-même la salinité des sols.

B) - Surveillance de l'évolution des sols.

Sur les mêmes planches, les études suivantes seront menées :

- 1) - En premier lieu, étude physique et chimique du terrain, pour déterminer les caractéristiques propres au sol :

Granulométrie, calcaire, matière organique, complexe absorbant, pH, sels solubles, N, P, K.

Pour connaître les liaisons entre l'eau et le sol, on mesurera capacité de rétention, coefficient de flétrissement, limites d'Atterberg, stabilité structurale, perméabilité Hénin.

- 2) - Avant chaque irrigation,

Dosage d'humidité tous les 25 cms jusqu'à 2 mètres sur l'échantillon prélevé, conductivité, SAR, NA/T.

- 3) - En fin de campagne

Une nouvelle analyse des sels solubles, du complexe absorbant, de la matière organique, du pH et des éléments NPK. sera effectuée.

- 4) - Dans certains cas, il sera nécessaire de suivre le niveau de plan d'eau, soit par puits busés, soit par tubes piezométriques.

III - Moyens techniques à mettre en oeuvre

Le Secrétariat d'Etat à l'Agriculture dispose d'une part de la Section Spéciale d'Etudes de Pédologie & d'Hydrologie, chargée de l'évolution et de la détermination des caractères physiques et chimiques des sols, et d'autre part du Centre d'Etudes

de l'eau, chargé d'étudier les caractéristiques du climat, son influence sur la croissance le développement et le besoin en eau des plantes.

L'étude précitée des périmètres entre donc dans les attributions de ces deux services qui devront assurer ces travaux en liaison étroite.

IV - Moyens financiers

Outre les Ingénieurs et les laboratoires existant déjà et pris en compte sur d'autres budgets, un certain budget propre à ces études devra être prévu.

A) - Equipement

1) - Par périmètre		Soit pour 4 périmètres
1 évapotranspiromètre	250 D.	1.000 D.
1 abri météo et matériel climatique	260 D.	1.040 D.
2 sondes, matériel annexe	30 D.	120 D.
Boîtes de prélèvement, matériel d'analyse rapide, divers matériel de perméabilité et d'études de structure	100 D.	400 D.
		<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
		2.560 D.
2) - Equipement Central		
2 Conductimètres		200 D.
1 pH mètre		120 D.
6 tensiomètres pour humidité		100 D.
		<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
		2.980 D.
3) - Véhicules		
Au minimum 3 camionnettes 2CV Citroën		1.800 D.
4) - Imprévus divers		220 D.
		<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
		5.000 D.

B) - Fonctionnement

1) - Personnel

3 Agents techniques	50 ^d x 3 x 12	1.800 D.
4 Ouvriers spécialisés	30 ^d x 4 x 12	1.440 D.
(1 par périmètre)		
personnel occasionnel		100 D.
prime météorologique		
24d par agent/an - 15 posts 24 x 15		360 D.
		<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
		3.700 D.

à reporter :: 3.700 D.

Report : 3.700 D.

2) - Frais de fonctionnement

Déplacements personnels 300 jours	300 D.
Déplacements et entretien véhicules	750 D.
Entretien et remplacements des appareils	250 D.
	<hr/>
	5.000 D.

Soit 5.000 Dinars de frais d'équipement
et 5.000 Dinars de frais de fonctionnement annuel

Ce programme permettra de mettre en oeuvre progressivement la surveillance des périmètres irrigués.

Le budget d'équipement est prévu pour les quatre périmètres-pilotes et devra être revu au fur et à mesure que d'autres cellules seront contrôlées.

Le personnel et le matériel correspondant aux besoins minima pour que les résultats soient satisfaisants.

Nous avons tenu compte, dans les demandes de matériel et de personnel de l'infrastructure et des moyens existant déjà.

J. DAMAGNEZ

P. ROEDERER

Chargé de Recherches
Chef du Centre de l'Eau

Chargé de Recherches
Chef de la SSEPH