A. -- MOUVEMENT DE LA PRODUCTION AU MAROC

1° CONDITIONS NATURELLES

Année Agricole 1960-1961

a) Températures

STATIONS	MOYENNE DES MAXIMA ET MINIMA											
	DECEMBRE				JANVIER				FEVRIER			
	MAXIMA		MINIMA		MAXIMA		MINIMA		MAXIMA		MINIMA	
	Norm.	1960	Norm.	1960	Norm.	1961	Norm.	1961	Norm.	1961	Norm.	1961
Tanger	16.0	14.5	10.4	9.9	15.4	14.3	9.6	9.1	15.9	17.2	10.0	11.5
Souk-el-Arba-du-Rharb	20.0	17.3	6.9	6.3	18.8	16.1	5.8	4.5	20.5	22.2	6.6	—
Kénitra (ex-Port-Lyautey)	19.0	17.2	6.0	6.9	18.4	16.5	4.8	6.1	19.1	22.3	5.7	6.1
Rabat-Aviation	18.4	16.5	8.9	9.0	17.4	16.0	7.7	8.0	18.2	20.8	8.0	8.9
Casablanca-Aviation	18.2	16.2	8.5	9.0	17.2	15.7	7.2	8.0	17.7	19.0	7.7	8.6
El-Jadida (ex-Bazagan)	19.4	15.0	7.6	—	18.2	—	6.4	7.6	18.8	—	6.7	9.3
Berrechid (Averroès)	18.8	16.1	5.2	5.2	17.8	15.6	4.1	4.2	19.3	23.8	4.3	4.9
Setatt	17.3	16.5	5.5	4.5	16.4	16.5	4.1	4.5	18.0	20.7	4.9	8.2
Sidi-Bennour	18.6	—	6.0	—	18.8	—	5.1	5.2	19.3	—	5.8	—
Kasba-Tadla	18.7	—	5.2	—	17.4	15.4	3.9	3.7	19.1	23.4	5.1	5.8
Safi	19.8	18.2	9.6	6.8	19.0	18.3	8.4	6.9	19.8	23.0	9.1	9.9
Essaouira (ex-Mazagan)	19.0	17.4	10.8	9.6	18.2	16.9	9.6	9.2	18.4	20.0	10.3	11.7
Agadir	21.2	19.0	8.4	6.0	20.3	18.8	7.2	4.7	21.2	25.4	8.5	8.9
Taroudannt	22.2	20.0	6.3	4.0	21.7	20.9	5.1	4.2	23.1	28.3	6.5	8.0
Marrakech	18.9	15.2	5.8	5.1	18.3	16.8	4.5	4.1	20.0	24.2	6.2	7.7
Meknès	15.9	11.8	5.4	5.4	15.0	11.9	4.4	4.8	16.4	20.2	5.2	7.6
Fès	16.1	13.1	5.4	5.0	15.4	13.1	4.3	3.9	16.9	21.1	5.3	5.5
Azrou	13.2	7.4	3.5	1.4	12.5	10.1	2.4	1.8	13.6	—	3.2	—
Ifrane	9.5	4.8	-2.9	-4.5	8.5	6.1	-4.2	-7.2	10.1	14.4	-3.0	-1.7
Taza	15.1	11.9	5.0	6.7	14.6	12.7	3.9	6.9	15.9	19.7	5.1	6.7
Oujda	15.8	13.3	5.1	4.5	15.0	13.7	3.7	3.7	16.4	19.8	4.2	6.6
Berkane	18.3	16.6	6.3	6.8	17.7	15.9	5.5	5.3	19.0	22.0	6.0	9.3

b) Précipitations

STATIONS	HAUTEUR DES PRECIPITATIONS (en mm)							
	DECEMBRE		JANVIER		FEVRIER		Normale	du 1-9-1960 au 31-8-1961
	Normale	1960	Normale	1961	Normale	1961		
Tanger	149	153	122	57	108	52	651	575
Souk-el-Arba-du-Rharb	107	156	71	59	69	2	424	378
Kénitra (Port-Lyautey)	116	183	67	33	66	15	439	410
Rabat	93	178	62	43	62	9	374	351
Casablanca	77	201	52	50	46	48	292	425
El-Jadida l'Adir (Mogador l'Adir)	60	89	41	25	41	3	245	199
Berrechid (Averroès)	65	151	51	22	45	6	259	290
Setatt	63	121	53	35	47	0	281	270
Sdi-Bennour	50	77	38	18	38	0	222	171
Kasba-Tadla	59	102	42	30	48	2	259	231
Safi	64	53	44	13	35	3	245	141
Essaouira (Mogador)	52	34	39	5	37	1	212	81
Agadir	43	5	37	1	28	0	175	34
Taroudannt	31	0	29	0	28	0	157	21
Marrakech	27	35	24	3	30	4	145	84
Meknès	90	167	67	87	70	14	390	414
Fès	83	140	59	84	64	6	354	337
Azrou	121	292	85	108	95	8	532	594
Ifrane	160	330	106	112	122	10	706	699
Taza	113	157	81	78	93	4	457	359
Oujda	47	49	38	53	37	1	210	129
Berkane	47	73	41	88	46	0	234	186

Notes sur les conditions atmosphériques au cours du 2^{me} trimestre de l'année agricole 1960 - 1961) (Décembre 1960 à Février 1961)

Décembre 1960

Le 1^{er} - L'affaiblissement de la ceinture anticyclonique Açores - Balkans au large du Portugal par la formation d'un thalweg, s'accompagne d'une expulsion d'air froid vers le Maroc.

2 et 3. - Le rapide déplacement du thalweg vers la Méditerranée accélère le déplacement d'une perturbation qui balaie le Maroc. Les précipitations sont à peu près générales.

4 et 5. - La reconstitution de la ceinture anticyclonique Açores, Europe centrale, isole la goutte d'air froid sur le Maroc. Cet air froid entretient une assez forte instabilité qui donne encore des précipitations.

6 au 11. - L'effondrement de l'anticyclone sur l'Europe et le maintien de la cellule anticyclonique sur les Açores favorise le déplacement d'une dépression du Nord atlantique à la Méditerranée. C'est une nouvelle période de mauvais temps, les précipitations sont fortes sur la moitié nord du Maroc, faibles dans le Sud, très faibles ou nulles au-delà du Haut Atlas.

Le 12. - L'anticyclone des Açores qui se prolonge par une dorsale relative du Sud de la Péninsule Ibérique et au Maroc, améliore provisoirement le temps.

13 au 18. - Toute une série de perturbations du front polaire intéresse le Maroc. Très fortes précipitations sur le quart nord-ouest du pays, chutes de neige sur l'Atlas.

Le 19. - Une hausse du champ de pression, améliore provisoirement le temps.

20 au 22. - L'anticyclone atlantique progresse vers l'Est, mais accélère l'arrivée d'une masse d'air froid. Le ciel est très nuageux avec des précipitations sur la moitié nord du pays.

23 au 25. - Une nouvelle masse d'air froid et instable liée à une dépression qui se déplace des Îles britanniques au bassin méditerranéen, atteint le Maroc. Abondantes précipitations avec orages, grêles, chutes de neige; à l'exclusion des régions du Sud du Haut Atlas.

Le 26. - Le renforcement de l'anticyclone des Açores sur le Sud de la Péninsule Ibérique et le Maroc, améliore le temps.

27 et 28. - L'affaiblissement de la crête anticyclonique sur la Péninsule Ibérique, favorise le passage d'une perturbation d'Ouest. Nouvelles précipitations qui intéressent principalement le Nord du Maroc.

29 au 31. - L'extension de l'anticyclone des Açores à l'Afrique du Nord et au Sahara protège provisoirement

le Maroc, des perturbations atlantiques. Le ciel est généralement peu nuageux.

Précipitations. - Le Maroc a été intéressé par de nombreuses perturbations. Le mauvais temps qui a sévi pendant plus de 20 jours, n'a réellement affecté que les régions situées au Nord du Haut Atlas. Les versants méridionaux de cette chaîne montagneuse sont généralement restés en marge des systèmes nuageux actifs. L'étude des rapports des précipitations recueillies avec les normales correspondantes, fait ressortir un excédent pluviométrique important sur la majeure partie du territoire (1 fois $\frac{1}{2}$ à 3 fois les normales); un léger déficit aux environs d'Essaouira; un déficit de 50 % sur l'Anti-Atlas; un déficit de 95 à 100 % dans la vallée du Souss.

Températures moyennes mensuelles. - Ces températures sont inférieures aux températures normales sur l'ensemble du territoire. Le déficit est de l'ordre de $-0^{\circ}5$ à -1° sur une bande côtière de Tanger à El-Jadida, aux environs d'Essaouira et au Maroc oriental dans la plaine des Triffa, de -2° à -3° sur les plaines et les plateaux de l'intérieur; de -3° à -4° sur le relief du Rif et de l'Atlas.

Températures maximales moyennes. - Elles sont déficitaires sur l'ensemble du pays. Les écarts sont généralement importants, ils sont de l'ordre de -2° sur le littoral atlantique, de -3° à -4° en plaine et de -5° à -6° sur le relief.

Températures minimales moyennes. - Ces températures présentent un déficit sur la majeure partie du pays. Ce déficit oscille entre -1° et -2° en plaine et -2° à -3° sur le relief. On note cependant un léger excédent de $+0^{\circ}2$ à $+0^{\circ}5$ sur le littoral de Kénitra à Casablanca et au Maroc oriental dans la basse vallée de la Mouloya et sur la plaine des Triffa.

Janvier 1961

Le 1^{er}. - Le Maroc occidental est intéressé par la partie méridionale d'un front froid. Les précipitations sont faibles à modérées.

2 au 4. - La ligne de crête anticyclonique se décale vers le Sud et permet à un flux perturbé d'Ouest de balayer le moitié nord du Maroc. Les précipitations assez fortes sur la presqu'île tangitane et le Rif occidental, sont modérées ailleurs.

5 au 8. - Une poussée anticyclonique sur la Péninsule Ibérique et la Méditerranée, protège le Maroc. Beau temps froid.

9 et 10. - L'affaiblissement puis l'effondrement de la ceinture anticyclonique sur la Péninsule Ibérique et la Méditerranée permettent à une dépression centrée sur l'Irlande de se décaler vers le Sud-Est jusqu'au bassin méditerranéen. Les perturbations qui lui sont liées balayent le Maroc en donnant des précipitations sur l'Occidental au Nord d'une ligne Safi, Midelt.

11 et 12. - L'anticyclone atlantique s'étend à l'Europe occidentale tandis que stationne la dépression méditerranéenne. Cette situation favorise l'arrivée d'une masse d'air polaire instable, nouvelles précipitations avec chutes de neige sur l'Atlas.

13 et 14. - Tandis que l'air polaire devient subsident sur l'occidental et que l'on note un retour au beau temps; l'Oriental subit encore des averses et des chutes de neige.

Le 15. - Régime anticyclonique; la masse d'air froid s'est homogénéisée. Beau temps sur l'ensemble du territoire.

16 au 25. - Le champ barique reste relativement élevé; cependant plusieurs passages frontaux intéressent le Maroc occidental au Nord du Haut Atlas. On note des précipitations faibles à modérées.

26 au 28. - L'anticyclone atlantique s'étend vers le Nord-Est, maintient le courant perturbé au-dessus du 45° parallèle. Beau temps avec stratus et brouillards matinaux.

29 au 31. - Des infiltrations maritimes favorisent des formations stratiformes importantes qui donnent de faibles bruines sur le Nord du littoral atlantique.

Précipitations. - L'anticyclone des Açores qui s'est maintenu pendant tout le mois a commandé le temps sur le Maroc; les périodes de beau temps alternent selon que l'anticyclone se prolonge sur l'Europe occidentale et l'Afrique du Nord, ou qu'il s'efface vers l'Atlantique permettant les passages des perturbations de Nord-Ouest ou de Nord. Les précipitations sont excédentaires sur le Rif occidental, les plaines de Meknès, Fès, la moyenne vallée du Sebou, le Nord du Moyen Atlas, le Maroc oriental et dans quelques îlots sur le Haut Atlas. Elles sont déficitaires de 15 à 25 % dans le Rharb, la région de Rabat, la Chaouïa nord; de 25 à 75% dans la Chaouïa sud, les Doukkala; de 75 à 90 % dans les Chiadma, les Haha, le Haouz. Enfin de 99 à 100 % dans le Souss, l'Anti-Atlas et les régions au Sud-Est du Haut Atlas.

Températures moyennes mensuelles. - Elles sont inférieures aux températures normales sur l'ensemble du pays. On note des écarts: de - 2° dans la moyenne vallée du Sebou, sur le Moyen Atlas et le Haut Atlas oriental; de - 1° à - 1°4 sur les plaines de Fès, Meknès, le plateau de Khouribga, le Haouz, le Haut Atlas central et occidental; de - 0°2 à - 0°9 sur le Tangérois, le littoral atlantique, le Souss et le Nord du Maroc oriental.

Températures maximales moyennes. - Elles sont déficitaires sur l'ensemble du territoire. Les écarts les plus importants - 2° à - 3° se situent, sur le Rif, le Moyen Atlas, les plaines de Fès, Meknès, le Massif Zaïan; les moins importants - 0°3 à - 0°7 sur la haute et moyenne vallée de la Moulouya, les Abda, les Haha. Ils oscillent de - 1° à - 1°8 sur les autres régions.

Températures minimales moyennes. - Ces températures sont excédentaires de + 0°4 à + 1°4 sur la région de Rabat, les Chaouïa, les Doukkala; elles sont légèrement inférieures aux températures normales sur le Maroc oriental, le Tangérois, la plaine de Fès, le Tadla, les Haha, le Souss; amplement déficitaires sur le Moyen Atlas, le Haut Atlas oriental où les écarts atteignent - 3°.

Février 1961

1^{er} au 3. - Une vaste cellule anticyclonique est axée des Açores au Hoggar. Les zones septentrionales du Maroc sont intéressées par une zone de liaison qui donne de faibles précipitations.

4 au 16. - Persistance d'un anticyclone sur l'océan, le Sud-Ouest de l'Europe et l'Afrique du Nord. Période de beau temps, avec des formations brumeuses nocturnes et matinales, principalement sur le littoral nord.

17 au 22. - Cyclogénèses provoquées par une goutte d'air froid qui atteint le Maroc en s'isolant du front polaire. L'arrivée de cet air froid puis son évolution provoquent des grains actifs au cours de la nuit du 17 et de la matinée du 18, puis une instabilité se traduisant par des développements cumuliformes avec des averses faibles et isolées.

23 au 28. - Régime anticyclonique. Beau temps, bancs de stratus et brouillards nocturnes et matinaux entre Safi et le Cap Spartel.

Précipitations. - La prédominance du régime anticyclonique pendant la majeure partie du mois, a protégé le Maroc des perturbations de l'Atlantique. Les précipitations furent rares et faibles. On doit noter cependant une pluie exceptionnelle et très localisée sur Casablanca au cours de la deuxième partie de la nuit du 17 et le début de la matinée du 18.

L'étude de la carte des écarts en millimètres avec les normales depuis le début de l'année agricole, montre, que le déficit pluviométrique gagne les zones du Nord, aggrave la situation agricole dans le centre, devient dangereux pour les régions au Sud-Ouest de l'Oum-er-Rebia, est catastrophique pour le Souss et l'Anti-Atlas.

Températures moyennes mensuelles. - Ces températures sont en excédent sur l'ensemble du pays. La prépondérance du régime continental a encore aggravé la sécheresse avec des températures diurnes et nocturnes élevées. Les écarts sont de l'ordre de + 1° à + 2° sur le littoral atlantique de + 2° à + 3° sur le relief et de + 3° à + 4° en plaine.

Températures maximales moyennes. - Elles présentent un excédent important. On note des écarts de + 1°5 à + 3° sur le littoral, de + 3° à + 5° sur les autres régions.

Températures minimales moyennes. - Ces températures sont également supérieures aux températures normales; cependant l'excédent est moins important, il n'atteint pas le degré sur le littoral, les Rehamna, les Beni-Amir, Beni-Moussa, le Tadla, il oscille de + 1° à + 2° sur les autres régions.