

Auteur ou collectivité : Carle, Georges

Auteur : Carle, Georges

Titre : Rapport sur la culture du coton au Maroc en 1924

Adresse : Paris : Société d'Éditions géographiques, maritimes et coloniales, 1925

Collation : 1 vol. (84 p.-[6] f. de pl.) ; 25 cm

Cote : CNAM-BIB 8 Ha 394

Sujet(s) : Cotonniers -- Cultures -- Maroc -- 1900-1945

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?8HA394>

RAPPORT  
sur la Culture du Coton au Maroc  
en 1924



8° Ha. 394

ASSOCIATION COTONNIÈRE COLONIALE

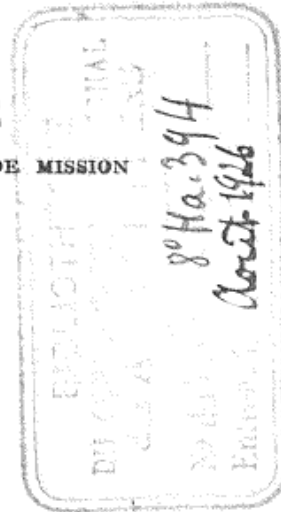
RAPPORT  
sur la Culture  
du Coton au Maroc  
en 1924



PAR

**Georges CARLE**

INGÉNIEUR DU GÉNIE RURAL CHARGÉ DE MISSION



PARIS

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS

GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES

17, Rue Jacob (VI<sup>e</sup>)

1925



## INTRODUCTION

---

Le problème de l'alimentation des filatures françaises en coton de nos colonies prend chaque jour plus d'ampleur ; de tous côtés surgissent des initiatives qu'il s'agit d'encourager, d'aider et surtout d'orienter dans la voie du succès.

Documenter ceux qui se proposent d'entreprendre la culture du coton, coordonner et discipliner leurs efforts, agir elle-même lorsqu'elle le juge utile, c'est là le rôle de l'Association Cotonnière Coloniale.

Tout en poursuivant l'exécution de son vaste programme en Afrique Occidentale Française, elle a pensé qu'elle ne pouvait se désintéresser de l'Afrique du Nord.

A cet effet, elle a chargé M. Georges Carle, que ses études et des missions antérieures désignaient tout particulièrement, de procéder dans le Protectorat du Maroc à une enquête sur les possibilités que la culture du coton présente, par comparaison avec les autres pays producteurs de coton du Bassin de la Méditerranée et, plus particulièrement, de l'Algérie qui s'apparente, par tant de caractères communs, au Maroc.

C'est le résultat de cette mission que nous publions aujourd'hui.

Des missions de ce genre, opérant en pays neuf, n'ayant qu'une courte histoire, pas de tradition autre que celle des indigènes, trouvent généralement les meilleurs documents auprès de notre Administration.

Le Gouvernement du Protectorat a largement secondé notre effort. M. le Maréchal Lyautey accepta spontanément de collaborer aux frais de cette étude. M. Malet, Directeur général de

l'Agriculture, fit à notre représentant un accueil bienveillant et plein de sollicitude ; son adjoint, M. l'Ingénieur Troussu, lui assura une utile collaboration ; enfin M. Miège, dont les méthodes de sélection font déjà autorité dans le Protectorat et au dehors, voulut bien ouvrir largement à M. Carle ses dossiers et lui faire connaître le résultat de ses recherches et de son expérience. L'Association Cotonnière Coloniale est heureuse de remercier ces hautes personnalités de l'aide qu'elles lui ont apportée.

La valeur de ces hommes de science, l'ardeur et la ténacité avec laquelle les agriculteurs français du Maroc ont entrepris la mise en valeur des terres du Protectorat, les premières constatations résumées dans le rapport que nous publions aujourd'hui, font bien augurer de l'avenir que ce pays présente pour la production de la précieuse malvacée.

Nous poursuivons l'œuvre commencée, persuadés qu'elle peut être aussi utile au développement des entreprises agricoles françaises du Maroc, qu'à l'industrie de la filature de la Métropole.

La publication de cette étude en est un premier stade, elle provoquera des controverses ; elle orientera les observations et fera naître des expériences nouvelles.

De ces données, nous tirerons des conclusions plus nettes intéressant la technique de la culture, la pratique des irrigations, les meilleures méthodes de sélection, nous en déduirons des formules en quelque sorte définitives, qui, dans la suite, permettront d'entreprendre en toute sécurité la culture du coton au Maroc.

A. WADDINGTON,  
*Président*

*de l'Association Cotonnière Coloniale*

---

# RAPPORT

## sur la Culture du Coton au Maroc en 1924

---

La situation du Maroc, par rapport à la France, devait inciter les industriels français des filatures à connaître la part que pouvait prendre ce pays dans le ravitaillement de la France.

Tel est le but de la mission que nous a confiée l'Association Cotonnière Coloniale. Ayant pu observer rapidement l'Algérie, et, avec plus de détails, le Maroc, de septembre 1924 à janvier 1925, nous avons résumé nos observations en quatre chapitres.

---



## SOMMAIRE

---

### CHAPITRE PREMIER

#### Conditions de la Culture du Coton au Maroc.

Analogies avec celles présentées dans différents pays cotonniers, notamment de l'Amérique du Nord, de l'Algérie et de la Cilicie. 9

### CHAPITRE II

#### Etat de la Production indigène et Résultats des différents essais entrepris dans ces dernières années.

Soins culturaux. — Etude des variétés. — Sélection. — Culture et essais entrepris en 1924. — Appréciation et valeur des cotons récoltés cette année. — Conclusions ..... 23

### CHAPITRE III

#### Avenir de la Culture du Coton au Maroc. — Dispositions à prendre pour son développement.

Différentes régions cotonnières au Maroc. — Place occupée dans l'assolement par la culture du coton. — Conditions agrologiques. Facteurs contribuant au développement de cette culture. — Travaux d'hydraulique agricole. — Choix des variétés. — Soins culturaux. — Lutte contre les parasites ..... 51

### CHAPITRE IV

Programme d'action pour la Campagne 1925 ..... 77

---

## CHAPITRE PREMIER

---

### CONDITIONS DE LA CULTURE DU COTON AU MAROC

---

ANALOGIES AVEC CELLES PRÉSENTÉES DANS DIFFÉRENTS PAYS  
COTONNIERS, NOTAMMENT DE L'AMÉRIQUE DU NORD, DE  
L'ALGÉRIE ET DE LA CILICIE.

De 1912 à 1924, des cultures expérimentales ont été entreprises dans les fermes expérimentales de l'Administration, plus particulièrement pendant ces cinq dernières années; elles avaient pour but de déterminer, étant données les conditions climatiques, les possibilités de la culture de ce textile.

Au Maroc, comme ailleurs, on remarqua que la germination de la graine du coton exige au moins 10 à 12° de température moyenne. Dans le Protectorat, on peut trouver ces températures au mois de février sur la côte à Mazagan, mais seulement dans la première quinzaine d'avril à Rabat et Marrakech et il faut attendre la fin de ce même mois ou, souvent, le début de mai, à Fez et Meknès.

Ce sont les dates à observer pour les semis dans ces différentes régions.

Des observations faites sur la durée moyenne de végétation sur une variété, dite Porto-Rico, on nota :

TABLEAU I

*Durée de la période allant du semis au début de la :*

	1921	FEZ	
		1921	1922
Floraison.....	3 mois 1/2	3 mois	3 mois 11 jours
Fructification.....	4 —	4 — 1/2	4 mois 16 —
Maturation des capsules .	6 —	5 mois 1/2	5 — 1/2

Des essais déjà poursuivis à Rabat et Marrakech sur trois variétés égyptiennes plantées le 10 avril en culture sèche, dans le premier de ces établissements et le 14, en culture irriguée, dans le second, on fit les remarques suivantes :

TABLEAU II

*Durée de la période allant du semis au début de la :*

	FLORAIISON		MATURATION DES FRUITS	
	MARRAKECH	RABAT	MARRAKECH	RABAT
Yanovitch	2 mois 27 jours	3 mois 16 jours	5 mois 9 jours	5 mois 11 jours
Nabari ..	—	3 — 6 —	5 — 8 —	—
Mitafifi ..	—	3 — 3 —	5 — 9 —	5 — 13 —

En Amérique, la plantation a lieu généralement vers le 20 mars et « progresse vers le Nord au fur et à mesure de l'augmentation de température, à raison de 10 à 20 milles par jour, de sorte

que, dans les sections centrales, la plantation commence à la première semaine d'avril et, dans l'extrême Nord, elle ne commence guère avant le 20 ou le 25 avril » (1).

Dans ces contrées, la levée a lieu entre le quatorzième et le trentième jour et les premiers bourgeons de vingt-cinq à trente-neuf jours après ; la floraison de vingt et un à trente-deux jours après l'apparition des bourgeons, soit de deux mois à trois mois neuf jours après les semis.

La récolte, dit le même auteur, commence vers le 10 août dans la partie sud, la dernière semaine d'août dans la partie centrale et vers le 10 septembre dans la partie nord.

La récolte exige trois ou quatre cueillettes successives effectuées au fur et à mesure de l'ouverture des capsules. Elle est généralement achevée vers le 1<sup>er</sup> décembre dans le Sud et se poursuit jusqu'à fin décembre dans le Nord.

On a remarqué, avec l'agronome Heuzé, qu'il s'écoule :

TABLEAU III

	LOUISIANE	SIAM	AUX BARBADES
Entre le semis et la floraison . . . . .	80 à 90 jours	91 à 110 jours	100 à 110 jours
Entre la germination et la maturité	150 à 170 —	170 à 190 —	180 à 190 —

Ces observations montrent les grandes analogies que présente la végétation du coton en Amérique et au Maroc, analogies cependant incomplètes car, en général, les conditions de la pluviométrie sont, aux Etats-Unis, tout à fait différentes.

Pendant toute la durée de sa végétation, le coton reçoit en Amérique, suivant les régions, de 350 à 1.100 millimètres d'eau répartis de la façon suivante, pendant les mois d'été.

(1) *La culture du coton aux Etats-Unis*, par Géo BAILLEUX.

TABLEAU IV

	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE
Région Nord . . . . .		94,2	95,7	96,7	78,5
— Moyenne . .	92,7	115,0	121,7	118,5	110,8
— Sud (1) . . .		128	122,7	139,3	142,7

Les quantités de pluies tombées dans les différentes régions sont résumées dans les trois tableaux suivants :

---

(1) Ces moyennes ne s'appliquent pas à certaines régions du Sud, telles la Salt River Valley, qui présentent de grandes analogies avec le Sud marocain. (Voir la *Culture du coton égyptien dans l'Arizona*, par F. VUILLET).

TABLEAU V

	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
Fez .....	118,7	59,7	83	54,5	34,6	15,3
Meknès .....	111,4	66,5	97,4	45,2	37,6	24,2
Petitjean .....	137,9	45,1	67,1	34,6	19,7	8,2
Mechra bel Ksiri .	114	49,7	111,7	37,9	20,1	7,4
Kénitra .....	76	42,4	97,1	27,3	21,4	2,0
Rabat .....	88,5	60,4	91,3	37,5	22,1	4,3
Casablanca .....	51,6	50,3	60,1	31,5	19,8	5,5
Settat .....	63,7	54,6	62,4	37,2	13,8	3,0
Oulad-Saïd .....	59,9	35,4	52	29,9	18,1	3,8
Marrakech .....	33,2	24,1	43,9	34,9	19,4	9,5
	JUILLET	AOUT	SEPT.	OCTOBRE	NOV.	DÉC.
Fez .....	2,4	0,3	5,6	34,0	83,6	70,5
Meknès .....	7,8	0,3	7,8	43,5	90,3	67,0
Petitjean .....	0	0	5,3	30,7	74,1	61,8
Mechra bel Ksiri .	4,3	0	7,7	26,7	86,9	62,2
Kénitra .....	0	0	7,0	18,8	72,8	52,8
Rabat .....	1,8	0,2	7,2	32,6	102,4	79,7
Casablanca .....	0	0,3	10,7	30,8	70,0	65,7
Settat .....	0	0	3,1	40,2	50,3	46,5
Oulad Saïd .....	0,5	0	2,5	26,6	64,3	53,1
Marrakech .....	1,4	1,5	3,3	23,7	49,2	30,7
	Total annuel	Avril à déc.	Avril à sept.	En automne		
Fez .....	561,6	300,8	112,7	188,1		
Meknès .....	599,0	323,7	122,9	200,8		
Petitjean .....	484,5	234,4	67,8	67,6		
Mechra bel Ksiri .	528,6	253,2	77,4	175,8		
Kénitra .....	417,6	202,1	57,7	144,4		
Rabat .....	528	287,8	73,1	214,7		
Casablanca .....	393,6	234,2	67,7	166,5		
Settat .....	374,8	190,1	53,1	137,0		
Oulad-Saïd .....	345,1	187,8	53,8	144,0		
Marrakech .....	274,8	173,6	70,0	103,6		

TABLEAU VI

*Nombre moyen de jours de pluie.*

	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
Fez .....	10	8	12	11	6	2
Meknès .....	13	12	15	12	8	4
Petitjean .....	»	»	»	»	»	»
Mechra ben Ksiri.	11	8	12	7	4	2
Kénitra .....	»	»	»	»	»	»
Rabat .....	12	10	14	7	4	2
Casablanca .....	10	10	12	7	2	1
Settat .....	9	8	10	7	3	0
Oulad-Saïd .....	8	7	9	5	2	0
Marrakech .....	5	7	8	6	3	2
	JUILLET	AOUT	SEPT.	OCTOBRE	NOV.	DÉC.
Fez .....	1	0	2	6	10	9
Meknès .....	2	0	3	6	12	10
Petitjean .....	»	»	»	»	»	»
Mechra bel Ksiri.	0	1	2	4	2	6
Kénitra .....	»	»	»	»	»	»
Rabat .....	1	0	2	5	10	9
Casablanca .....	0	0	3	4	10	9
Settat .....	0	0	0	4	9	7
Oulad-Saïd .....	0	0	0	3	9	6
Marrakech .....	1	1	3	6	7	5
	Total annuel	Avril à déc.	Avril à sept.	En automne		
Fez .....	77	47	22	25		
Meknès .....	97	57	29	28		
Petitjean .....	»	»	»	»		
Mechra bel Ksiri	65	27	15	12		
Kénitra .....	»	»	»	»		
Rabat .....	76	40	16	24		
Casablanca .....	68	36	13	23		
Settat .....	57	30	10	20		
Oulad-Saïd .....	50	26	8	18		
Marrakech .....	54	34	16	18		

TABLEAU VII

*Minima absolus en avril et mai.*

RÉGION DU SUD		1916	1917	1918	1919	1920
Ferme de Casablanca	avril	6,5	6,8	9,5	»	8,1
	mai	9	9	12	»	11
Marrakech .....	avril	2,5	6	4	»	4
	mai	8,5	10,5	8	3	9,5
Mazagan .....	avril	8,5	6,5	9	10	9,5
	mai	9,3	13	9	11	12
RÉGION DU NORD		1916	1917	1918	1919	1920
Rabat .....	avril	6	4,2	4,5	4,5	7
	mai	7,2	9,8	4	5,8	12
Petitjean .....	avril	7	8	7	7	9
	mai	10	7	12	11	18
Meschra bel Ksiri ...	avril	5	1,5	5	3	4
	mai	8	5	8	2	4
Arbaoua .....	avril	8	6	9	3	8
	mai	10	12	10	5	12

Si nous remarquons qu'en Amérique, les dernières gelées de printemps ont lieu fin mars et commencement avril, les premières gelées d'automne vers le 16 octobre, nous constatons que la période de végétation est donc tout aussi longue en Amérique que dans toute l'Afrique du Nord.

Seule, la pluviométrie est tout à fait différente dans l'un et l'autre de ces pays ; la région cotonnière nord de l'Amérique, la moins favorisée, reçoit 378 millimètres d'eau en moyenne entre avril et septembre, c'est-à-dire pendant la période de végétation, alors que nous ne pouvons compter au Maroc que sur des quantités très variables, de 0 à 100 millimètres.

Au Maroc, c'est donc bien vers le coton irrigué que devront s'orienter les planteurs ; c'est d'ailleurs la voie qu'a indiquée l'Algérie, qui pratique cette culture depuis un certain nombre d'années et où l'on peut trouver, en l'occurrence, les meilleurs guides.



Avec l'Algérie, les analogies de climat seraient faciles à établir si c'était nécessaire. La simple comparaison des pratiques culturales suffit cependant à montrer que ce qui est possible dans un pays l'est également dans l'autre.

A la Ferme Blanche (Perregeaux), le Yuma, semé le 8 mars 1920, a donné les premières capsules le 7 septembre, soit six mois après, la dernière cueillette fut terminée le 8 décembre.

Le Yuma, semé le 8 mars 1921, a donné les premières capsules le 3 octobre, soit six mois vingt et un jours après ; le 14 novembre, le coton était entièrement récolté (1).

Il en est de même en 1922 et 1923 ; la récolte a lieu de plus en plus régulièrement de fin septembre à commencement novembre, en trois ou quatre fois.

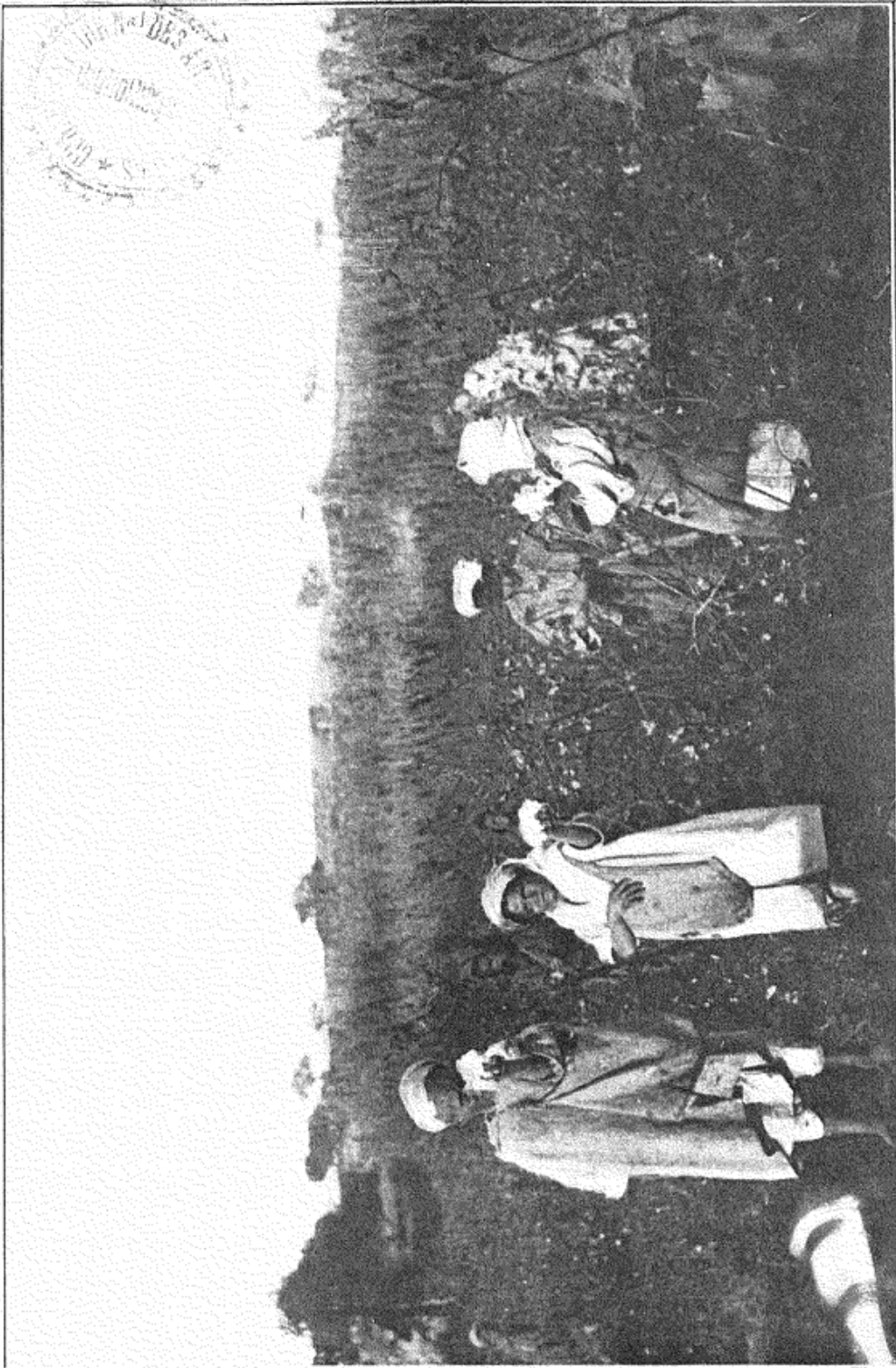
Dans la plaine de Tirfa, à Berkane (Maroc occidental), les planteurs ont suivi l'exemple de leurs voisins et ont obtenu des rendements variant entre 250 et 380 kilogrammes de fibres nets à l'hectare. Ces résultats, comme ceux que nous rapporterons dans les chapitres suivants, prouvent surabondamment qu'aucune raison de climat ou de sol ne peut s'opposer à ce que les très beaux résultats, aujourd'hui couramment obtenus dans la plaine d'Oran, ne puissent être reproduits du Nord au Sud du Maroc.

Est-ce à dire que seule la culture irriguée doit être envisagée au Maroc ? Les teintes si variées qu'on trouve sur la carte des pluies nous indiquent les grandes variations de la quantité annuelle de pluie qu'on relève dans le Protectorat. Comparons-les avec d'autres régions du Bassin de la Méditerranée.

Les perspectives que nous offrait l'Atlas avec son imposant manteau de neige, en novembre dernier, évoquaient le souvenir des hautes cimes, toutes blanches également, de la chaîne du Taurus qui limite au nord l'immense plaine d'Adana que nous parcourions au printemps de 1924. A un autre point de vue, la plaine cilicienne, son horizontalité, sa proximité de la mer (en moyenne 50 kilomètres), son altitude

---

(1) *La culture du coton à la Ferme blanche*, par M. FOURNIER, directeur de la Ferme blanche.



La récolte du coton à Berkane (Maroc oriental).



d'environ 25 mètres, nous rappelait également la vallée du Sébou, la grande Beauce marocaine.

Là, comme dans la plaine d'Adana, la pente générale du sol, bien que faible, n'est pas régulière ; on y trouve des bas-fonds qui, aux époques d'inondation, se remplissent d'eau, forment des marécages et deviennent impropres à la culture sur de notables superficies, bien qu'une partie de ces marécages s'améliore en été. Qu'il s'agisse des lagunes de Kénitra ou du cap Karatash, les terres cultivables sont séparées de la mer ou de l'océan par un double cordon de lagunes et de dunes littorales que traverse un chenal servant à l'écoulement du fleuve vers la mer.

Ce sont les analogies de climat entre la plaine d'Adana et celle du Sébou qui attirent le plus l'attention, les sols de ces immenses deltas étant de formation très différente.

Des observations effectuées à Mersina, pendant treize ans, ont donné une moyenne annuelle de pluie de 589 millimètres. Des moyennes annuelles à Adana, pendant quatorze ans, ont donné 603 millimètres d'eau et 583 mm. 5 pour Tartous, celles-ci réparties sur quarante et un jours.

Les moyennes annuelles suivantes de ces deux derniers centres sont :

	ADANA	TARTOUS
Janvier .....	99	82,4
Février .....	81	97,8
Mars .....	74	62,1
Avril .....	41	48,3
Mai .....	57	42,3
Juin .....	13	11,4
Juillet .....	7	1,4
Août .....	4	1,6
Septembre .....	14	6,1
Octobre .....	37	41
Novembre .....	72	92,5
Décembre .....	104	96,8

Considérée suivant les saisons, rapprochons la répartition des eaux pluviales à Adana et Tartous, d'une part de celle de deux postes de la plaine du Sébou (voir le tableau V).

Dans l'une et l'autre plaine, à peu près la moitié de la pluie tombe en hiver ; un peu plus du quart au printemps.

L'été est sec, plus encore au Maroc qu'en Cilicie. L'automne est sensiblement aussi pluvieux que le printemps. Ces analogies de climat permettent un rapprochement entre les conditions culturales de l'une et l'autre de ces riches régions et peuvent faire espérer obtenir au Maroc les mêmes résultats qu'en Cilicie où la production des cultures de coton non irrigués, dans le vilayet d'Adana, en 1896, était seulement de deux mille balles. Elle a suivi une progression constante jusqu'en 1914, triplant en neuf ans, sans intervention du Gouvernement. En 1912 et 1913, elle était de cent à cent cinq mille balles de 200 kilogrammes, soit 20.000 tonnes environ.

Nous sommes donc amenés à penser que certaines parties du Sébou peuvent convenir à la culture du coton sans irrigation, et cette présomption est plus fondée pour la partie nord de cette plaine, les quantités de pluie étant, comme le montre la carte des pluies, de plus en plus grande du Sud au Nord (1).

Indépendamment du régime des pluies, il serait intéressant de faire intervenir, pour la région littorale atlantique du Maroc, le degré d'humidité atmosphérique que nous croyons élevé, tout au moins pour une grande partie de l'année ; il ne doit pas être éloigné de 50 à 70 p. 100, ce qui est favorable à la culture du coton. En Cilicie, les paysans estiment qu'un bon brouillard a la valeur d'une pluie. A noter qu'on aurait vraisemblablement des écarts considérables pendant les coups de siroco. Toutefois, à ce sujet, il convient de remarquer que les cultures de cette année ont eu à subir deux périodes de siroco dont l'une (du 4 au 10 juillet) a détruit des récoltes de céréales et surtout celles de la vigne, en Algérie autant qu'au Maroc ; nous avons bien cons-

---

(1) Il ne sera pas prudent d'engager la culture du coton sans irrigation dans une région où la chute annuelle des pluies est inférieure à 711 millimètres. Toutefois, cette limite pourra être abaissée jusque vers 551 millimètres, si l'on prend la précaution de consacrer l'année précédant la culture à une jachère nue avec façons d'été qui emmagasinera une partie de l'eau tombée. (*Instructions pratiques pour la culture non irriguée du cotonnier dans l'Afrique du Nord*, par F. GODARD, Philippeville).

taté nous-même que des champs de coton, voisins immédiats de vignobles dont les raisins avaient été aux trois quarts séchés, n'ont pas eu à souffrir du siroco.

Il ne nous paraît pas nécessaire de pousser plus loin l'analogie entre les deux contrées situées aux deux extrémités du Bassin de la Méditerranée ; nous serions amenés à faire intervenir le sol et surtout le sous-sol de la plaine cilicienne qui est constitué par un « loam » argileux et humifère très favorable à l'emmagasinement de l'eau pendant l'hiver.

Ajoutons encore que la moyenne des quantités de pluies tombées annuellement ne donne qu'une idée incomplète de la climatologie, envisagée dans ses rapports avec la production agricole. A ce point de vue, il faut en effet tenir compte de l'irrégularité des pluies. Dans les deux stations de la plaine du Sébou, dont nous rapportons les observations, nous constatons des variations de la quantité de pluie annuelle telles que : 644 mm. 9 à 370 millimètres pour Petitjean, et 605 mm. 5 à 450 m. 5 pour Meschra bel Ksiri. Dans le même mois de janvier, nous remarquons qu'il est tombé à Petitjean une année, 338 millimètres et une autre année 7 millimètres. Pour Meschra bel Ksiri, des quantités de 245 millimètres et 18 mm. 5 pour ce même mois, suivant les années.

Or, en agriculture, c'est moins la quantité de pluie qui importe, que leur opportunité.

En résumé, grâce à sa pluviométrie, on peut avancer que la région du Sébou et, principalement, la région nord (Souk el Arba à Arbaoua) est de celles où la culture sans irrigation est possible avec application plus ou moins stricte des méthodes de dry farming. Mais on est bien obligé de reconnaître qu'en raison même de l'irrégularité de la saison des pluies, l'irrigation, seule, permettra de donner la sécurité et d'assurer la régularité de cette production agricole.

\* \* \*

De ces observations et comparaisons, essayons de tirer quelques conclusions.

Tout d'abord en Amérique, en Algérie, en Cilicie, le coton ne pousse pas sans recevoir, au cours de sa maturité, des pluies souvent abondantes. Contrairement à ce qu'on avance généralement, la fibre n'en est pas sensiblement détériorée.

Comme nous le ferons remarquer plus loin, cette année même, le coton récolté en décembre à Marrakech avait une meilleure apparence que celui récolté un mois auparavant ; il importe surtout de faire sécher fibres et graines avant de les entasser.

En Afrique du Nord, écrit M. Cayla, l'avis est unanime ; « le coton d'Algérie n'est pas détérioré par les pluies d'automne ». Nos observations confirment pleinement cette observation, en ce qui concerne le Maroc.

Relativement à ce pays, les résultats consignés dans les tableaux I, II et IV nous montrent que la végétation de la plante *n'a pas été plus rapide dans les stations méridionales et continentales, comme Marrakech, que sur la côte de Rabat et voire même dans le Nord, à Fez.*

Le tableau VII fait ressortir à Marrakech des minima absolus de 2<sup>o</sup>,5 et 8<sup>o</sup> en avril et mai 1916, alors qu'ils ont été pour Petitjean, pour ce même mois et cette même année, de 7 et 10<sup>o</sup> ; les mêmes variations s'observent en 1917, 1918 et 1919. Rien n'est plus naturel, la plaine de Marrakech est à 432 mètres d'altitude, dominée par la crête du grand Atlas (plusieurs sommets de plus de 4.000 mètres) couverte de neiges presque perpétuelles, à moins de 100 kilomètres de cette ville.

Par contre, la plaine de Beni-Ahsèn est à 30 mètres d'altitude en moyenne et à 300 kilomètres du Moyen Atlas.

En résumé, les comparaisons que nous avons tenté d'établir entre le climat et la culture de quelques pays cotonniers et le climat du Maroc, les cultures d'essais déjà pratiquées dans ce pays, nous démontrent que la culture du coton peut s'adapter au climat marocain. La courte durée de la période de chaleur limite un peu la période de végétation, mais il en est de même dans d'autres pays, situés au 40<sup>e</sup> degré de latitude (Turkestan), alors qu'elle ne dépassera pas le 35<sup>e</sup> degré au Maroc. Nous ver-

rons, d'autre part, que les froids modérés des pays tropicaux peuvent avoir leur utilité en détruisant certains parasites qui ont rendu la culture de ce textile impossible dans d'autres pays.

Cette remarque, qui s'applique en général aux plaines littorales du Maroc, doit évidemment être complétée par l'examen des variations du climat et de l'hypsométrie qui amènera à délimiter dans les différentes parties du Maroc *un certain nombre de régions cotonnières*, que nous décrirons dans les chapitres suivants.





## CHAPITRE II

---

### ÉTAT DE LA PRODUCTION INDIGÈNE RÉSULTATS DES DIFFÉRENTS ESSAIS ENTREPRIS DANS CES DERNIÈRES ANNÉES

---

Le coton est cultivé depuis longtemps au Maroc ; un observateur averti des choses de ce pays écrivait (1) :

« Le coton a été cultivé au Maroc dès une haute antiquité. En 1596, on signalait aussi sa culture en grand dans les parages de Rabat. Au XI<sup>e</sup> et au XII<sup>e</sup> siècles, la ville de Ceuta était le marché de coton le plus important de tout l'Occident. Idressi raconte que le coton était cultivé dans la région de Tadla et que sa production suffisait à tout le Maroc. Enfin, il était cultivé dans les parages d'Azemmour, par des indigènes qui le vendaient à des marchands européens, principalement à des Anglais. On peut encore voir chaque année dans les plantations de henné, sur les bords de l'Oum-er-Rbia, quelques plants de cotonniers. Au cours de mon voyage au Maroc, j'ai eu la bonne fortune de retrouver à Azemmour un témoin des anciennes cultures de coton. Dans une vieille maison arabe, partiellement en ruines, gisait parmi des décombres envahis par la végétation, une vieille égreneuse à main, d'origine anglaise, du type à scies, sans alimenteur ni condenseur. Je priai les autorités du camp voisin de Sidi Ali de bien vouloir mettre en sûreté cette pièce de musée ».

---

(1) La culture du coton au Maroc, D<sup>r</sup> TARQUIN, *France-Maroc*, février 1924, n<sup>o</sup> 87.

Depuis 1912, l'Administration, d'une part, divers planteurs (particuliers ou compagnies), d'autre part, ont pratiqué des cultures qui ont conservé, toutefois, le caractère d'essais, entreprises un peu au hasard et dans des conditions ne permettant pas toujours de déduire des observations bien nettes et concluantes et dont l'interprétation est souvent difficile.

Il faut reconnaître, qu'en général, le planteur laissé à lui-même, et surtout celui qui a la charge de créer une plantation, n'a pas les moyens de poursuivre un essai et d'effectuer toutes les observations rigoureuses qu'il devrait comporter. S'il a de bonnes terres bien préparées, il préfère les réserver pour une culture dont il attend des résultats certains, plutôt que de les consacrer à un essai à récoltes problématiques. Pour celui-ci, généralement, on défriche une terre qui, de ce fait, est peu fertile ou l'est trop si cette terre a servi, comme cela arrive souvent, à l'établissement d'un parc à bœufs ou à cochons. La plantation d'essai une foisensemencée, il faut lutter contre la mauvaise herbe, d'autant plus abondante que le sol a été insuffisamment préparé ; puis on procède aux premiers binages. Mais vient ensuite l'époque de la moisson et des battages pour les céréales, pendant laquelle l'agriculteur a toute son attention, toute son activité, accaparées par les travaux urgents. Ce n'est que lorsque la récolte est engrangée qu'il se rappelle qu'il a quelques pieds de cotonniers dont les capsules sont déjà entr'ouvertes et, bien souvent aussi, la proie des parasites ; la récolte commence sur des plantes amoindries et les résultats ne sont ni décisifs ni concluants.

L'Administration opère dans des établissements qu'elle a créés dans le but spécial de procéder à ces cultures expérimentales à une époque où, il est vrai, le coton était moins en faveur ; aussi ses établissements ne sont pas tous situés dans des conditions telles qu'on puisse généraliser les résultats qu'on y obtient.

Fez et Meknès semblent en effet placés dans la zone qui, au Maroc, est au-dessus de l'ère naturelle de la culture du coton.

A la ferme de Casablanca, on peut pratiquer des irrigations par gravitation, mais c'est un fait exceptionnel pour cette région.

de la Chaouia où l'eau ne peut être trouvée qu'à une grande profondeur.

Le sol de la ferme de la Ménara, à Marrakech, est composé, sur une grande profondeur, de cailloux roulés ; ce n'est pas la composition en général des sols du Haouz et du Tadla qui sont *généralement* argilo-siliceux, reposant sur des tufs calcaires.

Ces remarques faites, disons tout de suite que des expériences poursuivies, tant dans les jardins de la Station expérimentale de Rabat que dans les autres fermes du Gouvernement, on peut retirer un ensemble d'informations du plus grand intérêt ; il appartiendra à la plume, plus autorisée que la mienne, de M. Miège, de les présenter aux intéressés, avec la méthode et la précision que tous lui reconnaissent. Elles feront l'objet d'un travail actuellement en préparation. M. Miège a bien voulu m'en faire connaître les conclusions que je résumerai en les interprétant et en y ajoutant quelques observations personnelles que j'ai pu relever au cours des visites que j'ai faites dans les plantations.

#### SOINS CULTURAUX

D'une façon générale, pendant ces dernières années, les champs d'essais eurent à subir de nombreux accidents de végétation : invasion acridienne (Marrakech 1917-1919) ; attaques des parasites, particulièrement le ver de la capsule (Rabat 1917, Sidi-Alli 1918), envahissement des herbes, irrigations insuffisantes, intempéries diverses (toutes les cultures en 1922). Aucun de ces accidents n'implique l'impossibilité de cultiver le coton ; ils montrent cependant qu'il faut s'attendre à des mécomptes dont il faut s'efforcer de diminuer les effets par des soins de culture.

Les agriculteurs savent parfaitement ce qu'il en est ; ils savent tous que le principal ennemi de la plante cultivée, c'est l'herbe spontanée et, plus particulièrement, celles qui ont des rhizomes souterrains, comme les différentes espèces de chiendent. Tous savent également qu'il faut la détruire avant l'ensemencement.

mencement, et qu'on arrive à ce résultat, soit par des labours de printemps, soit par le choix d'un bon assolement ; actuellement, à Berkane, on se préoccupe d'étendre les cultures de bersin (trèfle d'Alexandrie). MM. Taylor et Girardin en sèment dans leurs propriétés sur des parcelles destinées à recevoir ensuite des cultures de coton. A Marrakech, par les soins de M. l'Inspecteur d'Agriculture Tornesy, cette légumineuse se multiplie rapidement. On sait que, grâce à son exubérante végétation, en terrains arrosés, elle étouffe le chiendent, tout en fournissant un fourrage abondant.

Inutile de revenir à nouveau sur l'époque des semis ; les essais, poursuivis très méthodiquement à la Station expérimentale de Rabat, la pratique des planteurs, ont montré qu'ils doivent s'effectuer dans la première quinzaine d'avril. C'est un fait bien acquis dans les différentes parties du Maroc.

Un agriculteur des environs de Marrakech, M. Fontenoy, obtient des rendements élevés (1.752 kilogrammes de coton brut à l'hectare), en employant une méthode de semis déjà en usage dans certaines régions de l'Egypte. La graine de coton est mise en poquet avec des haricots. La germination de ces graines est plus précoce et leur tigelle est plus résistante que celle du coton ; elle perce plus facilement la couche terreuse qui se forme à la suite des premières irrigations ; le coton profite des orifices ouverts par les haricots. Les gousses sont récoltées en juin-juillet, ce qui permet la maturation des capsules en juillet-août.

D'après ce qu'on a pu remarquer cette année, on peut affirmer que les plants de coton, quand ils ont atteint une certaine taille, ne sont pas sensibles au siroco. C'était évident à la Station botanique de Maison-Carrée, par exemple, où les ceps de vigne, dont les grappes sèches pendaient misérablement, étaient mélangés avec les plants de coton qui dressaient leurs capsules toutes blanches.

L'écimage a été pratiqué dans les champs des fermes expérimentales, dans le but de réprimer l'excès de végétation dû à l'irrigation ou à un sol trop riche. Le premier écimage a été fait en juin, dès l'apparition de la fleur ; le deuxième au commen-

ement de septembre, pour empêcher le développement de la fleur et l'apparition des feuilles tardives, et hâter l'ouverture des capsules déjà formées.

On y a renoncé en Algérie ; il n'est pas pratiqué en Amérique.

Au Maroc, il ne semble pas avoir été efficace et ne paraît pas devoir être conseillé, étant donné son peu d'action, la main-d'œuvre et les soins qu'il exige.

Comme nous l'indiquerons, en s'efforçant d'arroser les terres plus judicieusement, on peut éviter les seuls cas où l'excès de végétation rendrait cette pratique nécessaire.

#### ETUDE DES VARIÉTÉS ET SÉLECTION

C'est sur ce point principalement que s'est portée l'attention des services agricoles. Les résultats auxquels ils sont arrivés sont d'ailleurs des plus intéressants. C'est aux variétés égyptiennes qu'on s'est adressé pendant les premières années, 1912-1914, les cultures irriguées étant seules envisagées : Yanovitch, Nubari, Mitafifi, Abassi, toutes variétés à longues soies ; on y associa dès 1917, les longues soies américaines : See Island et Porto-Rico, ensuite le Mississipi, ainsi qu'une variété indigène, appelée Sar-Sar. On ajouta à cette liste trois cotons du Turkestan, un de la Côte d'Ivoire, une américaine, le King improved. En 1922, la Direction de l'Agriculture introduisait le Yuma et le Pima. Ce sont des variétés d'origine égyptienne, sélectionnées en Amérique et introduites en Algérie par le D<sup>r</sup> Trabut. Le Pima a été adopté dans la vallée de la Salt-River, connue et appréciée pour sa précocité.

Depuis deux ans, les uns et les autres ont acquis des semences aux usines d'égrenage d'Orléansville, de Perréaux et de Saint-Denis-du-Sig. Ce sont, en général, des variétés égyptiennes, acclimatées en Algérie.

Dans le Nord, la Compagnie Fermière Marocaine a introduit une plante d'Amérique, cultivée depuis plusieurs années en culture sèche, sur la côte de l'Anatolie et en Cilicie, ainsi qu'une variété indigène de Cilicie, appelée Yerli.

Le tableau de l'introduction est donc déjà fort complet ; il est difficile cependant d'affirmer très nettement la supériorité de telle variété ; l'influence du milieu dans lequel elle a été cultivée ayant souvent exercé une influence prédominante. C'est ainsi qu'à Fez, le fait de gelées tardives (fréquentes en avril et mai), l'abondance de parasites, a compromis les récoltes, dont la plus forte, en 1922, n'a pas dépassé 646 kilogrammes de coton brut à l'hectare.

Quoi qu'il en soit, le Porto-Rico, sur le littoral, le Nubari à Marrakech, le Sar-Sar à Rabat et Casablanca, le Yuma et le Pima dans la vallée du Sébou, et à Marrakech, ont donné des résultats intéressants.

Le Porto-Rico, introduit avec succès par le D<sup>r</sup> Hévrard sur la côte à Azemour, où il retrouvait l'atmosphère humide de son pays d'origine, donna des rendements relativement réguliers.

Le Nubari a donné des rendements très variables ; cette variété a été particulièrement appréciée par certains planteurs à Marrakech. Le Yuma et le Pima, si on comprend sous ce nom les graines délivrées à Orléansville dans ces dernières années, ont donné des résultats satisfaisants ; à Marrakech, en 1923, 1.375 kilogrammes en moyenne ; ailleurs, de 800 à 1.700 kilogrammes de coton brut à l'hectare.

Une mention spéciale mérite d'être donnée au Sar-Sar, nom d'un pays du Djebala (région d'Ouezan), où les Arabes le cultivaient depuis fort longtemps.

C'est dans cette région que la Direction de l'Agriculture (1) a prélevé des semences, pour la culture dans les Stations de Rabat et de Casablanca. La plante y fut sélectionnée d'après le nombre de loges, et, dès 1922, on remarquait dans un même champ :

15 p. 100 des pieds portant des capsules à 4 loges,	
85 p. 100 — — — — — à 3, 4 et 5 loges.	

---

(1) M. MIÈGE a résumé la sélection dont cette variété a été l'objet dans les *Annales du Musée colonial de Marseille*, janvier 1925.

Parmi ces derniers, on trouvait : à 3 et 4 loges, 33 p. 100,  
 — — — à 4 et 5 loges, 63 p. 100,  
 — — — à 3, 4 et 5 loges, 18 p. 100.

Dans une capsule à 3 loges, la floche (les graines et les poils)  
 pesant en moyenne 2 gr. 83 don-  
 nait en fibres ..... 0 gr. 75  
 — 4 — la floche pesant en moyenne  
 3 gr. 33 donnait en fibres ..... 1 gr. 07  
 — 5 — la floche pesant en moyenne  
 4 gr. 53 donnait en fibres ..... 1 gr. 18

On remarquait que le nombre de graines par capsule n'est pas plus élevé dans les capsules à 5 loges ; il est même un peu plus faible dans celles-ci que dans celles à 3 et 4 loges. Ces observations confirment l'intérêt que présente la sélection d'après le nombre de loges des capsules.

Son rendement varie du simple au double, suivant qu'il est irrigué ou non, mais le rendement des fibres par rapport à la graine est toujours de 33 à 35 p. 100, c'est-à-dire relativement élevé.

En 1924, en cultures sèches, on trouvait vingt capsules par pied, atteignant en moyenne :

Pour les fruits à 3 loges .....	3 gr. 9
— 4 — .....	4 gr. 97
— 5 — .....	6 gr. 07

ce qui indique la rapidité avec laquelle l'amélioration de ses caractères peut être réalisée.

Nous ne tirerons pas d'autres conclusions, pour le moment, de ces essais ; nous reviendrons sur ce sujet dans le chapitre suivant, en indiquant les moyens d'obtenir de bonnes variétés de coton ; ce que nous avons constaté au Maroc confirme les remarques que nous avons déjà faites dans d'autres pays cotonniers, à savoir que la valeur des variétés dépend beaucoup plus de leur sélection que du nom qu'elles portent.

Le recépage a été pratiqué principalement dans les cultures des fermes expérimentales et, en général, a donné de bons résul-



tats ; les plantations de Nubari, semé en 1916, en 1917 et 1918, donnèrent en deuxième année 1.637 kilogrammes, 860 kilogrammes et 1.740 kilogrammes de coton brut à l'hectare, chiffres jamais atteints en culture normale. En 1920, un deuxième recépage a fourni 1.494 kilogrammes avec seulement quatre arrosages, en 1924 à Marrakech on a obtenu par recépage 1.068 kilogrammes à l'hectare.

D'une façon générale, le coton bisannuel paraît avoir de sérieux avantages au Maroc ; avance de végétation au printemps, entretien plus facile et plus économique, maturation plus précoce et, somme toute, d'un rapport beaucoup plus élevé que le coton annuel.

Bien qu'abandonnée, dans certains pays, les bons résultats que cette méthode a donnés doivent inciter à la pratiquer avant de la rejeter au Maroc.

#### INFLUENCE DE L'IRRIGATION

Nous avons mentionné dans le premier chapitre de cette étude les caractéristiques du climat et notamment de la pluviométrie ; de juin à septembre, les cultures reçoivent de 6 à 40 millimètres d'eau et, pendant l'ensemble de huit mois de végétation, d'avril à octobre, de 53 à 122 millimètres.

Il semble bien, dans ces conditions, que la culture irriguée soit, en général, celle qui s'impose, les quelques essais pratiqués dans les jardins de l'Administration confirment cette façon de voir ; les rendements à Rabat ont plus que doublé dans les champs irrigués. Mais, on n'a pas encore pu établir une corrélation bien nette entre le nombre d'arrosages, la quantité totale d'eau reçue par le sol et l'importance de la récolte. On note bien à Fez, en 1920, avoir obtenu 500 kilogrammes avec cinq irrigations sur coton Nubari et 279 avec neuf arrosages, mais des observations portant sur d'aussi faibles rendements ne peuvent être décisives, par suite d'autres causes prédominantes sur la végétation.

La même année à Marrakech, quatre irrigations permettent

d'obtenir 1.494 kilogrammes sur Nubari recépé, tandis qu'avec neuf arrosages, le rendement atteint seulement 1.054 kilogrammes. Avec dix irrigations, en 1923, on obtient 1.373 kilogrammes sur Pima de l'année.

Mais il faut remarquer que les terrains de la Ferme de la Ménara ont une pente très forte ; l'eau court, ravinant presque le sol ; c'est un facteur important à connaître pour pouvoir déterminer la quantité d'eau optima nécessaire pour assurer une bonne végétation.

En Egypte, on donne un léger arrosage avant les semis, à moins que le terrain n'ait été submergé pendant l'hiver ; le premier arrosage a lieu quarante jours environ après les semis ; les autres suivent à des périodes de plus en plus courtes, pour arriver à se succéder tous les quinze jours de juin en juillet.

Ils sont supprimés en août et sont repris au moment de la cueillette, un après chaque récolte.

Au Turkestan, où les pluies sont rares en été, on se contente, de mars à octobre, de quatre irrigations, représentant un total de 2.000 mètres cubes à l'hectare, pendant la période végétative.

A la Ferme Blanche, à Perrégeaux, on compte huit à dix arrosages pendant toute la période de végétation ; le premier a lieu le 25 mars précédant les semis ; les arrosages se succèdent le 30 avril, 9 mai, 25 mai, 14 juin, 13 août et 9 septembre ; l'hectare de coton a reçu 441 mètres cubes d'eau à chaque arrosage, faisant 3.087 mètres cubes dans l'année.

A Berkane, on arrose comme à Perrégeaux, mais avec plus de parcimonie, l'eau étant plus chère.

En Espagne, on estime que huit irrigations sont nécessaires au cotonnier et en Egypte, où la culture du coton a pris un grand développement dans ces dernières années, on estime qu'il convient d'apporter environ 3.000 mètres cubes d'eau à l'hectare.

Il est très probable que si, à la Ferme Blanche, l'eau était fournie par élévation mécanique, comme à Berkane, au lieu d'être apportée par gravitation, on en userait en moins grande quantité.

D'une façon générale, on abuse des irrigations, surtout de

celles données au mois d'août, qui ont pour effet de provoquer la chute des fleurs et un développement excessif de la végétation, au détriment de la maturation des capsules déjà formées. « Elles favorisent l'apparition des maladies cryptogamiques, « écrit M. Miège et, faites au début de la végétation, elles épuisent inutilement le sol et déterminent la formation de racines « superficielles, diminuant ainsi la résistance des plantes à la « sécheresse et favorisant leur développement en hauteur. »

La question est donc complexe et nécessite, pour chaque région, un certain nombre d'observations ; elles pourraient être assez facilement recueillies dans les champs de cultures irriguées que vont entreprendre les planteurs et l'Administration en 1925.

Résumons brièvement les observations qu'il était possible de faire dans les plantations entreprises cette année.

#### CULTURES ET ESSAIS ENTREPRIS EN 1924

a) **Les cultures algériennes.** — Nous avons fait précéder nos études au Maroc d'une visite dans les principales régions où le coton a été planté en Algérie. Cette culture a été remise en vogue à nouveau par suite des hauts prix du coton et, pour les esprits avisés, par la crainte d'une mévente des vins.

On y trouve quatre ou cinq centres de cotonniers. Le premier n'est pas un centre producteur, mais plutôt un centre d'études. C'est la Station botanique de Maison-Carrée que dirige, avec tant d'activité et de science, le Dr Trabut, professeur à la Faculté d'Alger. Ce savant praticien a publié de nombreuses études et, dans ces dernières années, on lui doit l'introduction de diverses variétés qui présentent un grand intérêt, notamment les variétés Pima et Yuma qui ont été importées aujourd'hui au Maroc ; une variété vivace, K. H. vg., hybride de Caravonica et d'une variété égyptienne, elle a donné au Jardin des résultats surprenants, mais n'a point été adoptée néanmoins pour la culture.

Les centres de production sont à Bône-Philippeville, à Orléans-

ville, à Perrégeaux et à Saint-Denis du Sig. De petites plantations ont été entreprises à Biskra.

Dans le premier, on ne pratique que la culture sans irrigation ; dans les autres, des cultures irriguées.

La culture du coton en Algérie a donné lieu à diverses études de M. Godard, ancien directeur de la Ferme-Ecole de Philippeville ; de M. Fournier, directeur de la Ferme expérimentale de Perrégeaux ; de M. Brunel, directeur de l'Agriculture. (1)

Nous ne ferons que résumer brièvement les résultats obtenus dans la région de Bône-Philippeville. Nous avons visité les cultures d'El Arosch, situées à environ 20 kilomètres de Philippeville ; elles s'étendent sur des collines cultivées ordinairement en blé ou en tabac. Bien qu'ayant pris une certaine extension avant guerre, elles avaient été abandonnées et n'ont été reprises que cette année ; aussi, il n'y a pas d'assolement suivi, pas de fumure ; en maints endroits, on lutte difficilement contre le chiendent. Les cultures n'étaient pas très exubérantes ; les plantes s'élevaient de 0 m. 50 à 1 mètre du sol, beaucoup plus élevées en bordure des champs ; nous n'avons pas remarqué la présence de parasites que nous avons notée dans toutes les cultures irriguées. La récolte a dû être en moyenne de 120 à 150 kilogrammes de fibres net à l'hectare. On y obtient principalement une variété de Mitafifi plus ou moins dégénéré (2).

**Région d'Orléansville.** — La culture du coton y a pris une assez grande extension sous l'impulsion de M. Robert, membre des Délégations financières, de M. Brunel, directeur de l'Agriculture, qui ont été les promoteurs de la culture du coton en Algérie, et de M. Gibier, conseiller agricole, qui dirige les Fermes expérimentales organisées dans ces dernières années.

---

(1) Les appréciations émises par M. CAYLA, dans son remarquable rapport de 1917 sur « la culture du coton dans l'Afrique du Nord », restent exactes ; l'expérience a même confirmé les prévisions de cet excellent observateur.

(2) M. Augereau, propriétaire à Randon, près de Bône, a fait égrener 50 quintaux brut, récoltés sur 7 hectares ; ils ont donné 20 quintaux de fibres, soit près de 34 p. 100.

Les semences sont produites, soit par la Ferme expérimentale, soit distribuées par l'usine d'égrenage qui y est organisée sous la forme coopérative entre les planteurs.

A la Ferme expérimentale, on cultive le Yuma, le Pima et, plus récemment, le Durango, que nous devons essayer au Maroc. Le Durango est un cotonnier à longues soies (30 millimètres) du groupe Upland, bien adapté aux conditions de la culture irriguée. Ces cultures ont donné cette année de très beaux résultats ; elles avaient reçu, il est vrai, une abondante fumure au fumier de ferme (40.000 kilogrammes) et 600 kilogrammes de superphosphate à l'hectare.

On y trouve d'assez grandes étendues occupées par le bersin qui entre dans l'assolement du coton en le précédant.

Les eaux d'irrigation sont dérivées par le barrage du Chélif (barrage à El Chadoa), l'altitude de la plaine est d'environ 150 mètres, le prix de l'arrosage en 1924 a été de 115 francs par hectare ; on pratique de cinq à six arrosages par an. Certains propriétaires prétendent ne pas dépasser 600 francs de dépense à l'hectare, non compris les frais d'irrigation.

A titre d'indication, on nous dit qu'une terre irriguée était louée 100 francs par hectare et, non irriguée, 60 à 70 francs. Il y aurait eu cette année 500 hectares environ de terres plantées en coton.

La coopérative est installée de façon assez primitive et les manutentions sont dispendieuses. Les égreneuses sont du type à rouleau et sont, par suite, d'un faible rendement : 20 à 25 kilogrammes de fibres par heure ; une presse donne des balles de 200 à 250 livres.

L'huilerie installée anciennement a été arrêtée ; les graines sont exportées directement sur Marseille.

Toute la production de coton est achetée par une filature d'Epinal.

**Centres de Perrégeaux.** — C'est à la Ferme Blanche et dans les environs qu'on trouve les cultures les plus intéressantes.

A la Ferme Blanche, M. Fournier, son directeur, apporte à la sélection toute la méthode d'un agronome rompu aux longues pratiques agricoles. On lui doit de bonnes sélections et une connaissance complète des meilleurs moyens de culture (1).

Le domaine de Habra, dont le développement est lié à celui de cette région, constitue un des centres agricoles importants de l'Algérie ; on y cultive les mêmes variétés qu'à Orléansville. Nous y avons remarqué un Upland remarquablement prolifique.

Le tableau suivant résume les résultats obtenus pendant les années 1920 à 1923.

Le module d'arrosage est basé sur la répartition du débit total sur tout le périmètre arrosable ; il est ainsi par hectare de 700 litres d'eau à la minute pendant dix-sept minutes par semaine, soit 11 mc. 900, ce qui est manifestement insuffisant pour l'arrosage d'un hectare. Il faut de six à dix fois cette quantité afin de disposer de 1.440 mètres cubes à 2.400 mètres cubes par hectare. Le module étant payé 12 francs, l'irrigation d'un hectare est revenue à 120 francs environ cette année.

Le module d'arrosage n'est pas fixe ; il varie avec la quantité d'eau dont on peut disposer, c'est-à-dire celle mise en réserve dans le barrage. Celle-ci diminue d'année en année.

La culture du coton se poursuit depuis 1904 sans échec ; elle est en voie de développement en Algérie, développement qui eût été plus considérable si la vigne et les cultures maraîchères n'avaient pas absorbé l'activité et les capitaux des planteurs, tout en leur assurant des revenus plus importants. Les quantités exportées sont encore relativement faibles ; 2.260 quintaux en 1923. Cependant, son avenir est lié à d'autres questions. L'organisation de la lutte contre les maladies sera à créer ; la chose est aisée étant donné les hommes de valeur qui veillent aux intérêts agricoles de l'Algérie.

L'extension des irrigations en est le facteur le plus important. On a bien annoncé la construction de nouveaux barrages

---

(1) Il a résumé ses observations dans une petite brochure sur la culture du coton à la Ferme Blanche.

SURFACE CULTIVÉE	FUMURE GÉNÉRALE EMPLOYÉE PAR HECTARE	RENDEMENT en coton brut en coton fib.		Prix de vente Dédution des frais d'égrenage	DÉPENSES	BÉNÉFICES	BÉNÉFICES à l'hectare
		quintaux	quintaux				
<i>Année 1920.</i>							
1 hectare	Fumier de ferme ..... 40 qx. Phosphogano ..... 400 kgr.	23	7,70	(1) 6.639 »	2.523 25	4.115 75	4.005
<i>Année 1921.</i>							
2 hectares	Nitrate d'ammoniaque 150 kgr. Superphosphate ..... 400 kgr. Sulfate de potasse .... 150 kgr.	39,68	13,22	9.143 »	4.600 »	4.543 »	2.277
<i>Année 1922.</i>							
4 hectares	Superphosphate ..... 600 kgr. Nitrate d'ammoniaque 100 kgr. Sulfate de potasse ... 150 kgr.	82,47	24,46	28.471 30	10.000 »	18.471 »	4.617
<i>Année 1923.</i>							
8 hectares	Superphosphate ..... 6 qx. Nitrate de chaux ..... 2 qx. Sulfate de potasse ... 2 qx.	142,06	42,05	85.495 65	19.286 »	65.959 »	8.244
En 1924 on a planté 15 hectares de semences récoltées sur la ferme ; on a obtenu 20 quintaux de coton brut à l'hectare.							

(1) En 1920, le coton s'est vendu, à une certaine époque, jusqu'à 30 francs le kilogramme. Sur cette base, la recette eût été de 23.100 francs.

sur le cours supérieur du Chélif mais, par contre, les agriculteurs s'inquiètent des restrictions qu'on impose aux périmètres, du fait de la diminution des quantités d'eau mises en réserve par les barrages. On peut citer tel village, à l'est de Perrégeaux, que les cultivateurs européens ont presque complètement déserté. L'eau n'y arrive plus ou, du moins, plus régulièrement ; ce fait est dû à l'envasement du réservoir.

A Sainte-Barbe du Tléla, la construction prévue pour accumuler 1.000.000 de mètres cubes d'eau n'en retient plus aujourd'hui que 180.000 ; à l'amont du barrage, les dépôts ont créé un plateau d'alluvions, au milieu duquel la rivière coule au fond d'un ravin correspondant à la vanne de décharge.

Les barrages du Habra, celui de Cheurfa s'ensavent rapidement. On se propose d'essayer la dégradation des dépôts, au moyen de l'eau sous pression. Ces questions doivent être suivies de près par l'Administration du Maroc ; les constatations qu'on peut faire en Algérie constituent pour elle un sérieux avertissement ; elle devra envisager, en même temps que la construction des barrages, les moyens de prévenir les envasements.

**Essais au Maroc.** — Venant d'Algérie, peu après la frontière, on trouve à 50 kilomètres et au nord d'Oudjda, la région de Berkane, comprenant les plaines de Tirfa et de Mader. Elle se rattache plus à l'Oranais qu'à aucune partie du Maroc. Elle est bien délimitée par les monts Beni-Snassen au sud, qui l'abritent du siroco et des vents du sud-est, et par la Moulouya et les monts du Rif à l'ouest ; elle s'étend jusqu'à la Méditerranée ; à l'est, la petite rivière du Kiss forme la frontière algérienne.

Sa situation, par rapport aux montagnes qui la bordent, explique les conditions heureuses de ce pays au point de vue agricole. La chaîne du Beni-Snassen est formée de masses importantes de calcaire fissuré, séparées par les bancs de schistes ou d'argiles qui constituent des couches imperméables. Leur affleurement donne naissance à des sources ou des rivières souterraines, comme celles qui apparaissent à la grotte de l'Oued Zegzel, à plus de 200 mètres au-dessus de la plaine de Berkane ;



ces fissures, grottes, diaclases de la montagne, constituent le réservoir naturel qui alimente la nappe phréatique de la plaine de Berkane. La présence et l'importance de cette nappe constituent bien un des caractères les plus curieux de cette plaine. Par endroits, elle affleure comme le font les eaux des retara de Marrakech et alimente des seguias dont on se sert pour irriguer par gravitation. Ailleurs, à peu près partout, on la retrouve à des profondeurs variables, mais suffisantes pour que des pompes puissent extraire de 5 à 20 litres d'eau à la seconde.

Ces possibilités d'irrigation sont la condition même du développement de l'agriculture dans cette région où il ne tombe que 300 à 350 millimètres d'eau en moyenne pendant trois mois d'hiver.

On y trouve des sols divers, mais presque tous cultivables, ce sont principalement des tufs décalcifiés s'étendant en vallonnements réguliers. La Moulouya les a facilement érodés et y a creusé une vallée largement alluvionnée, où on trouve de bonnes terres légères et d'une certaine superficie : 1.200 à 2.000 hectares.

Parfaitement abritée des vents froids de l'Afrique du Nord (sud-ouest, ouest et nord-ouest), jouissant d'un climat tempéré par le voisinage de la mer, l'irrigation des terres pouvant être assurée par des moyens faciles et relativement économiques, on peut prévoir pour cette région un développement agricole rapide et les événements justifient cette prévision. On y trouve aujourd'hui des cultures fruitières et maraîchères, ainsi que des plantations de coton.

Les premiers essais de coton y ont été entrepris il y a trois ans ; renouvelés en 1923, ils ont occupé cette année une superficie d'environ 100 hectares. Dans les 15 hectares environ cultivés par MM. Taylor, on a pu faire des observations intéressantes.

Provenant des graines récoltées pendant trois années de suite dans la contrée, la maturité des champs y était bien plus régulière que dans les autres plantations que nous avons visitées par la suite. La récolte y a été achevée fin octobre. On peut attribuer ce résultat à l'acclimatement des semences provenant originellement de l'Algérie (Orléansville).

M. Girardin pratique sur des étendues importantes l'assolement égyptien : maïs, bersin, coton, qu'il semble si intéressant de généraliser au Maroc dans les cultures irriguées.

Un égrenage de coton créé par le Syndicat agricole de Berkane, avec l'aide de l'Association Colonniers Coloniale, a été installé dans le hall du Syndicat et a dû préparer la récolte des agriculteurs de la région déjà cette année.

En 1924, il y eut trente-cinq plantations faisant 100 à 105 hectares ; la récolte totale fut environ 32.500 kilogrammes ; elle fut vendue le 15 décembre 1924 à une filature de la région d'Epinal qui traite le coton Jumel au prix de 16 francs quai Oran.

Les résultats obtenus par hectare cette année peuvent, selon les dires des planteurs, se résumer ainsi :

Coton : 325 kilogrammes à 16 francs .....	5.211 fr.	
Graines : 650 kilogrammes à 0 fr. 70 .....	455 fr.	
Soit un rendement brut de .....		5.655 fr.
Les frais de culture ont été, en moyenne de .....	1.250 fr.	
Ceux de l'égrenage .....	250 fr.	
Total .....		<u>1.500 fr.</u>
Laissant un bénéfice net de .....		4.055 fr.

Il est vraisemblable qu'il y aura de 300 à 500 hectares en 1925.

Les possibilités de cette région sont en fonction des quantités d'eau dont elle disposera pour l'irrigation.

Sur la petite rivière du Zegzel, un barrage est en construction ; son débit, fin septembre 1924, était de 50 litres seconde. Il augmentera de quelques centaines d'hectares la zone de terre irriguée dans la plaine de Tifas. Cette plaine pourrait vraisemblablement être entièrement irriguée par les eaux de la Moulouya ; cette éventualité a été sérieusement examinée.

A cette région peut se rattacher la plaine du Guersif. Un barrage y est en construction. L'eau mise en réserve sera entièrement utilisée, car dans cette région la pluie y est, en fait, inconnue.

Les autres essais au Maroc se répartissent d'une façon plus ou moins sporadique au gré et suivant l'initiative des agriculteurs.

Dans la région nord du Maroc occidental, on trouve sur les bords du Sébou un essai de petite superficie, mais bien suivi et observé par M. Vernay, directeur d'une des fermes de la Société d'Élevage et d'Agriculture du Nord marocain.

La récolte totale, nous écrit son directeur, a donné 2.300 kilogrammes à l'hectare en coton brut, soit 760 kilogrammes net ; la récolte commencée en octobre était terminée le 26 janvier. La qualité de ces fibres fut hautement appréciée par divers courtiers et comparée aux bonnes espèces égyptiennes.

Plus au nord, à Arbaoua, la Compagnie Fermière Marocaine, dont les directeurs ont déjà une longue expérience de la culture en Cilicie, ont entrepris des cultures sans irrigation, avec des semences de deux qualités provenant de la Cilicie ; l'une est une variété américaine déjà cultivée dans cette dernière décade sur la côte de l'Asie Mineure, qu'on appelle Yahné ; l'autre est la variété Yerli que nous avons eu l'occasion de décrire ailleurs (1). La première seule a donné de bons résultats. M. Cruchet, directeur de cette Société, nous a annoncé une récolte d'environ 1.500 kilogrammes de fibres brutes à l'hectare.

Dans la plaine de Petitjean, dont la richesse des sols avait attiré l'attention des agriculteurs dès le début de l'occupation, deux essais ont été entrepris en culture sèche ; l'un par M. Prioux, dans les terres rouges « hamri » de Dar bel Hamri, l'autre par M. Hauserman, dans les « tirs » qui constituent les belles terres à blé de la région.

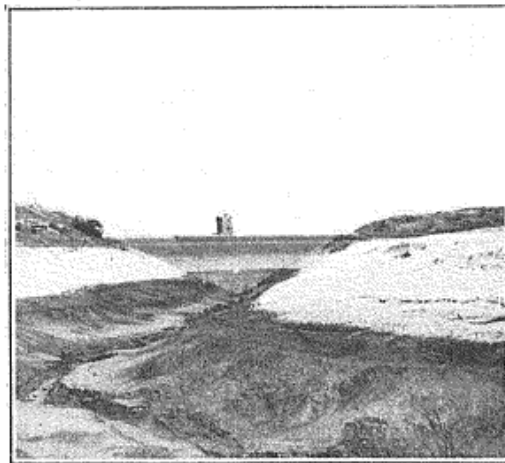
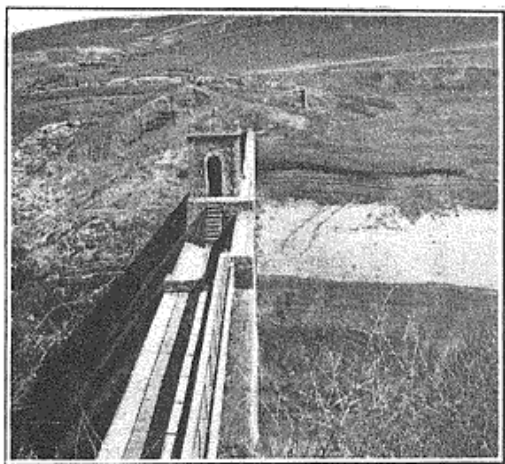
Ces plantations de un hectare environ auraient donné, aux dires de leurs propriétaires, 300 et 400 kilogrammes de fibres nettes à l'hectare ; la semence provenait d'une variété américaine, Kings improved, distribuée par la Direction de l'Agriculture.

Plus à l'est, dans la plaine de Fez, la ferme expérimentale et deux planteurs, M. Albaret dans sa propriété d'Aïn Berda, et M. François dans la plaine de Fez, ont entrepris divers essais. La fructification s'est montrée assez tardive et exubérante

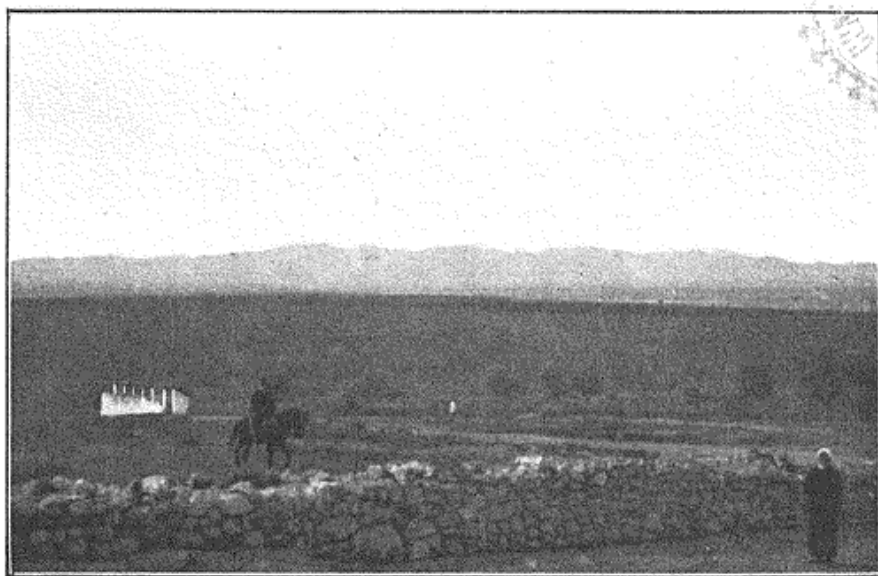
---

(1) Le coton en Syrie, G. CARLE (*Revue politique et parlementaire*).

PLANCHE II



Barrage de Sainte-Barbe der Tlela.  
Dépôts d'alluvions qui ont aujourd'hui à peu près comblé le réservoir d'eau.



La plaine de Berkane  
qui produira prochainement plus de 1.000 tonnes de coton.  
Au fond, les montagnes du Riff.



dans les cultures de la plaine arrosées par l'Oued Fez. La récolte s'y poursuivait encore en janvier 1925.

Dans la région centrale, dont le plus beau fleuron est la Chaouia, un essai entrepris par M. Meunier-Dolfus a donné de belles fibres, sans cependant qu'on en puisse tirer aucune conclusion sur ce qu'on peut y faire ; on ne peut, en effet, y entrevoir que des cultures en terres non arrosées, ne recevant que 400 millimètres d'eau en moyenne ; c'est exceptionnellement que des cultures arrosées ont été entreprises pour multiplier la variété indigène Sar-Sar à la Ferme expérimentale de Casablanca.

C'est dans la région de Marrakech que les cultures ont été les plus importantes. La principale initiative en revient à la Société Agricole et Industrielle de Marrakech. Cette Société, sans négliger son but originel, qui est l'acclimatement et la propagation de la betterave, a porté ses efforts sur les cultures de coton en terres arrosées.

L'une de ses plantations portait sur 5 hectares. Les semences provenaient de l'égrenage d'Orléansville. Ces cultures ont été entreprises sur des terres formées par des argiles très fines, nouvellement défrichées, arrosées par l'eau apportée par des seguias dérivées de l'Oued Nfis.

Les irrigations, faute d'eau, ont été suspendues courant juillet, sans que la plantation ait paru en souffrir.

Dans cette même région, mais en terres moins compactes, mélangées de cailloux roulés, Mme Pierre Lamellet a entrepris une plantation qui lui a donné des résultats satisfaisants, avec des semences de Pima, données par la Direction de l'Agriculture, Mme Lamellet estime toutefois cette variété moins intéressante que le Nubari qu'elle avait cultivé en 1919.

C'est la Direction de l'Agriculture, à la Ferme de la Ménara, qui a entrepris les essais les plus importants, portant les uns sur des cultures ensemencées cette année, les autres sur des cultures recépées, dont nous avons donné les résultats (Voir au paragraphe *Recépage*).

A peu près dans toutes les cultures observées cette année (du mois de septembre à décembre), aussi bien en Algérie et

notamment à Orléansville, qu'au Maroc, on pouvait observer la présence d'un ver attaquant plus particulièrement les capsules, soit celles déjà formées, soit celles en formation.

D'après sa forme, son mode d'évolution dans la capsule et la graine, d'après surtout la détermination qu'en a fait faire M. Miège, auquel nous avons envoyé de nombreux échantillons, il s'agit de l'*Earias Insulana*, parasite déjà connu dans tous les pays cotonniers et qui s'attaque à diverses malvacées, ainsi qu'à d'autres plantes. Son papillon est très caractérisé par ses ailes vertes (1).

A la Société agricole de Marrakech, on a cru remarquer l'apparition de nombreux vols de papillons peu après la récolte de maïs ; ce papillon aurait les ailes ponctuées rouge (observation de M. Ray) ; il s'agirait d'une autre espèce ou encore de l'*Heliothis Obsolita*, qui est connu en Amérique et en Egypte et qui vit sur des plantes très diverses.

Il semble bien que le développement plus ou moins grand des parasites, même quand il s'agit d'insectes, est en rapport de la plus ou moins grande humidité du milieu. Nos propres observations nous ont fait constater l'absence complète de vers de la capsule à Philippeville et dans la Chaouia (propriété Meunier-Dolfus), c'est-à-dire dans les deux cultures sans irrigation que nous avons vues. A Fez, de tous temps, les parasites ont été plus nombreux que partout ailleurs.

M. Bailleux, qui a dirigé, en 1924, une importante plantation dans la plaine d'Adana, nous disait que le ver rose (*Gelechia Gossypiela*) y existait à l'état endémique et que ses dégâts étaient plus ou moins importants, suivant la plus ou moins grande humidité de l'année.

---

(1) M. VAYSSIÈRE, Sous-directeur du Laboratoire d'Entomologie de Paris, en a donné une description complète dans son étude intitulée : « Les insectes nuisibles aux cultures du Maroc », *Annales des épiphyties*, tome VII.

Il importe que l'attention de tous les agriculteurs soit attirée sur ces insectes.

VALEUR DES COTONS RÉCOLTÉS CETTE ANNÉE. — APPRÉCIATION  
DES EXPERTS

S'il est difficile d'obtenir des chiffres précis sur les quantités de coton récoltées par les agriculteurs, il est encore bien plus difficile de se faire une idée de la valeur de ces fibres et surtout d'essayer d'en tirer une conclusion un peu nette pour l'avenir de la production.

Nous avons présenté un certain nombre d'échantillons récoltés par nous aux experts du Havre (1), auxquels nous avons exposé la situation exacte du Maroc au point de vue de la production et nous leur avons demandé leur avis. Nous résumons ici nos entretiens.

Les cotons récoltés se groupent, commercialement parlant, en deux sortes, les uns se rapprochant des espèces américaines, les autres, des espèces égyptiennes ; ces dernières atteignent des prix toujours plus élevés que les premières.

Se rapprochant de ces espèces égyptiennes, nous avons :

Le coton récolté sur les bords du Sébou (propriété Malcor), coton long (30 à 35 millimètres), considéré comme une bonne sorte de Mitafifi, mais d'une couleur plus blanche, un peu irrégulière, cote de 100 à 250 francs au-dessus du terme ; à cette époque, 600 francs environ.

Le coton de la Ménara (Marrakech) très beau coton résistant, du type égyptien, se rapprochant du Sekalleridis, donne en moyenne 35 millimètres, contenant malheureusement beaucoup de graines abîmées, coton vrillé en boules, formant des « boutons » qui se retrouvent dans la filature, causés par les capsules attaquées par les insectes. Etant donné les hauts prix que pourrait atteindre ce coton, 1.200 à 1.300 francs les 50 kilogrammes, il ne faudrait pas hésiter à le trier. A noter que ce coton, récolté le 15 décembre, avait reçu deux fortes pluies.

Coton de la propriété Pierre Lamellet à Marrakech ; appré-

---

(1) Notamment à M. DU TERTRE, expert à la Maison Masquelier, auquel nous adressons tous nos remerciements.



ciation à peu près identique. Ces cotons proviennent de Yuma qu'a délivré la Direction de l'Agriculture.

Un autre type que nous avait remis Mme Lamellet et provenant de Mitafifi, récolté il y a quatre ans, a été estimé de qualité supérieure, coton long (40 millimètres), couleur plus blanche ; ce coton ne portait pas la trace des attaques d'insectes.

Le coton de Berkane, dont les semences proviennent d'Orléansville, a été apprécié de la même façon, soie 35 à 37 millimètres ; ce coton doit être trié.

Parmi les espèces américaines, les cotons récoltés chez M. Prioux (Kings improved), ont été notés comme donnant une soie fine, manquant de nervosité, analogue, mais meilleure que les variétés de Cilicie, 22 /25 millimètres ; de 80 à 100 francs au-dessous du terme.

Le Sar-Sar, récolté à Casablanca (en culture irriguée) a été jugé très intéressant, soit 28 /29 millimètres, type demandé par la filature française, fibre un peu forte, mais nerveuse, supérieure aux variétés américaines Kings improved.

Un coton récolté à Perrégeaux, parmi les variétés importées (Upland) ayant belle apparence sur pied, a donné des fibres sans résistance et un coton mou, bien qu'ayant une fibre assez longue.

Une mention spéciale doit être faite au coton récolté sur un pied de quinze ans, au Jardin botanique d'Alger, provenant d'un hybride de Caravonia-Mississipi, dû aux soins du D<sup>r</sup> Trabut ; coton rugueux, se rapprochant des Pérou blanc, très résistant, très demandé par les lainiers.

Notre attention a été attirée par l'estimation des cotons cultivés sur des terres sans irrigation à El Arosch (Philippeville). On nous les a donnés comme Mitafifi, les fibres sont belles, peu résistantes, mais ayant 35 millimètres de longueur.

Même appréciation pour les cotons récoltés chez M. Meunier, dans la Chaouia, cultivés pratiquement en sec, donnant une soie de 35 /38 millimètres, laineuse, moins fine que les Mitafifi d'origine, estimés 20 francs de plus que le terme.

Cette dernière appréciation semble indiquer que les meilleurs

résultats en culture sans irrigation peuvent être obtenus avec les mêmes variétés que celles en cultures irriguées. C'est un point que des expériences prochaines peuvent confirmer facilement.

En résumé, les deux types de coton que peut produire le Maroc sont certains de trouver leur débouché en France. Les variétés se rapprochant du type égyptien auront à lutter contre la concurrence des cotons d'Égypte. Il faudra donc s'efforcer de se rapprocher de ces types. On y arrivera en appliquant simultanément :

1° Du soin à la sélection des semences par le choix dans les cueillettes ;

2° Dans la préparation des balles de coton suivant des types délimités après triage, car la grande régularité des cotons égyptiens tient aux « coupages » effectués par les commerçants d'Alexandrie, qui achètent aux égreneurs et revendent sur les marchés européens après un triage et un classement des marchandises.

Il en est de même pour les types américains.

Pour arriver aux résultats cherchés et pour faire mieux comprendre aux producteurs ou acheteurs de coton du Maroc le but poursuivi, des types standards devront être établis d'une part avec les espèces égyptiennes déjà cotées au Havre et avec les trois ou quatre variétés principales produites au Maroc ; ce rapprochement d'ailleurs est une opération qui pourra se faire d'une façon constante, mais seulement pour les types qu'on est appelé à produire en grande quantité.

Nous rejetons comme inutiles et dangereuses les appréciations et expertises sur des cotons de provenance étrangère et qu'on cultive sur quelques ares ou mètres carrés et dont on envoie les produits à l'expertise ; ces opérations brouillent les notions d'origine des experts sans résultats pratiques.

Ces considérations nous amènent à résumer en quelques mots les notions essentielles qui président à l'organisation des marchés de coton en général, et, en particulier, de celui du Havre, qui est notre marché national, et qu'il me paraît utile de porter à la connaissance des planteurs marocains.

Tout d'abord, une remarque préjudicielle se pose et qu'il est utile de faire. D'aucuns pensent, — et les articles de presse émanant de personnes ignorantes ou intéressées y ont contribué, — qu'il est inutile de passer par un marché, estimant plus simple d'entrer directement en relation avec le filateur. Ceci n'est pas sans danger, surtout quand la production devient un peu importante.

Le filateur a des besoins fort variables. Tant qu'il vendra le produit qu'il désire, ses relations avec le producteur seront bonnes, mais si ses besoins changent, le producteur sera obligé de placer ailleurs sa marchandise.

Le marché officiel et régulier est la condition nécessaire de la possibilité d'écouler les marchandises ; c'est par lui que le producteur est assuré de trouver le placement d'un produit qui est souvent de qualité diverse.

Il est important que nos producteurs apprennent comment s'effectuent les ventes et en quoi consiste l'organisation d'un marché.

Celui qui possède un lot de coton ne peut le vendre que de trois manières :

a) Sur la description qu'il en fait ; pour mettre un peu d'ordre dans ces descriptions, il faut tenir compte qu'on est convenu d'appeler *classement* tout ce qui se rapporte à la *propreté, couleur, apparence et pureté*. Le classement se fait par comparaison avec des types, c'est-à-dire avec un certain nombre d'échantillons placés dans une même boîte, les uns à côté des autres, portant des numéros qu'on applique au coton qu'on veut estimer.

Le *classement* étant opéré, on indique la longueur moyenne des fils et leur résistance. Ces opérations s'effectuent par le petit essai effectué à la main qu'on voit pratiquer à tous les experts en coton.

b) Pour des cotons déjà connus, la vente peut être faite d'après un type déterminé. Ces types étaient autrefois désignés par leur contrée d'origine, type Upland, type Texas, etc..

Aujourd'hui, les marchés de Liverpool, du Havre et du Brésil emploient des standards suivant les pays d'origine, c'est-à-dire

certain standards s'appliquent aux cotons américains, d'autres, aux cotons égyptiens. Si on connaît bien ces standards, on peut proposer la vente du lot de coton qu'on a récolté ou qu'on possède en le qualifiant analogue à tel ou tel standard : Good Middling, fully Middling.

c) Enfin, on peut vendre son coton à la consignation ; c'est la méthode la plus simple, mais elle réserve souvent des surprises et offre, somme toute, peu de garantie au vendeur.

C'est pour faciliter les transactions et donner le plus de sécurité possible aux vendeurs et à l'acheteur qu'on a organisé les marchés de vente.

Nous ne pouvons nous étendre sur ce sujet, renvoyant toute personne que cette question intéresse à une étude du Bulletin de la Fédération Internationale Cotonnière, parue dans *Le Nord Textile* du 7 juin 1924. Nous voulons seulement attirer l'attention des producteurs d'un pays neuf sur les garanties que leur offre le marché du Havre, notre seul marché français de coton ; elles sont constituées par la Caisse de Liquidation des affaires en marchandises, Société au capital de 6.000.000, qui a été créée principalement pour garantir et enregistrer toutes les transactions, et par l'ensemble des commissionnaires, courtiers experts du Havre, dont certains sont particulièrement dévoués à la cause coloniale.

En résumé, pour créer et faire connaître les cotons du Maroc qui, actuellement inexistant, peuvent peu à peu prendre une certaine importance, il faut les ramener à trois ou quatre types, se rapprochant de ceux déjà connus ; il convient de s'assurer quelques consignataires du Havre qui, connaissant bien la place, accepteront de se charger des ventes, en indiquant spécialement les défauts des produits qui rendent ces ventes plus difficiles ; leur rémunération consistera en une commission réduite à environ 1 p. 100.

Au fur et à mesure que les qualités et les quantités du produit s'affirmeront, le marché des cotons du Maroc se créera et assurera aux producteurs et intermédiaires du Maroc des débouchés certains qu'ils pourront contrôler eux-mêmes.

\* \* \*

## CONCLUSIONS. — PERSPECTIVES POUR L'AVENIR

Nous avons résumé dans ce chapitre diverses observations relevées sur les cultures entreprises au Maroc dans ces dernières années. Les conclusions qu'on peut en tirer sont d'ordres divers.

1<sup>o</sup> Elles confirment ce que l'étude des conditions climatologiques nous permettait d'avancer, à savoir que le climat marocain permet au coton de végéter et d'y donner des récoltes productrices et rémunératrices, dans toutes les parties du Protectorat dont l'altitude est inférieure à 500 mètres.

Dans cette zone littorale ainsi délimitée, les caractères des climats locaux et du sol déterminent les régions qui conviendront les unes au coton en cultures sèches, les autres en cultures irriguées, d'autres encore où il ne faut pas songer à les entreprendre avec sécurité.

2<sup>o</sup> Le choix des variétés a déjà été précisé par les études des services techniques agricoles : Porto-Rico, Nubari, Pima et Yuma, variétés d'Orléansville et Perrégeaux, Sar-Sar indigène doivent constituer le point de départ des plantations qui, convenablement sélectionnées, donneront des types parfaitement adaptés au Maroc et susceptibles de créer des types marocains.

3<sup>o</sup> La technique des plantations a été également étudiée, en ce qui concerne la date des semis, les soins d'entretien, l'éclaircissage, le recépage ; des essais ultérieurs préciseront et confirmeront les résultats obtenus. Ils devront s'attacher à déterminer la pratique des irrigations.

Certes, les observations qu'on peut relever chez les planteurs sur ces questions sont souvent peu précises et il est préférable de ne pas y attacher trop d'importance ; elles sont obtenues à l'occasion d'une visite ou d'une rencontre fortuite, provoquées par des personnes que les planteurs connaissent peu ou pas ; il n'est pas étonnant que leurs réponses soient évasives ou peu exactes.

Il en serait tout autrement s'ils connaissaient le but poursuivi

par les enquêtes qu'on entreprend auprès d'eux ; s'ils savaient que les résultats qu'ils obtiendront doivent servir de base à l'élaboration d'un programme ayant pour but d'intensifier cette culture pour laquelle, de longtemps encore, aucune concurrence n'est à craindre et que leurs cultures ou essais constituent une partie de ce programme.

4° Les enquêtes poursuivies auprès des courtiers du Havre semblent bien affirmer l'intérêt qui s'attache à la production des variétés égyptiennes.

« Pour des raisons d'ordre économique et technique, écrit « M. Cayla, en 1917, on doit cultiver en Algérie du coton Jumel » ; cette opinion, à laquelle nous ne nous sommes pas ralliés immédiatement, est cependant encore d'actualité aujourd'hui.

Les hauts cours atteints par les courtes et moyennes soies américaines en 1923 n'ont été qu'accidentels, disent les professionnels du marché du Havre.

En fait, tous les essais et les efforts entrepris pour étendre l'aire des cultures de coton à longue soie ont été jusqu'ici peu productifs. Si on peut envisager que le Brésil devienne un grand pays de production, que nos colonies, comme Madagascar ou telle et telle partie de l'Afrique occidentale, puissent également produire des cotons qui profiteront des climats pluvieux de ces régions, on constate aussi que l'Algérie et le Maroc peuvent, grâce à des travaux d'hydraulique relativement simples, mettre en valeur des superficies de 30 à 50.000 hectares où l'on pourra, nous pouvons l'affirmer maintenant, obtenir des variétés qui peuvent rivaliser avec les espèces égyptiennes.

L'Algérie, dit l'auteur que nous citions précédemment, — et nous ajouterons le Maroc — est la troisième région où le Jumel ait donné de bons résultats.

Ce rapide aperçu nous indique le chemin qu'il faut encore parcourir.

*Il reste maintenant à déterminer quelles sont les limites et quels sont les caractères des différentes régions cotonnières du Maroc ; à préciser la technique culturale et, surtout, la pratique des irrigations ; à arrêter et à appliquer les meilleurs moyens d'obtenir la*

*quantité de graines de semence suffisante, de qualité reconnue et appréciée pour mettre à la disposition des planteurs ; il convient, en outre, de déterminer le meilleur mode de préparation des fibres, en vue de la création d'un type de coton marocain et assurer leur vente dans les meilleures conditions possibles.*

C'est l'examen des moyens à employer pour arriver à ce but, brièvement indiqué, que nous nous proposons d'envisager dans les chapitres suivants.

## CHAPITRE III

---

### AVENIR DE LA CULTURE DU COTON AU MAROC DISPOSITIONS A PRENDRE POUR ASSURER SON DÉVELOPPEMENT

---

Les observations rapportées dans les chapitres précédents prouvent d'une façon évidente que la culture du coton ne peut se développer suivant la seule initiative individuelle du planteur. S'il devait en être ainsi, on ne pourrait éviter la dégénérescence rapide des variétés cultivées, l'envahissement par des parasites animaux ou végétaux, un grand retard dans la mise au point des meilleures méthodes culturales et de la pratique des végétations ; enfin, une production essentiellement variée ne pourrait trouver qu'un écoulement momentané et subissant des variations de prix constantes.

Pour éviter ces inconvénients, il faut que les actions individuelles des planteurs agissent suivant certaines directives, qu'il convient de définir et qui constitueront le programme d'action à appliquer dans le but d'étendre et de développer la culture du coton au Maroc.

L'étude de ce programme nous amène à envisager les points suivants :

- 1<sup>o</sup> Différentes régions cotonnières du Maroc, caractérisées par leur situation, leur sol et leur climat.
- 2<sup>o</sup> Place dans l'assolement occupée par la culture du coton.
- 3<sup>o</sup> Conditions agrologiques de la culture du coton. Exten-



sion des superficies irriguables par les travaux d'hydraulique agricole ; choix des variétés ; soins culturaux. Lutte contre les parasites. Préparation des produits et vente.

4<sup>o</sup> Conditions économiques, main-d'œuvre.

## I. — RÉGIONS COTONNIÈRES DU MAROC

En se basant sur l'altitude et la pluviométrie, on pourrait, par une première vue d'ensemble, diviser le Maroc en deux grands bassins, séparés l'un de l'autre par le promontoire que le Moyen Atlas détache jusqu'à la mer, formé par les montagnes d'Oulmès et de Tedders et se terminant par les collines de la Marmora.

Dans le Bassin nord, celui de Sébou, la quantité de pluie est suffisante pour que, les qualités du sol aidant, on puisse admettre comme possible la culture du coton sans irrigation ; dans le Bassin sud, ceux de l'Oum er Rebia et du Tensift, l'irrigation est obligatoire.

Un examen plus détaillé nous amène à différencier les régions suivantes :

La région de Berkane ;

La région du Sébou nord, du Sébou moyen et du Sébou sud ;

La région du Tensift ;

La région de Tadla.

Disons de suite que cet examen est loin d'être complet. Il conviendrait d'y ajouter le Sous et la région saharienne, en y comprenant le bassin de la Moulouya, que nous n'avons pas eu les moyens d'étudier.

**Région de Berkane.** — Nous l'avons décrite au chapitre précédent comme un prolongement de l'Oranie ; la culture du coton y est en voie de développement, 100 hectares en 1924, elle en occupera 300 en 1925. Elle profitera dans la suite des importants travaux d'irrigation qui sont destinés à utiliser les eaux de la Moulouya et de l'Oued Zegzel.

Il est probable que la culture fera ressortir deux qualités de coton ou, tout au moins, deux modes de culture suivant qu'il

s'agisse de la plaine de Trifa et de Mader, ou des terres alluvionnées de la Moulouya.

**Région du Sébou.** — C'est la moitié du Maroc agricole. On y rencontre du Nord au Sud, de l'Est à l'Ouest, des climats et des sols différents.

Dans la région nord, qu'approximativement on peut situer entre la crête d'Arbaoua et le bord nord de la plaine, bord sur lequel se trouve le grand marché de Souk el Arba, on rencontre des collines avec des terres plutôt légères et des bas-fonds humides ; c'est la zone dans laquelle, pour des raisons de climatologie que nous avons rapportées au chapitre premier et qu'indique très clairement la carte des pluies, la culture du coton sans irrigation paraît la plus indiquée ; les essais entrepris cette année par la Compagnie Fermière Marocaine paraissent le prouver.

Divers agriculteurs s'y sont installés ; MM. Malcor et Uccelli, M. Nahon ; ils peuvent entreprendre des cultures qui, convenablement observées et surveillées, nous fixeront d'une façon définitive à ce point de vue

En continuant vers le Sud, nous longeons le fleuve et traversons les terres alluvionnaires récentes du fleuve, tantôt ces immenses « merdja » dont la culture, après assainissement, serait possible et bien intéressante si l'on n'avait pas à redouter les incursions du fleuve pendant les périodes d'inondation.

Mais, longeant le fleuve, s'étendant parfois de chaque côté sur plusieurs kilomètres, d'un niveau plus élevé de 4 à 5 mètres que les « merdja », les terres alluvionnaires, noirâtres, fortes, compactes, profondes, ont attiré depuis l'époque romaine l'attention des agriculteurs.

L'essai de culture de coton entrepris par M. Vernay, directeur de la Ferme de Banassa, paraît concluant, quant à la possibilité de faire pousser le coton arrosé, mais il laisse à préciser encore le meilleur mode de culture et surtout d'irrigation.

Ces terres, d'une compacité remarquable, se fendent pendant l'été profondément (ces fentes ont plus de 2 mètres souvent de profondeur), divisant le sol en véritables cubes séparés les

uns des autres par des intervalles formant des vides de 8 à 15 centimètres.

L'eau d'irrigation, pompée à plus de 7 mètres de hauteur dans le fleuve et qui, par suite, est rare et chère, disparaît rapidement dans ces fentes à des profondeurs où elle devient inutile, sans pénétrer la masse superficielle du sol.

Des solutions sont à trouver ; il est probable qu'en maintenant le sol meuble et relativement frais, on évitera la formation des fentes du sol. Des essais sur une grande échelle sont indispensables. Ils pourront être entrepris dès cette année sur la propriété précitée dont les essais sont encourageants, sur les terres de la Compagnie du Sébou, de M. Legrand et beaucoup d'autres.

Plus au sud, les grandes plaines du Beni Assen, appartenant à la même formation, ont été plus ou moins recouvertes par les sables mouvants, provenant des collines de la Marmora ; sur de grandes étendues, on trouve tantôt des collines sablonneuses, trop sèches pour la culture, tantôt des terres beaucoup plus humifères, plus humides, dont le plan d'eau se montre à de faibles profondeurs, (de 1 à 3 mètres) ; celles-ci nous paraissent convenir plus particulièrement à la culture du coton sans irrigation ; au surplus l'irrigation, surtout s'il ne s'agit que de l'irrigation de petites surfaces, serait aisée par suite de la faible profondeur du plan d'eau et de sa constance.

On retrouve ces mêmes terrains de Kénitra à Petitjean ; ils sont traversés par le chemin de fer à voie normale qui facilitera l'importation des produits.

Compris dans cette zone, mais s'en différenciant par la qualité de ses sols, se trouve la plaine de Dar-bel-Hamri, à laquelle il faut faire une place spéciale. Tantôt formée de terres rougeâtres (hamri), tantôt formée de véritables tirs noirs, elle s'est révélée la véritable terre à blé. Les essais de M. Prioux et de M. Hauserman ont montré que la culture du coton sans irrigation y était possible ; à plus forte raison, elle le sera pour le coton irrigué ; elle deviendra la culture probablement fondamentale qui s'installera dans ce pays quand le barrage d'El Kansera,

aujourd'hui en cours de construction, y amènera sur plus de 4.000 hectares les eaux de l'Oued Beth ; ce sera alors le principal centre cotonnier du Maroc.

Nous ne pensons pas qu'on puisse faire remonter cette zone, avec toute sécurité, jusqu'aux parties plus élevées de la vallée du Sébou et de ses affluents, c'est-à-dire y comprendre la région de Fez et les plateaux de Meknès. Dans ces régions déjà élevées, la culture du coton y est encore possible, bien que de résultat douteux, mais le voisinage des montagnes y provoque un climat plus rude qui raccourcit encore la période de végétation et diminue aussi la résistance de la plante et sa production. Les essais entrepris jusqu'ici justifient cette manière de voir.

**3<sup>e</sup> Région de Tensift.** — C'est le Haouz de Marrakech. D'une latitude plus basse, les hautes températures qu'on y subit l'été, le voisinage — géographiquement parlant — des régions sahariennes, ont fait admettre — *a priori* — que cette région était celle du Maroc la plus propice aux cultures des pays chauds.

L'examen des données météorologiques nous a montré (chapitre premier) que les gelées tardives et les froids précoces y rendaient la période de végétation plus courte, en somme, que dans la plaine de Petitjean (Beni Assen). Ceci s'explique d'ailleurs par l'altitude de 400 à 500 mètres du Haouz et le voisinage des hauts sommets de l'Atlas (4.000 mètres), couverts de neige pendant huit mois de l'année. Cette région m'a rappelé beaucoup plus notre Crau sous Durance que les régions sahariennes.

Les sols qu'on y rencontre sont essentiellement divers et la question a son importance au point de vue irrigation ; les « modules » d'eau à distribuer peuvent varier probablement du simple au double d'un terrain à l'autre.

Dans la partie centrale de la plaine et souvent le long des rivières, alors qu'elles abandonnent l'allure torrentielle que leur impose la traversée de l'Atlas, on trouve des alluvions grossières, formées de galets roulés réunis en poudingues plus ou moins mêlés à des terres argileuses fines. Ce sont les terres du Jardin de la Ménara, près de Marrakech. La composition de ces



sols est d'ailleurs identique sur de grandes profondeurs, car les terres retirées des « retaras » de 20 et 30 mètres de profondeur n'indiquent pas de changements notables.

A 10 kilomètres, à l'ouest de la Ménara, dans les alluvions de l'Oued Nfis où, notamment, la Société agricole et industrielle de Marrakech a entrepris ses cultures, ce sont, au contraire, des terres formées d'alluvions très fines, très compactes, ne se laissant, quand elles n'ont pas été cultivées depuis longtemps, que très difficilement travailler par les instruments agricoles.

Par ailleurs, ce sont des sols tantôt argilo-calcaires, provenant de la décomposition des marnes, tantôt franchement argileux, lorsqu'ils proviennent de la décomposition des schistes, où qu'ils sont formés par les alluvions de collines volcaniques qui bordent la plaine entre Tazert et Marrakech.

Ce rapide exposé n'a pas la prétention de définir ou caractériser ces différents sols ; d'autres études, plus détaillées, seraient nécessaires ; elles sont l'œuvre patiente de la Direction de l'Agriculture. Déjà, le très distingué Inspecteur, M. Tornezy, en a donné des descriptions du plus grand intérêt (1).

Il montre cependant la nécessité de procéder, dans une même région, à des observations faites sur des points différents, souvent très peu éloignés les uns des autres.

Au premier abord, ces plaines paraissent tout à fait horizontales ; en réalité, l'eau s'écoule sur deux plans, du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest. Ce fait peut échapper à l'œil, par suite de la régularité de la pente sur de grandes surfaces, mais il est décelé, à défaut de nivellement, par les nombreux petits moulins qu'actionnent les seguias qui s'écoulent de l'Atlas vers le Tensift. C'est un point dont il faut tenir compte pour la pratique des irrigations des champs de coton, qu'on arrose dans les interlignes seulement, dirigées le plus souvent dans le sens de la plus grande pente.

4<sup>o</sup> Région du Tadla. — On pourrait l'appeler plus justement la région de l'Oum er Rbia, car c'est ce grand fleuve qui lui

---

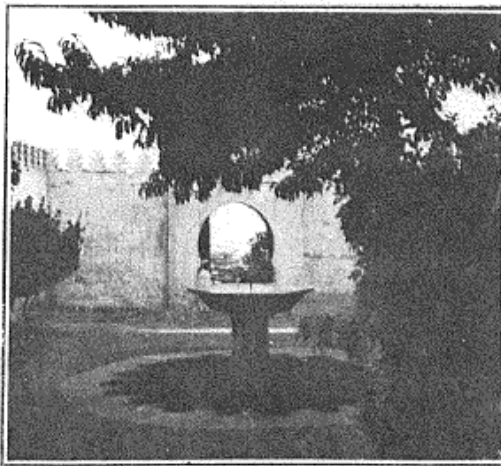
(1) L'Oléiculture dans la plaine de Marrakech (*Bulletin de la Société de Géographie du Maroc*).



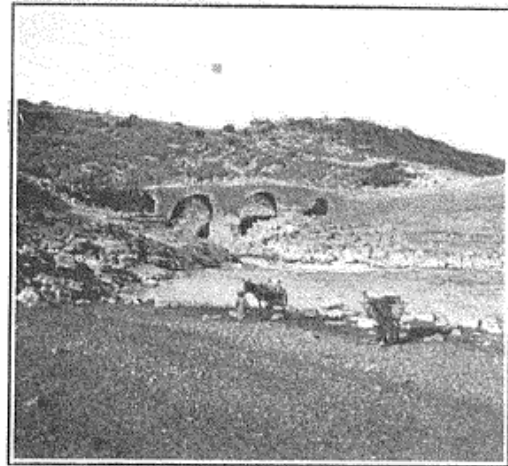
L'oasis de Marrakech un jour de fête  
(11 novembre 1924).



Un champ de coton sur collines non irri-  
guées. M. Godard, le promoteur de  
la culture du coton à Philippeville.



Beni-Melal, le poste militaire  
qui domine la grande plaine du Tadla.



Pont portugais sur l'oued Abid  
(emplacement prévu pour un barrage).



donne son intérêt et qui en fera la richesse. C'est lui qui, par l'érosion lente des terrains anciens, a créé cette vaste dépression à plus de 200 kilomètres de la mer. Les géologues ont rétabli aisément la continuité des couches calcaires qui reliaient le plateau de Beni Mguild, le Pied du Grand Atlas, d'une part et le Djebilet, d'autre part. Le fait que les couches qui constituent encore les deux versants de cette vaste pénéplaine sont phosphatées, peut contribuer à en expliquer la fertilité.

D'altitude moins élevée, arrosé par des rivières à régime plus régulier que le Haouz de Marrakech, le sol de cette région a l'avantage de reposer, sur une grande étendue, sur des tufs calcaires constituant pour les plantes de bonnes réserves d'humidité.

Toutefois, dans la plupart des sols de cette vallée, qu'ils soient d'origine alluviale, récente ou ancienne, on trouve cette couche dure et croûteuse, comme en produit, dans les pays sub-tempérés, l'action conjuguée des pluies espacées et des hautes températures de la journée. Ces phénomènes déterminent, — soit par la décalcification des sols, soit par la remontée des eaux par capillarité, — une concentration de la chaux et des produits siliceux quelquefois à la surface du sol, plus souvent au niveau correspondant au niveau hydrostatique pendant la saison des pluies. Nous avons relaté ce fait en de nombreux pays chauds (1). Dans la région sud-marocaine, il faut en tenir compte et éviter de mettre en culture les terrains où cette couche se trouve à une trop faible distance du sol. Les Marocains connaissent et redoutent les effets de cette croûte ; les habitants de Marrakech ont toujours grand soin de la briser avant de planter leurs oliviers.

Bien qu'occupée depuis 1913, la région n'a pas encore été ouverte à la colonisation européenne. Celle-ci s'installe actuellement dans la partie sud, à El Kelaa, et gagnera les terres du Nord au fur et à mesure que l'occupation militaire, qui n'emploie actuellement que des moyens pacifiques — par conséquent lents, — aura assuré la sécurité des labyrinthes inextricables que constituent les montagnes du Moyen Atlas.

---

(1) Les croûtes du sol, G. CARLE, *La Géographie*, 1924.



Combien curieuse, intéressante et pittoresque est la base de ce Moyen Atlas, faisant une démarcation si nette entre la plaine et la montagne abrupte.

Qu'on parcoure la région de Kasba Tadla à Taghzirt ou à Beni Méllal, qu'on la traverse de Dar Ould Zidou à Bézou, c'est-à-dire qu'on essaye de pénétrer dans le massif montagneux par l'une quelconque des vallées de l'Oued Dras, l'Oued Zei, l'Oued Abid, c'est toujours la plaine plate, parfaitement cultivée, la terre rêvée pour la culture mécanique, sillonnée le long des rivières par d'innombrables seguias et des canaux d'arrosage : puis, brusquement, une paroi rocailleuse, de hauts sommets dominant des vallées, dont les pentes escarpées rendent très difficile l'accès au fleuve.

Cependant, si différentes soient-elles, ces deux régions dépendent l'une de l'autre, car ces immenses plaines, qui constituent la véritable richesse du Maroc pour l'avenir, ne pourront être mises en valeur qu'autant qu'on pourra les arroser avec l'eau des rivières, si profondément encaissées et qu'il faut capter dans le cœur même des montagnes de l'Atlas.

Si le problème est étudié, et en partie résolu, pour l'Oued Derna, il reste encore insoluble pour l'Oued Abid et ses 15 mètres cubes d'eau d'étiage qui coulent entre de « grands cañons » comparables à ceux du Colorado. Il est vraisemblable que c'est la transformation en force électrique des puissantes chutes d'eau du cours supérieur de la rivière, qui permettra, d'une façon économique, l'élévation mécanique de ses eaux dans la partie de son cours qui traverse la plaine.

Mais, sans attendre la réalisation de ces vastes projets d'utilisation des eaux, déjà par les dérivations de l'Oued Derna et du Tegaout, des surfaces importantes peuvent être cultivées.

A El Kelaa, qui forme une sorte de seuil entre le Haouz et le Tadla, des lots de colonisation ont été attribués, il est donc temps de savoir comment le coton peut s'y comporter. Nous avons de bonnes raisons de croire que cette culture y trouvera des conditions favorables ; des essais, l'an prochain, devront nous donner des certitudes à ce sujet. C'est à El Kelaa, auprès de certains

planteurs ; à Dar Ould Zidou, à Beni Melaal, à Taghzirt et même à Kasba Tadla, dans les jardins des officiers du Service des renseignements, avec le concours des agents de la Direction de l'Agriculture et de l'Élevage, qu'il sera possible de les entreprendre.

## II. — LA PLACE DU COTON DANS L'ASSOLEMENT ET DANS L'AGRICULTURE MAROCAINE

Au point de vue cultural, le Maroc se trouve dans une région intermédiaire : au Sud des régions dites tempérées, au Nord des régions tropicales, la betterave y trouve trop de chaleur pour y pousser dans des conditions normales et la canne à sucre n'en trouve pas assez. Cette situation réduit considérablement le choix des cultures et des plantations qu'on peut y entreprendre. Les indigènes y pratiquent le système de toute l'Afrique du Nord — on peut même dire de tout le bassin de la Méditerranée, — la culture des céréales, orge et blé se fait sur labour de printemps. La terre, labourée au printemps, reçoit une façon culturale l'été, elle estensemencée à l'automne et la récolte a lieu l'été suivant : assolement biennal qui permet de faire pâturer par des bœufs et des moutons les chaumes plus ou moins herbueux ; cette méthode est la seule qui permette de lutter contre la sécheresse et contre l'envahissement du chiendent.

L'inconvénient de ce système est de n'obtenir qu'une culture tous les deux ans. Le bénéfice annuel, et par hectare, est donc la moitié de celui produit par une récolte. Il ne peut convenir que pour des terres dont le prix de revient est très bas et sur lesquelles les frais de culture sont peu élevés. Pour fixer les idées, une culture de blé, rapportant un bénéfice net de 80 francs par hectare, devant nécessiter 400 francs de frais effectués en dix-huit mois donnera un bénéfice net à l'hectare et par an de 40 francs.

En Algérie, on a tenté dans les pays non soumis à l'arrosage et où on ne pouvait faire de la vigne, de substituer un assolement, un système de culture plus productif, plus intensif que celui de la jachère nue. Après de nombreux essais, on y a

renoncé dans les grands domaines de la Compagnie Algérienne à Aïn-Regada, de la Compagnie Génoise à Sétif ; on se contente de revenus très faibles à l'hectare, ce qui est possible par suite de l'ancienneté de ces propriétés qui ont aujourd'hui complètement amorti le prix d'acquisition des terres.

Sur les exploitations des « Fermes Françaises » (Algérie et Tunisie), dans une partie des terres recevant une hauteur d'eau dépassant 0 m. 65, on s'est efforcé, par la culture de légumineuses fourragères et principalement du sulla, par les cultures de printemps, pois chiches et betteraves, l'ensilage des fourrages, la fabrication et l'emploi intensif du fumier, etc. à augmenter le revenu à l'hectare (qu'on espérait porter à 200 francs, prix d'avant guerre). Nous ne savons si on y est arrivé, d'une façon certaine.

Au Maroc, la situation est la même : nous y avons trouvé la culture indigène productrice de céréales et faisant vivre, tant bien que mal, des troupeaux, soit de bovidés de petite taille adaptés aux maigres pâturages, soit des ovidés et des caprins qui mettaient à profit les taillis de lentisques, d'oliviers qui bordent les plaines cultivées.

La culture européenne s'efforce d'obtenir d'autres résultats, mais elle est en pleine période d'essais : aux troupeaux de bœufs, moutons, chèvres, elle a ajouté des troupeaux de porcs, dont l'élevage n'a été lucratif qu'autant qu'il s'est agi de troupeaux pacageant et ne vivant que des tubercules que ni les bœufs, ni les moutons, ne consommaient : mais cette flore spontanée disparaît rapidement, ce qui limite l'importance que peut prendre l'élevage des suidés.

Jusqu'à maintenant, on peut dire que peu de progrès ont été réalisés ; chacun cherche sa voie.

On parle de coton. Il convient de se demander si cette culture permettra, dans les terrains non soumis à l'irrigation, d'adopter un assolement plus rémunérateur, supprimant au moins une fois sur deux la jachère nue.

Ce résultat ne pourra être atteint qu'autant qu'on aura introduit dans l'assolement une légumineuse poussant en terrain nu,

telle que le sulla qui a fait ses preuves en Algérie et en Tunisie.

Si dans les pays voisins de l'Afrique du Nord on est un peu plus avancé, au Maroc, tout est à innover et la question est suffisamment importante pour attirer l'attention de tous les agronomes officiels de ce pays.

N'y aurait-il pas une initiative intéressante à prendre ? La Direction de l'Agriculture ne pourrait-elle pas prévoir des prix d'argent, suffisamment rémunérateurs, pour tenter les agriculteurs qui, dans un certain nombre d'années, auraient justifié avoir appliqué d'une manière lucrative un assolement comportant les plantes textiles (voire même la betterave, mais le coton actuellement est plus rémunérateur), et supprimant les jachères nues. C'est une proposition qui doit être étudiée.

Le problème est plus aisé dans les cultures irriguées. L'assolement égyptien est une bonne indication ; il faut l'adopter. Le trèfle d'Alexandrie semé en août donnera déjà deux coupes avant le mois de mars, époque à laquelle on le retournera en terre pour y planter du coton ; celui-ci occupe la terre jusqu'au printemps suivant ; mais le maïs lui succédera et maintiendra la terre propre jusqu'à la céréale semée à l'automne ; elle est plantée sur fumure ; le trèfle d'Alexandrie reprend sa place.

Convient-il de laisser le trèfle dix-huit mois au lieu de six mois ; cela dépendra des besoins en fourrage de la ferme.

Dans l'Arizona, l'assolement est plus simple ; on fait du coton pendant deux ou quatre années de suite, le champ est laissé en luzerne pendant trois ans au moins (luzernes du Chili ou luzernes velues du Pérou). Cet assolement ne serait pas payant au Maroc. L'introduction du coton parmi les cultures du Maroc nous force donc à envisager toute la question agricole au Maroc.

L'apport d'une plante nouvelle intéresse toute l'économie rurale de la région ; le développement de la culture du coton nécessite celle des légumineuses fourragères, telles que le sulla pour les terrains secs, la luzerne ou le trèfle d'Alexandrie pour les terrains arrosés. L'application d'un nouvel assolement amènera de nouvelles méthodes de culture et de nouvelles dépenses

à prévoir ; celles-ci seront au moins le triple de celles provoquées par la culture des céréales en assolement biennal.

Le rendement sera-t-il en rapport avec les dépenses ? Tout permet de l'espérer ; la pratique nous donnera une réponse certaine.

On le voit, la question est complexe. Il ne suffit pas que la Métropole clame ses besoins en telle ou telle matière pour penser qu'on peut immédiatement en développer la production dans ses colonies. Il faut que celles-ci s'organisent et cette organisation exige du temps, de la peine et des efforts.

### III. — DES DIFFÉRENTS FACTEURS DEVANT INTERVENIR POUR ASSURER L'EXTENSION DE CETTE CULTURE

a) **Travaux hydrauliques agricoles.** — Bien que nous ayons relaté quelques résultats satisfaisants obtenus dans la région nord-marocaine, par la culture sans irrigation, il est bien certain que l'extension que prendra cette culture sera fonction de l'étendue des zones irrigables. Le Gouvernement du Protectorat l'a bien compris, aussi des programmes d'irrigation ont été élaborés pour différentes régions du Maroc, certains travaux sont même déjà en cours d'exécution.

Il n'entre pas dans le cadre de ce rapport de les décrire ; énumérons-les brièvement.

Dans la région nord, la plaine du Sebou est celle qui a attiré le plus tôt l'attention du Gouvernement.

La configuration de la plaine qui s'étend sur plus de 100 kilomètres sur une pente très faible ne permet pas d'entrevoir d'autres solutions pour l'utilisation des eaux du fleuve, le Sebou, que par l'élévation mécanique des eaux. Différents essais ont été tentés.

Actuellement, près de Meschra bel Ksiri, une installation de pompage est en voie d'exécution, d'autre part, la canalisation électrique de Rabat à Kénitra doit être poursuivie jusqu'à Si Alli Tazi où une installation de pompage sera installée.

Prévoir, dans les cahiers des charges des concessionnaires

de chutes d'eau, la livraison d'une certaine quantité de force à des prix déterminés pour les usages agricoles est une pratique courante maintenant dans les Services des Grandes Forces hydrauliques de la Métropole ; on n'a pas manqué d'en tirer parti dans le Protectorat ; c'est la seule solution pratique dans de nombreux cas, elle le sera au Sebou notamment.

Mais il n'est pas trop tôt de prévoir dès maintenant, dans cette partie si spéciale du Sebou, des expériences d'irrigation, cette terre présentant comme nous l'avons dit, du fait probablement de sa compacité due aux éléments fins qui la composent, des difficultés à la pénétration de l'eau. Dans cet ordre d'idées, tout est à étudier et ce que nous savons de la question nous fait penser qu'elle est complexe.

Un des affluents du Sebou, l'Oued Beth, débouche dans la plaine, après s'être creusé un lit assez accidenté à travers les collines qui forment ce qu'on pourrait appeler le promontoire de la Marmora. Il a été relativement facile de prévoir dans ces collines une réserve d'eau importante, dans ce but, le barrage d'El Kansera sera construit à 20 kilomètres environ au sud de Dar Bel Hamri, c'est-à-dire dominant cette immense plaine composée de tirs, « d'hamri », parfois de merdja même, dont 4.000 hectares seront mis ainsi à l'irrigation.

Si l'exécution de ces travaux permet de réaliser le projet arrêté, cette région pourra être comparée à la plaine de la Mitidja en Algérie.

Dans la région sud, ce sont encore des études qui se poursuivent d'une façon méthodique par l'installation de station de jaugeage sur toutes les principales rivières.

Il faut reconnaître que le pays se prête à l'installation d'immenses zones irriguées. Le lit des cours d'eau, — tantôt cours d'eau de montagnes, tantôt de hautes plaines — traverse, avec des pentes très faibles, des pénéplaines entièrement cultivables ou avec des pentes plus fortes, des plateaux assez faciles d'accès. C'est le cas de l'Oum er Rbia.

Ses affluents Oued Zemkel, Oued Derna, Oued Zei, Oued Abid, le Teçaout dévalent tous du Moyen Atlas, ils proviennent de

sources de hautes altitudes presque toutes alimentées par des réserves neigeuses.

Un grand projet est à l'étude ; il consisterait à capter les 9 mètres cubes d'eau que l'Oum er Rbia conserve à l'étiage à l'amont de Kasba Tadla pour les amener dans la grande haute plaine qui s'étend au pied des collines de Boujad, El Boroujd, et du poste de Dar Ould Zidou.

L'Oued Zemkel et l'Oued Derna seront captés peu avant leur débouché dans la plaine, non loin des postes de Ghoznelalen et de Taghzirt, l'Oued Derna surtout, avec son long cours montagneux, sa captation facile dans les gorges, derrière les collines du poste de Taghzirt, permettra la création d'un vaste jardin au pied d'une des parties les plus pittoresques du Moyen Atlas.

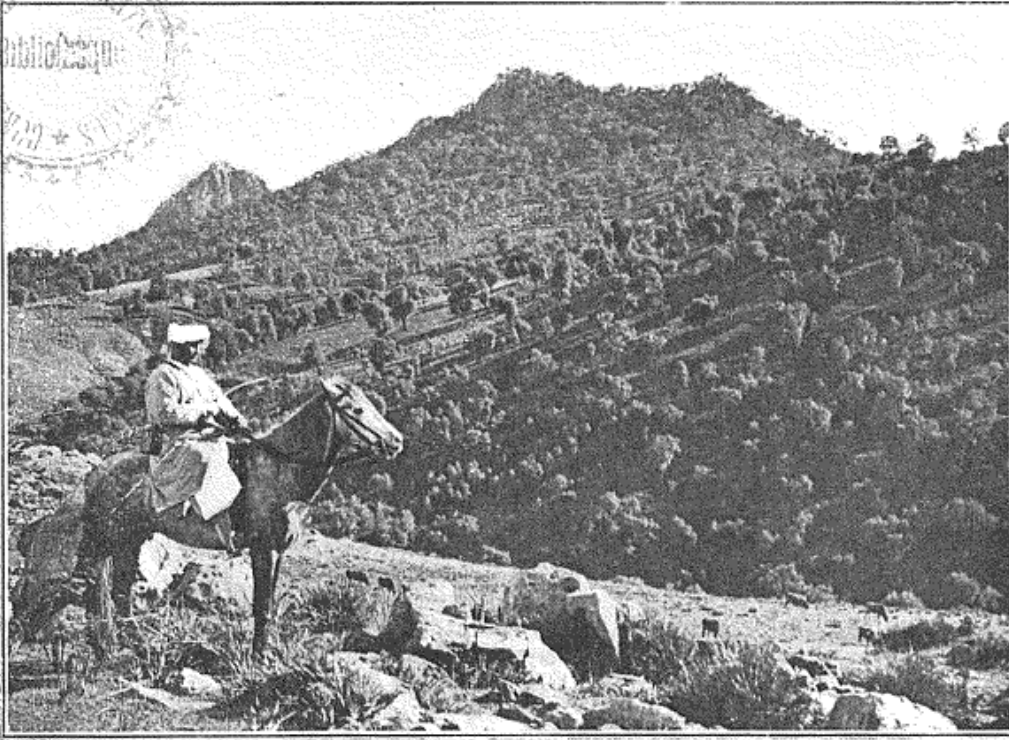
L'Oued Zei est déjà en grande partie utilisé pour les irrigations de Beni Melall.

L'Oued Abid, le plus sauvage, le plus alpestre de toutes ces rivières, s'est frayé un chemin tantôt à travers des vallées relativement étroites, mais riches et très habitées (vallées de Ait Attab), tantôt à travers des gorges abruptes qu'on peut observer, soit non loin de la terrasse des Ait Attab ou encore à l'ancien pont portugais (?) des Atamna.

Même à l'entrée, dans la plaine, la rivière reste encaissée et les habitants du village de Bezou, perchés sur les collines qui dominant la vallée, peuvent admirer, à 200 mètres au-dessous d'eux, les eaux noires du fleuve qui coulent au travers des herbages et des palmiers dans un paysage des plus curieux, regrettant de ne pouvoir les utiliser pour leurs cultures.

Il est plus facile d'approcher du Teçaout, les populations de la contrée en ont profité. Les dérivations de cette rivière sont nombreuses ; elles s'étalent dans la plaine d'El Kelaa et, bien utilisées, elles feront de cette contrée, — quand un certain nombre d'Européens auront pu s'y fixer et que les voies de communication seront achevées — un véritable jardin producteur de fruits, de légumes, où le coton trouvera des terres de prédilection.

Dans la plaine de Marrakech, les possibilités hydrauliques



Forêts de chênes verts sur les terres de schistes de Tedders.



Forêt de chênes verts sur les collines gréseuses de la Marmora.





sont de deux ordres, les unes proviennent de la dérivation des eaux des rivières à allure torrentueuse qui s'écoulent du merveilleux réservoir que constitue la grande chaîne du Grand Atlas (Oued Réraïa, Oued Issel, le Nfis et ses innombrables ramifications, l'Oued Chichaoua) ; les autres sont prélevées sur les eaux de la nappe phréatique du sous-sol, captées souvent à de grandes profondeurs, dépassant 30 mètres et amenées à la surface par le creusement de curieuses galeries longues quelquefois de plusieurs kilomètres, qu'on a appelées des « retara » et qui permettent l'arrosage de petites surfaces par simple gravité.

Sur les Oued, on étudie la constitution de barrages, notamment pour l'Oued Nfis près d'Amismis, par suite du régime saisonnier des cours d'eau, de leur allure torrentielle, de leur caractère de torrents temporaires, « charriant un débit irrégulier, éminemment variable suivant les saisons et en corrélation directe avec les incidents pluviométriques locaux. Ils traversent une époque des hautes eaux qui correspond avec la saison des pluies et présentent alors des écarts d'amplitude souvent considérable, avec crues subites suivies de périodes prolongées de décrue, qui coïncident avec la chute des pluies. Sur les reliefs tourmentés, trop propices au ruissellement, de la grande chaîne, ces écarts ne sont que très partiellement corrigés par les précipitations sous forme de neige sur les massifs à altitude élevée et la fonte progressive des réserves neigeuses qui disparaissent presque entièrement dans la première partie de la saison chaude, à la période hivernale d'abondance succède rapidement celle de pénurie et de disette, entrecoupée de soubresauts passagers, lorsque de rares orages éclatent en montagne. Au fur et à mesure que l'été s'avance, le débit des rivières, alimenté seulement par les rares sources qui prennent naissance en montagne déboisée et abrupte, se rapproche de l'étiage absolu qui précède immédiatement les premières pluies d'automne.

« En hiver, les dérivations s'échelonnent tout le long des cours d'eau et permettent la fertilisation de vastes surfaces ; mais, lorsque le débit diminue, les dérivations tarissent, en

« commençant par celles situées le plus en aval, et il ne reste  
« bientôt plus que les canaux privilégiés qui ont leur prise au  
« niveau des premiers contreforts, au débouché même des torrents  
« dans la plaine, qui s'alimentent du modeste débit d'été. » (1)

Les ressources hydrauliques de cette région peuvent d'ailleurs s'améliorer d'une façon inattendue. Au pied du Djebilet, d'apparence si aride et si nu, un planteur, M. Arnaud, par captation dans les grès primaires, a fait affleurer, par un sondage, de l'eau ayant un débit de 20 litres à la seconde et, caractère curieux, une température de 40°. Avec un bassin de 3.600 mètres cubes, dit M. Journet, Ingénieur des Améliorations agricoles, il pourra arroser 10 hectares de culture.

Cette pérennité des ressources hydrauliques déjà utilisées, cause de grandes préoccupations à tous les agriculteurs qui tentent la culture dans le Haouz et la plaine d'El Kelaa. Quand ils achètent les terres, les droits d'eau ne sont pas très nettement spécifiés et bien souvent les ouvrages qui doivent amener cet auxiliaire indispensable de la culture ne fonctionnent pas encore complètement. S'il s'agit de terres achetées ou louées à des indigènes, les droits sont difficiles à définir, plus difficiles encore à appliquer.

L'eau est actuellement distribuée par des seguias à peine existantes, dont les tracés sinueux s'entrecroisent, utilisent des ouvrages très anciens, réédifiés souvent chaque année en terre battue.

Enfin, et surtout, certains chefs indigènes s'attribuant le droit de surveiller l'eau et surtout de la répartir à leur gré, c'est l'occasion de « fabor » divers.

Certes, le travail est ingrat ; l'étude de grands barrages réservoirs est plus séduisante, plus honorifique, c'est cependant un travail moins utile que celui qui s'applique à la bonne utilisation des quelques centaines de litres que les seguias indigènes prélèvent à l'Oued Teçaout, à l'Oued Reraia ou à l'Oued Nfis, et

---

(1) *L'Oléiculture dans le Sud-Marocain*, M. TORNEZY, Inspecteur d'Agriculture à Marrakech.

d'éviter que ces eaux, si rares en été, ne se gaspillent par infiltration, par épandage inutile ou par détournement.

Actuellement l'agriculteur peut toujours mettre sa semence en terre au moment où les eaux sont assez abondantes pour n'être pas l'objet de disputes ; mais, à l'époque des premières chaleurs, alors que plus que jamais, l'eau est indispensable, quand arrive son tour d'eau, généralement chaque semaine de jour ou de nuit, il n'est pas rare de le voir, armé de son fusil, assurer lui-même la surveillance de la dérivation qui lui amène l'eau, depuis le canal principal ou la rivière, jusqu'à sa propriété. *Cette répartition des eaux est bien le côté le plus délicat, mais aussi le plus capital, des questions diverses soulevées par l'hydraulique agricole d'une région ; elle est d'une importance telle qu'elle s'impose aux autorités administratives et techniques du Protectorat.*

**b) L'amélioration des semences et leur distribution aux planteurs.** — Toutes les plantes ont besoin d'être sélectionnées ; un sujet ne ressemble jamais identiquement à la plante qui a fourni la graine ou la bouture dont il provient ; la reproduction provoque des variations brusques, plus ou moins profondes, affectant les caractères essentiels des plantes qu'on est convenu de placer dans la même variété. Ces modifications sont plus ou moins grandes, suivant les plantes ; à ce point de vue, le cotonnier est peu stable, sujet à de grandes variations dues à des phénomènes de mutation, phénomènes qu'on constate sans pouvoir les expliquer, ou encore, et bien souvent, à des fécondations croisées, effectuées par les insectes et notamment les abeilles qui transportent le pollen des plantes différentes.

La sélection est donc indispensable pour maintenir la production cotonnière du pays identique à elle-même en quantité et en qualité. Elle emploie des méthodes simples, qui peuvent être appliquées par les agriculteurs eux-mêmes, ou des méthodes perfectionnées, qui ne peuvent être le fait que de laboratoires ou de jardins d'essais spéciaux.

Par la méthode simple, on choisit, soit dans un champ spécialement entretenu à cet effet, soit dans les cultures ordinaires,

toutes les capsules répondant aux caractères qu'on désire maintenir ou développer.

Ces caractères en l'état actuel de la culture du coton au Maroc peuvent être par exemple :

- Grande quantité de capsules par plante ;
- Capsules de bonne dimension ;
- Nombre de loges : 3, 4, 5 ;
- Plantes exemptes de maladie.

Cette récolte se pratique à deux ou trois époques différentes à partir du début de la maturité des capsules.

Chaque récolte est ensuite plantée séparément dans des champs spéciaux, récoltés de la même manière.

La méthode perfectionnée, ou de lignées pures, permet d'améliorer la variété et de créer des types nouveaux.

Elle est longue et ne peut être appliquée que par des stations agronomiques pourvues du personnel suffisant. On a obtenu ainsi à la Station de Rabat des variétés spéciales d'orge et de blé. On en obtiendrait de même pour le coton, mais par des expériences à longue échéance.

Il est difficile de reconnaître des types purs botaniquement parlant ; la différenciation par variétés botaniques est peu nette ; elle se base sur des caractères qui ne sont pas toujours très faciles à percevoir, portant sur la longueur de la feuille, sur des bractées formant un involucre plus ou moins large, des capsules plus ou moins effilées, des graines recouvertes ou non d'un système pileux.

Or, quand on se transporte dans les champs, il est très difficile d'adapter ces descriptions d'une façon absolue, car ces caractères ne sont pas constants ; telle variété dont la graine est velue montrera dans une même capsule des graines velues et des graines nues.

Quand on examinera la fibre, c'est la même incertitude, ses caractères étant essentiellement variables.

Les appréciations auxquelles ont donné lieu les fibres récoltées sur les cotons d'Orléansville, provenant de types égyptiens, ont montré que ces cotons se rapprochent des variétés égypt-

tiennes, tout en se différenciant très nettement de ces dernières.

M. Malcor, qui suit avec méthode les progrès des cultures des domaines de la Société qu'il dirige (1), a fait apprécier les cotons récoltés au début de la maturité des capsules ; on les a classés comme cotons plutôt courts, de 22 à 25 millimètres, alors que ceux récoltés plus tard ont été estimés par divers experts comme ayant 30 à 32 millimètres.

Dans les différents pays cotonniers que nous avons visités, les Gouvernements ont encouragé la sélection par la méthode simple dans le but de produire des types commerciaux en quantité suffisante et dans un délai relativement court.

Au Brésil notamment, dans l'Etat de Sao-Paulo, ce travail fut effectué dans un certain nombre de plantations. Nous visitâmes l'une d'entre elles, en 1923, à Villa Americana, dont le directeur, M. Fornazaro, créa diverses variétés parmi lesquelles deux ou trois furent choisies, présentant des fibres de 30 millimètres de longueur. Toutes les graines vendues au Gouvernement passaient dans un autoclave dans lequel on pratiquait, après y avoir placé les graines, un vide partiel, et où l'on introduisait ensuite du sulfure de carbone.

Dans l'Etat de Sergippe, le Gouvernement prit lui-même la chose en mains et confia le travail de sélection à un spécialiste, M. Day, appointé par lui, qui, en moins de quatre ans, obtint plusieurs tonnes de graines de coton dont les capsules, en général à 5 loges, donnaient un coton remarquable par la force et l'apparence soyeuse des fibres. Aujourd'hui, on ne plante plus que « cotton Day » dans cet Etat ; le Gouvernement en vend la graine.

Toutes ces observations nous ont conduit à quelques conclusions qui confirment celles qu'un de nos amis, M. Bailleux, exprimait après avoir parcouru et étudié sur place les travaux des stations expérimentales établies dans la région cotonnière de l'Amérique du Nord. Il les résume ainsi :

1° Il n'existe pas une variété supérieure, mais il y a un grand nombre de bonnes variétés ;

---

(1) Société d'élevage et d'agriculture du Nord-Marocain.

2° La productivité relative des différentes variétés varie suivant les conditions culturales (nature et richesse du sol, conditions climatiques, etc.), dans lesquelles les expériences comparatives ont été faites ;

3° Quels que soient les soins apportés à la conduite des travaux, un seul essai ne prouve pas la valeur des variétés ;

4° La valeur des variétés dépend beaucoup plus de leur sélection que du nom qu'elles portent ;

5° Les variétés n'ont réellement de valeur qu'à la condition d'être pures, c'est-à-dire exemptes de mélange avec d'autres variétés ;

6° La dégénérescence varie considérablement d'une variété à une autre.

Notons encore la nécessité également dans les méthodes de classement, d'exprimer la valeur des variétés par leur rendement économique, ou leur rendement monétaire par unité de surface.

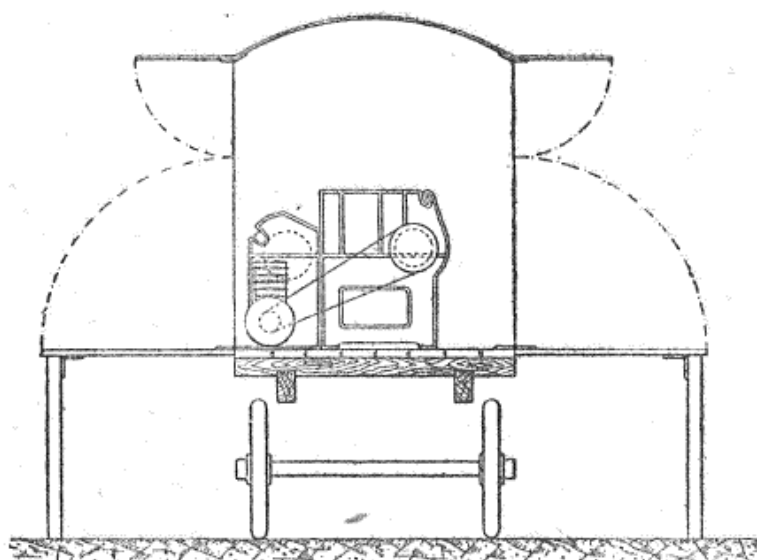
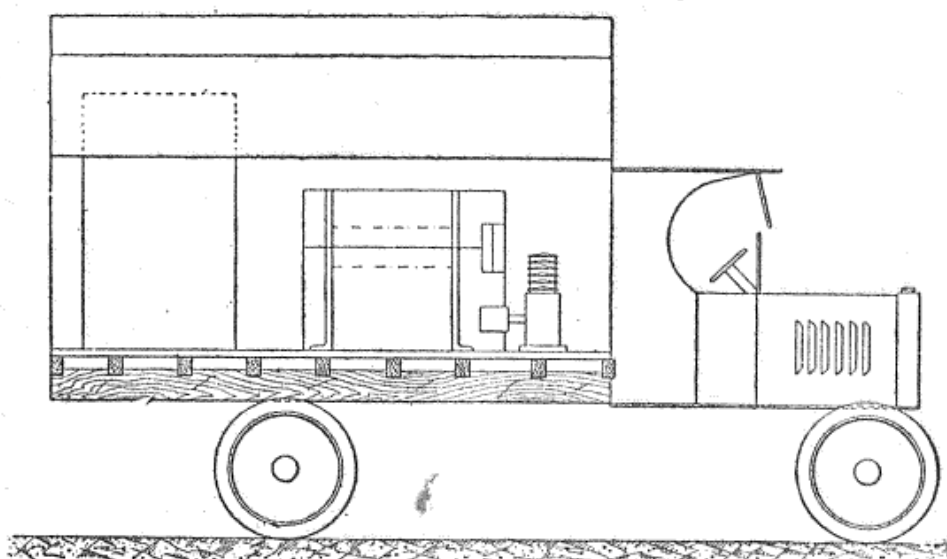
En nous inspirant des faits et remarques rapportés ci-dessus, comment peut-on concevoir l'organisation de la sélection au Maroc.

Le but que nous devons poursuivre actuellement, est d'arriver à une moyenne de pureté des graines et de les produire en quantité suffisante pour répondre aux demandes de tous les agriculteurs désireux d'entreprendre des plantations de coton.

Les graines doivent donc être préparées chez certains planteurs, qui pratiqueront les méthodes de sélection simples, méthodes qu'il faudra leur imposer et les aider à appliquer.

Ces méthodes supposent notamment la récolte du coton en deux ou trois périodes et le classement des produits récoltés en un certain nombre de lots différents les uns des autres, par la date de la récolte, le nombre et la grosseur des capsules. Il est essentiel que ces classifications soient maintenues d'une façon stricte jusqu'à l'époque où l'on pourra les reproduire.

Il faudra donc égrener ces lots séparément. Si, pour faire ce travail, on les envoie à l'usine centrale qui recevra les produits de sélection de huit à dix agriculteurs, on peut affirmer



Echelle  
0 1 2 M.

Egréneuse à 40 scies et presse sur camion automobile.



que le travail sera effectué, au point de vue où nous nous plaçons, d'une façon déplorable (1).

Pour répondre au but que nous nous proposons, nous étudions l'installation d'un appareil égreneur, monté sur un camion automobile, permettant le traitement des récoltes chez le planteur lui-même (2).

Il nous a été facile d'obtenir des précisions sur des appareils de ce genre, l'Association Cotonnière Coloniale en ayant fait construire un du même genre pour la Haute-Volta. Cette installation peut comporter, en outre, un appareil à fumigation pour les graines, en vue de leur traitement au sulfure de carbone ou à la chloropicrine.

La récolte des graines étant confiée dans chaque région à un bon ouvrier aidé de quelques manœuvres, chaque produit sélectionné sera placé dans des sacs spéciaux portant les indications nécessaires.

L'appareil égreneur automobile se transportant chez le planteur, avec le personnel spécialement habitué à ce genre de travail, traitera dans chaque plantation les trois ou quatre lots dont la séparation pourra, de cette manière, être maintenue d'une façon très stricte.

Les planteurs auront ainsi la certitude de semer les graines sélectionnées, provenant des champs cultivés par eux ; ces graines seront donc bien maintenues pendant le temps qu'il faudra dans le même milieu auquel elles s'adapteront.

On peut affirmer ainsi que, dès la troisième année, les résultats seront très sensibles.

On obtiendra ainsi dans un délai assez court des variétés n'ayant peut-être pas tous les caractères des variétés originelles,

---

(1) On sait que la graine achetée à une usine d'égrenage ne peut être qu'une graine mélangée ; quand on a vu une usine en fonctionnement, on est convaincu qu'il ne lui est pas possible de traiter des petits lots séparément.

(2) Il faut tenir compte d'un avantage de ce pays que nous ne retrouvons dans aucune autre colonie. Bien que colonisé depuis peu d'années, grâce à un programme de travaux publics rapidement réalisé, le Maroc est sillonné de routes et de pistes qui permettent d'accéder très rapidement avec des camions automobiles dans n'importe quelle partie des régions.

mais qui seront adaptés au pays et constitueront les variétés marocaines : Sébou, Haouz, Tadla.

c) **La lutte contre les parasites.** — Elle nécessite pour le moment, d'une part, une organisation de prévoyance contre les maladies qui ne manqueront pas de faire leur apparition ; d'autre part, l'étude des moyens de détruire les parasites existants.

Jusqu'à maintenant, nous n'avons eu à constater que les dégâts occasionnés par un seul ver qui détériore les capsules, amoindrissant la valeur de la fibre. C'est l'*Earias Insulana*. Nous l'avons décrit au chapitre II de cette étude.

Pour détruire les larves, tout au moins celles qui ont pu se loger dans les graines, ce qui est assez rare pour l'*Earias Insulana*, mais fréquent pour d'autres parasites, on emploie l'immersion dans certains liquides ou le traitement des graines par la chaleur ; le procédé qui a donné les meilleurs résultats consiste dans la fumigation des graines avec des gaz nocifs, notamment le sulfure de carbone ou la chloropicrine. Nous étudions, en collaboration avec M. Vayssière, la construction d'un appareil permettant l'emploi de ce gaz.

Il appartient au Gouvernement de faciliter les installations permettant ces traitements qui ne peuvent être faits par chaque propriétaire.

Les attaques des vers de la capsule sont rapides ; il semble bien que certaines expériences relatives à l'emploi des sels arsénicaux, en pulvérisation sur les feuilles et les capsules, pourraient être tentées.

Enfin, leur disparition constatée à Marrakech, dans la première quinzaine de décembre de cette année, montre qu'il importe de connaître quel est exactement l'effet du froid ou des pluies sur les larves de cet insecte (1).

Tout ceci exige une personne ayant des connaissances d'ento-

---

(1) Cette constatation m'avait été confirmée par diverses personnes et notamment par Mme LAMELLE, qui m'écrivait fin décembre que les cotons qu'elle récoltait à cette époque étaient de plus belle apparence que ceux récoltés en novembre.

Cependant, l'Inspecteur d'agriculture TORNEZY, m'a fait tout récem-

mologie et des manœuvres pourvus des appareils nécessaires, qui soient prêts à agir au moment et à l'époque voulus. En d'autres termes, il faut une organisation prête à détruire les premiers germes des maladies à leur apparition, avant que leur extension ait provoqué des calamités et la ruine des agriculteurs.

*d) Conditions économiques. Main-d'œuvre.* — La connaissance des frais culturaux et l'établissement des prix de revient de la matière produite est une de celles qui piquent le plus la curiosité des personnes qui, de la Métropole, s'intéressent à ces questions.

Les cultures entreprises cette année n'ont pas fourni des documents précis à ce sujet; il est vrai que les agriculteurs ont tous une expérience suffisante pour établir ces frais, par comparaison avec ceux provoqués par les autres cultures. Nous savons également que ces frais varient dans une large mesure, d'une année à l'autre, d'une contrée et, souvent même, d'une plantation à l'autre.

Nous ne les mentionnerons donc qu'à titre d'indication en nous basant sur les comptes de culture que nous avons eus entre les mains; ils peuvent se détailler ainsi, ramenés à l'hectare et au traitement du produit moyen d'un hectare, soit 1.200 kilogrammes de fibres brutes.

Travaux de préparation du sol .....	180 fr.
Ensemencement (y compris la préparation des quatre sarclages) .	100 —
Travaux d'entretien .....	110 —
— de cueillette .....	80 —
Quote-part de la valeur des fumures .....	90 —
Rente du sol .....	50 —
Intérêt de l'argent avancé .....	60 —
Frais généraux .....	35 —
Egrenage .....	300 —
Frais d'irrigation de 150 à 500 francs .....	300 —
A ces dépenses, il faudra ajouter, pendant les premières années, les achats de semences (50 francs à l'hectare) .....	50 —
Soit, l'hectare.....	1.355 fr.

ment savoir que fin janvier un entomologiste de l'Institut Scientifique de Rabat et lui-même ont pu réunir un matériel important de larves vivantes à divers stades de développement. Ceci démontre combien il est important de faire suivre d'une façon très précise l'évolution de ces parasites.

La question de savoir si la main-d'œuvre sera trouvée en quantité suffisante se pose surtout dans la région nord. Toutefois, étant donné l'emploi des femmes et des enfants pour la cueillette qui est le travail le plus long à effectuer et aussi le plus délicat, il semble que tant que les plantations n'auront pas pris une grande extension (plus de 20.000 hectares, par exemple), les ressources locales, grâce aux migrations des Chleuh des montagnes sur les côtes, seront suffisantes. On ne peut juger de cette question que d'après les opinions des planteurs qui sont souvent contradictoires, car il est difficile d'établir des statistiques locales à cause des migrations des populations.

En ce qui concerne la région de l'Oum er Rbia et celle de Marrakech, cette crainte ne paraît pas fondée ; il semble bien que les montagnes d'Atlas et le Sous y envoient les travailleurs en quantité suffisante.

Nous ne pensons pas utile de nous étendre sur la préparation des fibres ; rien de spécial n'est à dire à ce sujet ; soit un particulier, soit les planteurs eux-mêmes groupés dans ce but en Société coopérative créeront les usines d'égrenage nécessaires ; ce sont des industries de peu d'importance et faciles à installer : l'Association Cotonnière Coloniale étudie tous les cas qui lui sont présentés.

Par comparaison avec d'autres pays, nous nous sommes demandés si l'on ne pouvait pas généraliser l'emploi des égreneuses à scies au lieu d'égreneuses à rouleau. On reconnaît que les premières sont préférables pour le traitement des cotons à courte soie, alors que les secondes sont employées pour les cotons à longue soie, qui seraient détériorés par les premières. En Egypte, on n'emploie que les égreneuses à rouleau, leur rendement est très faible.

Une égreneuse à rouleau de 1 m. 30 de longueur, traite en dix heures 250 kilogrammes de coton Jumel et 300 kilogrammes de See Island, alors qu'une égreneuse de soixante-quinze scies donne 1.400 kilogrammes. Les égreneuses à scies qui font un travail beaucoup plus rapide nécessitent moins de main-d'œuvre. Les pays de l'Afrique du Nord ne pourront jamais se com-

parer à l'Égypte au point de vue de la longueur et de la régularité des fibres. Les terrains dans lesquels on les obtiendra, les conditions du climat et de la végétation, sont tellement différentes dans une même région, qu'il faut s'attendre à obtenir des produits assez variés.

Dans le Nord du Brésil, notamment la région de Pernambuco, la production indigène est composée de variétés très différentes, notamment :

Moco .....	plus de 40 millimètres.
Verdao .....	— de 30 à 35 millimètres.
Herbaceus .....	— de 20 à 22 —
Quabradinho .....	— de 37 à 38 —

Toutes ces variétés sont traitées par des égreneuses à scies, les seules employées dans cet immense pays.

Pour le traitement des fibres longues, on fait tourner les scies plus lentement.

M. Bailleux nous rapporte que dans le Mississipi et surtout dans l'Arizona, les fibres de coton Yuma sont traitées toujours par des égreneuses à scies. L'installation automobile que nous proposons nous fournira l'occasion de nous renseigner sur cette question. Il sera aisé de l'équiper avec deux égreneuses, l'une à rouleau de 0 m. 80 de longueur et l'autre à quarante scies. Ces appareils peu encombrants pourront être observés simultanément.

Etant donné le peu d'encombrement de ces appareils, il sera aisé d'y joindre une presse à bras démontable, permettant de faire des balles de 150 kilogrammes et de la munir d'une pompe et d'un bac autoclave de petites dimensions ; il serait possible d'assurer aux lots de graines sélectionnées le traitement au sulfure de carbone ou à la chloropicrine. Nous étudions la construction de ces appareils qui permettraient de préparer commercialement des quantités relativement importantes de fibres et de graines, de mettre au point toutes les questions relatives à la préparation et à la présentation des cotons.

## CHAPITRE IV

---

### PROGRAMME D'ACTION

---

Dans une étude très remarquée, que le Général Messimy a publiée dans *La Revue Politique et Parlementaire* sur le ravitaillement de la France en coton par ses colonies, l'auteur indique dans ses conclusions les trois facteurs qui lui paraissent essentiels pour assurer le développement du textile dans chaque pays :

- a) Les capitaux ;
- b) Inventaires et prospections ;
- e) Programme.

En appliquant cette division au Maroc, nous pouvons avancer sans crainte :

1° Qu'en ce qui concerne les capitaux, le Maroc en a été et en est pourvu. Le Gouvernement présente des budgets avec des excédents dont une bonne part est consacrée à des œuvres d'amélioration agricole.

2° L'inventaire et la prospection ont été entrepris activement au Maroc par le Gouvernement et par des entreprises particulières ; le programme des grands travaux hydrauliques en fait partie ; nous n'avons fait que le résumer ; des études du genre de celle-ci en constituent un modeste élément.

3° Reste le programme. Il est à dresser. Les observations que nous avons exposées peuvent en être la base ; nous essaierons de le formuler par quelques propositions s'appuyant sur

les considérations que nous avons exposées dans les chapitres précédents.

#### 1<sup>o</sup> CENTRES D'EXPÉRIMENTATION A CRÉER DANS CHAQUE ZONE COTONNIÈRE

Ces centres, ou encore ces champs d'essais, ce sont les cultures des planteurs qui doivent les constituer ; il suffit qu'une convention soit passée avec deux ou trois agriculteurs dans chacune des zones cotonnières précédemment décrites, afin que ceux-ci acceptent :

- a) D'employer les semences qu'on leur remettra ;
- b) D'appliquer telle ou telle méthode culturale qu'on leur indiquera ;
- c) De laisser relever toutes les observations qu'il plaira aux personnes qui seront spécialement désignées à cet effet ;
- d) D'effectuer la cueillette et le traitement des graines qui en résultent suivant le mode arrêté d'avance et d'en assurer la plantation l'an prochain.

Dans cet ordre d'idées, les essais à entreprendre sont groupés ainsi :

A. — Zone de Souk el Arba à Arbaoua. — Deux ou trois essais de culture sans irrigation, portant sur les terres noires des collines ou sur les bas-fonds drainés.

B. — Alluvions des bords du Sebou. — Deux ou trois essais, en cultures irriguées. Ces essais devraient être organisés par le Service des Améliorations agricoles dans des champs d'expérience d'irrigation, à défaut de champs spéciaux. Des ententes faites spécialement au sujet des irrigations devraient intervenir entre ce Service et les deux ou trois propriétaires qui pratiqueront les irrigations sur les bords du Sebou.

C. — Zone des sahels de Kénitra à Sidi Slimane. — Deux essais dans les fonds de Merdja dans les sables humifères, humides, sans irrigation.

Deux essais avec irrigation par pompage de l'eau du sous-sol.

D. — Plaine de Dahr el Hamri à Petitjean. — Essais en cul-

tures sèches dans les terres de Sidi Slimane ; si possible, sur les bords de l'Oued Beth, essais irrigués.

E. — Essais à la Ferme de Casablanca et un essai en sec dans les terres de la Chaouia.

F. — Quatre essais dans la plaine de Tadla et notamment un essai à Kasba Tadla, dans les jardins des officiers du Service de renseignements, placés sous le contrôle du vétérinaire chargé du Service de l'élevage dans cette région ; un à Taghzirt, placé sous le contrôle de l'officier chargé des renseignements ; un à Beni Mellal placé dans les champs cultivés par le vétérinaire du Service de l'élevage ; enfin un autre à Dar Ould Dzidou, placé dans les jardins des officiers des renseignements.

G. — A El Kelaa, il sera facile de trouver des agriculteurs qui accepteront de tenter un essai et de procéder à quelques observations sur l'irrigation de cette région très intéressante pour la culture du coton.

K. — Dans le Haouz de Marrakech, les essais pourront être répartis méthodiquement en y comprenant des cultures relativement importantes entreprises à la Ferme expérimentale de la Menara. Elles constitueront un essai pour les terres perméables, formés d'éléments poreux.

Un autre essai sera facile à entreprendre dans les alluvions fines de l'Oued Nfis ; deux autres dans la région est, le long de la route de Tanant, arrosés par les eaux du Teçaout ; enfin près du village de Taghzirt dans les terres du pacha, on trouvera des sols d'origine volcanique intéressants.

Nous nous sommes assuré, au cours de notre tournée de cette année, qu'il existe dans chacune de ces régions des agriculteurs présentant toutes les capacités désirables et qui sont prêts à entreprendre des cultures d'essais dans les conditions que nous indiquons.

## 2<sup>o</sup> OBSERVATIONS CULTURALES

Il s'agit donc de suivre et d'observer vingt à vingt-cinq champs de culture et noter toutes les opérations, quelles qu'elles soient,



tous les phénomènes naturels ou dus à l'action de l'homme qui s'y manifesteront.

Ces observations porteront principalement sur :

- L'importance des travaux de préparation ;
- Variétés cultivées, leurs origines ;
- Soins culturaux ;
- Besoins des plantes en eau ;
- Récolte et rendement, traitement du produit.

Il est essentiel que les observations qui seront prises et relevées par des observateurs divers, bien que spécialement désignés à cet effet, soient centralisées par une organisation compétente où se trouveront un ou des hommes susceptibles de classer, d'interpréter et surtout *de disposer du temps nécessaire pour cela.*

### 3. SÉLECTION ET DISTRIBUTION DES SEMENCES. LUTTE CONTRE LES MALADIES

La sélection des graines et la distribution des semences doivent être le fait d'une institution spéciale, chargée également des mesures de prévoyance contre les parasites (1).

---

(1) C'est déjà ce qui se fait depuis longtemps dans l'Arizona (U. S. A.). Il n'était pas possible de laisser à chaque fermier le soin de débarrasser ses plantations des sujets anormaux : beaucoup n'auraient eu ni le temps, ni les connaissances nécessaires pour exécuter convenablement cette opération. Les cultivateurs de la Salt River Valley se sont donc organisés pour coopérer à la production des semences dont ils avaient besoin, avec le concours d'experts du Département de l'Agriculture. Chaque année, dès le commencement de la floraison, ces derniers visitent une partie des plantations et arrachent les plantes qui s'éloignent du type ou sont très inférieures à la moyenne, avant que leur pollen ait pu féconder les fleurs de celles qui sont conservées. Le coton récolté dans les champs ainsi inspectés est égrené séparément et, pour prévenir tout mélange en magasin, les graines sont mises en sacs scellés et étiquetés. L'année suivante, ces graines sont confiées à des fermiers soigneux dont les terres sont suffisamment éloignées des autres champs de coton pour réduire au minimum les chances de croisement. Les plantations obtenues avec elles sont inspectées pendant l'été et le coton de celles qui donnent satisfaction, après élimination de la

La sélection des graines se fera par la méthode simple, ayant pour point de départ l'origine des graines distribuées.

Les récoltes seront effectuées d'après les variétés, l'époque et certains caractères des graines.

Chaque récolte sera étiquetée et placée dans des sacs séparés.

Nous avons indiqué les raisons pour lesquelles il nous semblait nécessaire que ces produits soient traités sur place par une installation d'égrenage automobile, qui se rendra dans chaque centre d'expérimentation ; les sacs de graines resteront ainsi isolés, convenablement désignés jusqu'à la plantation prochaine.

Comme nous l'avons dit, le même groupement chargé de ces opérations pourra, le cas échéant et après entente avec les spécialistes entomologistes et la Direction de l'Agriculture et de l'Institut Scientifique, être prêt à appliquer tout moyen pratique pour la destruction des parasites.

A ceux qui pourraient prétendre que les mesures que nous préconisons sont peut-être prématurées, nous répondrions par l'exemple de l'Egypte qui est aujourd'hui obligée d'y arriver sur les plaintes des filateurs d'Angleterre qui prétendent qu'il n'y a plus moyen de trouver des cotons dit Sakalaridés présentant une certaine homogénéité. A la suite de ces plaintes, le Gouvernement égyptien a fait publier dans les journaux d'Europe, en janvier 1923, la circulaire que nous reproduisons ci-dessous (1) qui

---

production des bords du champ qui a pu être contaminée par vicinisme, est égrené séparément pour servir la deuxième année à l'ensemencement de l'ensemble des terres à coton de la vallée.

F. VUILLET, *La culture du coton égyptien dans l'Arizona.*

(1) A la suite des rumeurs répandues parmi les filateurs en Angleterre et suivant lesquelles il a été impossible, à cause du mélange des cotons, d'obtenir en Egypte de la graine pure pour la récolte cotonnière de l'année prochaine, surtout de la variété dite Sakellaridés, le Vice-Consulat royal d'Egypte à Marseille, fait savoir que le Ministère Egyptien de l'Agriculture prendra des mesures énergiques en vue d'éviter la détérioration et la dégénérescence de la qualité de la graine de coton. Afin de maintenir la qualité et la pureté de cette graine, le Ministère a décidé de prendre les mesures suivantes :

1° Réserver la graine de coton de la première cueillette, produite par l'Administration des Domaines de l'Etat, aux grands cultivateurs réputés pour le soin qu'ils apportent à leurs cultures, et ce, à des conditions per-

vient si c'est nécessaire, à l'appui de la thèse que nous exposons dans la présente étude.

**Moyens de réaliser ces essais.**— La réalisation de ce programme suppose une action, une initiative raisonnée, tant pour en ordonner et diriger l'exécution, que pour classer et tirer parti des observations et des expériences entreprises.

Il ne nous paraît pas possible d'en confier purement et simplement l'exécution aux Services de l'Administration. Un passé de vingt années a montré dans toutes nos colonies que l'Admi-

---

mettant au Ministère de l'Agriculture de surveiller et de contrôler les diverses opérations de culture depuis les semailles jusqu'à l'égrenage, pour assurer la non existence de plantes de coton étranger et éliminer les cotons Mabroumeh ; enfin faire tout ce qui est de nature à garantir la pureté de la graine pour la saison prochaine, graine que le Ministère destinera à un grand nombre de cultivateurs pour une grande superficie. Les mêmes mesures seront reprises d'année en année jusqu'à l'obtention d'une quantité abondante de graine Sakellaridès pure pour faire face à tous les besoins des agriculteurs cultivant cette variété. Il en sera de même pour les graines Assili et n° 310 ;

2° Les mêmes mesures seront prises à l'égard de la Haute-Egypte pour la propagation de la graine choisie des variétés Achmouni Royal et Zagora.

3° Le Ministère, dans l'intérêt des petits cultivateurs auxquels il fournit à crédit la graine de coton qu'il choisit dans les usines d'égrenage de la Basse-Egypte, a également décidé de former un Comité sous la surveillance de l'Inspecteur en chef, dont les membres seront choisis parmi les spécialistes des Sections Botanique et Agronomique. Ce Comité aura à examiner la graine dans les usines avant d'en prendre consignment, en vue de s'assurer qu'elle est pure et qu'elle n'a pas été mélangée comme il peut se faire dans certaines usines, la qualité et la pureté assurées, la graine sera réexaminée quant à la germination, après quoi elle sera distribuée aux petits cultivateurs.

Le Ministère n'épargne aucun effort pour maintenir la supériorité des cotons égyptiens et pour améliorer les qualités des variétés existantes.

Dans ce but, il procédera à la nomination des spécialistes qui auront la charge du contrôle effectif dont il s'agit, sous la surveillance des hauts Fonctionnaires du Département.

En conséquence, le Ministère de l'Agriculture, animé du désir de mettre à exécution son projet destiné au maintien des qualités supérieures des cotons égyptiens et du rang qu'ils se sont assurés sur les marchés cotonniers, a cru devoir rejeter, en attendant bien qu'à son regret, la plupart des demandes qui lui avaient été adressées pour l'achat de la graine Sakellaridès des Domaines de l'Etat.

nistration, quelle que soit la valeur des hommes qui la composent, n'a pas des moyens et des méthodes adéquates aux expériences de longue haleine.

On s'en est aperçu depuis longtemps à l'étranger. A Java, qui est le pays où les études techniques ont été poussées au plus haut degré, on a créé, comme dépendances des Grands Jardins du Gouvernement à Buitenzorg, des Instituts spéciaux, l'un pour la canne à sucre, l'autre pour le café, l'autre pour le cacao, organisés et fonctionnant par l'initiative des planteurs intéressés, avec le concours des agents de la Direction de l'Agriculture. M. le Gouverneur général et député, Angoulvant, nous disait tout récemment les progrès qu'on leur doit.

Dans l'Arizona, M. Vuillet nous dit que c'est au « Committee of Southwestern Cotton Cultur » qu'on doit l'introduction rapide et productive de la culture du coton égyptien dans la Salt River Valley.

Nous supposons donc que ces essais ayant été discutés, modifiés et admis par les différents services techniques de l'Administration marocaine qu'ils intéressent (service des améliorations agricoles, service de l'expérimentation, services agricoles provinciaux) soient confiés à une personnalité que nous appellerons, pour simplifier, un Comité composé d'une part des plus hautes personnalités de l'Administration de l'Agriculture, et, d'autre part, de différentes personnalités représentant les groupements intéressés par la culture du coton.

Ce Comité autonome, mais soumis à un contrôle administratif, pourrait ainsi grouper et réunir en vue d'un emploi meilleur et plus judicieux tous les subsides qu'on peut demander aux particuliers, aux Associations et aux Sociétés intéressés à la culture de la précieuse fibre ; crédits budgétaires prévus au titre d'expériences agricoles ; subventions ou avances des fonds spéciaux, réservés par le Gouvernement français pour encourager la production coloniale ; subvention des Associations ou grandes Sociétés de la Métropole.

Si besoin est, droit de sortie sur les cotons produits dans le Protectorat.

Si la Direction générale de l'Agriculture consentait, dans les premiers temps tout au moins, à prêter les locaux dont elle peut disposer, ses laboratoires, si on pouvait également compter sur le personnel de l'Institut Scientifique et une partie de son personnel technique, l'action du Groupement que nous prévoyons serait largement facilitée.

En résumé, nous proposons la formation d'un groupement autonome, formé par les intéressés qui, sous les directives des personnalités les plus compétentes de la Direction de l'Agriculture, organiseraient au triple point de vue scientifique, agricole et commercial, le développement de la culture du coton au Maroc.

Nous avons précisé un programme qui peut être mis à exécution dès la campagne 1925, et qui peut se ramener aux quelques points suivants :

- Création d'un certain nombre de centres d'expérimentation dans chaque région cotonnière du Maroc ;
- Choix et création des variétés à cultiver ;
- Production de ces variétés et distribution des semences sélectionnées ;
  - Organisation de la lutte contre les maladies ;
  - Détermination de la technique culturale et des irrigations ;
  - Moyens d'égrèner les premières récoltes dans de bonnes conditions ;
  - Application des mesures propres à organiser la vente et un marché du coton.

La création de cette institution nous paraît être le premier stade du développement de la culture du coton au Maroc.

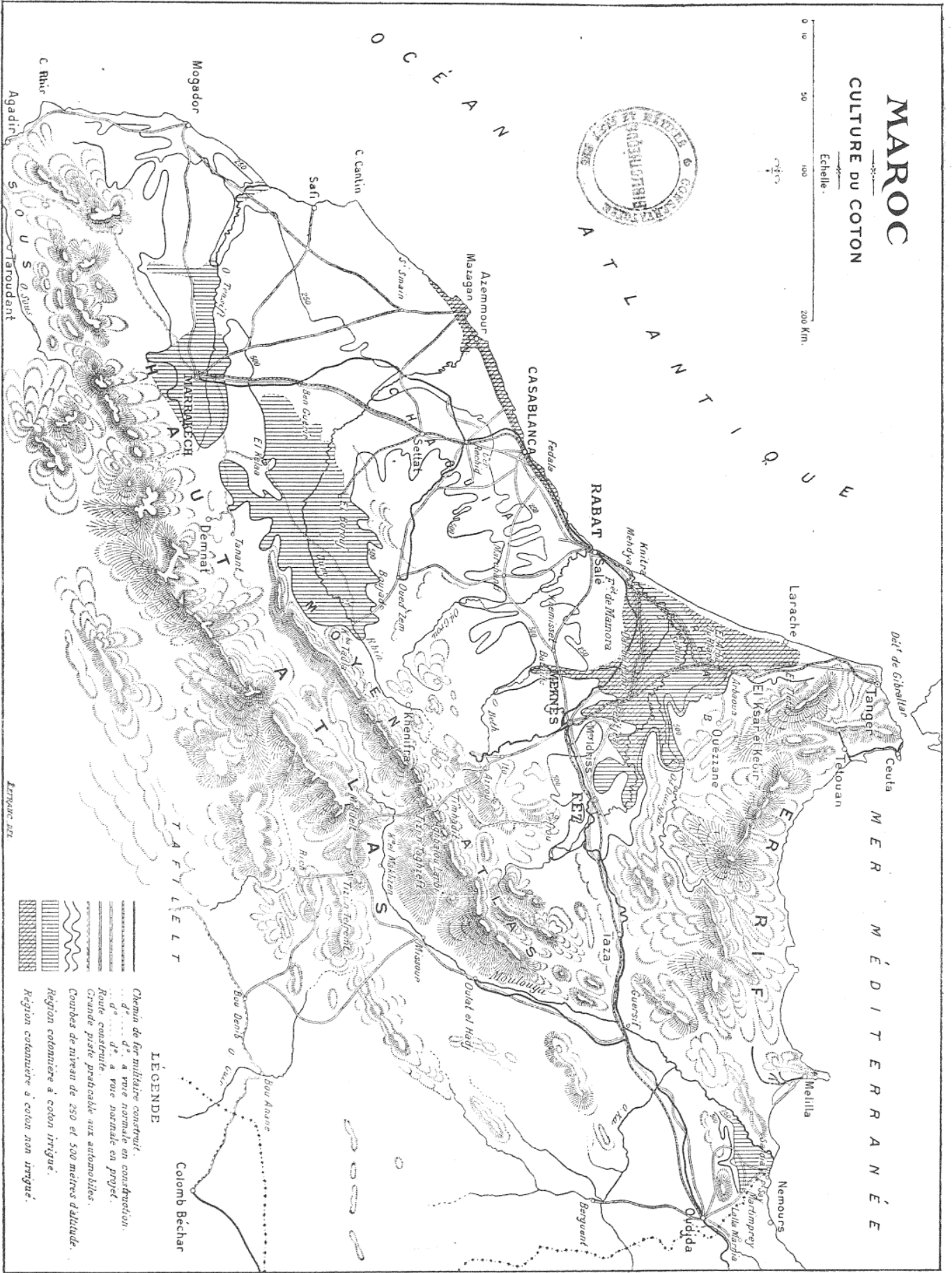
Paris, le 8 février 1925.

G. CARLE.

# MAROC

## CULTURE DU COTON

Echelle. 0 100 200 Km.



### LÉGENDE

- Chemin de fer militaire construit.
- d' — d' — à voie normale en construction.
- d' — d' — à voie normale en projet.
- Route construite.
- Grande piste praticable aux automobiles.
- Contour de niveau de 250 et 500 mètres d'altitude.
- Région colonnière à coton irrigué.
- Région colonnière à coton non irrigué.



# MAROC

## CARTE DES PLUIES

d'après la Carte dressée par  
le Service Météorologique  
de l'Institut Scientifique Chérifien

1924

