

# **OBSERVATIONS SUR LA FLORAISON DU CLÉMENTINIER en 1945 et 1946**

par

P. SIMONNEAU  
Ingénieur des Services Agricoles  
licencié ès sciences

N. MAURI  
Agent technique  
du Service de l'Arboriculture

---

## **1<sup>o</sup> - ANNÉE 1945**

(MM. Simonneau et Mauri)

### **I. — Conditions dans lesquelles ont été effectuées les observations**

Poursuivant les observations commencées en 1944 sur la floraison du Clémentinier, nous avons repéré cette année 31 rameaux répartis sur 13 arbres.

Sur certains rameaux, les fleurs mal conformées ont été éliminées ; sur les autres, ce sont au contraire les fleurs normales qui ont été supprimées et les abortives conservées.

Ces observations ont une valeur d'ordre général, c'est-à-dire qu'elles appartiennent au cadre de la recherche des causes de l'infécondité du Clémentinier. Mais, étant donné qu'elles ont été faites sur une lignée **productive** (Clémentine « Montréal »), elles revêtent un caractère particulier dont il faut tenir compte dans leur comparaison avec celles effectuées ailleurs.

Chaque arbre est constitué par plusieurs greffes (arbres regreffés) et les rameaux observés sur un même sujet peuvent provenir de greffons différents. Il convient donc de faire quelques réserves sur les conclusions en ce qui concerne l'orientation. Elles peuvent être, dans une certaine mesure, plus ou moins faussées par les caractères originels propres à chaque clone.

L'orientation des rameaux a été surtout notée pour faciliter le repérage.

TABLEAU I

Repérage de l'arbre sur le plan	Position du rameau		Floraison (10/4/45)				Nouaison			
	Orientation	Hauteur au dessus du sol	Fleurs Normales	Fleurs abortives	Total	Fleurs abortives	Le 25 5/45		Le 18/7/45	
							Nombre de fruits	Nouaison	Nombre de fruits	Nouaison
a 1	SE	1 <sup>m</sup> 50	78	(6)	84	7,1	6	7,80	4	5,12
	NE	2,0	41	(1)	45	8,8	2	4,87	2	4,87
b 2	S	0,8	24	(2)	26	7,6	2	8,33	0	0,00
	N	1,5	45	(3)	48	6,2	0	0,00	0	0,00
a 3	E	1,2	10	(0)	10	0,0	4	40,00	2	20,00
	O	1,2	18	(2)	20	10,0	2	11,11	2	11,11
b 3	SO	1,7	28	(0)	28	0,0	5	17,85	3	10,71
	NE	0,8	71	(4)	75	5,3	5	7,04	4	5,63
a 6	S	1,5	47	(3)	50	6,0	8	17,02	7	14,89
	NO	2,0	82	(8)	90	8,8	8	7,04	5	6,09
a 8	SO	1,5	100	(146)	246	59,3	5	5,00	4	4,00
	O	1,5	(22)	44	66	66,6	6	13,63	2	4,54
	SE	1,5	18	(63)	81	77,7	7	38,88	2	11,11
	NE	2,0	(38)	158	196	80,6	4	2,53	4	2,54
a 10	O	2,0	45	(21)	66	31,8	8	17,77	4	8,88
	E	1,4	38	(9)	47	19,1	4	10,52	3	7,89
b 10	S	2,0	43	(66)	109	60,5	—	—	5	11,62
	N	2,0	41	(43)	84	51,5	—	—	1	2,43
a 15	S	2,0	78	(26)	114	22,8	—	—	1	1,28
	N	1,6	64	(21)	85	24,7	—	—	2	3,12
b 15	SE	1,5	29	(19)	48	39,5	—	—	1	3,44
	SO	1,2	(77)	65	142	45,7	—	—	3	4,61
	NO	1,5	31	(13)	44	29,5	—	—	6	19,35
	N	2,1	(30)	110	140	78,5	—	—	6	5,45
a 21	E	1,7	28	(8)	36	22,2	—	—	4	14,28
	SO	1,6	(18)	38	56	67,8	Branche accidentée			
b 22	SO	1,5	88	(46)	134	34,3	—	—	6	6,81
	N	2,0	(111)	19	130	14,6	—	—	4	21,05
	N	2,1	(26)	50	76	65,8	—	—	2	4,00

Nota. — Les nombres entre parenthèses indiquent la série de fleurs supprimées ; les % de Nouaison marqués + sont à repérer pour vérifier si cette productivité se maintient dans les années à venir.

## II. — Observations à la floraison

1° La plupart des sujets (branches greffées) sont peu **florifères** (1).

2° Les branches exposées au Sud sont toujours plus avancées que celles de la partie Nord.

3° Les sujets (Greffons) les plus florifères sont plus avancés que les autres.

4° Les fleurs abortives sont plus nombreuses :

- a) Sur les greffes les plus florifères.
- b) Sur les branches les plus vigoureuses (jeunes et verticales).
- c) Sur les arbres faibles.

5° La majorité des pistils des fleurs normales a le stigmate légèrement coudé, un peu en « pipe » pourrait-on dire.

## III. — Observations après la Nouaison

1° Les fleurs abortives nouent, dans leur ensemble, à raison de 4,7 %, tandis que les normales nouent à 6,49 % ; soit 38 % en plus dans cette série d'observations.

2° Nous remarquons quelques greffes ayant donné plus de 10 % de nouaison et jusqu'à 20 % ; ce qui est nettement très supérieur à la moyenne de 6,49 % enregistrée pour l'ensemble des fleurs normales. Ces rameaux sont donc à suivre en vue de leur sélection.

3° Le premier comptage a été effectué 8 jours après un coup de siroco qui accentua sérieusement la chute des petits fruits sur toutes les agrumes de la région.

Il est probable que les effets du siroco sur la chute des fruits de constitution presque normale, sont plus lents que sur ceux mal attachés à l'arbre pour des raisons génito-physiologiques.

Dans cette hypothèse, la chute des fruits observée plus de 8 jours après un coup de siroco lui resterait en grande partie encore imputable. Mais à cette répercussion, d'autres facteurs ont

---

(1) Observation déjà faite par M. Simonneau en 1943 et 1944.

pu venir ajouter leur action entre les deux dates auxquelles les comptages de fruits ont été effectués.

Quoi qu'il en soit, le calcul des pertes de fruits entre deux dates (25/5 et 18/7/45) nous montre que celles des fruits issus de fleurs abortives s'élève à 40 %, tandis que celle des fruits issus de fleurs normales n'atteint que 36 %.

4° L'examen des % de nouaison nous permet encore une observation. Si l'on considère les chiffres obtenus pour les rameaux situés à 1 m. 50 et au-dessous, le pourcentage de nouaison nous donne 6,86 % tandis qu'il n'est que de 6 % pour les rameaux situés entre 1 m. 60 et 2 m. Ce qui revient à dire que dans la partie basse, nous avons une nouaison de 14,3 % supérieure à celle de la partie haute.

Deux facteurs principaux sont responsables de cette différence :

- a) Les rameaux du haut sont généralement plus portés à la végétation et moins fructifères que ceux du bas.
- b) La partie haute de l'arbre est moins protégée des vents que le bas.

Il est évident que plus les arbres se développeront, moins le facteur a) aura de l'importance ; tandis qu'au contraire, le bas des arbres se protégeant de plus en plus, le facteur b) deviendra prépondérant.

Cette constatation (meilleure nouaison pour la partie moyenne et basse que pour le haut), confirme des principes connus dont on retrouve l'application dans la technique de la taille des arbres fruitiers. Mais, si nous mentionnons ici cette particularité, c'est dans le but de faire ressortir l'importance que peut avoir, dans la poursuite de ces observations, non seulement l'orientation des rameaux, mais aussi leur hauteur au-dessus du sol. Et ceci, a **d'autant plus d'importance, que les arbres observés sont plus développés.**

#### IV. — Conclusions

Une charge normale de fruits ne correspond, en fait, qu'à un faible pourcentage de fleurs : moins de 5 %. Si bien que certains pourcentages de nouaison (plus de 10 %) que nous relevons ici, représentent, malgré le nombre sensiblement réduit des fleurs produites par cette variété, **une très belle production.**

Nous avons vu que les fleurs normales peuvent donner jusqu'à 53 % de récolte en plus que les abortives. Mais ces dernières nouent tout de même dans une proportion moyenne de 4,70 %, ce qui nous permet de dire que, **tout en admettant la supériorité des fleurs normales, les abortives ne sont pas seules responsables de l'improductivité reprochée au Clémentinier.** Car, si les cultivateurs n'avaient eu sur leurs arbres que des fleurs abortives chaque année et qu'elles aient noué à raison de 4 %, la production de cette agrume n'aurait jamais pu être considérée comme déficitaire.

Il semble bien que la « tenue » des fruits sur l'arbre soit, pour cette lignée tout au moins, un caractère beaucoup plus lié à une question héréditaire qu'à la morphologie florale et aux facteurs de milieu. Ceci nous autorise à espérer qu'il est possible de résoudre le problème de l'infertilité du Clémentinier par la sélection clonale.

\*\*  
\*

## **2° - ANNÉE 1946**

(P. Simonneau)

### **I. — Conditions dans lesquelles ont été effectuées les observations**

Au cours de cette campagne, nous avons poursuivi les observations commencées depuis 1944, en collaboration avec M. N. Mauri, ex-Agent du Service de l'Arboriculture.

La floraison du Clémentinier a été étudiée sur 147 rameaux répartis sur 42 arbres. Dans la plupart des cas, nous avons éliminé les fleurs mal conformées. Cependant, pour confirmer les résultats obtenus en 1945, nous les avons parfois conservées, supprimant alors toutes les autres.

Ces observations, comme celles faites les années précédentes, appartiennent au cadre de la recherche des causes de l'infécondité du Clémentinier. Elles ont été réalisées ainsi :

1° Sur une lignée productive (Clémentine Montréal), qui a été étudiée :

a) à la ferme du Moulin, comparativement à la Clémentine ordinaire ;

b) à la ferme de la Moutonnière, où l'influence de l'orientation a été recherchée ;

c) à la ferme des Planteurs, où l'influence des mandariniers a été observée.

83 rameaux, répartis sur 26 arbres, ont été suivis.

2° Sur le Clémentinier ordinaire, qui a été étudié :

a) au point de vue influence de l'orientation ;

b) au point de vue influence du mandarinier, planté en intercalaire, et des insectes (abeilles).

Les observations ont porté sur 64 rameaux, répartis sur 16 arbres.

L'orientation des rameaux a toujours été notée pour faciliter le repérage. Dans tous les cas, les branches suivies ont été choisies entre 1 m. et 1 m. 50 de hauteur. En 1945, en effet, nous avons noté une nouaison dans la partie inférieure à 1 m. 50, supérieure de 14,3 % à celle de la partie haute. Comme cette remarque confirmait les principes connus appliqués dans la technique des arbres fruitiers, nous avons jugé inutile de chercher à la vérifier une fois de plus et nous l'avons simplement admise.

## II. — Etude de la floraison du Clémentinier Montréal

C'est sur cette lignée **productive** qu'avaient porté nos observations de la dernière campagne.

1° **Comparaison avec la Clémentine ordinaire.** — Les observations ont porté sur 16 rameaux, répartis sur 4 arbres, plantés dans les excellentes terres alluvionnaires de la ferme du Moulin.

La nouaison est supérieure dans le Clémentinier Montréal où elle s'élève à 12,8 contre 0,8 % dans le Clémentinier ordinaire.

Au point de vue orientation, la nouaison est nettement supérieure sur la face Sud (25,8 %), puis viennent dans l'ordre les orientations Est (9,4 %), Ouest (7,6 %) et enfin Nord (6,2 %).

Pour le Clémentinier ordinaire, malgré l'extrême faiblesse de la nouaison, on retrouve sensiblement la même graduation, au point de vue influence de l'orientation : Sud (1,2 %) Est et Nord (0,4 %) et enfin Ouest (0 %).

TABLEAU I — Fertilité comparée des clémentiniers ordinaires et Montréal.

Repérage de l'arbre	POSITION du rameau	FLORAIISON du 8 au 25 Avril 1946				NOUAIISON			
		Floraisons normeles	Floraisons mal conformées	Total	Floraisons mal conformées %	le 25/5/1946		le 18/7/1946	
	1 m. 50 au-dessus du sol					Orientation	Nombre de fruits	% Nouaison	Nombre de fruits
Montréal I	Nord	22	(7)	29	24	5	22,7	2	9
	Sud	39	(11)	50	22	31	79,3	9	23
	Est	68	(4)	72	5,5	44	58,9	6	8,8
	Ouest	28	(22)	50	44	17	60,7	2	7,1
Montréal II	Nord	10	(4)	14	28	0	0	0	0
	Sud	23	(8)	31	25,8	20	86,9	7	30,4
	Est	38	(9)	47	19,1	22	57,8	4	10,5
	Ouest	24	(12)	36	33,3	8	33	2	8,3
	Totaux	252				147	58,5	32	12,8
Ordinaire I	Nord	21	(6)	27	7,4	11	52,3	1	4,5
	Sud	275	(42)	317	13,2	95	34,5	5	1,8
	Est	127	(38)	265	14,3	73	27,5	1	0,7
	Ouest	42	(6)	48	12,5	22	45,8	0	0
Ordinaire II	Nord	218	(78)	296	26,3	0	0	0	0
	Sud	297	(91)	388	23,4	52	17,7	2	0,6
	Est	112	(38)	150	25,3	37	33	1	0,9
	Ouest	165	(92)	257	35,7	19	11,5	0	0
	Totaux	1257				309	24,5	10	0,8

Nota. — Les nombres entre parenthèses indiquent la série de fleurs supprimées.

**2° Etude de l'influence de l'orientation.** — Les observations ont porté sur 35 rameaux, répartis sur 14 arbres, âgés de 6 ans, plantés dans les alluvions sablonneuses de la ferme de la Moutonnière.

Ces sujets sont situés sur deux rangées parallèles, distantes de 5 mètres l'une de l'autre et orientées toutes deux dans le sens Est-Ouest. Ils sont espacés sur le rang de 5 mètres : les arbres n° 1 et n° 1' a, sont les premiers en commençant par l'Ouest et ils se trouvent, de ce côté, à 7 mètres environ d'une puissante haie brise-vent en cyprès pyramidaux orientée Nord-Sud, tandis qu'ils sont à 35 mètres environ au Sud d'un autre brise-vent orienté Est-Ouest.

Les jeunes arbres de la lignée **productive** « Montréal » ont présenté pendant cette campagne un pourcentage important de fleurs mal conformées : 46,5 %. Il est supérieur à celui enregistré en 1945.

La nouaison des fleurs normalement constituées a été bonne, 5,4 %. Au point de vue orientation, la nouaison s'est faite dans l'ordre suivant :

Sud-Est : 8,2 % pour deux observations portant sur 146 fleurs normalement constituées.

Est : 7,6 % pour 8 observations portant sur 755 fleurs normalement constituées.

Sud-Ouest : 7,2 % pour deux observations portant sur 179 fleurs normalement constituées.

Sud : 7 % pour 7 observations portant sur 769 fleurs normalement constituées.

Nord-Est : 5,9 % pour 3 observations portant sur 303 fleurs normalement constituées.

Nord-Ouest : 3,6 % pour 1 observation portant sur 81 fleurs normalement constituées.

Ouest : 3,4 % pour 4 observations portant sur 492 fleurs normalement constituées.

Nord : 2,6 % pour 7 observations portant sur 943 fleurs normalement constituées.

Les expositions Nord et Ouest apparaissent comme les plus défavorables. L'explication de cette particularité peut résider dans le fait que les vents dominants pendant l'hiver et le printemps soufflent du Nord et de l'Ouest dans la plaine de l'Habra. Ils



demeurent fréquents et violents pendant ces deux saisons et ils durent parfois jusqu'au milieu du mois de mai.

**3° Influence des mandariniers.** — Les observations faites à la ferme des Planteurs ont porté sur 32 rameaux, répartis sur 8 arbres de 6 ans, plantés en intercalaire avec des mandariniers dans la proportion de 100 mandariniers pour 300 clémentiniers par hectare. Les mêmes orientations ont été choisies.

La nouaison pour les fleurs mal conformées s'est élevée à 5,8 % et à 5,5 % pour les fleurs normalement constituées.

La présence des mandariniers paraît donc procurer un certain avantage.

### III. — Étude de la floraison du Clémentinier ordinaire

Les observations ont été faites dans les mêmes régions dans les plantations situées près des précédentes.

**1° Influence de l'orientation.** — 16 rameaux, répartis sur 4 arbres, ont été suivis. Les arbres, âgés d'une vingtaine d'années, font partie d'une plantation située à la ferme du Moulin dans d'excellentes alluvions sablonneuses.

Au cours de cette campagne, la nouaison a été très faible, 2,9 p. cent. Les chutes ont surtout été nombreuses pendant la deuxième quinzaine de juin.

Au point de vue orientation, la nouaison s'est faite dans l'ordre suivant :

Sud : 6,3 % pour 4 observations portant sur 158 fleurs normalement constituées.

Nord : 2,2 % pour 4 observations portant sur 89 fleurs normalement constituées. A noter que dans 3 expériences sur 4 effectuées, il n'y a pas eu de fruits.

Est : 1,9 % pour 4 observations portant sur 153 fleurs normalement constituées.

Ouest : 0 % pour 4 observations portant sur 113 fleurs.

**2° Influence des mandariniers et d'un rucher.** — Les observations ont été faites :

TABLEAU II

Fertilité du Clémentinier Monréal suivant les orientations

Repérage de l'arbre	POSITION du rameau	FLORAISON du 29 Avril 1946				NOUAISON			
		Floraisons normales	Floraisons mal conformées	Total	% Floraisons mal conf.	le 27/3/1946		le 18/7/1946	
	1 m.50 au-dessus du sol					Orientation	Nombre de fruits	% nouaison	Nombre de fruits
1	Sud-Est Nord-Est	68	(7)	75	9,3	10	14,7	8	11,7
		81	(18)	99	18,1	22	27,1	6	7,4
1a	Sud Nord	104	(70)	174	40,2	28	26,9	12	11,5
		86	(41)	127	32,2	12	13,9	5	5,8
2	Est Ouest	78	(14)	92	15,2	6	7,6	6	7,6
		134	(92)	226	40,7	10	7,4	8	6,2
2a	Nord-Ouest Sud-Est	81	(54)	135	40	9	11,1	3	3,7
		78	(12)	90	13,3	6	7,6	4	5,1
3	Nord Sud	227	(115)	342	33,6	6	2,6	1	0,4
		184	(99)	283	34,9	8	4,3	8	4,3
3a	Sud	76	(37)	113	32,7	10	13,1	5	6,5
	Est	68	(17)	85	20	4	5,8	4	5,8
	Nord	111	(76)	187	40,6	2	1,8	0	0
	Ouest	92	(48)	140	34,3	2	2,1	2	2,1

4	Nord	123	(97)	320	30,3	10	8,1	2	1,6
	Est	56	(21)	77	27,2	4	7,1	3	5,3
	Sud	156	(101)	257	39,2	8	5,1	8	5,1
	Ouest	88	(53)	141	37,5	5	5,6	2	2,2
4a	Nord	145	(85)	230	36,9	8	5,5	7	4,8
	Sud	78	(34)	112	30,3	9	11,5	7	8,9
5	Nord-Est	76	(28)	104	25,9	6	7,8	4	5,2
	Sud-Ouest	58	(11)	69	15,9	5	8,6	5	8,6
5a	Nord-Est	146	(112)	258	43,4	10	6,8	8	5,4
	Sud-Ouest	121	(17)	138	12,4	9	7,4	8	6,6
6	Est	215	(98)	313	31,3	25	11,6	22	10,2
	Sud	87	(44)	131	33,5	8	9,1	8	9,1
	Nord	114	(61)	175	34,8	7	6,1	5	4,3
6a	Nord	137	(110)	247	44,7	8	5,9	5	3,6
	Est	78	(10)	88	11,3	7	8,9	6	7,6
	Sud	84	(9)	93	8,7	6	7,1	6	7,1
7	Ouest	178	(82)	270	30,3	8	4,5	5	2,8
	Est	58	(18)	67	13,4	8	13,7	7	12,2
7a	Ouest	97	(18)	115	14,4	5	5,1	3	3
	Est	105	(8)	113	7,6	7	6,6	7	6,6
Totaux . . . . .		3666	1.708					200	5,4

TABLEAU III — Fertilité du Clémentinier Monréal planté en intercalaire avec des mandariniers.

Repérage de l'arbre	POSITION du rameau	FLORAISON du 27 Avril 1946				NOUAISON			
		Floraisons normales	Floraisons mal conformées	Total	% Floraisons- mal conf	le 27/5/1946		le 20/7/1946	
	1 m.50 au-dessus du sol					Orientation	Nombre de fruits	% nouaison	Nombre de fruits
Monréal I	Sud-Ouest	33	(20)	58	34,4	18	47,3	8	21
	Sud-Est	24	(16)	40	40	4	16,6	4	16,6
	Nord-Est	46	(15)	61	24,5	5	10,8	2	4,3
	Nord-Ouest	30	(10)	40	25	4	13,3	1	3,3
	Totaux	138						15	10,9
Monréal II	Sud-Ouest	(18)	5	23	21,7	1	20	0	0
	Sud-Est	(18)	3	21	14,2	0	0	0	0
	Nord-Est	(17)	7	24	21,1	2	28,5	1	14,2
	Nord-Ouest	(22)	2	24	8,2	0	0	0	0
	Totaux		17					1	5,9
Monréal III	Sud-Ouest	68	(4)	72	5,5	12	17,6	8	11
	Sud-Est	24	(8)	32	25	6	25	4	16,6
	Nord-Est	33	(6)	41	14,6	5	14,2	3	8,5
	Nord-Ouest	18	0	18	0	2	11,1	1	5,5
	Totaux	145						16	11
Monréal IV	Sud-Ouest	(52)	9	61	14,7	1	11,1	1	11,1
	Sud-Est	(20)	1	21	4,7	0	0	0	0
	Nord-Est	(18)	4	22	18,1	0	0	0	0
	Nord-Ouest	(24)	2	26	7,1	0	0	0	0
	Totaux		16					1	6,2

La nouaison pour les fleurs mal conformées s'est élevée à 6,6 % et à 10,9 % pour les fleurs constituées normalement.

TABLEAU IV — Fertilité du Clémentinier Montréal planté seul.

Repérage de l'arbre	POSITION du rameau  1 m.50 au-dessus du sol  Orientation	FLORAISON du 27 Avril 1946				NOUAISON			
		Floraisons normales	Floraisons mal conformées	Total	% Floraisons mal conf.	le 27/5/1946		le 20 7/1946	
						Nombre de fruits	% nouaison	Nombre de fruits	% nouaison
Montréal I	Sud-Ouest	39	(10)	49	20,4	5	38,4	6	15,3
	Sud-Est	12	(2)	14	14,2	2	16,6	2	16,6
	Nord-Est	54	(18)	72	25	6	11,1	3	5,5
	Nord-Ouest	18	0	18	0	2	11,1	0	0
	Totaux	223						11	4,9
Montréal II	Sud-Ouest	(27)	18	45	40	2	11,1	1	5,5
	Sud-Est	(25)	5	30	16,6	0	0	0	0
	Nord-Est	(61)	16	77	20,7	2	12,5	1	6,2
	Nord-Ouest	(42)	5	47	10,6	0	0	0	0
	Totaux		44					2	4,5
Montréal III	Sud-Ouest	18	(3)	21	14,2	3	16,6	1	5,5
	Sud-Est	34	(2)	36	5,5	5	14,7	2	5,8
	Nord-Est	15	(8)	23	34,8	3	20	1	6,6
	Nord-Ouest	18	0	18	0	3	16,6	2	11,1
	Totaux	85						6	7
Montréal IV	Sud-Ouest	(28)	2	30	6,6	1	50	1,30	50
	Sud-Est	(25)	0	25	0	0	0	0	0
	Nord-Est	(30)	4	34	11,7	0	0	0	0
	Nord-Ouest	(16)	1	17	5,8	0	0	0	0
	Totaux		7					1	14,2

TABLEAU V — Fertilité du clémentinier ordinaire selon les orientations.

Repérage de l'arbre	POSITION du rameau	FLORAISON du 8 Avril 1946				NOUAISON			
		Floraisons normales	Floraisons mal conformées	Total	% Floraisons mal conf.	le 12/5/1946		le 19/7/1946	
	1 m. 25 au-dessus du sol					Orientation	Nombre de fruits	% nouaison	Nombre de fruits
n° 1	Nord	32	(13)	45	28	8	25	2	6,2
	Sud	27	(14)	41	34,1	9	33,3	4	14,6
	Est	19	(10)	29	34,4	2	10,5	0	0
	Ouest	21	(13)	34	38,2	7	33,3	0	0
n° 2	Nord	22	(14)	36	38,8	2	9	0	0
	Sud	70	(18)	88	20,4	8	11,4	2	2,8
	Est	42	(12)	54	22,2	5	11,9	1	2,3
	Ouest	32	(28)	60	46,6	3	9,3	0	0
n° 3	Nord	7	(10)	17	58,8	0	0	0	0
	Sud	29	(20)	49	40,8	1	3,4	1	3,4
	Est	48	(12)	60	20	2	4,1	2	4,1
	Ouest	18	(14)	32	43,7	0	0	0	0
n° 4	Nord	28	(16)	44	36,4	0	0	0	0
	Sud	32	(13)	45	28,8	6	18,7	3	9,3
	Est	44	(14)	58	24,1	2	4,7	0	0
	Ouest	42	(18)	60	30	0	0	0	0
	TOTAUX	513						15	2,6

TABLEAU VI — Fertilité du clémentinier ordinaire planté en intercalaire avec des mandariniers.

Repérage de l'arbre	POSITION du rameau	FLORAIISON du 12 Avril 1946				NOUAIISON			
		Floraisons normales	Floraisons mal conformées	Total	% Floraisons mal conf.	le 18/5/1946		le 18/7/1946	
	Orientation					Nombre de fruits	% nouaison	Nombre de fruits	% nouaison
N° 1	Nord	82	(19)	101	18,8	12	14,6	2	2,4
	Sud	36	(28)	64	43,7	11	30,5	3	8,3
	Est	62	(30)	92	32,6	8	11,1	1	1,3
	Ouest	28	(14)	42	33,3	3	10,7	accident	
N° 2	Nord	18	(5)	23	21,7	0	0	0	0
	Sud	26	(12)	38	31,5	5	19,2	5	19,2
	Est	34	(14)	48	29,1	6	11,5	1	2,9
	Ouest	16	(8)	24	33,3	3	18,7	1	6,2
N° 3	Nord	19	(6)	25	24	0	0	0	0
	Sud	28	(11)	39	28,2	2	7,1	1	3,5
	Est	44	(15)	59	25,4	2	4,7	1	2,2
	Ouest	16	(9)	25	36	0	0	0	0
N° 4	Nord	18	(5)	23	21,6	1	4,3	0	0
	Sud	28	(12)	40	30	2	7,1	1	3,5
	Est	34	(12)	46	26	1	2,9	0	0
	Ouest	66	(22)	88	25	10	15,1	0	0
	Totaux	527						16	2,9

TABLEAU VII — Fertilité du clémentinier ordinaire planté seul.

Repérage de l'arbre	POSITION du rameau  1 m 30 au dessus du sol  Orientation	FLORAISON du 12 Avril 1946				NOUAISON			
		Floraisons normales	Floraisons mal conformées	Total	% Floraisons mal conf.	le 18/5/1946		le 18.7.1946	
						Nombre de fruits	% nouaison	Nombre de fruits	% nouaison
N° 1	Nord	8	0	8	0	0	0	0	0
	Sud	44	(15)	59	25,8	4	9	1	2,2
	Est	22	(11)	33	31,3	1	0,5	0	0
	Ouest	30	(14)	44	31,8	1	3,3	0	0
N° 2	Nord	12	(2)	14	14,2	1	8,3	0	0
	Sud	40	(15)	55	27,2	5	12,5	2	3,6
	Est	28	(10)	38	26,3	2	7,1	0	0
	Ouest	36	(16)	52	28,5	3	8,3	0	0
N° 3	Nord	34	(8)	42	19	2	5,8	0	0
	Sud	46	(12)	58	20,6	6	13	1	2,1
	Est	52	(15)	67	22,3	4	7,6	0	0
	Ouest	28	(13)	41	31,7	3	10,7	0	0
N° 4	Nord	14	(12)	26	46,1	1	7,1	0	0
	Sud	18	(6)	24	25	1	5,5	0	0
	Est	32	(8)	40	20	1	3,10	0	0
	Ouest	25	0	25	0	0	0	0	0
	Totaux	469						4	0,8



TABLEAU VIII

Fertilité du clémentinier ordinaire planté seul mais au voisinage d'un rucher de 150 ruches.

Repérage de l'arbre	POSITION du rameau	FLORAISON du 12 Avril 1946				NOUAISSON			
		Floraisons normales	Floraisons mal conformées	Total	% Floraisons mal conf.	le 18/5/1946		le 18/7/1946	
	1 m 30 au-dessus du sol					Orientation	Nombre de fruits	% nouaison	Nombre de fruits
No 1	Nord	26	(13)	39	33,3	2	7,6	0	0
	Sud	29	(12)	41	29,2	5	17,4	4	13,7
	Est	45	(22)	67	32,8	6	Branche accidentée 18,1	0	0
	Ouest	33	(8)	41	19,5				
No 2	Nord	32	(8)	40	20	0	0	0	0
	Sud	46	(19)	65	29,2	4	8,6	2	4,3
	Est	27	(20)	47	42,5	9	33,3	3	11,1
	Ouest	31	(11)	42	34,3	3	9,6	0	0
No 3	Nord	46	(12)	58	20,6	10	21,7	2	4,3
	Sud	34	(15)	49	30,6	11	32,3	3	8,9
	Est	72	(30)	102	26,7	19	26,3	3	4,1
	Ouest	28	(14)	42	33,3	0	0	0	0
No 4	Nord	70	(24)	94	25,5	14	20	1	1,4
	Sud	24	(12)	36	33,3	12	50	1	4,1
	Est	31	(25)	55	55,5	10	33,3	1	3,3
	Ouest	22	(11)	33	33,3	4	18,1	0	0
	TOTAUX	595						20	3,3

a) Sur 16 rameaux, répartis sur 4 arbres adultes, plantés en intercalaire avec des mandariniers (200 clémentiniers pour 200 mandariniers par hectare) ;

b) Sur 16 rameaux, répartis sur 4 arbres adultes, plantés dans une clémentineraie (400 sujets par hectare). Ces clémentiniers servent de témoins ;

c) Sur 16 rameaux, répartis sur 4 arbres adultes, appartenant à la même clémentineraie que les précédents, mais dans un carré situé à une trentaine de mètres d'un rucher composé de 150 ruches.

La nouaison a été un peu supérieure dans les arbres qui se sont trouvés à proximité du rucher (3,3 %). Les arbres qui étaient au Sud (n<sup>os</sup> 3 et 2) ont subi la plus forte influence : la nouaison a atteint 4,4 % dans l'arbre n<sup>o</sup> 3, sis au Sud-Est, et 3,7 % dans le n<sup>o</sup> 2, sis au Sud-Ouest. Les sujets qui se trouvaient au Nord n'ont eu que 2 % dans le n<sup>o</sup> 4 et 3 % dans le n<sup>o</sup> 1.

Dans les clémentiniers ordinaires témoins, la nouaison n'a été que de 0,8 %. Par contre, dans ceux plantés en intercalaire avec des mandariniers, elle est parvenue à 2,9 %.

#### IV. — Observations sur la floraison

1° Elle s'est produite pendant une période très pluvieuse : 130 mm. 4 en avril pendant 13 jours de pluies. Elle a donc été gênée et le travail des insectes s'en est fortement ressenti : il a été bien moindre.

2° Les rameaux exposés au Sud sont toujours plus avancés que les autres : de 8 à 15 jours selon les sujets.

3° Les arbres les plus florifères sont plus hâtifs que les autres, en ce qui concerne le clémentinier ordinaire.

4° Les fleurs mal conformées sont plus nombreuses :

a) Sur les rameaux les plus chargés en fleurs ;

b) Sur les rameaux vigoureux, verticaux et jeunes.

Ces observations confirment celles faites pendant la campagne précédente en collaboration avec M. N. Mauri.

5° Les arbres de la lignée **productive** Montréal sont :

a) peu florifères ;

- b) à floraison plus tardive de 15 jours à 3 semaines environ;
- c) plus riches en fleurs mal conformées qu'en 1945.

Les rameaux exposés au Sud, ont marqué une précocité de 15 jours sur ceux situés au Nord.

## V. — Conclusion

De l'ensemble de ces observations, il résulte que :

1° La nouaison a été très supérieure dans la Clémentine Montréal.

En effet, 4.511 fleurs de cette variété ont donné 280 fruits soit 6,1 %. Par contre 3.361 fleurs de clémentinier ordinaire n'ont produit que 65 fruits, soit 1,9 %.

Toutefois, ces pourcentages sont quelque peu faussés par l'influence de l'orientation, qui n'est pas négligable. Si l'on se base sur un nombre de fleurs égal pour chaque orientation, par variété, il faut ramener le pourcentage obtenu avec le clémentinier ordinaire à 1,77 %.

L'avantage de la Clémentine Montréal est donc fort net.

2° L'influence de l'orientation s'est traduite de la façon suivante :

a) pour la Clémentine Montréal :

Exposition Sud : 831 fleurs ont donné 70 fruits, soit 8,4 %.

Exposition Est : 861 fleurs ont donné 65 fruits, soit 7,5 %.

Exposition Ouest : 544 fleurs ont donné 24 fruits, soit 4,4 %

Exposition Nord : 975 fleurs ont donné 27 fruits, soit 2,7 %.

Dans les expositions intermédiaires, l'ordre suivant s'est établi:

Exposition Sud-Ouest : 342 fleurs ont donné 36 fruits, soit 10,5 %.

Exposition Sud-Est : 240 fleurs ont donné 24 fruits, soit 10 %.

Exposition Nord-Est : 453 fleurs ont donné 27 fruits, soit 5,9 %.

Exposition Nord-Ouest : 155 fleurs ont donné 17 fruits, soit 4,5 %.

b) Pour la Clémentine ordinaire :

Exposition Sud : 1.118 fleurs ont donné 41 fruits, soit 3,6 %.

Exposition Est : 874 fleurs ont donné 15 fruits, soit 1,7 %.

Exposition Nord : 707 fleurs ont donné 8 fruits, soit 1,1 %.

Exposition Ouest : 713 fleurs ont donné 1 fruit, soit 0,1 %.

Les expositions intermédiaires n'ont pas été étudiées.

Les exposition Sud et Est apparaissent comme les meilleures pour les deux variétés.

3° Les mandariniers, plantés en intercalaire avec les clémentiniers, ont une profonde influence : pour les deux variétés, leur présence a doublé la productivité.

a) Clémentine Montréal :

Sur arbres plantés en intercalaire, 283 fleurs ont donné 31 fruits, soit 10,9 % ;

Sur les arbres plantés seuls, la nouaison a été de 5,5 % pour des observations portant sur 308 fleurs qui ont produit 17 fruits.

b) Clémentine ordinaire :

Sur arbres plantés en intercalaire, 527 fleurs ont donné 16 fruits, soit 2,9 % ;

Sur les arbres plantés seuls, la nouaison a été de 0,8 %, pour des observations portant sur 469 fleurs qui ont donné 4 fruits.

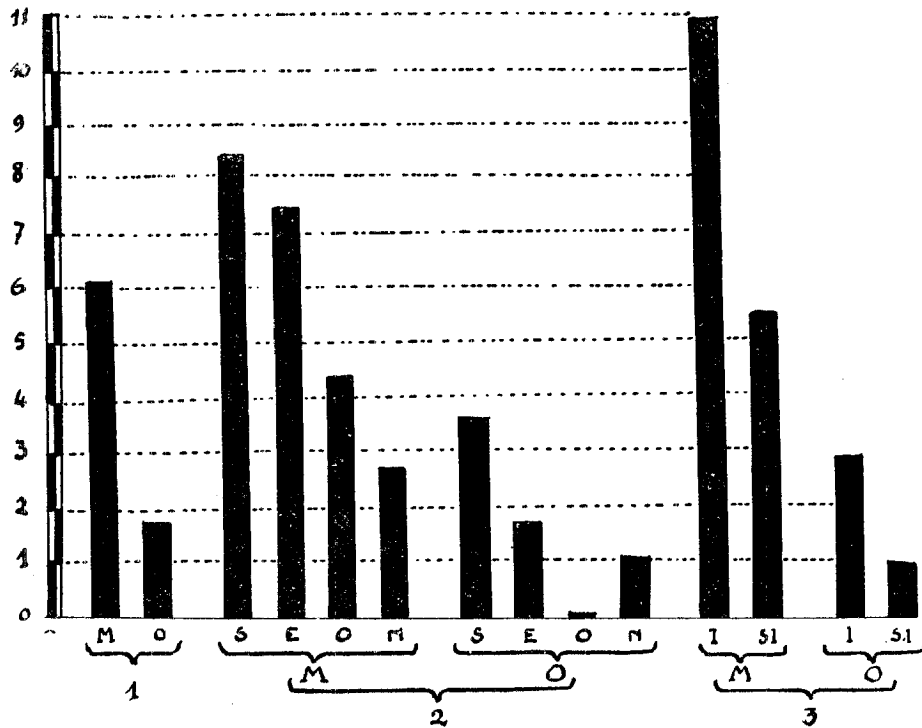
4° Les fleurs mal conformées ont noué. Les observations n'ont été faites que sur la Clémentine Montréal.

591 fleurs normales ont donné 48 fruits, soit 8,1 %, alors que 84 fleurs mal conformées ont donné 5 fruits, soit 5,9 %.

Il faut noter qu'en plantation non intercalaire, la fleur normale noue mieux que la fleur mal conformée. En effet, 283 fleurs normales ont produit 31 fruits, soit 10,9 %, alors que 33 fleurs mal constituées ont donné 2 fruits, soit 6,6 %.

En plantation faite en intercalaire avec des mandariniers, la nouaison des fleurs mal conformées a été supérieure à celle des fleurs normales. En effet, 301 de ces dernières n'ont produit que 47 fruits soit 5,5 %, contre 3 fruits pour 51 fleurs mal conformées, soit 5,8 %.

Toutefois, il est impossible de tenir argument de ces chiffres, les pourcentages relatifs aux fleurs mal conformées ayant été établis d'après un trop faible nombre de ces dernières



FERTILITÉ DES FLEURS DU CLÉMENTINIER

1. Comparaison entre le clémentinier Monréal (M) et le clémentinier ordinaire (O).

Avantage très net en faveur de la nouvelle variété Monréal.

2. Influence de l'orientation sur la nouaison des fruits.

M = Clémentinier Monréal. O = Clémentinier ordinaire.

S = Sud. E = Est. O = Ouest. N = Nord.

Dans les conditions de l'expérience, le Sud, puis l'Est, sont les plus favorables à la fructification.

3. Influence des mandariniers plantés en intercalaires, sur la fertilité des clémentiniers.

M = Clémentinier Monréal. O = Clémentinier ordinaire.

I = Avec mandariniers intercalaires.

SI = Sans mandariniers intercalaires.

Dans les deux cas, le clémentinier Monréal conserve un avantage très net. Les mandariniers ont favorisé la fertilité des deux variétés.

L'échelle de gauche mesure le pourcentage de fruits obtenus par rapport aux fleurs.