

# Expérimentation fraisier à l'île de la Réunion.

## Première partie : Essais variétaux.

**P. FOURNIER\***

EXPERIMENTATION FRAISIER A L'ILE DE LA REUNION

Première partie : Essais variétaux

P. FOURNIER (IRFA)

*Fruits*, Juin 1982, vol. 37, n° 6, p. 365-379

RESUME - Seize variétés de fraisier sont testées à l'île de la Réunion, pendant trois ans et sur trois sites d'altitude différente pour certaines d'entre elles.

Trois variétés se dégagent des essais avec un rendement régulièrement supérieur aux autres : 'Aliso', 'Aïko' et 'Tufts' ; la variété 'Séquoia' qui est la plus cultivée au moment du démarrage des essais, montre des possibilités moindres, mais néanmoins intéressantes.

La période de récolte varie très nettement avec l'altitude, permettant ainsi une production étalée sur cinq mois ; mais il ne semble pas souhaitable de planter le fraisier trop bas, car alors les rendements ont tendance à baisser.

### INTRODUCTION

En 1978, quelques agriculteurs de la Réunion maîtrisaient assez bien la culture du fraisier et pouvaient partiellement satisfaire les besoins intérieurs de l'île.

Ce marché devait pouvoir s'élargir, localement par un abaissement des coûts de production ayant une incidence sur les prix de vente, extérieurement sur les pays voisins comme l'île Maurice, mais surtout sur la Métropole par l'exportation de fraises contre-saison.

Pour atteindre cet objectif, et avant d'élaborer un plan de développement, un travail de recherches était nécessaire. En effet, cette culture étant assez récente dans l'île, de nombreux problèmes se posaient aux producteurs, tant au sujet des variétés ('Séquoia' était pratiquement la seule cultivée) qu'au sujet des techniques culturales qu'il n'était pas évident de transposer directement à partir des connaissances acquises sous d'autres latitudes.

\* - IRFA B.P. 7 - 97413 CILAOS (La Réunion)

Les planteurs de fraisiers de la Réunion, réunis en syndicat, ont obtenu du Conseil Régional un financement particulier attribué à l'IRFA, pour mettre en oeuvre un programme de recherches pour les années 1979 et 1980.

Trois sites expérimentaux ont été retenus :

- Montvert les Hauts : exploitation de M. PRUGNIERES ;
- Grand Tampon : exploitation de M. KAUFMANT ;
- Carreau Alfred : station IRFA.

Les essais ont porté à la fois sur les techniques culturales (paillage, densité de plantation, lutte anti-*Botrytis* et date de plantation), sur la fumure organique et minérale et enfin sur le choix variétal ; c'est ce dernier point que se propose de traiter le présent exposé.

### DEFINITION DES SITES EXPERIMENTAUX

Situation géographique (figure 1).

Le site expérimental le plus bas (800 m d'altitude) est à

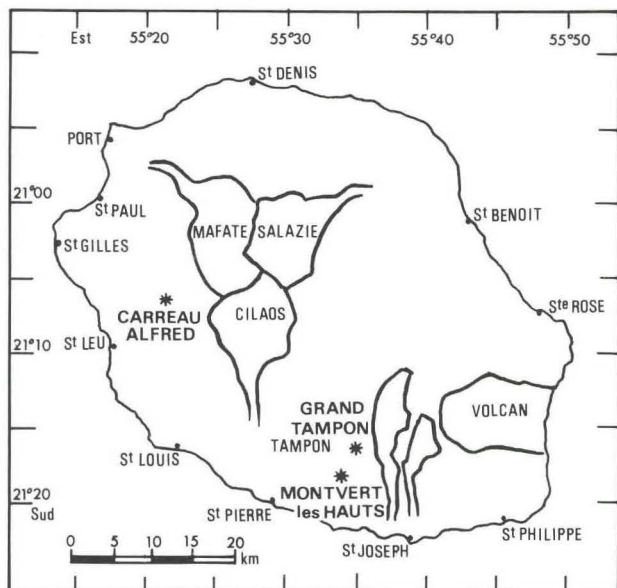


Fig. 1 • Situation géographique des sites expérimentaux du fraisier à l'île de la Réunion : Montvert les Hauts, Grand Tampon, Carreau Alfred.

Montvert les Hauts, dans le sud de l'île, à 10 km environ à l'O-N-O de la ville de Saint Pierre.

Le terrain, en très légère pente, avait pour précédent cultural, de la canne à sucre.

Le site de Grand Tampon (1.100 m) est également dans le sud de l'île, à 13 km au N-O de Saint Pierre, sur la route de Notre-Dame de la Paix. Les essais ont été menés dans le fond d'une ravine, avec une pente assez forte, sur précédent cultural de fraisiers.

Enfin, la dernière parcelle expérimentale est située à 1.500 m d'altitude dans la zone des «Hauts de l'Ouest», sur la station IRFA de Carreau Alfred. Les fraisiers y étaient plantés sur un terrain à faible pente, en intercalaire de pommiers palissés âgés de deux ans.

La distance séparant les trois sites a rendu les observations particulièrement difficiles en 1979, ce qui nous a conduits à supprimer le site intermédiaire (Grand Tampon) l'année suivante.

#### *Climatologie.*

En 1979, seule la station de Carreau Alfred possédait un poste météo, alors qu'en 1980, une station météo a été installée à Montvert les Hauts, à partir du mois de mars.

Les relevés effectués dans ces deux stations (figures 2, 3 et 4) montrent des différences très importantes :

- les températures moyennes sont plus élevées à Montvert, avec des écarts entre les deux postes variant selon les mois de 3,8 à 6,5°C.

- l'amplitude diurne moyenne est bien plus faible à Montvert qu'à Carreau Alfred.

- concernant la pluviométrie, on constate à Carreau Alfred qu'il existe une période sèche très marquée de mai à octobre, alors que les précipitations sur le site de Montvert sont mieux réparties dans le temps, du moins en 1980.

#### *Pédologie.*

Les caractéristiques physiques et chimiques des sols des trois sites expérimentaux sont regroupées dans les tableaux 1 et 2. Les chiffres donnés sont la moyenne des différents prélèvements effectués sur les essais fumure, soit 12 à 27 mesures.

Les sols de Montvert et du Grand Tampon font partie du groupe des sols ferrallitiques beiges (d'après RIQUIER), avec une texture d'argile limono-sableuse pour le premier, et de limon sablo-argileux pour le second.

Du point de vue des caractéristiques chimiques de Montvert, tous les éléments sont à niveau très faible, à l'exception de la matière organique qui est relativement élevée. Le complexe absorbant est très fortement désaturé, d'où des pH fortement acides.

A Grand Tampon, le sol est nettement mieux pourvu en calcium, potassium et phosphore qu'à Montvert. Il est moins acide et la teneur en matière organique est sensiblement au même niveau.

GODEFROY classe le sol de Carreau Alfred parmi les andosols désaturés, à texture de limon argileux.

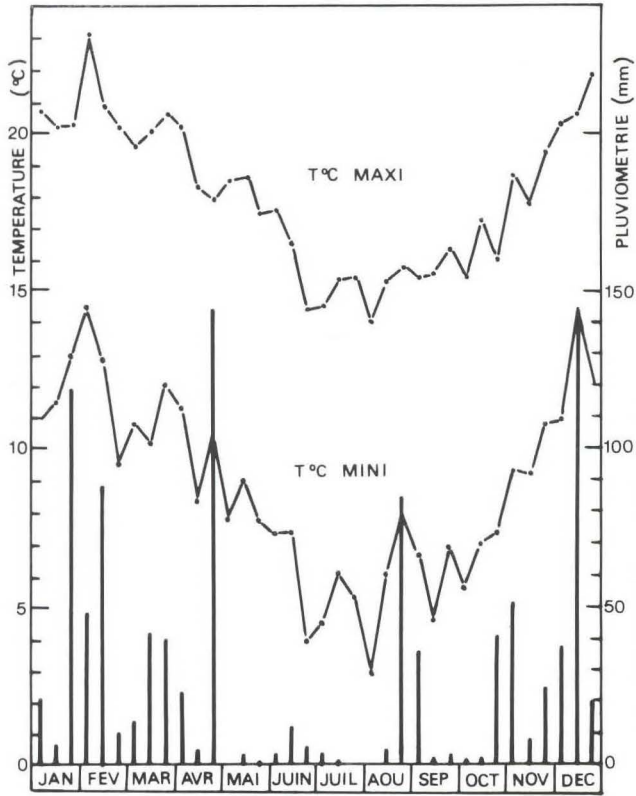
Du point de vue chimique, la matière organique est élevée, ainsi que le calcium échangeable. Les teneurs en magnésium sont variables, de faibles (0,3 mé/100 g) à élevées (1,7 mé/100 g).

Le potassium est à un niveau correct et le phosphore à un niveau élevé, alors que le sodium est en très petite quantité. Le complexe absorbant est fortement désaturé, avec un pH très acide.

### ESSAIS VARIÉTAUX 1979

#### *Dispositif expérimental.*

Le matériel végétal est constitué par des plants «frigo» importés de Métropole. Rappelons pour mémoire que les plants frigo sont des plants arrachés pendant la dormance en plein hiver et stockés à température négative. Ils permettent de planter à des dates quelconques ; ils peuvent se transporter facilement, pourvu qu'on respecte la chaîne de froid ; leur cycle de végétation est plus court que celui des plants traditionnels.



**THERMOMETRIE ET PLUVIOMETRIE DECADAIRES**

← Fig. 2 • CARREAU ALFRED 1979.

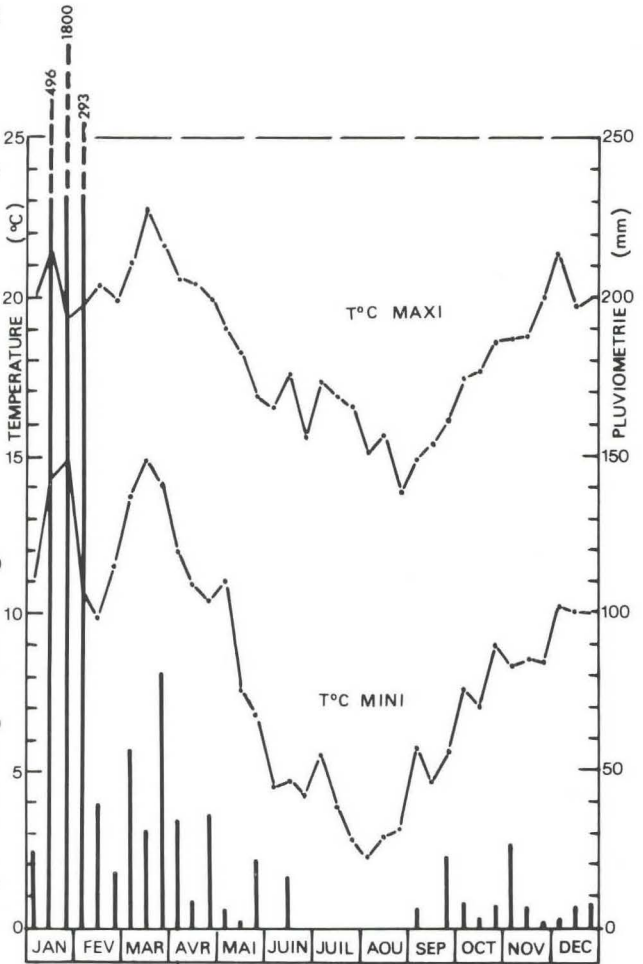
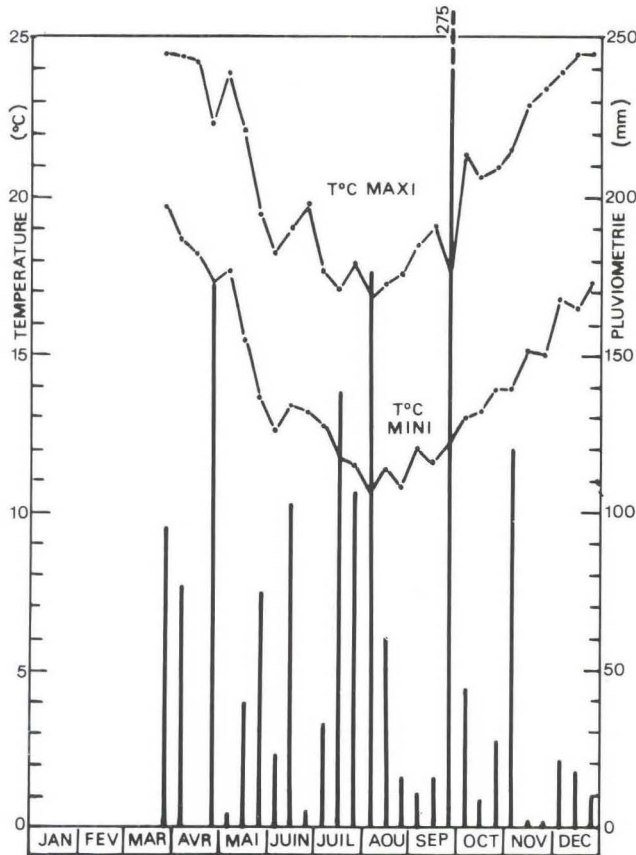


Fig. 3 • CARREAU ALFRED 1980.

← Fig. 4 • MONTVERT LES HAUTS 1980.



TABLEAU 1 - Caractéristiques granulométriques des sols des essais fraisiers.

Fractions granulométriques	Sites		
	Montvert	Tampon	Carreau Alfred
Argile (inférieur à 2 microns) (p. 100)	35	12	25
Limon fin (2 à 20 microns) (p. 100)	32	27	45
Limon grossier (20 à 50 microns) (p. 100)	12	17	23
Sable fin (50 à 200 microns) (p. 100)	9	33	4
Sable grossier (200 à 2.000 microns) (p. 100)	12	11	3

TABLEAU 2 - Caractéristiques chimiques des sols des essais fraisiers.

Éléments	Sites		
	Montvert	Tampon	Carreau Alfred
Calcium échangeable (mé/100 g)	0,9	3,8	6,2
Magnésium échangeable (mé/100 g)	0,2	0,8	1,0
Potassium échangeable (mé/100 g)	0,3	0,8	0,6
Sodium échangeable (mé/100 g)	< 0,1	0,1	0,1
Sommes de cations (mé/100 g)	1,4	6,5	7,9
Capacité d'échange cationique (mé/100 g)	25,3	33,5	39,9
Coefficient de saturation (p. 100)	5	16	12
pH	4,9	5,7	4,7
Phosphore assimilable (DYER ppm)	8	100	182
Carbone total (p. 1000)	44,3	57,2	86,8
Azote total (p. 1000)	3,6	5,0	6,1
Rapport C/N	12	11	14

Les essais sont mis en place du 30 avril au 5 mai 1979, sur billon sans paillage, en rangs jumelés à des distances de 25 x 40 x 110 cm, soit à une densité de 53.333 plants à l'hectare.

Les parcelles ont reçu la fumure minérale suivante, ramennée à l'hectare :

azote	150 unités, sous forme d'urée
acide phosphorique	100 unités, sous forme de scories Thomas
potasse	150 unités, sous forme de sulfate

La fumure a été apportée en une seule fois (pas de fractionnement) lors de la préparation du terrain, juste avant plantation.

Les essais en blocs de Fischer comportent trois répétitions de 20 plants chacune, avec 6 traitements correspondant aux variétés testées :

- 'Séquoia' est prise comme témoin, puisque c'est la plus cultivée à la Réunion au moment du démarrage des essais. C'est une variété à fruits gros, coniques, de couleur rouge vif, assez sensible aux manipulations.
- 'Redgauntlet' est une variété à fruit conique, moyen, rouge clair, résistant bien au transport.

- 'Aliso' a des fruits moyens, globuleux, rouge sombre, de goût médiocre, mais très résistants au transport.

- 'Tufts' est une nouvelle variété à gros fruits très fermes, se comportant bien sous les climats chauds.

- 'Tioga' donne des fruits assez gros, coniques, rouge brillant, résistants bien au transport.

- 'Gorella' est une variété à fruits assez gros, de forme allongée, conique, rouge cardinal, assez résistants au transport.

Ces variétés sont pour la plupart originaires des USA en Californie, à l'exception de 'Redgauntlet' (Grande Bretagne) et 'Gorella' (Hollande).

#### Résultats à Montvert les Hauts.

La première récolte, très faible en volume, s'étale de fin juin à fin juillet, c'est-à-dire qu'elle commence deux mois après plantation. Les rendements varient de 0,8 à 1,5 t/ha.

Bien que le test F ne soit pas significatif, on note cependant une tendance au regroupement des variétés en trois classes, selon la production observée sur l'ensemble de

TABLEAU 3 - Résultats de première récolte 1979 à Montvert (poids moyen en g par parcelle de 20 plants).

Classes de poids commercialisables	variétés	récolte		poids moyen du fruit (g)
		totale	commercialisable	
plus de 500 g	Gorella	690	565	7,2
de 300 à 500 g	{ Séquoïa	510	450	7,6
	{ Redgauntlet	465	360	6,8
	{ Tioga	410	340	7,4
moins de 500 g	{ Tufts	330	295	7,8
	{ Aliso	285	265	7,4

la parcelle, sans tenir compte des plants éventuellement manquants (tableau 3).

Dans ce tableau, on distingue la récolte commercialisable qui est représentée par les fruits sains et non blessés, et la récolte totale qui compte en plus les écarts de triage (fruits abîmés ou atteints par le *Botrytis*).

La deuxième récolte commence 5 mois après plantation. Le poids moyen des fruits s'améliore nettement, ainsi que le poids total, ce qui est normal, compte-tenu du fait qu'il s'agit là de la véritable récolte.

Le test F est significatif pour tous les paramètres et le test de Duncan fait apparaître trois groupes (tableau 4) : plus de 6.000 g, 2.000 à 4.000 g et moins de 2.000 g.

C'est donc la variété 'Tioga' qui se dégage le plus nettement, avec un rendement théorique total (récoltes 1 + 2) supérieur à 17 tonnes par hectare.

#### Résultats à Grand Tampon.

En ce qui concerne la première récolte, l'ordre de classement est le même qu'à Montvert, excepté pour 'Aliso' qui se retrouve en quatrième position dans ce site. Cette récolte débute 7 semaines après plantation, les rendements variant de 0,9 à 2,8 t/ha.

En deuxième récolte le poids moyen des fruits augmente très nettement dans ce cas également (tableau 5).

L'ordre de classement des variétés est sensiblement le même qu'à Montvert, avec toutefois une exception d'importance : 'Tioga' semble beaucoup moins productive dans ce site avec seulement 2.235 g par parcelle. Suivant les variétés, les rendements oscillent entre 1,5 et 8,1 t/ha.

Si l'on tient compte des deux récoltes, les rendements ne dépassent pas 10 t/ha.

TABLEAU 4 - Résultats de deuxième récolte à Montvert en 1979 (poids moyen en g par parcelle de 20 plants)

Classes de poids commercialisables	variétés	récolte		poids moyen du fruit (g)
		totale	commercialisable	
plus de 6.000 g	Tioga	6.760	6.210	10,1
de 2.000 à 4.000 g	{ Tufts	3.600	3.400	13,3
	{ Aliso	3.275	3.180	13,1
	{ Redgauntlet	2.610	2.390	9,9
moins de 2.000 g	{ Séquoïa	1.415	1.415	11,6
	{ Gorella	1.375	1.050	10,3

TABLEAU 5 - Deuxième récolte 1979 à Grand Tampon (poids moyen en g par parcelle de 20 plants)

Classes de poids commercialisables	variétés	récolte commercialisable	poids moyen du fruit (g)
plus de 3.000 g	Tufts	3.035	13,0
de 2.000 à 3.000 g	{ Aliso	2.525	14,2
	{ Tioga	2.235	9,8
	{ Redgauntlet	2.145	12,8
moins de 1.000 g	{ Séquoïa	645	11,4
	{ Gorella	575	10,2





Photo 1 - Plants «frigo» de la variété 'Sequoia', quelques jours après plantation en mars.

Photo 2 - Première récolte sur 'Tufts' en mai-juin.

Photo 3 - Deuxième récolte sur 'Tioga' en octobre-novembre.



### Résultats à Carreau Alfred.

L'analyse des résultats de deuxième récolte fait ressortir le classement suivant (tableau 6).

Même en tenant compte des deux récoltes, les rendements sont excessivement faibles.

### Conclusion des essais 1979.

Ce sont certainement les différences de productivité entre les trois sites qui frappent le plus au vu des résultats précédents.

Si l'on compare entre eux les rendements moyens obtenus avec la variété 'Séquoia' sur les essais autres que variétaux, on constate que ceux-ci diminuent d'une part quand l'altitude augmente, et d'autre part quand la date de plantation est plus tardive (tableau 7).

On peut faire l'hypothèse que les écarts enregistrés sont dus aux conditions climatiques suivant la plantation.

Pour les deux stations les plus basses : Grand Tampon et Montvert, cela correspond probablement à une baisse de température à l'approche de la saison hivernale. Pour Carreau Alfred, ce phénomène a été aggravé par l'absence totale de précipitations au mois de mai (tableau 8).

TABLEAU 8 - Précipitations d'avril et mai 1979.

	pluviométrie (en mm)	
	Tampon	Carreau Alfred
avril 1979	170	162
mai 1979	120	2

Malgré ces différences d'un site à l'autre, le classement des variétés s'établit globalement de la même manière, avec 'Tufts' et 'Tioga' en tête, suivies d'Aliso' et de 'Redgauntlet'. 'Séquoia' et 'Gorella' sont largement derrière (tableau 9).

TABLEAU 6 - Deuxième récolte commercialisable en 1979 à Carreau Alfred (poids moyen en g par parcelle de 20 plants)

Classes de poids commercialisables	variétés	récolte commercialisable
plus de 1.000 g	{ Tufts	1.511
	{ Tioga	1.210
de 400 à 1.000 g	{ Aliso	772
	{ Redgauntlet	428
moins de 100 g	{ Gorella	60
	{ Séquoia	27

TABLEAU 7 - Production de 'Séquoia' en fonction du site et de la date de plantation.

dates de plantation	récolte moyenne en g par plant		
	Carreau Alfred	Grand Tampon	Montvert
9 au 12 avril 1979	250	274	302
20 au 25 avril	-	229	236
30 avril au 2 mai	4,5	75	93

TABLEAU 9 - Comparaison des rendements théoriques en 1979 selon les sites (récoltes commercialisables 1 et 2 cumulées en t/ha).

Variétés	Montvert	Grand Tampon	Carreau Alfred
Tioga	17,5	6,9	3,3
Tufts	10,5	9,0	4,2
Aliso	9,5	8,2	2,1
Redgauntlet	7,9	7,5	1,2
Gorella	5,2	4,4	0,3
Séquoia	5,0	3,8	0,2



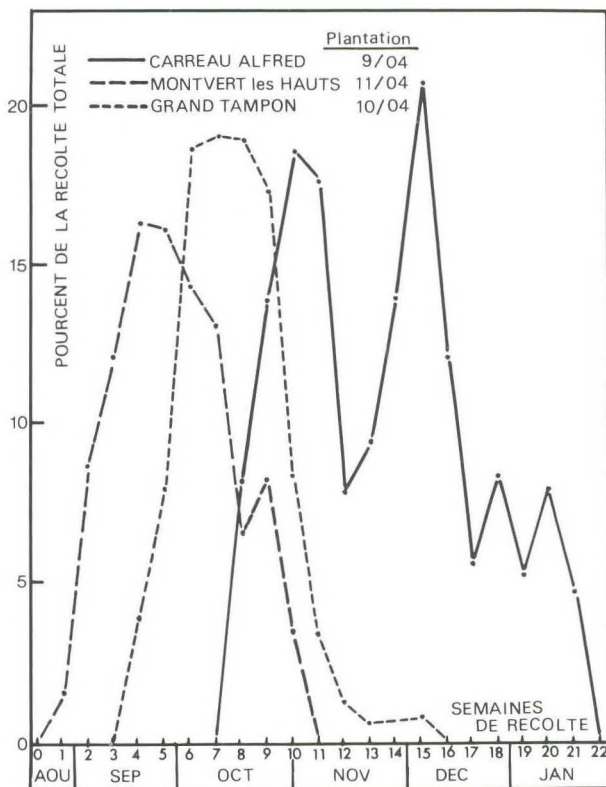


Fig. 5 • PRODUCTION DE LA VARIÉTÉ 'SEQUIOIA' EN FONCTION DU SITE, EN 1979 (deuxième récolte).

Si l'on considère les résultats obtenus sur 'Séquoia' plantée début avril sur les trois sites (rendements théoriques variant de 14 à 17 t/ha), on peut raisonnablement s'attendre à des rendements plus élevés sur les autres variétés, à condition d'effectuer la plantation plus tôt.

Enfin, il est intéressant de comparer les courbes de production du fraisier en fonction de l'altitude à laquelle il est planté (figure 5). Cette étude n'a pas été réalisée à partir des résultats des essais variétaux, mais des essais fumure, plantés plus tôt et où le nombre de plants était plus élevé (1.440 à 2.100 selon les sites considérés).

Les récoltes sont nettement décalées dans le temps, puisque la deuxième commence fin août à Montvert, mi-septembre à Grand Tampon et mi-octobre à Carreau Alfred (à date de plantation identique).

La durée de récolte augmente au fur et à mesure où l'on s'élève en altitude ; en effet, la deuxième récolte s'étale sur 10 semaines à Montvert, 12 à Grand Tampon et 14 à Carreau Alfred.

#### ESSAIS VARIÉTAUX 1980

En 1980, deux nouveaux essais ont été mis en place, l'un à Carreau Alfred, l'autre à Montvert.

#### Dispositif expérimental.

Le matériel végétal est toujours constitué par des plants frigo importés de Métropole.

Suite à des résultats positifs obtenus sur un essai paillage en 1979, les essais 1980 ont été implantés sur paillage plastique noir, à la même densité que l'année précédente (53.333 plants à l'hectare).

La plantation s'est faite beaucoup plus tôt qu'en 1979 : le 20 mars à Montvert et le 28 à Carreau Alfred.

Les parcelles ont reçu la même fumure minérale avant plantation (150-100-150).

Le dispositif expérimental est toujours en blocs de Fischer avec trois répétitions, mais le nombre de plants observés par parcelle élémentaire est passé de 20 à 60.

Les variétés les moins productives ont été exclues des essais ('Gorella' et 'Redgauntlet'), à l'exception de 'Séquoia' qui tient lieu de témoin et qui, en outre, a montré un comportement intéressant dans les essais plantés plus précocement en saison. De nouvelles variétés sont testées, portant ainsi le nombre de traitements à 9 :

- 'Gariguette' est une variété française (INRA Montfavet) donnant un fruit conique allongé, régulier, de grosseur moyenne, rouge groseille très brillant, se conservant et se transportant bien. Il a, de plus, une très bonne qualité gustative.

- 'Tenira' est originaire de Hollande, elle donne des fruits assez gros, cordiformes, rouge vif, résistants au transport.

- 'Senga Sengana' est une variété sélectionnée en Allemagne, elle produit des fruits de grosseur moyenne, légèrement allongés, coniques, de couleur rouge sombre.

- 'Aïko' est une obtention de l'Université de Santa Ana en Californie. Ses fruits sont de forme conique allongée, de couleur rouge orangé brillant.

- 'Cambridge Favourite' est une création anglaise à fruits assez gros, coniques, rouge orangé, résistants bien au transport.

#### Résultats à Carreau Alfred.

La première récolte débute fin mai, soit à la même époque qu'en 1979. Les tests F sont significatifs ou proches de la signification ; les traitements se regroupent en trois classes, bien qu'au test de Duncan, les différences ne soient significatives qu'entre classes extrêmes (tableau 10).

Ce sont les variétés qui produisent le moins en première récolte qui donnent les fruits les plus gros ('Séquoia', 'Aliso' et 'Tufts') à l'exception de 'Tioga' qui produit peu avec des petits fruits.

En deuxième récolte, le rendement commercial représente 80 p. 100 de la production, 20 p. 100 des fruits étant écartés, atteints le plus souvent de *Botrytis*.



TABLEAU 10 - Première récolte 1980 à Carreau Alfred (production moyenne par parcelle de 60 plants en g).

Classes de poids commercialisables	Variétés	récolte		poids moyen du fruit (g)
		totale	commercialisable	
plus de 2.200 g	Cambridge	2.625	2.445	7,6
	Senga S.	2.570	2.335	6,8
	Tenira	2.395	2.265	7,1
de 1.400 à 1.700 g	Gariguette	1.780	1.705	6,2
	Aïko	1.595	1.530	8,2
	Aliso	1.595	1.475	9,5
	Tioga	1.515	1.455	6,9
moins de 1.100 g	Tufts	1.440	1.390	8,7
	Séquoïa	1.140	1.055	9,5

TABLEAU 11 - Deuxième récolte 1980 à Carreau Alfred.

Classes de poids commercialisables	Variétés	poids commercialisables	rendement t/ha
plus de 20.000 g	Aliso	22.283	21,2
	Aïko	20.913	19,9
	Tufts	20.495	19,5
de 11.000 à 18.000 g	Séquoïa	17.312	16,8
	Cambridge	15.595	14,9
	Tioga	14.248	13,6
	Gariguette	11.681	11,1
moins de 10.000 g	Tenira	7.119	6,8
	Senga S.	7.053	6,7

La première remarque qui s'impose est que les rendements sont très supérieurs à ceux de 1979, si l'on s'en tient à la stricte comparaison entre essais variétaux.

Par contre, on peut rapprocher le rendement de 'Séquoïa' (16,8 t/ha) de celui enregistré l'an passé sur les essais fumure dans le même site (13,3 t/ha), la légère augmentation pouvant être imputée à une plantation plus précoce de 15 jours, ainsi qu'à l'utilisation du paillage plastique. A noter aussi que des rendements de 15 à 18 t/ha sont obtenus en 1980 sur les autres essais fraisier à Carreau Alfred, ce qui tendrait à confirmer que le rendement théorique obtenu sur l'essai variétal est significatif.

Parmi les nouvelles introductions, une seule variété- 'Aïko'- se montre très intéressante puisqu'elle se classe en deuxième position, avec un rendement cumulé (récolte 1 + 2) dépassant 20 t/ha.

A l'opposé, 'Tioga' qui se classait moins mal que les autres en 1979 a vu son classement sérieusement régresser en 1980, même si son rendement a quadruplé.

Etant donné le grand nombre d'observations à réaliser, le poids moyen des fruits n'a pu être calculé que sur trois périodes.

TABLEAU 12 - Evolution du poids moyen du fruit au cours de la récolte (en g).

Variétés	début de récolte	poids moyen (en g)	
		milieu de récolte	fin de récolte
Aliso	23,6	7,3	8,4
Aïko	21,6	8,0	8,3
Tufts	19,7	10,1	8,3
Séquoïa	20,8	10,0	9,2
Cambridge	19,7	4,3	5,5
Tioga	-	6,2	6,1
Gariguette	13,9	7,2	7,2
Tenira	15,0	4,1	4,7
Senga S.	13,5	6,4	6,2

- premier au sixième passage début de récolte
- dix-neuvième au vingt-quatrième milieu de récolte
- vingt-cinquième au quarante-troisième fin de récolte

Contrairement à la première récolte, il s'avère que ce sont les variétés les plus productives qui ont aussi les plus gros fruits : 'Aliso', 'Aïko' et 'Tufts' (tableau 12).

De plus, il ressort que pour toutes les variétés, la taille du fruit est la plus grosse en début de récolte et qu'elle diminue de moitié ensuite.

Le très important critère de précocité a été analysé en comptant le nombre de passages nécessaires pour obtenir 10, 50, 80 et 90 p. 100 de la récolte (tableau 13). Trois groupes ressortent du test de Duncan.

La distinction entre les différentes classes de maturité ressort particulièrement bien des figures 6 et 7.

La figure 6 (récolte hebdomadaire en p. 100 de la récolte totale) montre que les pics de production des variétés les plus tardives sont décalés de 5 semaines par rapport aux plus précoces.

La figure 7 (récolte hebdomadaire cumulée) est l'expression graphique du tableau 13. Elle montre bien que le même pourcentage de récolte est atteint avec des écarts pouvant aller jusqu'à trois semaines entre les cas extrêmes.

En conclusion aux essais 1980 à Carreau Alfred, on peut retenir trois variétés intéressantes à la fois pour leur productivité et l'étalement de leur production, sans compter qu'elles donnent les fruits les plus beaux : 'Aliso', précoce ; 'Tufts', tardive ; 'Aïko', très tardive. Enfin, il ne faut pas oublier la variété 'Séquoïa' qui donne finalement une production non négligeable, avec de gros fruits.

#### Résultats à Montvert les Hauts.

L'analyse des résultats de première récolte permet de classer les variétés en trois groupes (tableau 14).

Les rendements obtenus sont donc faibles (0,2 à 1,0 t/ha) et en tous cas inférieurs à ceux de la première récolte 1979. De la même manière, les fruits sont plus petits que l'an passé.

La deuxième récolte est plus précoce d'une quinzaine de jours qu'en 1979. Le poids moyen des fruits est toujours en augmentation par rapport à la première et le test de Duncan fait ressortir trois groupes (tableau 15).

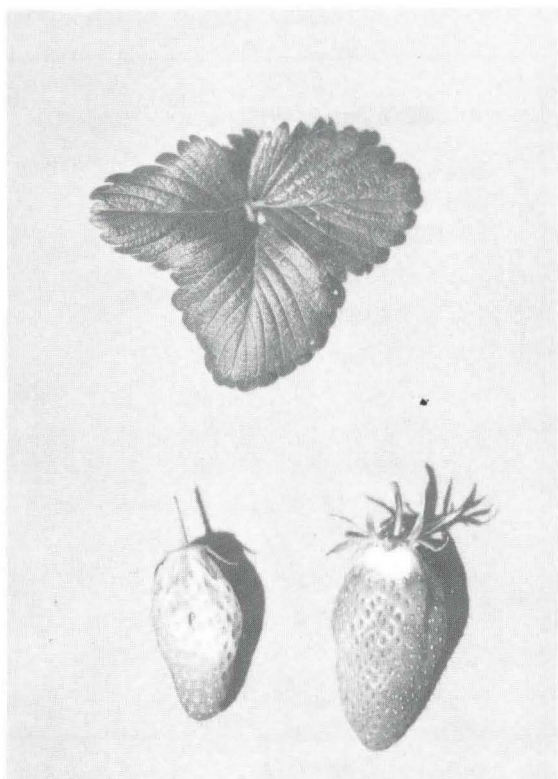
La variété 'Tenira' n'étant présente que sur deux répétitions (par manque de matériel végétal), ses résultats n'ont pas été analysés. Mais les observations partielles montrent que sa production est très faible et qu'elle se classerait à un niveau proche de 'Senga Sengana'.

TABLEAU 13 - Classement des variétés en fonction de leur précocité (nombre de passages nécessaires pour obtenir un certain pourcentage de la récolte).

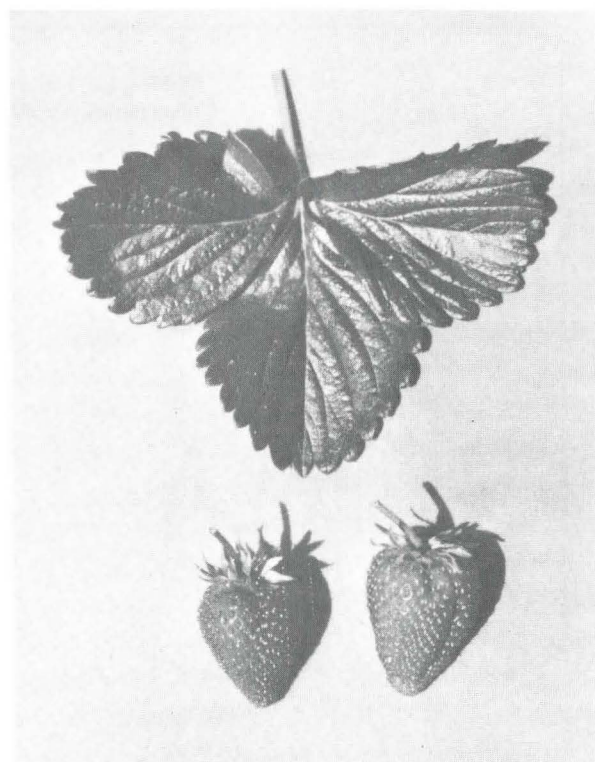
Code de précocité	Variétés	Nombre de passages pour obtenir :			
		10 p. 100	50 p. 100	80 p. 100	90 p. 100
très précoces	{ Tenira	2,7	8,2	14	27
	{ Cambridge	4,7	9,0	14	20
	{ Aliso	4,3	11	18	25
semi-précoce	{ Séquoïa	4,7	12	23	32
	{ Tufts	7,7	15	21	31
tardives	{ Gariguette	8,3	16	23	33
	{ Senga S.	8,0	17	24	30
	{ Tioga	11,0	17	22	27
très tardive	{ Aïko	9,0	24	25	37

TABLEAU 14 - Première récolte 1980 à Montvert (production moyenne par parcelle de 60 plants en g).

Classe de poids commercialisables	Variétés	récolte		poids moyen du fruit (g)
		totale	commercialisable	
plus de 900 g	{ Senga S.	1.465	1.165	5,5
	{ Cambridge	1.150	920	5,9
	{ Tufts	1.030	945	6,4
de 600 à 700 g	{ Tioga	955	694	5,9
	{ Aïko	805	636	7,9
	{ Gariguette	790	629	4,4
moins de 300 g	{ Aliso	308	230	8,6
	{ Séquoïa	270	175	7,2



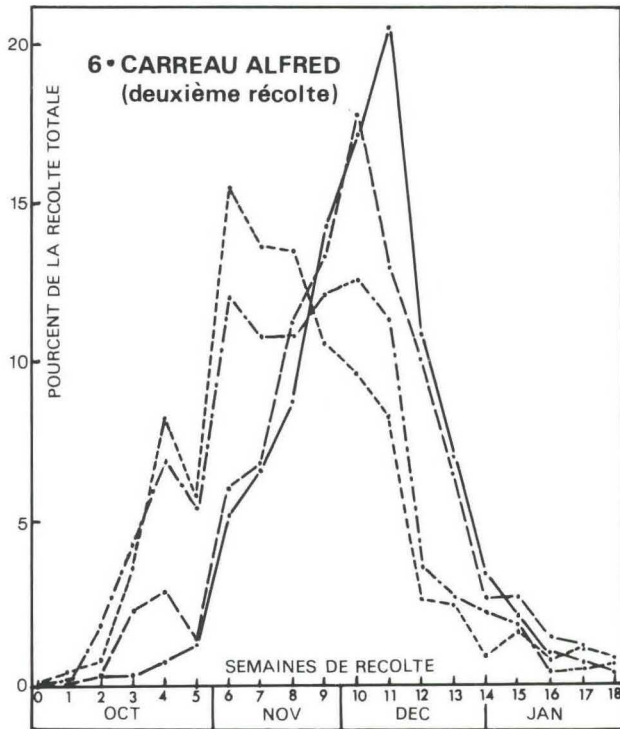
4



5

Photo 4 - 'Garigette' et sa forme caractéristique.  
Photo 5 - 'Tufts', une des variétés les plus productives.





**PRODUCTION DE QUATRE VARIETES EN FONCTION DU SITE, EN 1980**

- Aliso précoce
- . - . - Séquoia semi-précoce
- ..... Tufts tardive
- Aïko très tardive

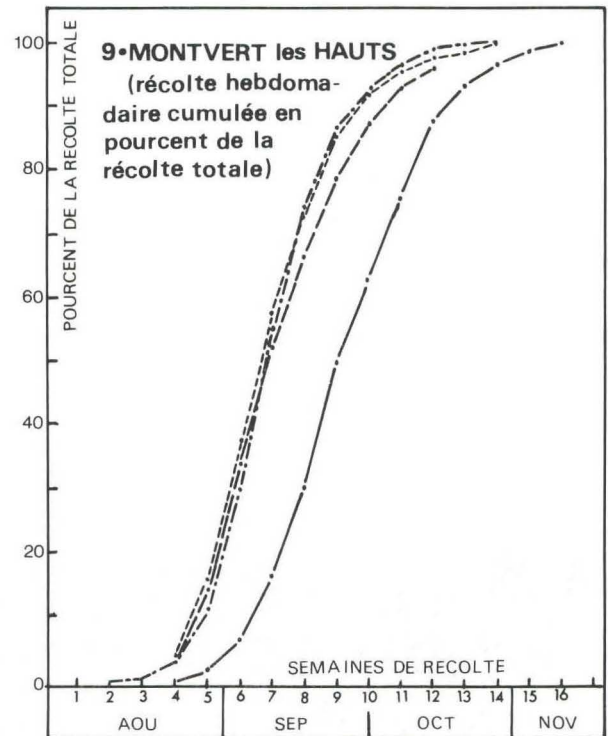
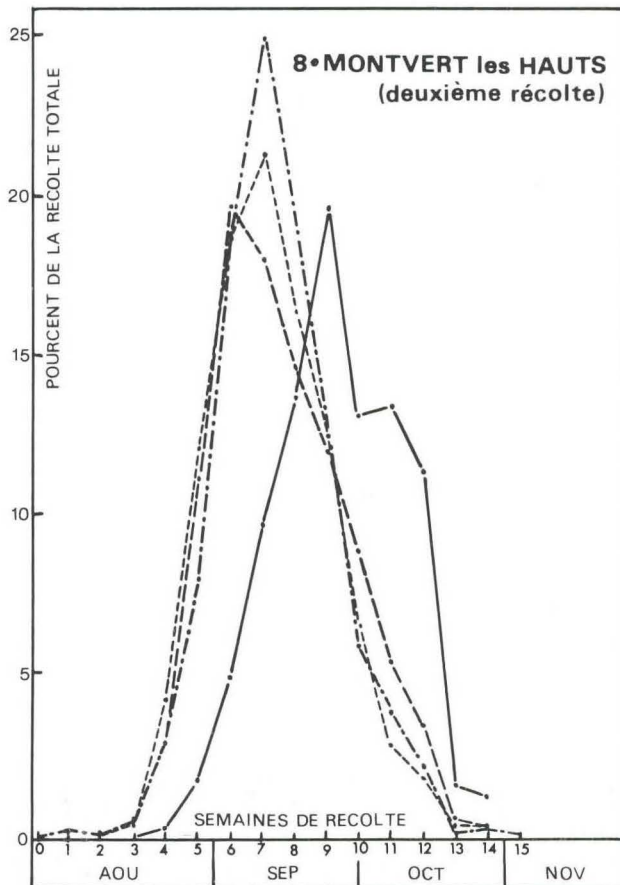
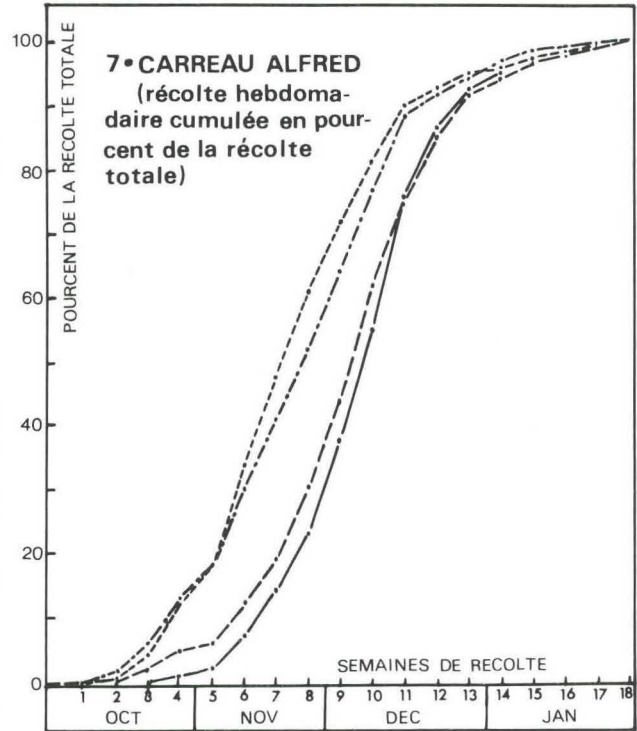


TABLEAU 15 - Deuxième récolte 1980 à Montvert.

Classes de poids commercialisables	Variétés	Récolte commercialisable	Poids moyen du fruit (g)	Rendement t/ha
plus de 9.000 g	Aïko	9.941	10,5	9,5
	Tioga	9.939	8,8	9,5
	Cambridge	9.769	8,3	9,3
	Tufts	9.403	10,8	9,0
de 6.000 à 8.000 g	Aliso	9.152	12,2	8,7
	Séquoïa	7.465	13,8	7,1
moins de 4.000 g	Gariguette	4.061	8,5	3,9
	Senga S.	2.745	6,9	2,6

Les variétés se classent donc de la même manière qu'en 1979, avec toutefois des différences de rendement importantes :

- 'Tioga' chute de 17,5 à 9,5 t/ha.
- 'Tufts' et 'Aliso' se maintiennent au même niveau.
- La production de 'Séquoïa' augmente un peu (de 5,0 à 7,1 t/ha) mais reste inférieure aux rendements observés en 1979 sur les essais autres que variétaux, alors qu'elle se rapproche de ceux enregistrés en 1980 sur le reste du site (10 t/ha en moyenne, tous essais confondus).

Parmi les nouvelles variétés, 'Aïko' se classe en tête, au même niveau que 'Tioga' et 'Cambridge Favourite' arrive également dans le groupe de tête.

Si l'on tient compte du poids moyen des fruits, on peut retenir pour ce site 'Aïko', 'Tufts' et 'Aliso', ce qui correspond d'ailleurs aux variétés retenues pour Carreau Alfred. 'Séquoïa' donne toujours les plus gros fruits.

Il n'a pas été fait d'étude particulière sur la précocité relative des variétés. Cependant, l'examen des figures 8 et 9 montre que les différences sont moins marquées qu'à Carreau Alfred.

Les trois variétés 'Aliso', 'Séquoïa' et 'Tufts', classées respectivement parmi les précoces, semi-précoces et tardives, ont en fait des courbes de production très proches les unes des autres, et l'essentiel de la récolte a lieu sensiblement à la même époque.

Par contre, 'Aïko' et 'Tioga' (non représentée sur la courbe, car proche d'"Aïko") confirment bien qu'elles sont tardives également dans ce site ; la pointe de récolte est décalée de trois semaines environ, alors que le même pourcentage de récolte est atteint deux semaines après les autres.

#### Conclusion des essais 1980.

Cette année encore, on ne peut qu'être frappé par les différences de rendement entre Montvert et Carreau Alfred, mais, à l'inverse de 1979, les résultats sont bien supérieurs à l'altitude la plus élevée : 14,5 t/ha en moyenne, contre 7,4 à Montvert (tableau 16).

TABLEAU 16 - Comparaison des rendements théoriques moyens en deuxième récolte sur les deux sites (en t/ha).

Variétés	Carreau Alfred	Montvert
Aliso	21,2	8,7
Aïko	19,9	9,5
Tufts	19,5	9,0
Séquoïa	16,8	7,1
Cambridge	14,9	9,3
Tioga	13,6	9,5
Gariguette	11,1	3,9
Tenira	6,8	-
Senga Sengana	6,7	2,6

Deux explications peuvent être avancées à la faible production de Montvert : températures trop élevées en hiver et forte pluviométrie pendant la floraison.

Les rendements observés sur la variété 'Séquoïa' en essai variétal sont proches de ceux des autres essais en place sur les stations. Cela se comprend aisément quand on sait que les essais ont tous été plantés en période favorable, plus tôt qu'en 1979.

Sans être exactement identique sur les deux sites, le classement des variétés selon leur rendement donne néanmoins des groupes assez semblables, avec surtout trois variétés nettement moins productives que les autres : 'Gariguette', 'Tenira' et 'Senga Sengana' (tableau 16).

Dans les deux sites, la deuxième récolte a commencé en 1980, 15 jours plus tôt qu'en 1979, elle s'est également terminée plus tôt, la longueur de la période de production n'ayant pas varié d'une année sur l'autre (figures 5, 6 et 7).

Enfin, la courbe de production des différentes variétés à Carreau Alfred s'est régularisée par rapport à 1979, eu égard aux faibles précipitations en novembre et décembre sur cette station en 1980.

Afin de compléter cette étude, nous avons procédé à un petit test d'exportation vers Rungis, le 9 décembre 1980, comportant 2 cartons de 12 barquettes de 250 g environ.

Les observations à l'arrivée font ressortir que beaucoup de fruits avaient été cueillis trop verts (tableau 17), mais que ce sont les deux variétés présentant la meilleure coloration qui avaient le mieux supporté le transport.

'Séquoïa' confirme donc son manque d'aptitude au transport, puisque même cueillie demi-blanche, 22 p. 100 arrivent détériorés.

'Gariguette' paraît être la variété présentant les défauts les moins importants lors de ce test, elle est malheureusement peu productive.

Restent finalement 'Aliso' et surtout 'Aïko' qui est à la fois résistante, productive et de bonne qualité gustative.

#### ESSAI VARIÉTAL 1981

Cet essai n'entre pas à proprement parler dans le cadre du programme fraisier qui n'était prévu que sur deux ans.

Cependant, nous avons jugé utile de faire figurer brièvement les résultats de 1981, qui apportent un intéressant complément d'information.

L'essai variétal a été planté fin mars à Carreau Alfred avec des plants «frigo» en partie fournis par un producteur de la Réunion.

Le dispositif expérimental est modifié par rapport aux années précédentes : il comporte 4 répétitions de 25 plants chacune.

L'essai compte 7 variétés parmi celles testées antérieurement, auxquelles viennent s'ajouter 6 nouvelles variétés, portant ainsi le nombre de traitements à 13 :

- variétés déjà testées : 'Aïko', 'Aliso', 'Tioga', 'Tufts', 'Séquoïa', 'Gariguette', 'Cambridge Favourite'.

- variétés nouvelles : 'Brighton', 'Vista', 'Douglas', 'Cruz', 'Toro', 'Belrubi'.

#### Résultats.

L'analyse de la deuxième récolte commercialisable fait ressortir trois classes (tableau 18).

Les rendements sont donc inférieurs à ceux enregistrés dans le même site l'année précédente. Il est probable que cette baisse soit due au fait que le terrain portait des fraises pour la troisième année consécutive.

Mais le classement, sans être exactement le même, n'en reste pas moins proche de celui de 1980, avec 'Aïko' et 'Aliso', toujours en tête.

TABLEAU 17 - Observation de fraises à leur arrivée à Rungis le 10 décembre 1980.

Variétés	nombre de fruits observés	fruits manquant de coloration (p. 100)	fruits blessés, écrasés ou avec moisissure (p. 100)
Aïko	258	36	8,1
Aliso	87	52	15,9
Séquoïa	54	72	22,0
Gariguette	69	4	10,1
Tufts	63	11	26,9

TABLEAU 18 - Récolte 1981 sur l'essai variétal de Carreau Alfred.

Classes de poids commercialisables	Variétés	Rendement théorique en t/ha	Poids moyen (en g)
plus de 15 t/ha	Aïko	15,7	8,9
	Aliso	12,6	7,7
	Brighton	12,2	8,3
de 10 à 13 t/ha	Tioga	11,9	6,2
	Vista	11,7	9,0
	Tufts	11,4	7,6
	Séquoïa	10,2	8,7
	Douglas	8,6	7,5
	Gariguette	8,6	8,9
moins de 9 t/ha	Cruz	7,9	9,2
	Cambridge	7,8	5,8
	Toro	6,8	9,0
	Belrubi	6,5	8,5



Deux nouvelles variétés apparaissent dans la classe n° 2, avec des rendements supérieurs à 'Tufts' et 'Séquoïa' : 'Brighton' et 'Vista' dont les fruits sont d'ailleurs parmi les plus gros.

### CONCLUSION

Si on observe les résultats des différents essais variétaux, on constate que le classement établi est relativement constant dans le temps et dans l'espace, mais que les rendements fluctuent d'une année à l'autre et d'un site à l'autre, confirmant, s'il en était besoin, la nécessité de suivre la même variété au moins trois ans de suite.

Quant au dispositif expérimental, il semble que celui utilisé en 1980 soit un minimum en dessous duquel il ne faudrait pas descendre (4 répétitions de 60 plants).

Cependant, il ne fait pas de doute que trois variétés au moins peuvent être cultivées avec un maximum de garanties : 'Aïko', 'Aliso' et 'Tufts'.

Mais il serait intéressant, voire indispensable, de compléter ces résultats par une étude économique sur la culture du fraisier, puisque seules ces trois variétés sur un seul site approchent les rendements obtenus en grande culture en Métropole (22 à 25 t/ha).

Malgré ses résultats plus faibles, 'Séquoïa' reste une valeur sûre pour le marché local : bien que sa résistance au transport soit insuffisante, c'est une variété de demi-saison de

bonne qualité gustative.

Compte-tenu des critères étudiés en fonction de l'altitude de plantation (productivité, précocité, taille des fruits, étalement de la récolte), il est loisible au producteur de faire un choix en fonction de la destination finale du produit, marché local ou exportation. En effet, il est intéressant pour le marché local d'avoir une production étalée dans le temps en jouant sur l'altitude, ou sur une association de deux ou trois variétés de précocité différente.

Par contre, l'exportation nécessite l'utilisation d'une variété très résistante au transport, dont le pic de récolte corresponde le mieux au créneau actuellement favorable, soit mi-novembre à fin décembre ; c'est le cas en particulier d'"Aïko" à 1.500 m.

Finalement, malgré les difficultés rencontrées lors de la réalisation de ce programme de recherche, il n'en demeure pas moins qu'il a permis une mise au point certaine, non seulement sur les variétés elles-mêmes, mais aussi sur les réactions du fraisier dans les conditions très diverses de l'île de la Réunion.

### REMERCIEMENTS

*Nous tenons à remercier tout particulièrement MM. WAGNER, CHAZEL et THIERY pour leur participation active à la mise en place des essais, à leur suivi sur le terrain, ainsi qu'aux nombreuses observations sans lesquelles cette étude n'aurait pu être réalisée.*

