

INTERPRÉTATION DU GRAPHIQUE DE LA PAGE 154

$$\sqrt{0} \wedge n^3$$

Superficies ensemencées et la production des principales céréales marocaines.

Les graphiques des surfaces ensemencées et de la production pour les principales céréales marocaines ont été dressés d'après les chiffres publiés dans l'*Annuaire de statistique générale*. Ces chiffres sont obtenus d'après les suppositions faites au moment où opèrent des commissions chargées de répartir les terres ensemencées, d'après le rendement probable, en catégories dont le nombre a varié de 0 à 20 à l'hectare. Elles supposent deux rendements, un minimum et un maximum, multiplient les surfaces par les rendements et obtiennent ainsi deux chiffres ; les courbes ci-jointes ont été dressées avec les chiffres moyens. Actuellement, les évaluations du terrib sont faites d'après les quantités de semences utilisées. De toute façon, ces chiffres sont approximatifs.

D'autre part, les graphiques partent de 1915. Depuis lors, les évaluations ont porté sur les nouvelles régions soumises, et dans certaines, le Rif par exemple, l'étendue des surfaces ensemencées est assez importante.

Ces courbes montrent du moins la capacité de production en céréales du Maroc en général et, si la

valeur des chiffres est discutable à différents points de vue, le mouvement de la courbe doit être considéré comme exact, surtout en ce qui concerne le blé tendre.

Elles montrent :

1° La progression en général croissante des surfaces cultivées qui semblent arrivées en 1925 à un maximum qui n'a pas été dépassé, le blé tendre mis à part ;

2° Les dépressions de la courbe des emblavures qui suivent assez régulièrement les mauvaises récoltes ;

3° La courbe du blé tendre plus régulière ;

4° Les courbes des superficies ensemencées par des Européens plus régulières encore ;

5° L'irrégularité de la production. L'orge peut être considérée comme repère. La courbe de la production de blé tendre, tout en suivant les mêmes variations, est beaucoup moins heurtée.

JEAN DRESCH.

VIGNES

ÉTAT DU VIGNOBLE MAROCAIN.

Production du vignoble depuis 1922

(Européen et indigène)

ANNÉES	VINS (en hectol.)	RAISINS non vinifiés (quint.)
1922	40.000	»
1923	70.000	»
1924	82.000	300.000
1925	120.000	300.000
1926	125.000	300.000
1927	150.000	300.000
1928	120.000	255.000
1929	185.000	360.000
1930	200.000	400.000
1931	300.000	420.000
1932	390.000	425.000
1933	430.000	406.000

RENDEMENT.

Les rendements moyens à l'hectare peuvent être estimés, pour les vignes européennes adultes ayant dépassé la quatrième feuille, à :

30-35 hectolitres dans la région de Casablanca ;
30-40 — — — Fès ;
55-60 — — — Meknès ;
30-35 — — — Oujda ;
35-45 — — — Rabat ;
20-25 — — — Mazagan ;
30-40 — — — Rharb ;
30-50 — — — Marrakech ;

SUPERFICIES PLANTÉES

EN VIGNES EUROPÉENNES (courant 1933).

RÉGIONS	Vignes en production de 3 ^e et 4 ^e feuilles et plus	Vignes de 2 ^e feuille (plantation hiver 1932)	Vignes de 1 ^e feuille (plantation hiver 1933)	TOTAUX
	Ha.	Ha.	Ha.	Ha.
Oujda et confins algéro-marocains	1.695	898	102	2.695
Taza	110	84	3	197
Fès	688	243	268	1.199
Ouezzane	110	26	14	150
Meknès	3.168	1.335	950	5.453
Port-Lyautey, Rharb	901	188	196	1.285
Rabat	2.122	330	400	2.852
Casablanca	4.246	366	100	4.712
Tadla	21	7	12	40
Mazagan	203	46	»	249
Safi	17	»	2	19
Marrakech, Agadir, Mogador	294	60	20	374
	13.575	3.583	2.067	19.225

**IRRIGATION DU LOTISSEMENT DES OULAD AMRANE PAR LES EAUX DE CRUES
DE L'OUED BOU-CHANE.**

Il s'agissait d'utiliser les eaux de crues de l'oued Bou-Chane issues du plateau des Rehamna et du massif du Gantour, contrefort des Djebilet, sur le lotissement des Oulad-Amrane, traversé par le cours de basse plaine de cet oued.

Les conditions géographiques et géologiques se prêtaient mal à l'accumulation en montagne de ces eaux de crues pour permettre les pratiques d'une irrigation rationnelle d'été.

D'autre part, l'amont du périmètre se trouvait situé

à 25 kilomètres de la chaîne des Djebilet ; le périmètre mesurait lui-même plus de 15 kilomètres de longueur.

Ces considérations jointes à la grande perméabilité des terres à traverser entre la montagne et le périmètre d'irrigation, ont conduit à préconiser l'utilisation immédiate des eaux de ruissellement par une dérivation sur le cours de l'oued Bou-Chane, à proximité du lotissement des Oulad-Amrane.

Les ouvrages d'art comprennent eux-mêmes : une prise en rivière formant partiteur à trois pertuis pour la dotation des associations syndicales prévues au projet, celle des Oulad-Amrane qui est aujourd'hui en plein fonctionnement, celle du Dhyss, dont les travaux sont en cours d'exécution, enfin celle de la daya Ouerrar en cours d'étude ;

Une bêche de traversée du canal principal sur l'oued Farhi, aménagée en ouvrage régulateur pour les eaux surabondantes ;

Une bêche de traversée sur l'oued Farhi, établie pour la desserte d'un canal secondaire ;

Cinq ponts pour le passage des chemins d'exploitation ;

Quatre passerelles pour la circulation des indigènes entre douars ;

Huit chutes en gabions métalliques ;

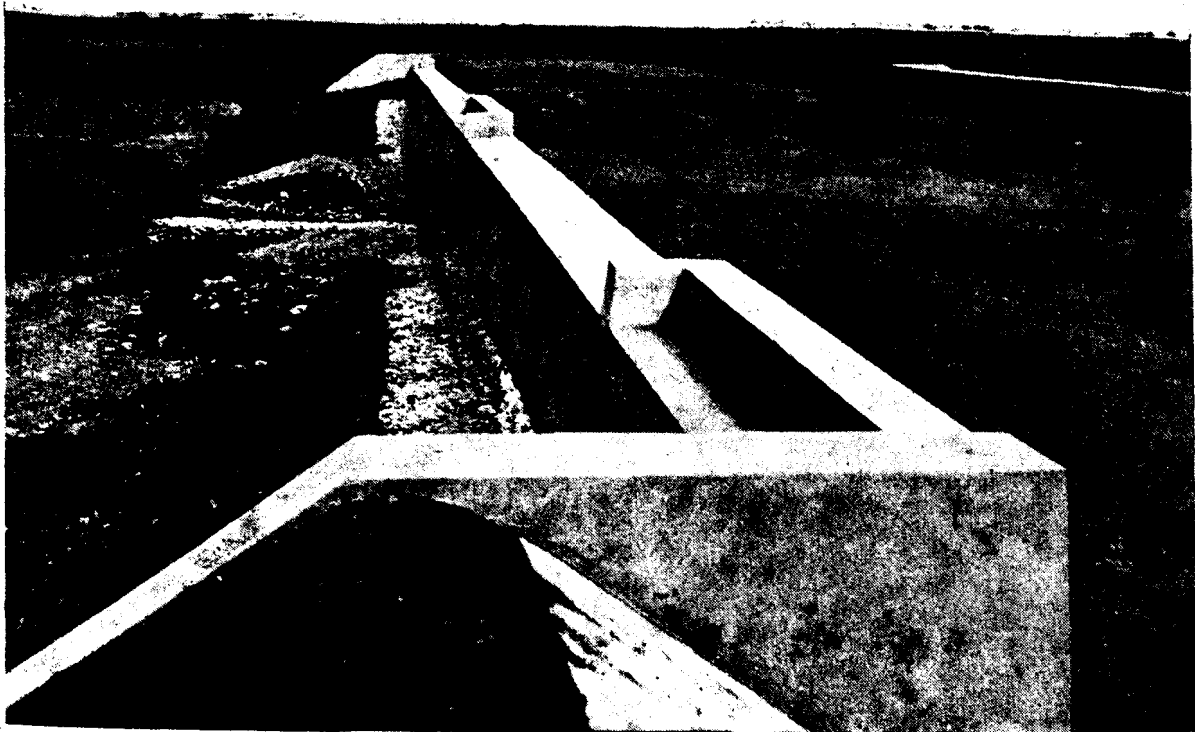
Huit prises en dérivation ;

Une vanne de retenue vers le terminus du canal.

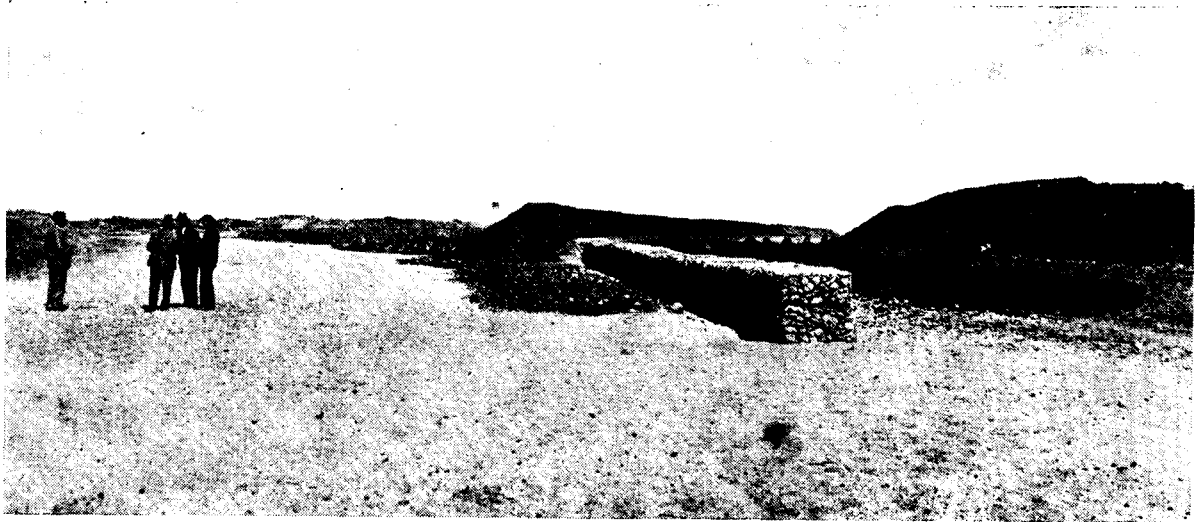
Détermination des besoins en eau et utilisation des crues. — Les besoins des usagers furent calculés de la façon suivante :

Pour parer à la pluviométrie déficitaire déjà signalée, il fut convenu que le périmètre desservi devait recevoir une tranche d'eau supplémentaire de 200 mm., soit 2.000 mètres cubes-hectare, mais, pour pallier aux pertes en lignes dans les canaux depuis le partiteur jusqu'aux fonds à desservir, la dotation hectare fut prévue pour 2.500 mètres cubes.

SECTION	LONGUEUR (en km.)	LARGEUR du plafond (en m.)	HAUTEUR moyenne des berges
<i>Canal principal</i>			
1	4.580	20 »	1 50
2	4.350	15 »	1 25
3	1.800	10 »	1 »
4	3.250	5 »	1 »
Total	13.980		
<i>Canal secondaire 1</i>			
a	750	2 »	0 90
b	1.150	1 50	0 90
Total	1.900		
<i>Canal secondaire 2</i>			
a	2.000	4 »	0 90
b	1.250	3 »	0 90
Total	3.250		



L'ouvrage régulateur.



Partiteur desservant la daya Ouerra.

Compte tenu des jaugeages, le périmètre à desservir fut limité à 1.550 hectares et la dotation du canal principal calculée pour 10 mètres cubes-seconde.

Pour parer aux crues considérées jusqu'à ce jour comme exceptionnelles, un ouvrage régulateur fut, en outre, aménagé sur la bêche de traversée de l'oued Farhi. Il consiste en un déversoir de 30 mètres de largeur permettant de canaliser dans le lit même de l'oued Farhi, qui sert de colature, les débits surabondants emmagasinés au partiteur.

Dans ces conditions, les superficies devant recevoir le bénéfice de l'irrigation peuvent atteindre annuellement :

$$\frac{1.550 \text{ hectares}}{2}, \text{ soit } 775 \text{ hectares,}$$

et les besoins :

$$2.500 \text{ m}^3 \times 775 \text{ ha.}, \text{ soit } 1.937.500 \text{ mètres cubes.}$$

Si l'on tient compte enfin de ce que la dotation du

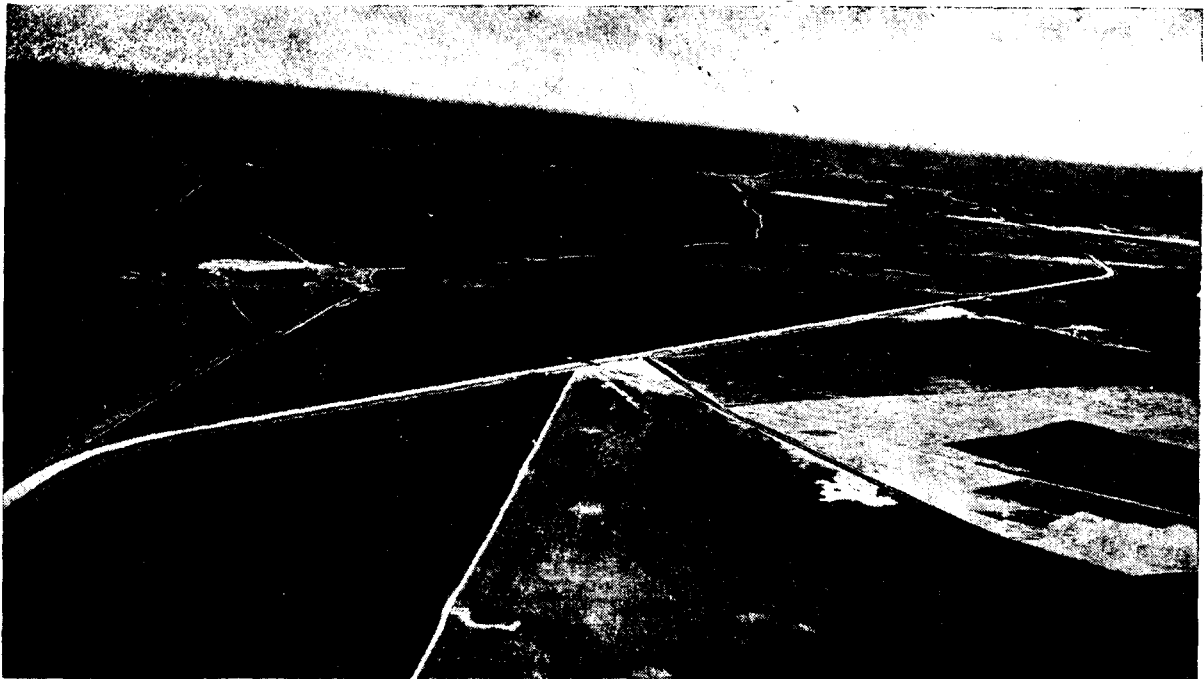
canal a été calculée pour 10 mètres cubes-seconde, il suffit donc pour assurer l'équivalent d'une pluviométrie supplémentaire au taux de 200 m^3/m^2 par hectare et mener à bien l'irrigation du périmètre, soit d'une crue moyenne de quarante-huit heures, soit de deux crues moyennes de vingt-quatre heures, soit encore de quatre crues plus faibles de vingt-quatre heures.

Coût des travaux et prix de revient à l'hectare. — Les différents marchés se sont élevés à 600.000 francs.

Le prix de revient hectare ressort donc à :

$$\frac{600.000}{1.550}, \text{ soit environ } 400 \text{ francs.}$$

Le 12 juin 1933, quelques jours après son achèvement, le canal des Oulad-Amrane charriait entre le partiteur et l'ouvrage régulateur, un débit de 15 mètres cubes-seconde. La preuve était faite et de la stabilité des ouvrages et du bon fonctionnement du canal distributeur.



Le canal principal et les secondaires vus par avion.

**LES CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES DU 4^e TRIMESTRE 1933
ET LEURS RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES.**

Vue générale

Le 4^e trimestre de 1933 est caractérisé par une très forte pluviosité, accompagnée de neige en montagne et d'inondations dans la plaine.

Cet excès de pluie a déterminé un ralentissement de la circulation, une réduction des emblavures, des pertes dans le cheptel. Il laisse prévoir une récolte de céréales peu abondante, des réserves d'eau abondantes, l'appauvrissement d'une grande partie de la population indigène, la prospérité des régions sèches et une recrudescence du paludisme.

Octobre

Températures. — Les températures moyennes ont été : supérieures aux normales de 1° à 2° dans le Rharb, les Chaouïas, les Doukkala, la région de Meknès, la région de Fès et le Maroc oriental ; inférieures aux normales de 1° à 2° dans le Rif, l'Atlas et le Sous.

Des gelées ont été observées en fin de mois dans le Moyen-Atlas (Daïet-Achleff, 0° le 24 ; Ifrane, 1° le 31).

Précipitations. — Au Maroc occidental, la pluviosité ne s'est pas écartée sensiblement de la normale ; elle a été légèrement supérieure à la normale sur le littoral atlantique et légèrement inférieure dans l'intérieur.

Au Maroc oriental, la sécheresse a sévi fortement : Oujda n'a reçu que le dixième des précipitations normales.

Des chutes de neige peu importantes ont été observées dans le Moyen-Atlas et le Grand-Atlas.

Influence agricole. — Les pluies tombées dans la seconde moitié d'octobre accroissent le débit de certains oueds. Elles provoquent le départ de la végétation dans les terrains de parcours des régions côtières ; mais, sauf sur quelques points plus favorisés par les pluies, l'état d'entretien du bétail ne s'améliore pas encore. Les travaux préparatoires aux cultures d'automne sont poussés et on signale les premières semailles de fèves, de plantes fourragères et même de céréales à Fès et dans le Rharb.

Novembre

Températures. — Sur l'ensemble du Maroc, le mois de novembre a été froid. Le déficit des températures moyennes sur les normales a été de : 1° dans le Moyen-Atlas, les Chaouïas, les Rehamna et à Mogador ; 1° à 2° dans la région de Tanger, le Zerhoun, les Chiadma et les Abda ; 2° à 3° dans les Doukkala, le Sous et le Maroc oriental ; 3° à 4° dans le Grand-Atlas, les Srarhna et le pays Zaïan.

Des températures égales ou inférieures à 0° ont été enregistrées dans l'Atlas et dans quelques stations de l'intérieur (Chernaïa, 0° le 23 ; Ouazazate, 0° le 22 ; Arbala, 7° le 30 ; Ifrane, 3° le 5).

Précipitations. — Le mois de novembre a été très pluvieux sur l'ensemble du pays. Les hauteurs de pluies recueillies ont été égales ou supérieures au double des normales dans la plupart des régions (3 à 4 fois la normale à Safi ; 2 à 3 fois la normale à Port-Lyautey, Casablanca, Oujda, Berkane et Azrou).

Ces quantités marquent des records en de nombreux points : à Port-Lyautey 306 mm. contre 286 en novembre 1926 ; à Casablanca 188 mm. contre 152 mm. en 1926 ; à Chichaoua 58 mm. contre 53 mm. en 1923 ; à Oued-Zem 167 mm. contre 154 mm. en 1926 ; à Oulmès 309 mm. contre 275 mm. en 1925 ; à Azrou 291 mm. contre 268 mm. en 1925 ; à Oujda 120 mm. contre 83 mm. en 1921 ; à Berkane 117 mm. contre 85 mm. en 1926.

Les chutes de neige ont été abondantes dans l'Atlas et le Rif. La couche de neige a atteint une épaisseur de 20 cm. à Ifrane, de 21 cm. à Tounfit, de 57 cm. à Aïn-Khala, de 1 m. 50 dans les régions d'Arhbal et de l'Assif Melloul.

Influence agricole. — Les pluies abondantes du mois ne modifient pas encore l'état de la nappe phréatique au 20 novembre, mais de nombreuses dayas se remplissent dans tout le pays, et en Abda-Ahmar toutes les citernes sont abondamment pourvues, assurant l'abreuvement du bétail. L'herbe pousse partout, mais les froids et les pluies éprouvent le cheptel qui a souffert d'une longue disette. Les travaux agricoles sont entravés par l'abondance des pluies dans la plupart des régions ; néanmoins, les semailles d'orge se poursuivent activement en Doukkala. La levée est bonne.

Décembre

Températures. — Le mois de décembre a également été froid, excepté dans la Basse-Moulouya où les températures moyennes ont été normales ou très légèrement supérieures aux normales ; elles ont été inférieures aux normales de 0° à 1° dans la région de Marrakech, les Chaouïas et le Rharb ; de 1° à 2° dans les Doukkala, le Maroc oriental et les régions de Meknès et de Fès ; de 2° à 3° dans le Sous et la région de Ouezzane ; de 3° à 4° dans le Moyen-Atlas, les Srarhna et le pays Zaïan.

Les gelées fréquentes dans l'intérieur et en montagne ont été rares sur le littoral : on a observé 0° le 25 à Rabat et 1° le 22 à Mazagan. Les plus basses températures ont été relevées à Aït-M'Hamed (15° le 20) et Daïet-Achleff (16° le 22).

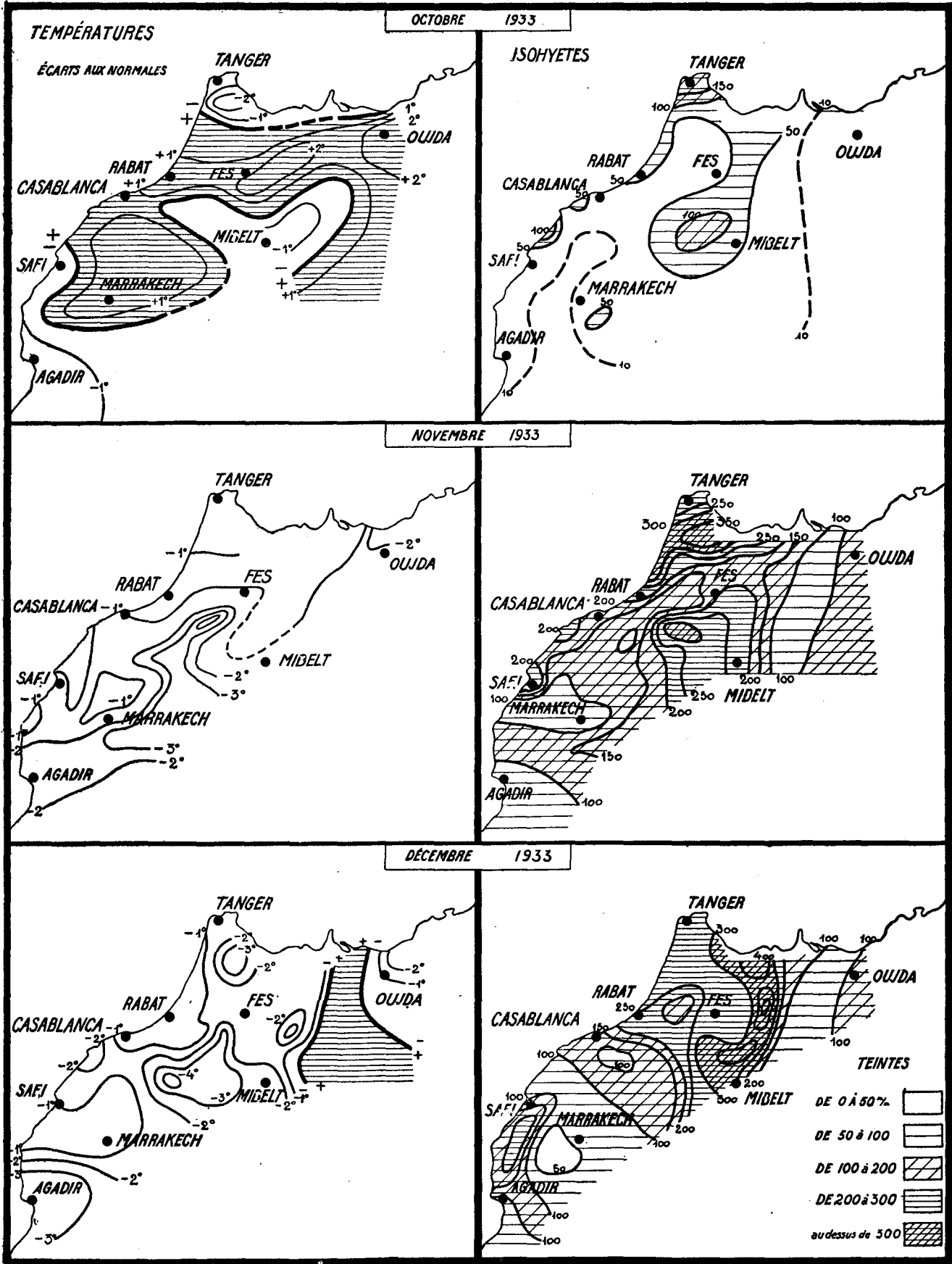
Précipitations. — Les pluies abondantes de novembre se sont prolongées surtout pendant les deux premières décades du mois. Les hauteurs de pluie tombée ont été inférieures à la normale dans la région de Berkane ; elles ont atteint une à deux fois la normale dans les Doukkala, les Rehamna et la région de Marrakech ; deux à trois fois la normale dans la région de Tanger, les Chaouïas, les Abda-Ahmar et la région d'Oujda ; trois à quatre fois la normale dans les régions de Meknès, de Fès ; plus de quatre fois la normale à Taza, dans le Moyen-Atlas, le pays Zaïan, le Tadla et le Sous.

Les pluies tombées marquent de nombreux records à Oulmès 367 mm. contre 285 mm. en 1927 ; à Azrou 324 mm. contre 303 mm. en 1927 ; à Fès 284 mm. contre 204 mm. en 1927 ; à Taza 419 mm. contre 328 mm. en 1927.

Les pluies tombées depuis le 1^{er} septembre 1933 sont nettement supérieures à la normale, surtout dans le Maroc occidental, comme le montre le tableau joint ; elles dépassent même, en de nombreux points (Port-Lyautey, Rabat, Safi, Oulmès) le total annuel normal.

Les chutes de neige ont été nombreuses et très abondantes dans le Rif et l'Atlas. On a relevé : 10 jours de neige à Tamchecht, où la couche a atteint 107 cm. d'épaisseur ; 15 jours à Ifrane avec 70 cm. ; 15 jours à Aïn-Khala avec 130 cm. ; 3 jours à Tizi-N'Test avec 12 cm.

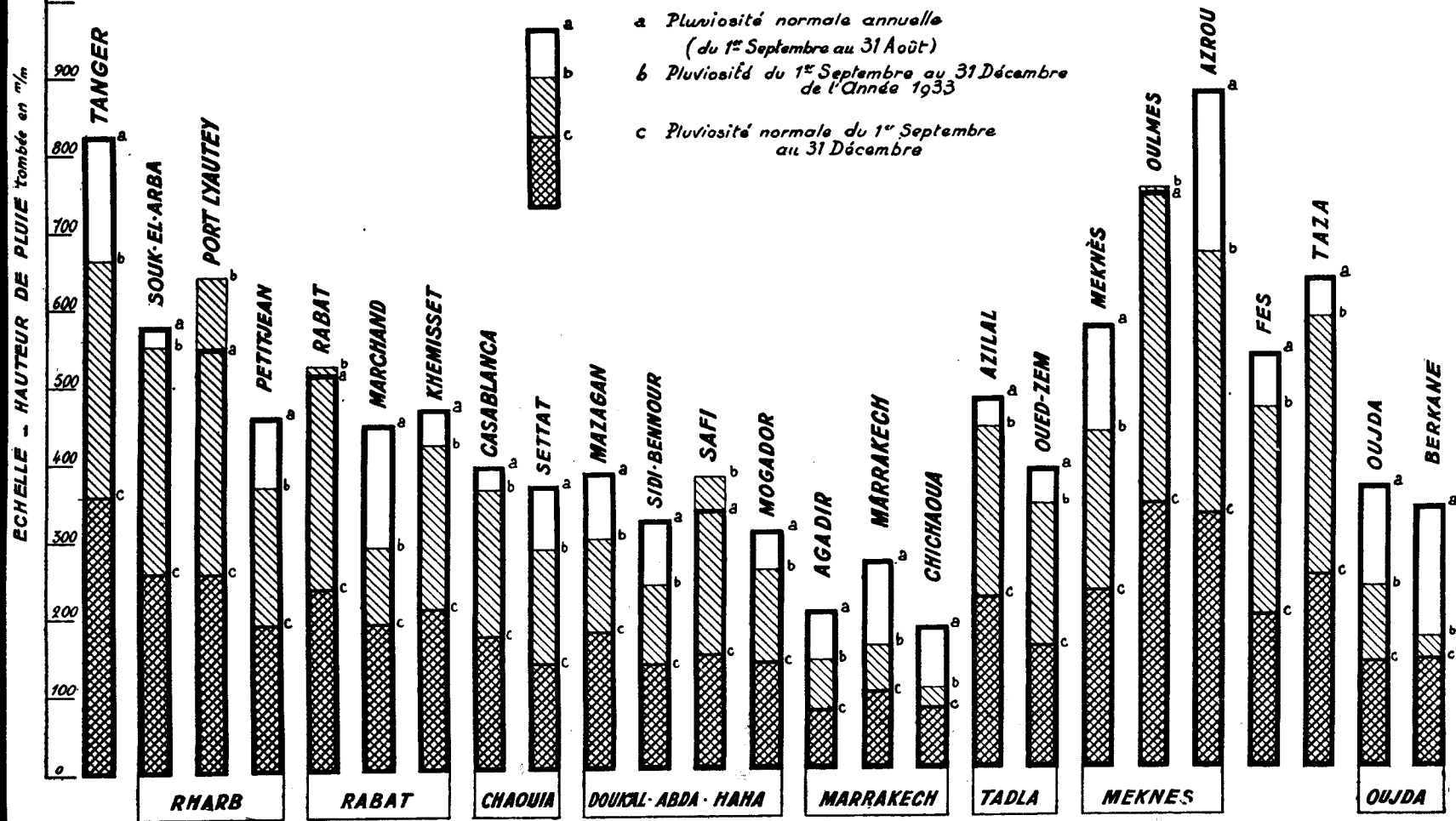
Influence agricole. — Les intempéries aggravent la situation, aussi bien celle de l'élevage que de la culture. Dans de nombreuses régions, les parcours gorgés d'eau et enneigés en montagne ne donnent pas au bétail une nourriture suffisante ; il en résulte une forte mortalité ; les souks sont mal approvisionnés. Les céréales semées souffrent et sont parfois noyées par l'inondation. Au 20 décembre, les emblavures de blé, très réduites dans le Nord (moins du quart des terres à ens semencer dans la région de Fès, du Rharb, de Rabat, des Chaouïas),



Pluviosité au 31 Décembre 1933

LÉGENDE

- a Pluviosité normale annuelle
(du 1^{er} Septembre au 31 Août)
- b Pluviosité du 1^{er} Septembre au 31 Décembre
de l'Année 1933
- c Pluviosité normale du 1^{er} Septembre
au 31 Décembre



sont moins en retard ailleurs et se présentent presque normalement dans le Sud. Les semailles d'orge, bien qu'éprouvées, sont moins retardées. Les travaux sont repris très activement au cours des quelques belles journées de la fin du mois, mais d'ores et déjà on escompte une diminution sensible des surfaces emblavées en céréales dans l'ensemble du pays.

La récolte d'olives se ressent des intempéries.

La main-d'œuvre est restée inoccupée pendant une grande partie du mois.

Les grains ensilés par les indigènes sont détruits sur de nombreux points ; les réserves devront être reconsti-

tuées ; aussi signale-t-on une tendance à la hausse dans les cours des denrées agricoles.

A souligner l'influence heureuse des terrains forestiers de l'Atlas pour ralentir et régulariser l'écoulement des masses d'eau exceptionnelles qui sont tombées, tandis que dans les zones entièrement défrichées (du Leben notamment), où aucune végétation permanente ne retient l'eau, l'inondation a été plus brusque, massive et calamiteuse.

Les circonstances météorologiques posent à nouveau les problèmes du défrichement et du reboisement en montagne.

STATISTIQUE MÉTÉOROLOGIQUE.

STATIONS	TEMPÉRATURES						PRÉCIPITATIONS						Nombre de jours de brume ou brouil.		
	MOYENNE DES MINIMA			MOYENNE DES MAXIMA			Octobre		Novembre		Décembre		oct.	nov.	déc.
	oct.	nov.	déc.	oct.	nov.	déc.	Nb. de jours	Haut. m/m	Nb. de jours	Haut. m/m	Nb. de jours	Haut. m/m			
	oct.	nov.	déc.	oct.	nov.	déc.	Nb. de jours	Haut. m/m	Nb. de jours	Haut. m/m	Nb. de jours	Haut. m/m	oct.	nov.	déc.
Tanger	16.7	10.9	9.2	21.1	15.9	13.4	8	178.8	18	226.8	18	261.6	»	»	»
Souk-el-Arba-du-Rharb. .	11.3	6.4	4.9	28.5	18.3	16.1	5	47.9	18	244.2	22	260.4	2	»	»
Port-Lyautey	12.6	8.6	7.1	26.6	18.6	15.9	4	60.1	20	306.7	22	275.6	9	»	»
Rabat	15.2	10.4	8.6	24.8	18.2	15.6	4	61.5	21	215.9	22	249.0	26	11	9
Marchand	13.5	7.2	5.8	27.3	16.2	13.3	4	25.9	17	125.0	15	140.6	»	»	»
Casablanca	14.9	9.6	8.3	24.4	18.3	16.1	8	36.4	20	188.0	19	139.0	8	1	»
Settat	12.1	6.4	5.8	27.2	17.2	13.5	5	37.4	17	129.0	21	120.3	7	2	1
Mazagan	13.5	7.9	6.6	26.0	18.9	17.2	6	30.7	19	167.2	17	100.9	3	»	»
Sidi-Bennour	14.1	7.9	6.7	30.3	20.3	16.6	5	22.6	13	117.2	17	100.6	3	2	»
Safi	15.6	10.5	9.4	26.2	19.3	17.5	4	34.3	19	224.8	17	120.7	11	»	»
Mogador	16.2	11.3	9.9	21.9	18.9	17.1	4	25.0	12	99.0	15	135.5	11	»	»
Agadir	15.4	10.1	»	»	»	»	5	17.0	7	53.2	9	41.3	5	5	»
Marrakech	14.1	7.9	»	29.0	18.6	16.0	4	31.7	14	89.4	»	»	1	»	»
Oued-Zem	13.1	5.9	5.4	28.2	14.6	»	6	29.3	13	167.3	12	139.3	»	»	7
Meknès	12.0	6.7	4.9	27.6	16.2	13.5	5	42.8	20	146.4	22	242.3	4	»	»
Oulmès	13.9	3.3	1.9	21.4	8.0	6.2	6	65.8	20	308.7	22	367.3	8	16	12
Azrou	12.2	2.7	1.5	23.6	10.2	8.4	8	75.3	22	290.7	21	324.3	2	1	2
Fès	12.2	7.0	4.5	27.8	16.8	13.2	8	18.8	21	154.5	24	284.1	2	»	»
Taza	13.6	7.7	4.5	27.7	15.1	12.0	8	26.5	23	136.6	20	417.6	2	»	»
Oujda	14.4	7.2	4.8	27.5	14.9	12.6	2	5.1	16	120.1	15	104.7	6	»	1