

# L'ÉCLAIRCISSEMENT CHIMIQUE DU MANDARINIER 'WILKING'

par J. CASSIN, P. LOSSOIS et M. MENTION

*Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer*

## L'ÉCLAIRCISSEMENT CHIMIQUE DU MANDARINIER 'WILKING'

J. CASSIN, P. LOSSOIS et M. MENTION (IFAC)  
*Fruits*, nov. 1970, vol. 25, n° 11, p. 807-816.

RESUME - Pour certaines variétés d'agrumes, les années de fortes et faibles productions alternent régulièrement. Les fruits de fortes productions sont nombreux, mais petits, moins colorés et de qualité médiocre.

Divers essais de contrôle de cette alternance ont été menés en différents pays. Ils mettaient en jeu, parfois en les combinant, la taille des arbres, leur fumure, l'éclaircissement des jeunes fruits, manuel ou chimique.

En Corse, les auteurs ont cherché à provoquer l'éclaircissement chimique du mandarinier 'Wilking' par l'emploi du 2,4,5-T et de l'acide naphtylacétique à différentes doses, sous différentes formes, en pulvérisation sur les jeunes fruits à un stade plus ou moins avancé.

Les traitements effectués en juin, au cours de la chute physiologique normale des fruits, ont eu le maximum d'efficacité, ramenant le poids de la récolte des arbres traités à 57 p. cent du témoin, avec une nette amélioration du calibre des fruits.

A calibre égal, les fruits traités étaient également moins riches en jus mais plus lourds, moins acides et plus riches en extrait sec, et avaient une avance de maturité de 10 à 15 jours.

## INTRODUCTION

Certaines variétés d'agrumes, en particulier de mandariniers, telles que 'Wilking', 'Kinnow', 'Commun', 'Emperor', 'Early Imperial', sont affligées du grave défaut de produire alternativement au cours de deux années consécutives, une récolte élevée suivie d'une faible. Les années de forte production les fruits sont de petite taille, plus tardifs, moins bien colorés et de qualité médiocre et les arbres surchargés manifestent souvent, après la récolte, des symptômes de dévitalisation et d'épuisement.

Les effets de "l'alternance" concernent donc d'une part, la commercialisation des produits, puisque les mandarines de petit calibre se vendent mal et qu'une année sur deux la production est très déficitaire, sinon nulle, et d'autre part l'état de santé, la vigueur, et la longévité des arbres.

Pour tenter de modérer les effets de l'alternance des récoltes, des études ont été entreprises dans plusieurs pays en mettant en oeuvre différentes techniques.

En Algérie, BLONDEL (\*) a obtenu sur mandarinier 'Commun', par une taille sévère pratiquée avant la forte récolte et accompagnée d'une fumure supplémentaire, une diminution significative de la proportion de petits fruits et corrélativement une augmentation de celle des gros fruits.

En Arizona, HILGEMAN a mis en évidence que la taille et l'éclaircissement à la main du mandarinier 'Kinnow' donnaient des résultats semblables, en ce qui concerne l'augmentation du calibre des fruits et l'atténuation de l'alternance, aux pulvérisations d'A.N.A. (acide naphtylacétique) quand les mêmes nombres de fruits avaient été supprimés.

En Californie, HIELD, COGGINS, KNAFF et

(\*) - L. BLONDEL. "Techniques expérimentées en vue de réduire la proportion de mandarines de petit calibre".  
(Archives de la Station expérimentale de Boufarik).  
Compte rendu d'essais non publié.

BURNS ont obtenu chez les mandariniers 'Wilking' et 'Kinnow' et chez l'oranger 'Valencia', avec l'acide naphtylacétique appliqué au moment de la chute de juin, une amélioration du calibre, de la qualité et de la coloration des fruits et une augmentation de la production les années "creuses".

Ces chercheurs ont également mis en évidence l'influence des conditions météorologiques sur l'action de l'A. N. A. Les traitements effectués à des températures voisines de 24°C ont été peu efficaces alors que les meilleurs résultats ont été enregistrés lorsque les pulvérisations ont été réalisées à des tempéra-

res de 32, 34, 38 et 39°C. Le facteur "lumière" (ultra violet ?) semble jouer également un rôle ; les applications faites en début de soirée ont une action plus marquée que celles effectuées en début de matinée.

En Australie, LLOYD a utilisé avec succès le 2,4,5-T pour réaliser l'éclaircissage des variétés de mandarinier 'Early Imperial' et 'Emperor'. Comme dans les études précédentes, la grosseur des fruits, la coloration, les teneurs en extrait sec soluble, ont été améliorées tandis que l'on a enregistré également une baisse de l'acidité et une avance de la maturité.

## LE MANDARINIER 'WILKING' EN CORSE

En raison du succès de la culture du mandarinier 'Wilking' en Afrique du Nord, principalement au Maroc, les agrumiculteurs corses se sont intéressés à cette variété dès que la nouvelle agrumiculture moderne a commencé à se développer à partir de 1960. Comme dans toutes les régions où il est cultivé, le mandarinier 'Wilking' produit en Corse, une année sur deux, des récoltes trop abondantes comprenant une proportion importante de très petits fruits pratiquement invendables. Ceci nous a amené à rechercher une méthode d'éclaircissage efficace, ne nécessitant pas une main-

d'oeuvre abondante car cette dernière est rare en Corse. Nous nous sommes donc orientés vers les méthodes chimiques.

Bien qu'actuellement le mandarinier 'Wilking' connaisse une désaffection presque totale de la part des producteurs corses, en raison des difficultés rencontrées dans la vente de ses fruits de qualité souvent insuffisante, les travaux réalisés sur son éclaircissage présentent cependant de l'intérêt car cette méthode peut être appliquée à d'autres variétés sujettes à l'alternance.

## DESCRIPTION DE L'ÉTUDE

• Les produits et doses employées sont :

- A - Sel d'ammonium de l'acide naphtylacétique à 350 p. p. m.
- B - Sel d'ammonium de l'acide naphtylacétique à 500 p. p. m.
- C - Sel de sodium de l'acide naphtylacétique à 350 p. p. m.
- D - Sel de sodium de l'acide naphtylacétique à 500 p. p. m.
- E - Ester de butylglycol du 2,4,5-T à 6 p. p. m.
- F - Ester de butylglycol du 2,4,5-T à 12 p. p. m.

Un mouillant non-ionique a été ajouté aux solutions.

• Période de traitements

Les travaux étrangers ont montré que les applications de l'acide naphtylacétique effectuées pendant la floraison n'ont pas d'action sur l'éclaircissage des fruits, alors que celles réalisées au cours de la chute physiologique dite de "juin" ont donné le maximum de réaction en accentuant considérablement le phénomène naturel.

Trois essais ont été réalisés :

1°) 24 juin 1966, en pleine période de la chute physiologique ; diamètre moyen des fruits au

moment du traitement : 8,3 mm (mesure de 300 fruits) ;

2°) 13 juillet 1966, à la fin de la chute physiologique ; diamètre moyen des fruits au moment du traitement : 16 mm (mesure de 300 fruits) ;

3°) 1er juillet 1967, pendant la période de la chute physiologique.

● Dispositif expérimental :

Les essais du 24 juin et du 13 juillet 1966 étaient formés chacun de 6 blocs de 12 parcelles. L'arbre étant pris pour parcelle élémentaire, chaque bloc comprenait 6 arbres témoins et 6 arbres traités, un par nature et dose de produit utilisé, soit par essai un total de 72 arbres.

L'essai du 1er juillet était de dimension plus réduite avec seulement 5 blocs de 6 parcelles, les deux traitements au 2, 4, 5-T étant supprimés et le nombre des arbres témoins par bloc étant ramené de 6 à 2. Cet essai au total ne comprenait donc que 30 arbres.

● Matériel végétal utilisé :

L'essai a été implanté dans un carré de mandariniers 'Wilking' greffés sur bigaradier et mis en place au printemps 1960 (distances de plantation 5 m x 5 m).

Les arbres "témoins" et "traités" ont été choisis, d'une part en raison de leur développement uniforme (voir tableau 1 et 2) et d'autre

TABEAU 1 - Eclaircissage chimique du mandarinier 'Wilking' en Corse

Caractéristiques moyennes des arbres	Essai du 24 juin 1966					Essai du 13 juillet 1966				
	Circonférence du tronc à 10 cm au-dessous du point de greffe : en cm	Circonférence du tronc à 10 cm au-dessus du point de greffe : en cm	Hauteur de l'arbre en m	Diamètre moyen de la frondaison	Nombre total de fruits tombés	Circonférence du tronc à 10 cm au-dessous du point de greffe : en cm	Circonférence du tronc à 10 cm au-dessus du point de greffe : en cm	Hauteur de l'arbre en m	Diamètre moyen de la frondaison	Nombre total de fruits tombés
moyenne Témoin n° 1	22,8	22,9	2,38	1,77	1227	24,5	23,3	2,32	1,78	159
2	24,4	24,5	2,40	1,79	1039	23,5	23,6	2,42	1,64	120
3	22,9	23,0	2,34	1,72	917	21,5	22,4	2,27	1,67	83
4	24,3	24,6	2,52	1,84	920	23,5	24,0	2,43	1,79	102
5	24,4	24,4	2,47	1,77	805	24,6	24,5	2,47	1,74	158
6	23,3	22,8	2,30	1,65	622	24,0	23,7	2,52	1,87	128
moyenne générale des témoins	23,7	23,7	2,40	1,76	922	23,6	23,6	2,41	1,75	125
moyenne traitement A	23,0	23,2	2,27	1,66	1008	22,0	21,7	2,33	1,58	332
B	23,4	23,3	2,37	1,69	1442	23,2	23,5	2,42	1,78	541
C	22,9	23,3	2,44	1,69	1581	24,8	23,8	2,44	1,78	457
D	24,1	23,2	2,38	1,74	1395	22,4	22,8	2,42	1,76	444
E	25,0	24,7	2,50	1,87	1217	22,6	21,6	2,38	1,72	101
F	24,0	23,0	2,37	1,79	1136	23,2	23,4	2,34	1,76	450
moyenne générale	23,7	23,6	2,40	1,75	1109	23,3	23,2	2,40	1,74	256
Test F 5 p. cent = 2,25	0,49	0,30	0,56	0,93	3,11	0,86	0,91	0,16	1,15	14,1
1 p. cent = 3,12	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.	**	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.	**
P. P. D. S. 5 p. cent					403					134
P. P. D. S. 1 p. cent					536					179
C. V.	11	11	10	11	41	11	11	11	9	60

part, parce qu'ils avaient peu ou pas produit l'année précédente et qu'ils devaient, par con-

séquent, entrer dans le cycle de fructification abondante.

TABLEAU 2 - Essai Eclaircissage chimique du mandarinier 'Wilking' en Corse (juillet 1967).

	Circonférence du tronc à 10 cm au-dessous du point de greffe : en cm	Hauteur de l'arbre en cm	Diamètre de la frondaison		Poids total par arbre en kg	Nombre total de fruits récoltés	Poids moyen d'un fruit en g
			N. S. en cm	E. W. en cm			
Témoin 1	27,2	246	218	234	59,4	1490	40,1
2	28,6	254	246	256	60,5	1579	38,5
Traitement A - ANA NH <sup>4</sup> 350 p.p. m.	27,0	246	226	228	55,5	1141	48,6
B - ANA NH <sup>4</sup> 500 p.p. m.	26,6	234	216	218	48,1	910	52,9
C - ANA Na 350 p.p. m.	26,6	246	210	212	41,5	884	47,7
D - ANA Na 500 p.p. m.	26,6	244	230	236	53,3	1076	50,5
Moyenne générale	27,11	245,0	224,3	230,7	53,06	1180	46,38
C.V. (p. cent)	9	11	9	10	15	18	14
Test F <sup>5</sup> p. cent = 2,71	<1	<1	1,02	1,70	4,35**	9,82**	3,82*
1 p. cent = 4,10							
P.P.D.S. 5 p. cent	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	8,8	238	7,6
P.P.D.S. 1 p. cent	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	12,0	323	10,3

## RÉSULTATS

- Accentuation de la chute physiologique dite "de juin" des jeunes fruits après traitements.

TABLEAU 3 - Importance relative des chutes de fruits sur les arbres traités et témoins.

Traitements	Essai du 24 juin 1966						Essai du 13 juillet 1966					
	Nombre de fruits tombés par arbre durant la période :											
	totale de chutes (du 29/6 au 18/7)			de réponse maximum (du 2/7 au 6/7)			totale de chutes (du 15/7 au 5/8)			de réponse maximum (du 21/7 au 2/8)		
	N	Δ	Δ %	N	Δ	Δ %	N	Δ	Δ %	N	Δ	Δ %
T	923	-	-	457	-	-	129	-	-	36	-	-
A	1008	85	9	735	278	61	332	203	157	261	225	665
B	1442	521	56	1054	597	131	541	412	319	468	432	1200
C	1581	658	71	1072	625	135	457	328	249	337	301	836
D	1395	472	51	1002	545	119	444	315	244	353	317	881
E	1217	294	32	764	307	67	101	(-28)	(-22)	60	24	67
F	1136	213	23	740	283	62	450	321	249	333	297	825

N = nombre de fruits tombés

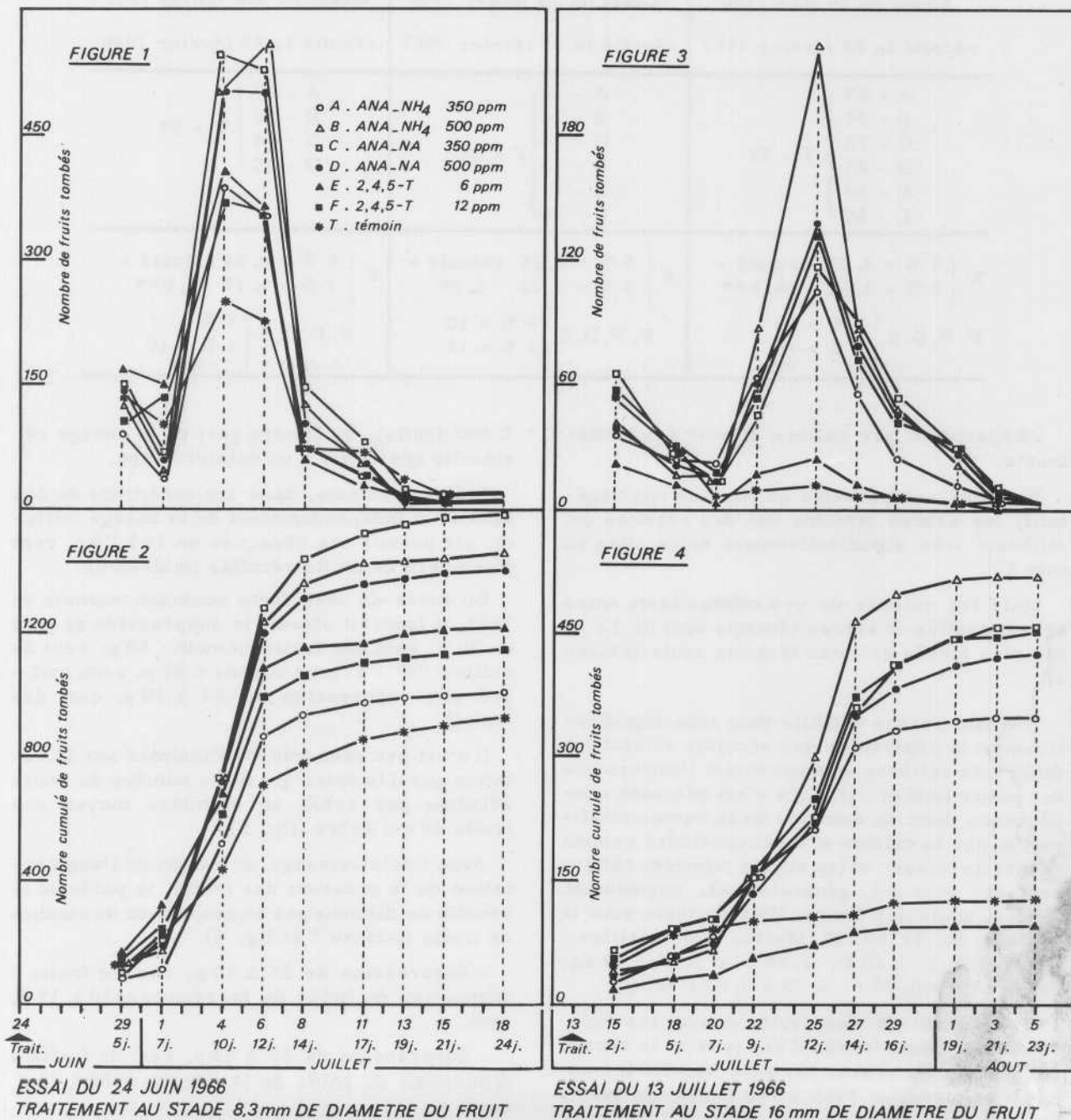
Δ = Ecart par rapport au témoin en valeur absolue

Δ % = écart par rapport au témoin en p. cent

Les courbes des chutes de fruits des arbres traités et témoins se confondent du 29 juin au 1er juillet et du 8 au 18 juillet pour le traitement du 24 juin, du 15 au 20 juillet et du 3 au 5 août pour celui du 13 juillet (fig. 1, 2, 3 et 4).

Les effets de l'A. N. A. ne commencent donc à se manifester que 7 jours après le traitement

et ne durent que 6 à 12 jours. Dans cet essai l'efficacité des sels d'ammonium à 500 p. p. m. et des sels de sodium à 350 et 500 p. p. m. de l'acide naphthylacétique se révèle, dans l'ensemble, supérieure à celle de l'ester de butylglycol du 2, 4, 5-T (voir tableau 3).





- Influence de l'éclaircissage sur la grosseur des fruits et l'importance de la récolte des arbres.

- Poids moyen des fruits

L'augmentation du poids moyen des fruits obtenue avec l'A.N.A., de l'ordre de 20 à 65 p. cent est toujours significative (tableau 4).

TABLEAU 4 - Poids moyen des fruits en grammes.

Essai du 24 juin 1966 récolté le 20 février 1967	Essai du 13 juillet 1966 récolté le 20 février 1967	Essai du 1er juillet 1967 récolté le 20 février 1968
A - 89 B - 94 C - 76 D - 83 E - 65 F - 69 T - 57	A - 72 B - 74 C - 73 D - 73 E - 73 F - 70 T - 61	A - 49 B - 53 C - 48 D - 50 T - 39
F $\left\{ \begin{array}{l} 5 \% = 2,25 \text{ calculé} = \\ 1 \% = 3,12 \quad 28,1^{**} \end{array} \right.$ P. P. D. S. $\left\{ \begin{array}{l} 5 \% = 8 \\ 1 \% = 10 \end{array} \right.$	F $\left\{ \begin{array}{l} 5 \% = 2,25 \text{ calculé} = \\ 1 \% = 3,12 \quad 2,9^* \end{array} \right.$ P. P. D. S. $\left\{ \begin{array}{l} 5 \% = 10 \\ 1 \% = 13 \end{array} \right.$	F $\left\{ \begin{array}{l} 5 \% = 2,84 \text{ calculé} = \\ 1 \% = 4,37 \quad 5,0^{**} \end{array} \right.$ P. P. D. S. $\left\{ \begin{array}{l} 5 \% = 7 \\ 1 \% = 10 \end{array} \right.$

- Répartition par calibre suivant les traitements.

Bien que comparables au point de vue végétatif, les arbres témoins ont des récoltes qui diffèrent très significativement entre elles au test  $X^2$ .

Mais les valeurs de ces mêmes tests entre arbres traités et arbres témoins sont de 3 à 25 fois plus élevés qu'entre témoins seuls (tableau 5).

L'éclaircissage modifie donc très significativement la répartition des récoltes suivant les différents calibres en augmentant l'importance des petits (tableau 5). Cela n'est pas sans conséquence dans le domaine de la commercialisation, car le calibre n°6 est considéré comme "écart de triage" et les autres numéros obtiennent des prix qui, généralement, augmentent avec la taille des fruits. (Par exemple pour la période du 19 au 27 février 1967, calibre : 0-1-2-3-4 = 1,20 F, 1,30 F à 1,50 F le kg; calibre : 5 = 0,70 F, 0,75 à 0,90 F le kg).

La répartition des fruits suivant les différents calibres dépend, d'une part de la charge naturelle de l'arbre, variable suivant les années (témoins en 1966 = 700 fruits, en 1967 =

1.500 fruits), et d'autre part de la charge résiduelle quand il y a eu éclaircissage.

Les traitements, dans les conditions de nos essais, et indépendamment de la charge initiale, ont permis une réduction de 14 à 70 p. cent du nombre de fruits récoltés (tableau 6).

En année de très forte nouaison, comme en 1967, il faudrait obtenir la suppression de plus de 50 p. cent des fruits (témoin : 60 p. cent de calibre "6" - arbres traités = 30 p. cent, malgré une suppression de 30 à 40 p. cent des fruits).

Il n'est pas sans intérêt d'insister sur la relation quasilineaire qui lie le nombre de fruits récoltés par arbre au diamètre moyen des fruits de cet arbre (fig. 5).

Avec l'éclaircissage, en raison de l'augmentation de la grosseur des fruits, le poids de la récolte ne diminue pas en proportion du nombre de fruits (tableau 7 et fig. 6).

- Suppression de 25 à 30 p. cent de fruits = diminution du poids de la récolte de 10 à 15 p. cent.

- Suppression de 35 à 40 p. cent de fruits = diminution du poids de la récolte de 20 à 25 p. cent.

TABLEAU 5 - Répartition des fruits de chaque traitement en classes de calibre.

Dates des essais	Calibres *	Répartition par calibre, exprimée en pourcentage des récoltes												
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T	A	B	C	D	E	F
24 juin 1966	6 - <46	33	12	15	15	29	21	21	3	4	8	2	11	13
	5 - 49	30	23	25	24	33	32	28	7	7	14	8	19	20
	4 - 52	21	27	26	27	21	24	24	12	10	18	14	25	23
	3 - 55	9	18	16	17	8	12	13	14	16	17	17	18	18
	2 - 58	4	10	9	9	5	6	7	14	15	13	16	11	13
	1 - 61	2	9	6	6	3	4	5	23	19	17	23	12	9
	0 - >61	1	1	3	2	1	1	2	27	29	13	20	4	4
	X <sup>2</sup>	594	447	237	232	383	51		7527	7465	2911	6426	1094	819
13 juillet 1966	6 - <46	21	21	17	17	15	8	17	6	3	6	7	5	8
	5 - 49	26	31	27	25	29	22	27	13	11	15	16	15	19
	4 - 52	24	24	24	24	28	21	24	23	23	24	20	21	24
	3 - 55	14	12	16	14	14	18	15	21	20	20	19	18	17
	2 - 58	7	6	8	8	7	13	8	15	17	15	13	15	13
	1 - 61	5	4	5	8	5	12	6	14	17	12	16	15	12
	0 - >61	3	2	3	4	2	6	3	8	9	8	9	11	7
	X <sup>2</sup>	52	158	12	36	79	536		1121	1853	1177	1371	1521	694
1er juillet 1967	6 - <46	57	53					60	37	20	33	29		
	5 - 49	31	27					29	31	27	29	32		
	4 - 52	9	8					9	16	23	20	21		
	3 - 55	2	2					2	8	13	9	10		
	2 - 58	1	0					0	4	9	5	5		
	1 - 61	0	0					0	3	6	3	2		
	0 - >61	0	0					0	1	2	1	1		
	X <sup>2</sup>	45	43						30	55	181	408		

(\*) - premier chiffre = numéro du calibre ; deuxième chiffre = diamètre correspondant en mm  
 nota : Les tests X<sup>2</sup> ont été calculés sur les nombres, non sur les pourcentages.

TABLEAU 6 - Nombre de fruits récoltés suivant les traitements.

		Nombre de fruits récoltés par arbre						
		A	B	C	D	E	F	T
Essai du 24 juin 1966	Nombre de fruits par arbre	286	239	388	340	668	550	781
	Témoin : indice 100	37	31	50	44	86	70	100
Essai du 13 juillet 1966	Nombre de fruits par arbre	441	460	527	505	455	505	693
	Témoin : indice 100	64	66	76	73	66	73	100
Essai du 1er juillet 1967	Nombre de fruits par arbre	1141	910	884	1076	-	-	1534
	Témoin : indice 100	74	59	58	70	-	-	100

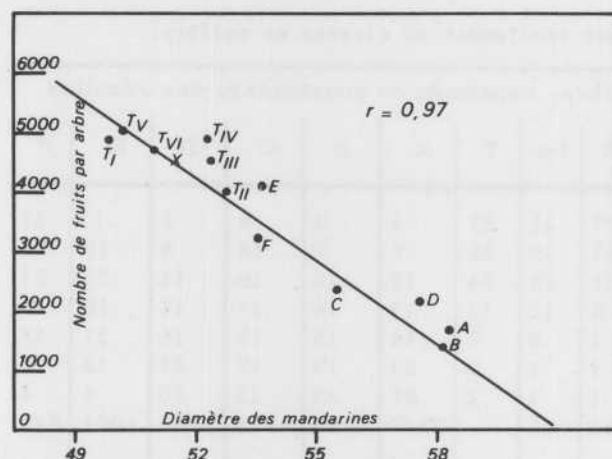


FIGURE 5 — RELATION ENTRE LE NOMBRE DE FRUITS RECOLTES PAR ARBRE ET LE DIAMETRE DE CES FRUITS.

- Suppression de 50 à 70 p. cent de fruits = diminution du poids de la récolte de 35 à 50 p. cent.

- Les traitements effectués le 24 juin 1966, c'est-à-dire au cours de la chute de juin, ont eu, dans l'ensemble et comparativement à ceux effectués le 3 juillet, soit à la fin de la chute

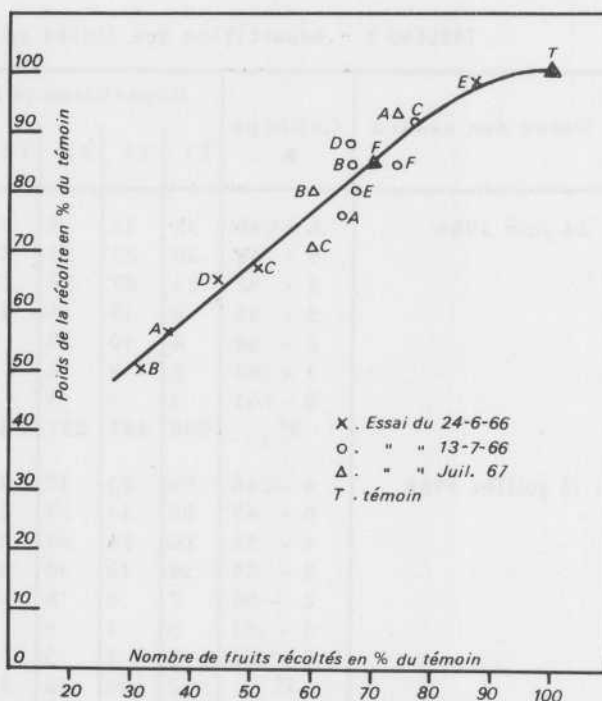


FIGURE 6 — RELATION ENTRE LE POIDS DE LA RECOLTE ET LE NOMBRE DE FRUITS RECOLTES EN % DU TEMOIN.

physiologique, une efficacité supérieure de l'ordre de 15 p. cent.

TABEAU 7 - Poids de la récolte suivant les traitements.

		Poids de la récolte par arbre						
		A	B	C	D	E	F	T
Traitement 24 juin 1966	Poids récolté par arbre (kg)	24,4	21,6	28,7	27,8	42,1	36,3	43,0
	Témoin : indice 100	57	50	67	65	98	84	100
Traitement 13 juillet 1966	Poids récolté par arbre (kg)	31,1	34,0	37,1	35,7	32,3	34,0	40,4
	Témoin : indice 100	77	84	92	88	80	84	100
Traitement 1er juillet 67	Poids récolté par arbre (kg)	55,5	48,1	41,5	53,3	-	-	60,0
	Témoin : indice 100	93	80	69	89	-	-	100

- Influence de l'éclaircissage sur la qualité des fruits.

La réduction du nombre des fruits par arbre induit une modification de leur qualité qui se

traduit par une diminution de l'acidité et du pourcentage de jus, et par une augmentation de l'extrait sec soluble et du rapport E/A correspondant à une avance de la maturité d'environ 10 à 15 jours (tableau 8 et fig. 7).



TABLEAU 8 - Qualité de la récolte suivant les traitements.

	p. cent de jus			extrait sec soluble			acidité			rapport E/A		
	1*	2*	3*	1	2	3	1	2	3	1	2	3
A	36	35	44	12,8	12,3	12,2	1,3	1,2	2,5	9,9	9,9	5,0
B	34	34	43	12,6	12,4	12,2	1,2	1,2	2,2	10,4	10,2	5,5
C	35	35	42	12,8	12,2	12,0	1,3	1,3	2,1	9,6	9,5	5,6
D	32	35	42	12,4	12,4	12,2	1,2	1,3	2,1	11,3	9,7	5,8
E	37	37	-	12,2	12,2	-	1,4	1,3	-	8,8	9,2	-
F	35	35	-	12,3	12,4	-	1,4	1,4	-	9,0	9,2	-
Moyen. trait.	35	35	43	12,5	12,3	12,2	1,3	1,3	2,2	9,7	9,5	5,5
T	39	37	44	11,1	11,6	11,0	1,4	1,4	2,7	7,8	8,5	4,5

\* 1 - traitement 24 juin 1966 - récolte 20 février 1967

2 - traitement 13 juillet 1966 - récolte 20 février 1967

3 - traitement 1er juillet 1967 - récolte 20 février 1968.

TABLEAU 9 - Comparaison de fruits de même taille d'arbres traités et témoins.

	poids moyen d'un fruit				p. cent de jus				extrait sec soluble				acidité				rapport E/A			
	essai 1966		essai 1967		essai 1966		essai 1967		essai 1966		essai 1967		essai 1966		essai 1967		essai 1966		essai 1967	
	E(1)	T	E(2)	T	E(1)	T	E(2)	T	E(1)	T	E(2)	T	E(1)	T	E(2)	T	E(1)	T	E(2)	T
6	36	35	37	36	33	34	40	42	12,4	10,2	12,2	10,2	1,5	1,7	2,4	2,6	8,2	6,2	5,0	3,9
5	49	47	47	45	35	39	42	43	13,2	10,4	12,2	12,0	1,4	1,6	2,3	2,4	9,3	6,5	5,3	4,9
4	59	55	57	53	35	39	42	43	14,1	10,5	12,2	12,0	1,5	1,6	2,2	2,5	9,6	6,7	5,5	4,8
3	70	66	66	61	35	38	41	43	13,4	11,4	12,2	12,2	1,5	1,4	2,0	2,2	8,8	8,0	6,0	5,5
2	79	72	77	70	37	45	40	42	13,6	11,3	12,2	12,2	1,4	1,4	1,9	2,2	9,9	8,3	6,4	5,5
1	92	83	81	82	40	41	42	43	14,1	12,1	12,2	*14,0	1,4	1,4	1,9	*2,0	10,4	8,6	6,6	7,0*
0	124	100	98	105	36	39	40	40	14,3	12,2	12,2	*14,2	1,4	1,3	1,7	*1,6	10,5	9,4	7,4	8,7*
moy.	73	65	66	64	36	39	41	42	13,6	11,2	12,2	**11,7	1,4	1,5	2,1	2,2	9,5	7,6	6,0	5,0**

(1) - traitement : A - B - C - D - E - F du 24 juin et du 13 juillet 1966

(2) - traitement : A - B - C - D du 1er juillet 1967.

\* - parmi les arbres témoins il n'y avait pratiquement pas de fruits dans les calibres "0" et "1".  
Les données obtenues avec ces quelques fruits semblent aberrantes surtout en ce qui concerne l'extrait sec soluble.

\*\*- sans tenir compte des calibres "0" et "1".

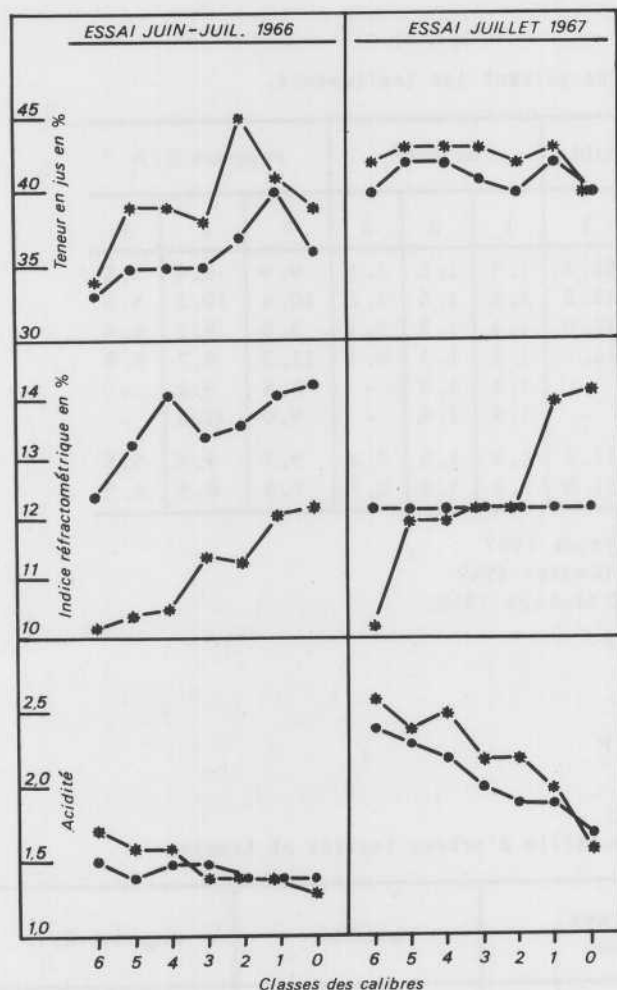


FIGURE 7 — RELATION ENTRE LE CALIBRE ET LA QUALITÉ DES FRUITS (témoins \*—\*; traités ●—●).

L'effet global de l'éclaircissage sur la qualité des fruits est en étroite relation avec les modifications de leur répartition suivant les différents calibres, car l'extrait sec soluble et le rapport E/A augmentent et l'acidité diminue parallèlement avec l'accroissement de la taille des fruits (tableau 9 et fig. 7).

La qualité des mandarines de même taille varie également, en fonction de l'importance de la récolte (tableau 9). Pour chacun des différents calibres, les arbres faiblement ou moyennement chargés (traités) donnent des fruits plus lourds, plus sucrés, plus précoces, plus colorés, moins acides et moins juteux que ceux des plants très chargés (témoins).

## CONCLUSION

La technique de l'éclaircissage chimique appliquée en Corse sur des mandariniers 'Wilking' a permis d'améliorer très nettement la qualité de la récolte en année de forte production. Le premier résultat est déjà très encourageant.

Cependant, il ne semble pas que l'alternance des arbres soumis à cette expérience ait été sensiblement modifiée et cette voie qui débouche directement sur un problème économique reste largement ouverte aux travaux de recherche.