

# LA CLEMENTINE " MONRÉAL "

(Perrégaux 1947)

par P. SIMONNEAU,  
Ingénieur des Services Agricoles  
au Service de la Colonisation  
et de l'Hydraulique

et A. AUGUSTE,  
Ingénieur des Services Agricoles  
chargé de l'Arboriculture  
(Département d'Oran)

## SOMMAIRE DU MÉMOIRE

AVANT-PROPOS

COMPARAISON AVEC LES RESULTATS OBTENUS EN 1945

ETUDE POMOLOGIQUE DE LA CLEMENTINE MONREAL

CONCLUSION



- Clémentineraie de « La Moufornière » (octobre 1947)



La charge d'un clémentinier Monreal « La Moutonnière » (octobre 1947)

## AVANT-PROPOS

Au cours des précédentes campagnes, nous avons étudié successivement, en 1945, en collaboration avec M. N. MAURI, ex-agent du Service de l'Arboriculture, la fructification, et, seul, en 1946, la floraison du clémentinier « Monréal ». *La fertilité abondante et soutenue* qui avait été observée sur les quatre arbres initiaux de la ferme du Moulin, appartenant à M. MONRÉAL Vincent, propriétaire à Perrégaux, s'est régulièrement confirmée dans toutes les plantations qui ont été réalisées, depuis 1940, dans le périmètre irrigable de l'Habra. Ces plantations, qui groupent 18.761 sujets, occupent maintenant une superficie de 47 ha. environ, se répartissant ainsi entre quatre agrumiculteurs :

### 1° *Propriétés de Mme F. EMBIT :*

a) Ferme des Planteurs : 450 sujets, plantés en 1941 ; 450 sujets, surgreffés en 1946 sur des mandariniers plantés en 1941.

b) Ferme EMBIT (Route de Mostaganem) : 184 sujets, plantés en 1944.

### 2° *Propriétés M. GUILLON :*

Ferme GUILLON (Route de Mostaganem) : 117 sujets, plantés en 1939 en intercalaires avec des abricotiers Bullida ; 256 sujets, plantés en 1944.

### 3° *Propriété de M. LOPEZ Carlos :*

Ferme LOPEZ (Route de Mostaganem) : 896 sujets, plantés en 1944.

### 4° *Propriétés de M. MONRÉAL Vincent :*

a) Ferme du Moulin : 4 sujets, âgés de 30 ans ; 4 sujets, surgreffés en 1942 sur clémentiniers ordinaires âgés d'une trentaine d'années.

b) Ferme de la Moutonnière : 400 sujets, surgreffés en 1944 sur Thomson Navel, âgés de 6 ans ; 16.000 sujets, plantés en 1946.

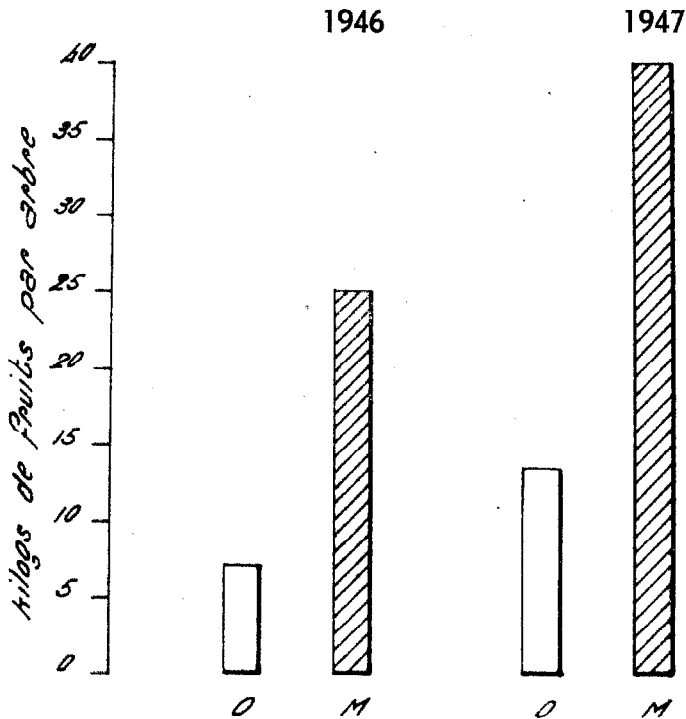
Ces clémentineraies sont réalisées dans les sols les plus divers de la plaine de l'Habra : terre rouge issue du mélange de sable provenant de la décomposition des grès pliocènes et d'alluvions argilo-limoneuses de l'Oued Habra aux Planteurs

et au Moulin, alluvions sablo-limoneuses des berges de l'Oued Habra à la Moutonnière, alluvions argileuses, un peu compactes, à sous-sol sablonneux dans les fermes LOPEZ, GUILLON et EMBIT. Partout, les arbres se comportent bien et la productivité est bonne, même sur les jeunes arbres de trois ans. Peu de clémentiniers, en effet, sont en production : 1.000 environ pour l'ensemble des plantations. Cependant, il est possible de se faire une idée précise de la fertilité de cette nouvelle variété en considérant les quantités récoltées en 1946 et 1947, à la ferme de la Moutonnière, sur les 400 sujets greffés en 1944 sur Thomson Navel.

Les récoltes se sont élevées :

En 1946, à 100 qx, soit 25 kgs par arbre ;

En 1947, à 160 qx, soit 40 kgs par arbre (calibre 1 et 2 écarts de triage 4 qx seulement).



GRAPHIQUE I

RENDEMENT COMPARATIF DE LA CLÉMENTINE ORDINAIRE  
ET DE LA CLÉMENTINE MONRÉAL

O : Clémentine ordinaire.

M : Monréal.

Comparativement, notons qu'un hectare de clémentiniers ordinaires (400 sujets), âgés d'une vingtaine d'années, situés dans un terrain de même nature et immédiatement à l'Ouest de la précédente plantation, a produit :

En 1946, 29 qx, soit 7 kgs 250 par arbre.

En 1947, 54 qx, soit 13 kgs 500 par arbre.

La supériorité du clémentinier « Montréal » est nette. Et le développement des plantations depuis 1940 prouve que la confiance en cette variété grandit parmi les agrumiculteurs de la plaine irrigable de l'Habra.

Les résultats indiqués ci-dessus et les observations méthodiques que nous avons pu faire pendant deux campagnes consécutives auraient pu suffire pour affirmer les qualités remarquables de productivité et de précocité de la clémentine « Montréal ». Nous avons tenu, cependant, à reprendre, en les multipliant, les observations pomologiques, faites en 1945, pour fixer définitivement, aussi exactement que possible, les qualités de la nouvelle variété.

\*  
\* \*

## ETUDE POMOLOGIQUE DE LA CLEMENTINE « MONREAL »

Comme en 1945, durant les mois d'août à novembre, l'évolution comparative de la maturité des fruits du clémentinier « Monréal » et du clémentinier ordinaire fut suivie par l'observation pomologique de ces deux variétés.

### *Méthode employée :*

Les analyses portèrent chaque semaine et pour chaque lot sur 20 fruits cueillis au hasard.

Par analogie avec ce que nous avons fait en 1945, nous avons effectué régulièrement des prélèvements sur :

- 1° Les 4 sujets initiaux de la ferme du Moulin (A) ;
- 2° Les clémentiniers « Monréal » de la ferme de la Moutonnière (E) ;
- 3° Les clémentiniers ordinaires de la ferme du Moulin (B).

Pour suivre le comportement de la variété en des milieux différents de la plaine de l'Habra, nous avons effectué des prélèvements :

- 1° Sur les quatre sujets, surgreffés en 1942, à la ferme du Moulin (C) ;
- 2° Sur les clémentiniers « Monréal » de la ferme des Planteurs (D), de la ferme EMBIR (F) et de la ferme GUILLON (G).

Enfin, comme nous trouvions que l'évolution de la clémentine ordinaire était très lente et fort en retard sur celle de la clémentine « Monréal », nous avons réalisé deux prélèvements, à titre de contrôle, sur des clémentiniers ordinaires situés à la ferme de la Moutonnière (H).

Presque toujours, les cueillettes ont interrompu nos observations. Ce qui fait que, bien qu'ayant choisi pour les prélèvements *exactement les mêmes dates* qu'en 1945, nous n'avons pu poursuivre les analyses aussi longtemps.

Tableau I. Comparaison analytique de la clémentine « Monréal »  
avec la clémentine ordinaire

DATE des analyses	POIDS MOYEN D'UN FRUIT							
	A	C	D	E	F	G	B	H
22/ 8/47	41.25			42.50				
29/ 8/47	42			50.40				
5/ 9/47	54	49		57.25	34.25		33.25	
12/ 9/47	63.10	59.15		60.75	54		36	
19/ 9/47	61	59.75	70.01	71	60.35	67.75	44.10	
26/ 9/47	80	63.35	76.85	80.10	64.35	77.50	54.70	
3/10/47	82.10	70.25	72.35	82.75	69	89.25	52.25	58.20
10/10/47	84.50			87.50	80.50	88	58.15	62.75
17/10/47	89.70			92.10			69	
24/10/47	96.25			95.80			74.90	
RENDEMENT EN JUS (cm3 jus par 100 gr. de fruits entiers)								
22/ 8/47	36.48			32.66				
29/ 8/47	36.78			36.01			37.57	
5/ 9/47	38.43	36.22		36.33	35.76		36.84	
12/ 9/47	40.41	38.03		37.86	33.79		42.36	
19/ 9/47	46.72	41.84	39.08	45.07	38.19	43.69	43.31	
26/ 9/47	42.37	42.46	40.85	43.07	39.62	41.41	44.78	
3/10/47	43.42	41.77	40.77	42.87	42.89	42.30	17.61	41.58
10/10/47	42			41.33	38.94	39.77	42.96	37.45
17/10/47	40.35			39.03			43.26	
24/10/47	45.61			44.78			44.32	
RAPPORT EXTRAIT SOLUBLE/ACIDITE								
22/ 8/47	2.61			2.76				
29/ 8/47	3.38			3.69			2.07	
5/ 9/47	3.82	3.31		4.30	2.63		2.80	
12/ 9/47	4.57	4.63	7.35	4.95	4.69		3.40	
19/ 9/47	5.68	4.76	7.80	6	5.85	5.61	3.65	
26/ 9/47	7.33	7.85	7.92	7.35	7.66	7.71	4.58	
3/10/47	9.25	9.41	10.70	9.90	9.18	9.72	6	6.16
10/10/47	10.80					11	6.50	6.61
17/10/47							9.90	
24/10/47								

- A. Sujets étalons « Monréal » de la Ferme du Moulin.
- B. Clémentiniers ordinaires de la Ferme du Moulin.
- C. Clémentiniers « Monréal » issus de surgreffage de la Ferme du Moulin.
- D. Clémentiniers « Monréal » de la Ferme des Planteurs.
- E. Clémentiniers « Monréal » de la Ferme de la Moutonnaière.
- F. Jeunes clémentiniers « Monréal » de la Ferme EMBIT.
- G. Clémentiniers « Monréal » de la Ferme GUILLON.
- H. Clémentiniers ordinaires de la Ferme de la Moutonnaière.



Ce tableau donne les chiffres obtenus par la comparaison des lots prélevés chaque semaine sur les trois points suivants :

Poids moyen = poids moyen établi sur 20 fruits.

Rendement en jus = cm<sup>3</sup> de jus par 100 gr. de fruits entiers.

Rapport extrait soluble/acidité = extrait soluble total, évalué au citrograde Chevalier/acide citrique titré à la liqueur Na. avec phtaléine de phénol comme indicateur.

Les résultats analytiques font ressortir les avantages indiscutables de la clémentine « Monréal ».

**Précocité.** — La clémentine est exportable lorsque son rapport extrait soluble/acidité atteint 7,5 (arrêté gubernatorial du 21 octobre 1938 sur la standardisation des agrumes).

Alors que la clémentine ordinaire n'était marchande qu'entre le 10 et le 17 octobre, les clémentines « Monréal », provenant des différentes plantations prises en observation, ont été mûres:

a) Le 19 septembre, pour les fruits de la ferme des Planteurs (D) ;

b) Le 26 septembre, pour les fruits des vieux sujets surgreffés du Moulin (C), des jeunes arbres de la ferme EMBIR (F) et des arbres de la ferme GULLON (G) ;

c) Le 3 octobre, pour les fruits des quatre sujets initiaux du Moulin (A) et des 400 sujets, surgreffés sur Thomson Navel de la ferme de la Moutonnière (E).

Dans l'ensemble, la clémentine « Monréal » a eu de 14 à 28 jours d'avance. Cet écart assure la valeur commerciale de la nouvelle variété.

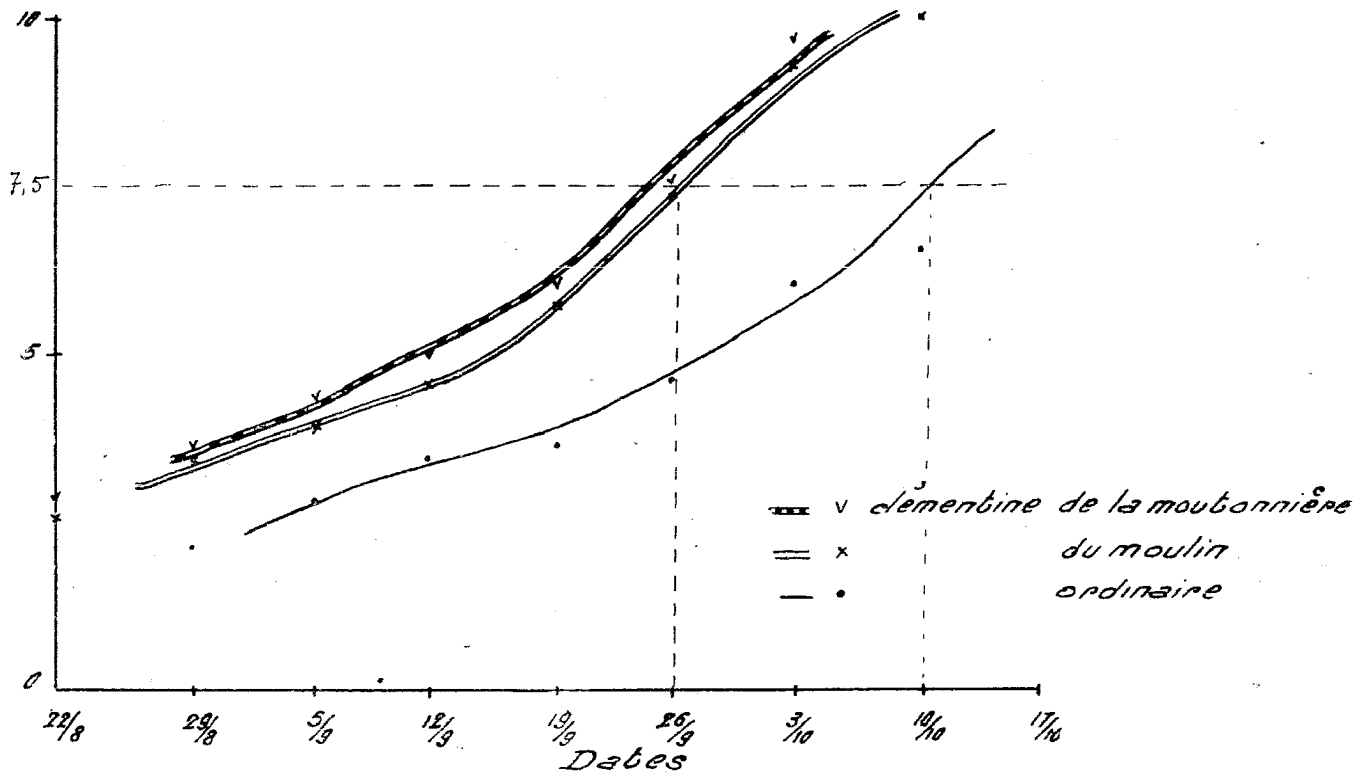
*Remarques :*

1° La précocité remarquable des fruits provenant des arbres de la ferme des Planteurs tient plus à l'exposition de la plantation et aux soins dont elle a fait l'objet (fumure, taille, irrigations) qu'à la nature du sol ;

2° Le retard anormal existant pour les fruits des quatre arbres initiaux du Moulin et pour ceux de la Moutonnière résultent d'un retard dans les arrosages. En effet, les 4

# RAPPORT E/A

GRAPHIQUE II. — RAPPORT EXTRAIT SUCR/ACIDITÉ  
 COURBE MOYENNE DE MATURITÉ



sujets surgreffés en 1942 sont situés au Moulin, à côté des arbres initiaux, mais au bord d'un canal d'irrigation. Comme ces derniers, ils n'ont pas été arrosés à temps. Par contre, ils ont bénéficié des eaux d'infiltration du canal. Leur maturité s'est produite huit jours plus tôt, le 26 *septembre*. D'ailleurs, en 1945, nous avons remarqué que l'influence des irrigations était sensible huit jours après leur exécution. Cette année, nous avons constaté qu'un retard de huit jours dans les arrosages détermine un ralentissement des phénomènes de maturation pendant la période où les sujets manquent d'eau. Notons, toutefois, que le retard a été partiellement comblé et que le 26 *septembre*, date à laquelle toutes les clémentines « Monréal », prises en observation, étaient mûres, les fruits des quatre arbres initiaux étaient au rapport E/A de 7,33 et ceux des arbres de la ferme de la Moutonnière à 7,35, chiffres très voisins des 7,5 exigés par l'arrêté du 21 octobre 1938.

**Poids et calibre des fruits.** — Au moment où le rapport extrait soluble/ acidité était égal ou supérieur à 7,5, les poids moyens des fruits étaient de :

1° 70 *gr. 01*, le 19 septembre, pour les clémentines « Monréal » des Planteurs (D) ;

2° 63 *gr. 35*, 64 *gr. 35* et 77 *gr. 50*, le 26 septembre, pour les clémentines « Monréal » provenant des quatre vieux sujets surgreffés en 1942 du Moulin (C), des jeunes arbres de la ferme EMBIT (F) et des arbres de la ferme GUILLON (G) ;

3° 82 *gr. 10* et 82 *gr. 35*, le 3 octobre, pour les clémentines « Monréal » des quatre sujets initiaux (A) et des arbres de la ferme de la Moutonnière (E) ;

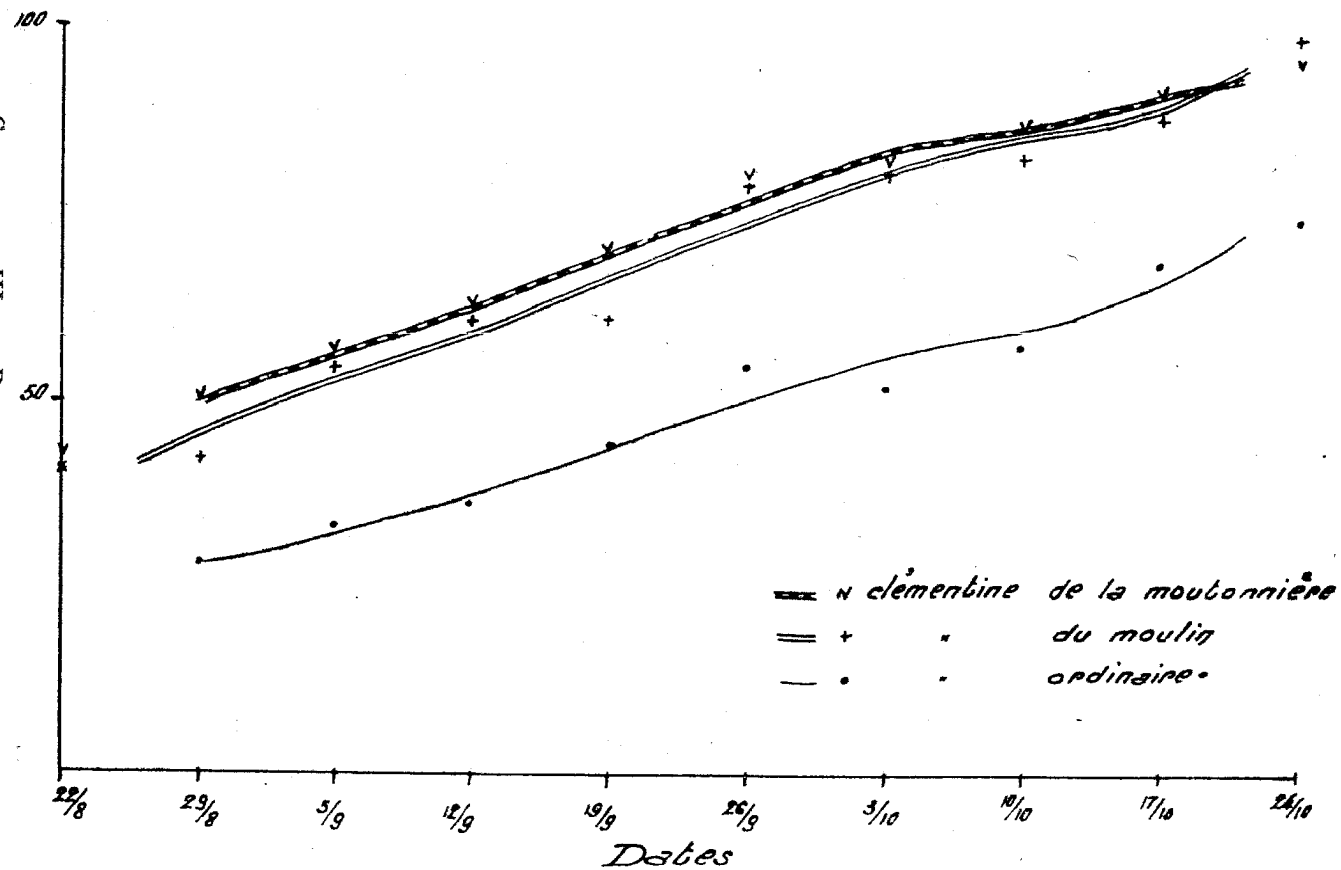
4° 69 *grs*, le 17 octobre, pour les clémentines ordinaires du Moulin (H).

L'avantage de la clémentine « Monréal » sur la clémentine ordinaire est donc considérable. L'écart de poids qui, au moment de la maturité (3 octobre pour les fruits des sujets initiaux et des arbres de la Moutonnière), était de 29 *gr. 85* et 30 *gr. 10*, s'amenuise pendant la période de surmaturité. Le 17 octobre, date de la maturité de la clémentine ordinaire, il n'était plus que de 22 *gr. 35* et 20 *gr. 90*. Ce qui est tout de même considérable.

GRAMMES

POIDS MOYEN

GRAPHIQUE III. -- POIDS MOYEN DES FRUITS



— x — N clementine de la moutonnière  
— + — " " du moulin  
— . — " " ordinaire

Pour les clémentines « Monréal », issues des quatre sujets du Moulin surgreffés en 1942, les jeunes arbres de la ferme EMBIT et de la ferme GULLON, le 26 septembre, les écarts de poids moyen avec celui des fruits ordinaires étaient respectivement de 8 gr. 65, 9 gr. 65 et 22 gr. 80. Notons, à la décharge des deux premières que les arbres du Moulin souffrent d'un manque de travail appréciable et qu'ils sont totalement envahis par les cochenilles (*Parlatoria zizyphi* - LUCAS - et *Chrysomphalus dictyospermi minor* - MORG) et que les jeunes clémentiniers de la ferme EMBIT, âgés de trois ans de plantation seulement, avaient une charge trop abondante (en moyenne 15 kgs par sujets).

Enfin, le 19 septembre, les clémentines « Monréal » de la ferme des Planteurs marquaient un avantage de poids moyen sur la clémentine ordinaire s'élevant à 35 gr. 01.

Ces différences de poids moyen en faveur de la clémentine « Monréal » se traduisent naturellement par un calibre supérieur des fruits qui les classe plus avantageusement au point de vue commercial.

*La surmaturité* n'a pu être suivie que sur les fruits provenant des quatre clémentiniers « Monréal » initiaux, des 400 sujets de la Moutonnière et des clémentiniers ordinaires du Moulin. Le rendement en jus a crû constamment dans la clémentine ordinaire, tandis que, dans la clémentine « Monréal », il a diminué depuis la maturité jusqu'au 17 octobre. Ensuite, une augmentation brusque, consécutive à une irrigation de 700 m<sup>3</sup> par ha, suivie par 22 m/m 7 de pluies tombées du 12 au 16 octobre (1). Le rendement en jus qui, jusqu'alors avait été plutôt inférieur à celui de la clémentine ordinaire, l'a légèrement dépassé : 45,61 % et 44,78 % pour 44,32 %. L'enlèvement des récoltes peu de temps après les prélèvements du 24 octobre a interrompu nos observations.

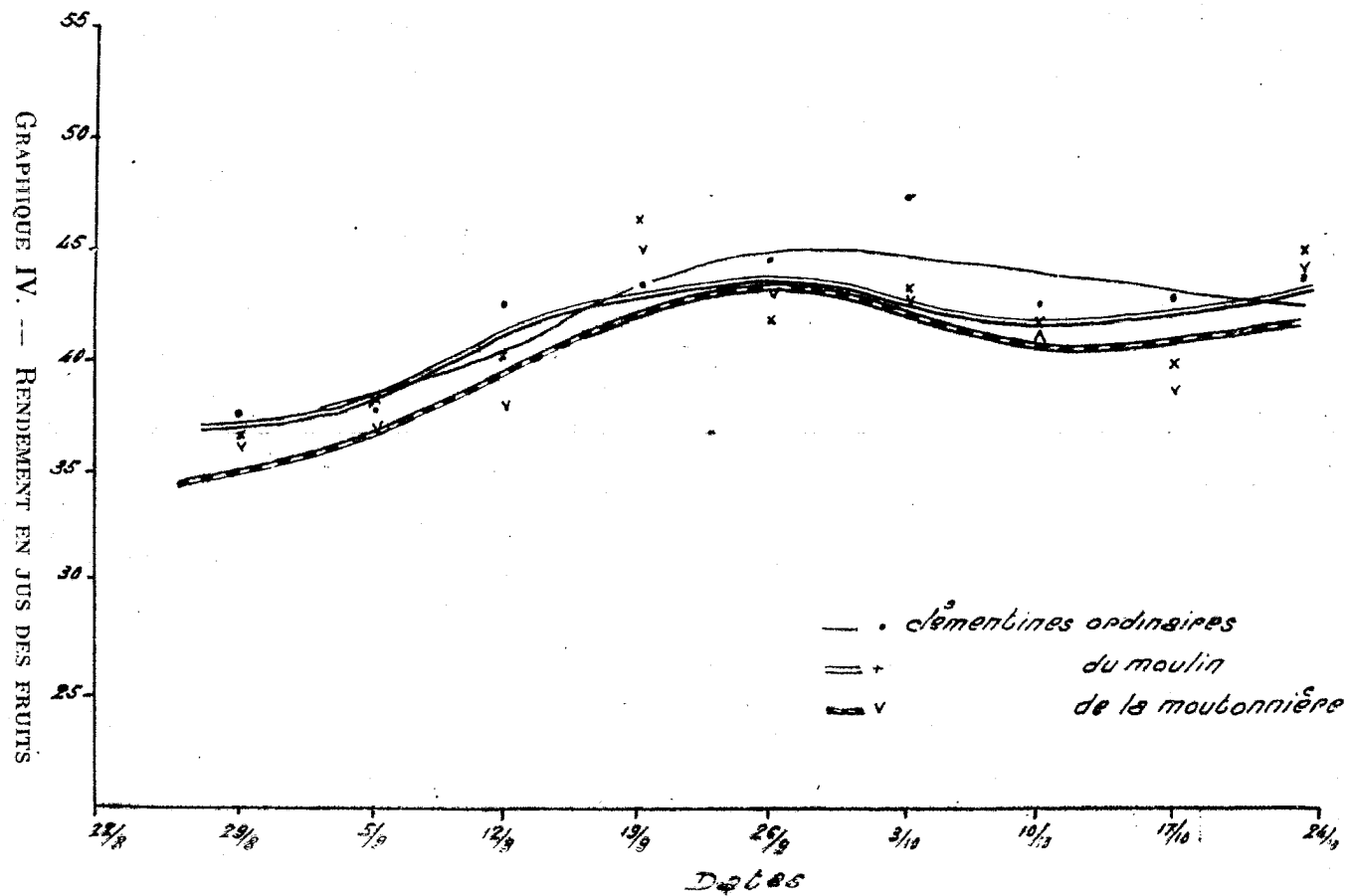
**Qualités gustatives.**— La clémentine ordinaire est généralement plus riche en jus. Cela tient au nombre considérable de pépins que contient la clémentine « Monréal ». Toutefois, cette différence n'est pas énorme et nous venons de voir qu'en fin de saison la clémentine « Monréal » avait dépassé la variété ordinaire.

(1) Pluviométrie du mois d'octobre (période du 12 au 16):

le 12.....	2 mm.	le 16.....	2 mm. 7
le 13.....	9 mm	le 15.....	2 mm. 2
le 14.....	6 mm. 8		

RENDEMENT  
EN JUS CM<sup>3</sup> %

RENDEMENT EN JUS



**Variations anatomiques  
observées sur la clémentine « Montréal »  
Comparaison avec la clémentine ordinaire**

Au cours de cette campagne, nos analyses ont nécessité l'examen de :

760 clémentines « Montréal ».

220 clémentines ordinaires.

Ces études nous ont permis de dresser le tableau suivant :

Tableau II. — *Comparaison anatomique  
de la clémentine « Montréal » avec la clémentine ordinaire*

NOMBRE DE SECTIONS		NOMBRE DE PEPINS	
Montréal Moyenne sur 760 fruits	Ordinaire Moyenne sur 220 fruits	Montréal Moyenne sur 760 fruits	Ordinaire Moyenne sur 220 fruits
9,41	8,80	18,77	4,52

Dans les deux variétés, le nombre des tranches est sensiblement égal, la clémentine « Montréal » ayant toutefois une moyenne légèrement supérieure. Le nombre des pépins, par contre, est considérable, confirmant ainsi nos observations de 1945.

Nous avons alors tenu à préciser la richesse en pépins de chacune des clémentines « Montréal » étudiées au cours de cette campagne. Pour ce faire, nous avons opéré sur 300 fruits pris au hasard au moment des cueillettes. Le tableau ci-dessous indique les résultats que nous avons obtenus :

Tableau III. — *Richesse comparative en pépins  
des différentes clémentines « Montréal »*

ORIGINE DE LA CLEMENTINE « MONREAL »	MOYENNE SUR 300 FRUITS
4 arbres initiaux du Moulin....	19,72
400 sujets de la Moutonnière....	18,90
Ferme GUILLOIN .....	16,43
Ferme EMBIT .....	17,21
Ferme des Planteurs.....	18,38
4 sujets surgreffés du Moulin....	20,94

Il semble que le nombre des pépins diminue au fur et à mesure que les arbres vieillissent: Les clémentiniers de la ferme GULLON qui sont les plus vieux, sont les moins pourvus. Ceux de la ferme de la Moutonnière en possèdent moins qu'en 1945.

Notons enfin que, dans les quatre sujets initiaux, deux arbres sont nettement moins riches en pépins. Au cours de cette campagne, en effet, nous avons constaté que :

1° Quatre prélèvements, faits sur deux sujets, portant sur 80 fruits, ont donné un nombre moyen de pépins de 22,60 par fruit ;

2° Trois prélèvements, faits sur un même arbre, portant sur 60 fruits, ont donné une moyenne de pépins s'élevant seulement à 12,56 par fruit.

De nouvelles études devront être entreprises pour confirmer ces résultats déjà entrevus en 1945. En tous cas, la richesse en pépins des deux premiers sujets initiaux ne peut être attribuée à une fécondation croisée, car ces arbres sont situés dans une plantation homogène de clémentiniers ordinaires. Il semble donc bien qu'il s'agisse d'un caractère spécifique de l'arbre, sur lequel il y aurait désormais intérêt à prélever tous les greffons, car sa productivité est identique.

La différenciation morphologique des pépins nous est apparue, cette année encore, comme insuffisante pour permettre une identification pratique de la clémentine « Montréal ».

Il est incontestable que la productivité et la hâtivité de cette nouvelle variété compense largement l'inconvénient provenant de l'abondance des pépins. Étant donné l'absence de concurrence au moment de la maturité, l'écoulement de la production est assuré.

\*  
\* \* \*



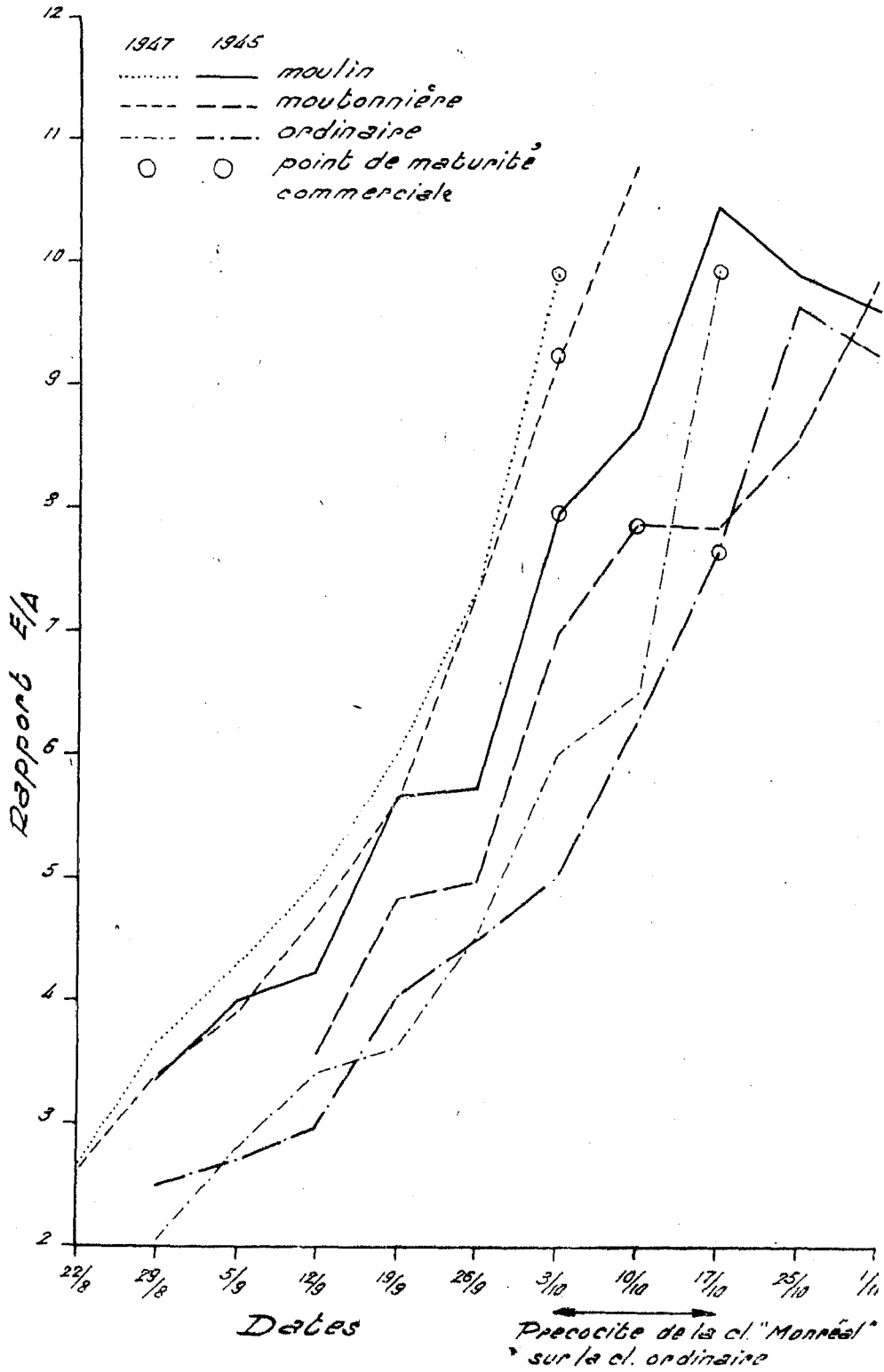
## COMPARAISON AVEC LES RESULTATS OBTENUS EN 1945

Nous ne comparerons que les fruits des quatre arbres initiaux, de la Moutonnière et du clémentinier ordinaire.

**Précocité.** — Comme en 1945, la maturité était atteinte le 3 octobre pour les clémentines « Montréal » et le 17 octobre pour les clémentines ordinaires. Nous avons signalé, précédemment, qu'une erreur d'arrosage avait amené un retard de huit jours. En raison de la lenteur de l'évolution de la clémentine ordinaire, nous avons effectué deux prélèvements de contrôle dans une autre plantation et nous avons obtenu des résultats identiques.

Tableau IV. — *Comparaison du rapport E/A en 1945 et 1947 pour les clémentines « Montréal », du Moulin et de la Moutonnière et la clémentine ordinaire*

DATES des analyses	RAPPORT EXTRAIT SOLUBLE/ ACIDITE					
	Montréal Moutonnière		Montréal Moulin		Ordinaire	
	1945	1947	1945	1947	1945	1947
22/ 8		2,76		2,61		
29/ 8		3,69	3,34	3,38	2,50	2,07
5/ 9		4,30	4,00	3,82	2,68	2,80
12/ 9	3,59	4,95	4,20	4,57	2,97	3,40
19/ 9	4,85	6	5,64	5,68	4,03	3,65
26/ 9	4,95	7,35	5,73	7,33	4,44	4,58
3/10	6,93	9,90	7,92	9,25	5,00	6,00
10/10	7,85	»	8,69	10,80	6,27	6,50
13/10	7,78	»	»	»	»	»
17/10	»	»	10,45	»	7,64	9,90
25/10	»	»	9,91	»	9,66	»
26/10	8,53	»	»	»	»	»
1/11	»	»	9,61	»	9,23	»
2/11	9,91	»	»	»	»	»



GRAPHIQUE V. — COMPARAISON DU RAPPORT E/A EN 1945 ET 1947

L'étude du tableau 4 fait ressortir la précocité de la clémentine « Monréal » sur la clémentine ordinaire.

En 1945, l'avance de maturité est de huit jours pour les jeunes sujets greffés en 1942 et de quinze jours au moins pour les quatre sujets initiaux. La différence de précocité des deux clémentines « Monréal » (jeunes et sujets initiaux) est certainement due surtout à l'âge des arbres et secondairement aux travaux culturaux.

En 1947, l'avance est maintenue. Les deux clémentines « Monréal » sont en avance de quinze jours sur la clémentine ordinaire.

Les résultats couchés sur le tableau 4 prouvent que la précocité est invariable avec les années.

Si en 1945 le rapport E/A est à la même date plus faible qu'en 1947 pour les trois catégories de clémentines étudiées, il ressort néanmoins que la précocité des clémentiniers « Monréal » est toujours en avance d'au moins quinze jours sur la clémentine ordinaire.

Par l'étude du même tableau, nous constatons que le rapport E/A augmente considérablement dans un laps de temps très court (huit jours) aux approches de la maturité commerciale et également par la suite (maturité complète).

Cependant, on peut noter que certaines augmentations sont parfois peu importantes aux approches de la maturité. Cette exception aux observations que nous venons d'indiquer semble causée par les irrigations dont les effets ne se font sentir que quelques jours après leur exécution. C'est ce qui a déjà été dit dans le paragraphe « Précocité », page 9, sous la rubrique « Remarques ».

**Poids et calibre des fruits.** - Les deux tableaux cidessous permettent d'établir la comparaison entre les résultats obtenus au cours de deux campagnes d'analyses :

Tableau V. — *Comparaison entre les poids moyens des fruits pendant les campagnes 1945 et 1947*

DATES des analyses	POIDS MOYEN D'UN FRUIT EN GRAMMES					
	Montréal Moutonnaière		Montréal Moulin		Ordinaire	
	1945	1947	1945	1947	1945	1947
22/ 8		42,50		41,25		
29/ 8		50,40	52,00	42,00	32,75	28,35
7/ 9		57,25	57,25	54	35,75	33,25
12/ 9	58,10	60,75	56,50	63,10	41,50	36,00
19/ 9	»	71,00	75,50	61,00	53,75	44,10
20/ 9	74,50	»	»	»	»	»
26/ 9	80,00	80,10	79,75	80,00	52,40	54,70
3/10	81,50	82,75	85,50	82,10	52,25	52,25
10/10	90,25	87,50	85,75	84,50	59,35	58,15
13/10	94,50	»	»	»	»	»
17/10	»	92,10	89,25	89,70	77,50	69,00
24/10	»	95,80	»	96,25	»	74,90
25/10	»	»	93,25	»	82,25	»
26/10	104,50	»	»	»	»	»
1/11	»	»	92,25	»	86,50	»
2/11	103,00	»	»	»	»	»

N.B. — Les chiffres en italique sont ceux des poids moyens au moment de la maturité.

Il n'y a que les fruits des quatre sujets initiaux qui aient eu des poids moyens un peu supérieurs à ceux de 1945. Pour les deux autres clémentines, les poids sont inférieurs. Cela provient surtout de la conduite imparfaite des arrosages.

Par rapport à 1945, le poids moyen des fruits, pour des prélèvements effectués à même date, est inférieur en 1947.

Cela provient-il également des irrigations ? Vraisemblablement, celles-ci, mal réparties, ont pu déterminer un grossissement, irrégulier dans le temps, de la clémentine, mais il faut également attribuer cette diminution du poids et calibre des fruits dans la charge toujours plus importante constatée sur les jeunes clémentiniers « Montréal ».

Néanmoins, le poids moyen de la clémentine fertile est toujours plus grand que celui des fruits du clémentinier ordinaire.

En ce qui concerne le calibre des fruits, particularité intimement liée au poids, nous devons passer à l'actif de la clémentine « Montréal » (à qui on peut reprocher sa richesse en pépins) la qualité de posséder des fruits réguliers presque tous du même calibre (écarts de triage : 4 qx sur 160 qx récoltés en 1947 à la Moutonnière).

Comme signalé dans le rapport de 1945, cette particularité permet une classification commerciale des plus avantageuses.

Il existe en effet peu d'écarts de triage constitués par des fruits petits ou irréguliers.

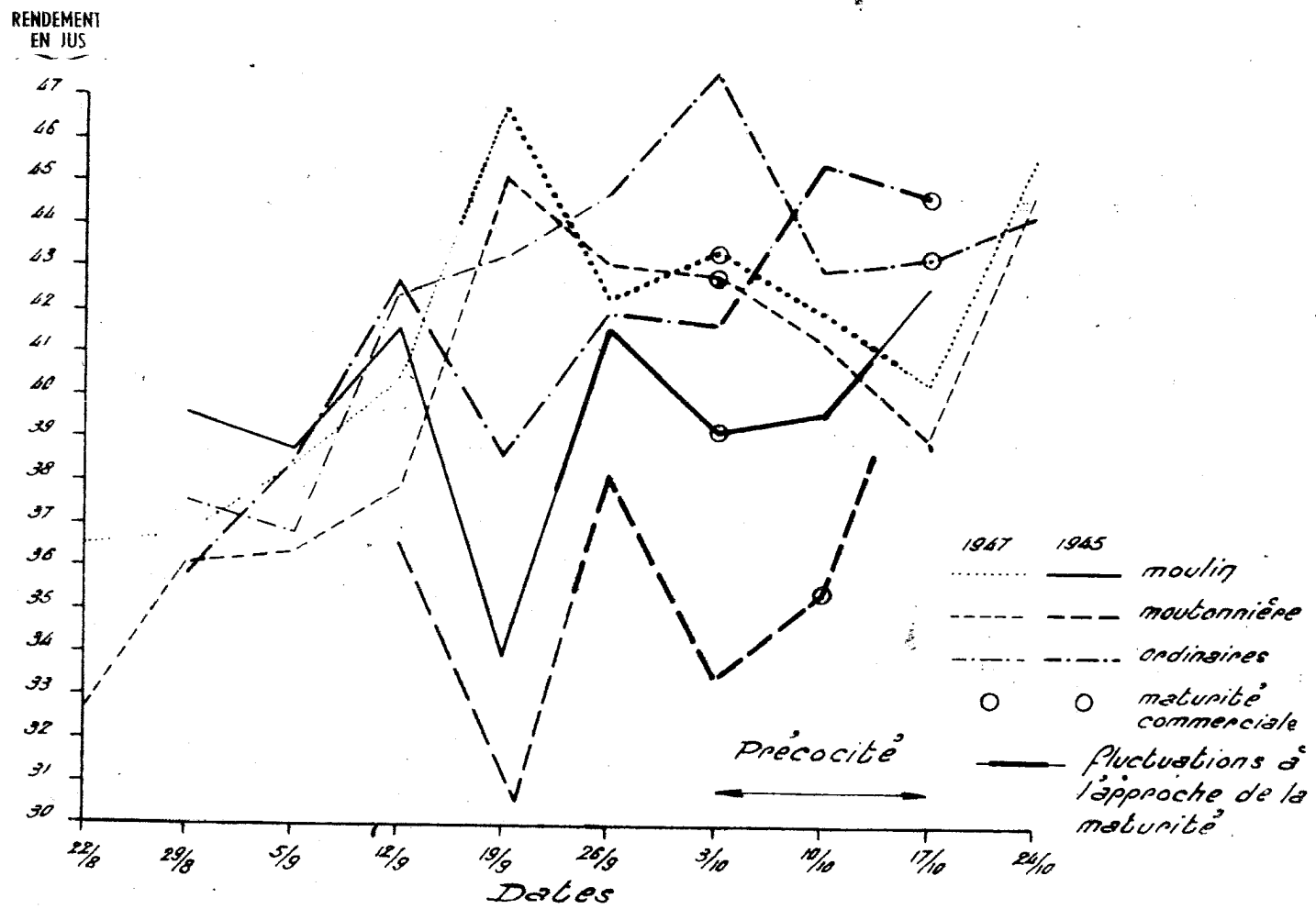
Tableau VI. — *Comparaison entre les rendements en jus pendant les campagnes 1945 et 1947*

DATES des analyses	RENDEMENT EN JUS (cm <sup>3</sup> pour 100 grs de fruits entiers)					
	Montréal Moutonnière		Montréal Moulin		Ordinaires	
	1945	1947	1945	1947	1945	1947
22/ 8		32.66		36.48		
29/ 8		36.01	39.61	36.78	35.87	37.57
5/ 9		36.33	38.77	38.43	38.46	36.84
12/ 9	36.66	37.88	41.59	40.41	42.68	42.36
19/ 9	»	45.07	33.90	46.72	38.60	43.31
20/ 9	30.53	»	»	»	»	»
26/ 9	38.12	43.07	41.62	42.37	41.98	44.78
3/10	33.49	42.87	39.78	43.42	41.72	47.61
10/10	35.45	41.33	39.65	42.00	45.49	42.96
13/10	38.73	»	»	»	»	»
17/10	»	39.03	42.57	40.35	44.75	43.26
24/10	»	44.78	»	45.61	»	44.32

Pour les trois clémentines, le rendement en jus est supérieur en 1947. Cela tient à une meilleure pluviométrie et à l'absence de coups de sirocco. En effet, pendant la période des observations, nous avons enregistré la pluviométrie suivante :

Août, le 14.....	6 mm.	Octobre, le 13....	9 mm.
Septembre .....	néant	» 14....	6 mm. 8
Octobre, le 8.....	13 mm. 8	» 15....	2 mm. 2
» le 12.....	2 mm.	» 16....	2 mm. 7

GRAPHIQUE VI. — COMPARAISON ENTRE LES RENDEMENTS EN JUS



Ces chutes d'eau ont complété l'action des irrigations.

Le graphique n° 6 (trait pointillé) qui représente pour les trois catégories de fruits étudiés en 1945 les rendements en jus des prélèvements faits à même date, fait ressortir des fluctuations importantes.

Le % en jus passe du 3-10 au 10-10-45 de 33,49 à 39,45 pour clémentine « Montréal » de la Moutonnière, de 32,18 à 39,65 pour clémentine ordinaire.

Dans les trois cas, on note à des degrés plus ou moins élevés une augmentation, alors qu'au cours de la semaine précédente (du 26-9 au 3-10), on notait une diminution : de 38,12 à 33,49, de 41,62 à 39,18, de 41,98 à 41,72.

Ces variations, nous les retrouvons en 1947 à des dates différentes. Le graphique n° 5 (trait plein) nous montre qu'il y a augmentation jusqu'au 19-9 pour la clémentine « Montréal » et jusqu'au 3-10 pour la clémentine ordinaire.

Il y a diminution ensuite au cours de la période du 19-9 au 17-10 pour clémentine « Montréal » et du 3-10 au 17-10 pour clémentine ordinaire, avec augmentation par la suite.

Ces fluctuations, ces variations de rendement en jus, semblent donc se reproduire chaque année et adopter une sorte de parallélisme (étude des graphiques).

Les diminutions ont lieu au cours d'une même période, celle de la maturité. Celle de la clémentine ordinaire a lieu plus tard que la clémentine « Montréal » et ceci parce qu'elle est plus tardive.

En 1947, année précoce, les courbes de rendement en jus baissent plus tôt qu'en 1945, année plus tardive.

*Toutefois, les siroccos, les pluies et les irrigations ont certainement une grosse influence sur les rendements en jus.*

Les chutes d'eau (tombées dans la région) du 12 au 16 octobre sont pour une bonne part dans ces variations, que l'on note quelques jours après. Les effets des pluies comme des arrosages ne se font sentir, comme nous l'avons dit précédemment, que huit jours après au moins.

Ces intéressantes constatations concernant les effets des pluies et de l'eau d'irrigation sur les rendements en jus, maturité, poids des fruits, etc..., seront étudiées plus en détail à l'avenir afin de pouvoir donner des renseignements plus sûrs quant à l'influence de ces facteurs.

**Variations anatomiques.** - Pour établir une comparaison effective, nous n'avons retenu que les observations faites sur l'ensemble des clémentines « Montréal » du Moulin et de la Moutonnière, comme nous l'avions fait en 1945.

Tableau VII. -- *Comparaison entre le nombre des sections et des pépins pendant les campagnes 1945 et 1947*

NOMBRE DE SECTIONS				NOMBRE DE PEPINS			
Montréal		Ordinaire		Montréal		Ordinaire	
1945 Moyenne sur 340 fruits	1947 Moyenne sur 340 fruits	1945 Moyenne sur 180 fruits	1947 Moyenne sur 220 fruits	1945 Moyenne sur 360 fruits	1947 Moyenne sur 300 fruits	1945 Moyenne sur 200 fruits	1947 Moyenne sur 220 fruits
9,89	9,38	9,44	8,80	19,41	19,02	3,26	4,52

On constate :

1° Pour les clémentines « Montréal », une légère diminution :

- a) du nombre de pépins : 19,02 au lieu de 19,41 ;
- b) du nombre de sections : 9,38 au lieu de 9,89.

2° Pour les clémentines ordinaires :

- a) une notable augmentation du nombre de pépins :  
4,52 au lieu de 3,26 ;
- b) une faible diminution du nombre des sections :  
8,80 au lieu de 9,44.



## CONCLUSION

En résumé, nos observations aboutissent aux conclusions ci-après : Par rapport à la clémentine ordinaire, la clémentine « Montréal » présente les différences caractéristiques suivantes :

- 1<sup>o</sup> Précocité accrue de 15 jours au minimum ;
- 2<sup>o</sup> Fertilité considérablement plus grande (trois fois environ) ;
- 3<sup>o</sup> Fruit de taille plus régulière et de poids unitaire supérieur (1/3 en plus) ;
- 1<sup>o</sup> Nombre de pépins très élevé (18 en moyenne).

Ce dernier caractère est un inconvénient qui est, heureusement, largement compensé par les trois précédentes qualités. Celles-ci, signalées dans notre précédente étude, se sont donc confirmées au cours de cette campagne. Et, nous pouvons affirmer que les marchés auraient pu être alimentés en clémentines « Montréal » dès la fin du mois de septembre, si la coloration artificielle des fruits avait été pratiquée. Des prix, très élevés, auraient été obtenus. Malheureusement, pour le moment, tout reste à faire dans ce domaine. Et, si nos agrumiculteurs disposent de bonne heure d'un fruit parfaitement mûr, incapable d'être admis sur les marchés, ils ne peuvent en tirer tout le parti désirable, le consommateur délaissant les clémentines qui n'ont pas acquis la belle teinte rouge-orangé caractéristique des fruits complètement évolués.

S'il existe quelques plantations de clémentine ordinaire relativement productives, il en est beaucoup d'autres dont la récolte moyenne n'arrive pas à payer les frais de culture, malgré les cotations de faveur atteintes par un fruit dont la production hâtive est encore insuffisante pour satisfaire entièrement les besoins des marchés. Dans certaines régions productrices, comme Perrégaux, une bonne partie des clémentineraies ont été greffées par suite de l'insuffisance de leur fertilité.

Malgré tous les travaux tendant, à définir les causes de l'infertilité du clémentinier et à en chercher les remèdes, aucune solution satisfaisante n'est intervenue. Il résulte des nombreuses observations qui ont été faites jusqu'à ce jour, que ce Citrus est l'un des plus fantasques qui soient : la moindre condition adverse retentit sur sa fertilité alors que la végétation se montre presque toujours satisfaisante.

*Remarque :*

Au cours de cette campagne, les fruits provenant des sujets initiaux du Moulin ont présenté les caractéristiques suivantes, presque identiques à celles observées en 1945, savoir :

Nombre de sections : 8,72 par fruit.

Nombre de pépins : 19,72 par fruit.

Dans les fruits des jeunes arbres de la Moutonnière, on note une réduction du nombre des pépins et des sections :

Nombre de sections : 9,94 par fruit.

Nombre de pépins : 18,90 par fruit.

La réduction enregistrée dans les moyennes générales provient donc de la diminution qui s'est produite dans les fruits de la Moutonnière, ceux du Moulin étant constants dans leurs caractéristiques.

★  
★ ★

Une protection insuffisante contre les vents, des irrigations mal conduites, un sol peu généreux ou mal équilibré au point de vue physique, exercent toujours une action néfaste sur la récolte.

Souvent, la fécondation ou l'excès de vigueur ont été tenus pour responsables de l'infertilité du clémentinier.

Le mélange avec d'autres espèces (généralement mandarinier), la pratique de l'incision annulaire, l'installation de ruchers dans les plantations, l'interposition d'un sujet intermédiaire ou le choix d'un porte-greffe mieux approprié que le bigaradier ne donnent pas des résultats régulièrement satisfaisants. Par contre, ils apportent toujours une complication du travail qu'il serait désirable d'éviter.

L'irrégularité du comportement des différentes clémentineraies envers les divers facteurs énumérés ci-dessus donne à penser qu'il pourrait y avoir plusieurs types de clémentiniers. En effet, il aurait existé, à l'origine, deux ou trois plants qui ont été multipliés sans contrôle et dont le potentiel génétique pouvait être varié, s'ils provenaient d'embryons sexués. D'autre part, des mutations ont pu se produire. Nous nous trouverions donc en présence non pas d'une variété, ou plus exactement d'un clone, mais d'une population composée d'individus dont la fertilité ne serait pas la même. C'est ainsi que des propriétaires ont pu créer des plantations à rendement satisfaisant en faisant choix de greffons sur des arbres régulièrement fertiles.

La clémentine « Montréal », dont les caractères sont nettement fixés, apparaît plutôt comme une mutation heureuse. Elle n'a, notamment, pas la sensibilité aux conditions adverses que présentent tant de types multipliés inconsidérément. Son défaut le plus grave réside dans le nombre de ses pépins. Mais nous avons eu la bonne fortune de distinguer une nouvelle mutation de la clémentine « Montréal », mutation qui se signifierait par l'absence de pépins tout en conservant les caractères si intéressants du clone d'origine.

Les travaux d'isolement en cours, qui évoluent d'ailleurs favorablement, ne nous permettent pas de dire encore si ce caractère demeurera fixé.

Mais, nos observations, qui ont porté cette année sur 80 fruits, ont permis de constater que le rapport E/A atteignait 7,95 le 3 octobre et que la moyenne du nombre de pépins était de 1,81. Quant au rendement en jus, il a toujours varié entre 45 et 50 %. La productivité jusqu'à maintenant paraît bonne. On peut donc espérer des résultats satisfaisants si les jeunes arbres, surgreffés en 1945, confirment les qualités découvertes sur le rameau-type primitif.

Il convient donc de ne pas étendre trop rapidement la clémentine « Montréal » à pépins, puisqu'elle pourrait être remplacée dans des délais assez courts par un clone sans pépin qui, par conséquent, se montrerait nettement supérieur.

Il reste, d'ailleurs, à contrôler certaines qualités commerciales, comme la résistance aux transports, ainsi que le comportement de l'arbre dans diverses stations d'Algérie.

La conclusion d'ordre général qui se dégage de nos travaux est en faveur d'une *sélection plus poussée* de notre matériel de reproduction.

La rapidité de la multiplication du élémentinier, après la révélation de ses qualités pomologiques, a fait négliger entièrement le choix des pieds-mères. Il en est résulté des pertes considérables pour les agrumiculteurs nord-africains.

Des échecs moins spectaculaires, mais qui pourraient avoir d'aussi graves répercussions, se révèlent pour d'autres espèces, notamment pour les oranges Washington Navel et surtout Valencia-Late.

Il est souhaitable que les planteurs tiennent un plus large compte des avertissements qui leur ont été prodigués à maintes reprises quant à l'influence du choix des géniteurs sur la productivité qualitative et quantitative de leurs orangeries.