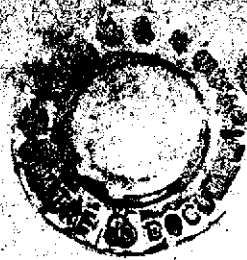


**JOHN GARNER**  
 "I'm not so sure the general public..."



QUELQUES ASPECTS  
DE  
L'ÉQUIPEMENT RURAL  
AUX  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

## QUELQUES ASPECTS DE L'EQUIPEMENT RURAL AUX ETATS-UNIS D'AMERIQUE (1)

### A) L'IRRIGATION ET LA MISE EN VALEUR DES PERIMETRES IRRIGUES

#### I. — Généralités

L'historique, la situation actuelle, et les tendances des techniques de l'irrigation et des méthodes de mise en valeur des zones irriguées, mériteraient, à elles seules, une étude très approfondie, qui justifierait aisément un séjour de plusieurs mois aux Etats-Unis.

Dans ce chapitre, et après un rappel sommaire des principaux aspects de ces vastes problèmes, seront seulement soulignés plusieurs points importants, observés dans plusieurs Etats de l'ouest, et susceptibles d'applications pratiques au Maroc.

Au surplus, il est rappelé que les questions de climatologie et d'hydraulique aux U.S.A. ont déjà donné lieu à de très intéressants développements dans le rapport de mission de M. Trintignac (« De Los Angelès à Rabat », Imprimeries Réunies, 1933).

Contrée immense, quinze fois grande comme la France, s'étendant presque depuis le 50° parallèle nord jusqu'au Tropique du Cancer, bordée, à l'est et à l'ouest, par deux océans, mais coupée par les Montagnes Rocheuses avec de nombreux sommets de 3.000 à 4.000 m., souffrant d'un climat au caractère continental accentué, les Etats-Unis ont éprouvé, depuis longtemps, la nécessité de tirer profit des eaux pour l'irrigation.

Au surplus, la présence de fleuves très longs et très abondants, l'existence de nappes souterraines parfois étendues ont facilité cette entreprise.

Bien avant la conquête du Nouveau-Monde par l'homme blanc, quelques tribus indiennes avaient déjà su utiliser l'eau pour l'arrosage, ainsi qu'en témoignent des vestiges de travaux assez importants dans le sud de l'Arizona et de la Californie. Dans ce dernier Etat, les explorateurs espagnols, venus du Mexique dès 1545, avaient aménagé de petits périmètres au cours des XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles.

D'autre part, dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, les immigrants de la côte Atlantique ont constamment progressé vers l'ouest. Ils ont fini par dépasser les Montagnes Rocheuses et par atteindre, ainsi, des régions de plus en plus arides. En 1847, les Mormons se sont fixés près du Lac Salé, et ont ouvert, pour la première fois, un modeste canal d'irrigation — qui existe encore — près de l'actuelle capitale de l'Utah.

Enfin, la ruée vers les placers d'or de Californie, le peuplement progressif du centre et de l'ouest des Etats-Unis, ont entraîné, peu à peu, le développement des irrigations, pendant la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.

Dès 1890, les cultures irriguées couvraient déjà 1.450.000 ha, soit près de sept fois la superficie arrosée de nos jours au Maroc.

De 5 à 6 millions d'hectares pendant la période 1920-25, elles occupent, maintenant, 8.600.000 ha, depuis la deuxième guerre mondiale, soit le double de la totalité des cultures annuelles de l'Empire chérifien.

Les irrigations se sont développées, dans la proportion de près de 95 %, entre le méridien 100° W. et le Pacifique, dans les dix-sept Etats situés de part et d'autre des Montagnes Rocheuses, et qui constituent ce que les Américains désignent souvent par « The West ».

Pendant les vingt-cinq premières années, le nombre des propriétés irrigables y est passé de 220.000 à 270.000, avec une superficie moyenne irriguée de 30 ha.

(1) N.D.L.R. — Cette étude est extraite du rapport de la mission que fit, en 1948, aux U.S.A., M. Louis Garnier, ingénieur en chef du génie rural, qui a longtemps œuvré au Maroc, avant d'être récemment affecté en France, où il a pris la responsabilité des travaux de mise en valeur et de génie rural du Vaucluse, et, en particulier, de ceux que posent, sur le plan agricole, les grandes réalisations de Donzère-Mondragon.

Bien qu'elle date de cinq ans déjà, la documentation rapportée, et mise ainsi à notre disposition par cet éminent technicien, présente une importance et une actualité telles pour le Maroc où se poursuit et s'accroît, avec l'aide de la France, l'œuvre majeure d'équipement rural et de mise en valeur, notamment dans les grands périmètres d'irrigation, qu'il nous a paru opportun de publier cet extrait qui constitue le troisième chapitre, et la conclusion, de ce rapport.

Nous remercions vivement M. Louis Garnier de nous l'avoir permis.

Nos remerciements vont également à M. R. Trintignac, chef du service de la mise en valeur et du génie rural, qui vient également d'abandonner ses fonctions au Maroc, pour occuper, en France, l'important poste de secrétaire général de la recherche scientifique de la France d'Outre-mer, ainsi qu'à M. Forestier, directeur de l'agriculture et des forêts, qui ont bien voulu nous confirmer cette autorisation.

Nous sommes persuadés de l'intérêt que prendront à cette étude nos lecteurs, surtout s'ils veulent bien songer que MM. Trintignac et Garnier ont été, pendant leur long séjour au Maroc, non seulement les animateurs des réalisations multiples que l'on doit, dans ce pays, au Corps du génie rural (qu'il s'agisse de travaux de grande et petite hydraulique agricole, de silos, frigorifiques, établissements et équipements divers, assainissements, remembrement rural, etc.), mais encore des conseillers attentifs et efficaces, et des collaborateurs fidèles de notre Bulletin.

On estime que le volume global, dérivé des rivières pour l'irrigation, atteint déjà 100 milliards de m<sup>3</sup> par an.

La répartition des irrigations, en 1948, et les prévisions d'extension, sont condensées dans le tableau I ci-après (nombres arrondis), pour cette moitié ouest des Etats-Unis :

TABLEAU I

## Répartition des surfaces irriguées et irrigables en 1948

(Nombres arrondis)

Grandes régions naturelles	ETATS	Surfaces irriguées (en hectares)	Surf. maximum irrigable (en hectares)
PACIFIQUE :	Washington	250.000	630.000
	Oregon	420.000	1.000.000
	Californie	2.030.000	4.420.000
	Total .....	2.700.000	6.050.000
MONTAGNES ROCHEUSES :	Idaho	905.000	1.120.000
	Nevada	300.000	350.000
	Arizona	370.000	450.000
	Utah	470.000	650.000
	Montana	685.000	1.050.000
	Wyoming	580.000	1.130.000
	Colorado	1.180.000	1.600.000
	New Mexico	220.000	300.000
	Total .....	4.710.000	6.650.000
PLAINES CENTRALES :	North Dakota	8.000	70.000
	South Dakota	25.000	50.000
	Nebraska	236.000	200.000
	Kansas	40.000	250.000
	Oklahoma	1.000	30.000
	Texas	420.000	700.000
	Total .....	730.000	1.300.000
	Total général pour les 17 Etats de l'ouest ....	8.140.000	14.000.000

D'autre part, entre l'Atlantique et le 100° méridien, donc dans l'est des U.S.A., se trouvent environ 400.000 ha irrigués, répartis dans quelques Etats méridionaux, tels que la Floride pour les cultures maraîchères et les agrumes, l'Arkansas et la Louisiane pour le riz.

« La National Reclamation Association », à la suite d'études effectuées pendant plusieurs années dans l'ensemble des Etats-Unis, a fait connaître, en janvier 1948, que les irrigations nouvelles, effectivement susceptibles d'être réalisées dans les conditions techniques et économiques actuelles, pourraient porter sur les superficies suivantes :

- terres nouvelles irrigables.... 5 millions d'ha.
- terres déjà partiellement irriguées, à doter d'eau complémentaire ..... 3 millions d'ha.

Après réalisation des travaux projetés pour les quelques prochaines décades, les Etats-Unis disposeront donc d'une superficie globale, effectivement irriguée, de l'ordre de 12 à 13 millions d'ha.

Les 17 Etats de l'ouest, les seuls intéressants au titre de l'irrigation, représentent les 3/5 de la superficie des Etats-Unis.

D'abord orientés vers la culture des céréales dans les meilleures terres, et l'élevage extensif sur d'immenses étendues, ces Etats ont, peu à peu, constitué, grâce à l'irrigation, l'une des plus riches parties du pays.

Ils sont maintenant aptes à produire les denrées agricoles les plus riches et les plus variées : les 4/5 de toute la laine des U.S.A., les 2/3 des ovins, la 1/2 des bovins, les 3/5 des betteraves à sucre, la 1/2 de tous les légumes, les 2/3 du fourrage, le 1/4 des produits laitiers et de la volaille.

Ils groupent 22 % de la population globale, et 23 % de la population rurale américaine.

Les productions venant à l'arrosage y occupent, évidemment, une place très différente suivant les grandes régions naturelles : 6 % seulement dans les plaines centrales, 70 %, au contraire, dans les Etats du Pacifique (85 % en Californie).

Pour une même culture, la proportion des productions à l'arrosage, par rapport à l'ensemble de la production des 17 Etats, est également très variable :

- 3 % seulement de la production du blé ;
- 35 à 40 % du coton et des fourrages ;
- 80 % des légumes et des fruits de la zone tempérée ;
- 100 % des betteraves à sucre, du riz et des agrumes.

La pluviométrie de l'ouest des Etats-Unis décroît du nord au sud, le long de la côte du Pacifique (moyenne de 3 mètres dans le nord de l'Etat de Washington, et de 100 m/m dans l'« Imperial Valley », près de la frontière mexicaine).

Elle décroît du sud au nord, au contraire, le long du méridien 100° (moyenne de 1 mètre près du Golfe du Mexique, et de 400 m/m à la frontière du Canada).

Sur une bande centrale, d'environ 1.000 km de largeur, coiffant les Montagnes Rocheuses, les chutes de pluie sont peu élevées (100 à 400 m/m), et souvent mal réparties.

En définitive, on estime que dans les 17 Etats de l'ouest :

- 1/8 de la surface reçoit moins de 250 m/m ;
- 1/4 reçoit de 250 à 375 m/m ;
- 1/4 bénéficie de 375 à 500 m/m ;
- 1/5 reçoit de 500 à 750 m/m ;
- 7/40 bénéficient de plus de 750 m/m.

En général, les températures moyennes des zones irrigables sont, en hiver, plus faibles qu'en Afrique du Nord.