

Expérimentation sur la fraise à l'île de la Réunion. Présentation du programme et premiers résultats.

L. PANIGAI, E. PARISOT et G. CATELLA*

EXPERIMENTATION SUR LA FRAISE A L'ILE DE LA REUNION.
PRESENTATION DU PROGRAMME ET PREMIERS RESULTATS.

L. PANIGAI, E. PARISOT et G. CATELLA.

Fruits, Mars 1987, vol. 42, n° 3, p. 177-182.

RESUME - Dans le cadre de ses recherches sur l'adaptation de cultures fruitières tempérées en zone tropicale, l'IRFA a initié, en 1985, un important programme d'étude sur la culture du fraisier à la Réunion.

Les principaux thèmes de ce programme, prévu pour une durée de cinq ans, sont : mise au point d'une multiplication locale de plants frais, amélioration des techniques culturales sur plants frigo importés de métropole et adaptation de ces techniques aux plants frais produits sur l'île.

Un premier bilan des résultats obtenus est dressé après un an d'étude.

INTRODUCTION

Située dans l'hémisphère Sud au nord du Tropique du Capricorne (21ème parallèle), l'île de la Réunion offre, en raison de son relief montagneux et de ces conditions pédoclimatiques variées, la possibilité de cultiver des espèces tempérées.

Parmi celles-ci la fraise connaît un certain développement. Cette culture a démarré selon des techniques modernes (utilisation du plant frigo), il y a plus d'une dizaine d'années.

La culture occupe une surface d'une vingtaine d'hectares et devrait atteindre le seuil des 30 hectares à l'horizon 1990.

Après les travaux réalisés par l'IRFA (1, 2, 3) sur cette espèce à la Réunion en 1979, 1980 et 1984, il est apparu opportun de reprendre des expérimentations afin d'améliorer les techniques culturales, de diminuer les coûts de production et de développer le courant d'exportation de fraises de contre-saison, vers la métropole, sur la période novembre-décembre.

Au-delà de l'extension de l'aire de culture de cette

espèce à la Réunion, ce programme a pour objectif de contribuer à une dynamique de sensibilisation et de responsabilisation des producteurs confrontés aux contraintes très strictes du marché d'exportation.

PRESENTATION DU PROGRAMME

Le diagnostic général de la culture de la fraise à la Réunion ainsi que la définition des axes des travaux à entreprendre sur cette espèce, ont été confiés à P. ROUDEILLAC, Ingénieur CTIFL (Centre technique interprofessionnel des Fruits et Légumes), Directeur technique du CIREF (Centre interrégional de Recherches et d'Expérimentation de la France) lors d'une mission d'étude réalisée à la demande de l'IRFA en novembre 1984.

A la suite des propositions développées par P. ROUDEILLAC, un programme d'expérimentation financé par les collectivités locales (Conseil Régional) et l'ODEADOM (Office de Développement de l'Economie agricole des DOM) a pu être mis en place au début de l'année 1985.

Les principaux thèmes d'expérimentation qui ont été retenus sont les suivants :

- multiplication locale de plants de fraisier,
- introduction variétale et amélioration des techniques

* - IRFA/CIRAD - B.P. 180 - 97455 SAINT PIERRE CEDEX
La Réunion.

culturales,
- adaptation de la production en vue de l'exportation.

Ce programme de développement qui vise à adapter aux conditions pédoclimatiques réunionnaises les récents acquis de la culture obtenus en métropole et à l'étranger (nouvelles variétés), comporte certains thèmes de recherche plus pointus comme l'étude sur l'élevage des vitroplants.

MULTIPLICATION LOCALE DE PLANTS

Principaux objectifs.

Les producteurs réunionnais utilisent actuellement des plants de fraisiers dits «frigo» qui sont importés de métropole. Cette source d'approvisionnement pose deux problèmes :

- le premier est d'ordre phytosanitaire car la Réunion est exempte de certains parasites graves du fraisier dont *Phytophthora fragariae*. Malgré les contrôles réalisés par le Service de la Protection des Végétaux sur les plants lors de leur arrivée à la Réunion, les risques d'introduction de nouvelles maladies persistent. En 1986, a été identifiée (Détermination O. PRUVOST) une maladie due à *Xanthomonas fragariae*, vraisemblablement introduite avec les plants frigo au début 1986 ;

- le second problème est d'ordre économique. Le coût du transport majoré d'environ 30 % (container bateau) à 50 % (transport avion) le prix du plant rendu Réunion.

Afin de répondre à ces différentes préoccupations, un schéma de production de plants de fraisiers, initié à partir de vitroplants et comprenant deux phases de multiplication en pépinière de 6 mois environ chacune, est étudié. Les points suivants font l'objet de travaux :

- durée optimale de l'élevage des plantules sous serre avant mise en multiplication en plein champ,
- optimisation des conditions physiques de l'élevage,
- étude des besoins de la plantule aux jeunes stades sous serre puis en plein champ,

- choix de l'altitude de multiplication,
- étude des taux de multiplication,
- évaluation de la performance agronomique, et du coût du plant produit localement.

Premiers résultats.

Les différents essais et tests qui ont été mis en place et qu'il conviendra d'affiner et de préciser sur une période de deux autres années supplémentaires, nous ont déjà fourni des premières indications.

L'élevage des vitroplants.

Les vitroplants ont été envoyés par le CTIFL (Bellegarde) ou les Ets MARIONNET (Mur de Sologne). Dès réception, ils sont repiqués sur des pastilles de tourbe préamendée appelées «Jiffy 7». Les tableaux 1 et 2 indiquent respectivement les teneurs en éléments minéraux totaux de ces pastilles, et les éléments solubles à l'eau extraits (analyses réalisées par J. MARCHAL, Laboratoire de Physiologie IRFA/CIRAD de Montpellier. Le lot 1 correspond à l'analyse de 5 pastilles reçues à la Réunion fin 1985, les lots 2 et 3 ont été réceptionnés courant 1986 (cinq pastilles également par lot). L'étude des exportations des vitroplants pendant la phase d'élevage (où le «Jiffy 7» est le seul substrat de la plantule) permettra de raisonner les apports fertilisants nécessaires. Cette étude est en cours actuellement.

L'élevage des plantules, qui dure 30 à 50 jours, est réalisé sous une serre tunnel en polyéthylène (8 m x 12 m) dans laquelle on recherche une température voisine de 25°C et une hygrométrie proche de 90 à 95 p 100 au début de l'élevage (une dizaine de jours).

Au cours de l'élevage, la luminosité semble jouer un rôle important, tout au moins dans la gamme des valeurs étudiées (Figures 1 et 2). La croissance exprimée en poids moyen frais de la partie aérienne des plantules (Figure 3) est plus importante pour des valeurs de luminosité de la courbe (2) que pour celles de la courbe (1) (Figure et photo 1).

TABLEAU 1.

Teneurs en éléments minéraux totaux de pastilles Jiffy 7 employées pour la culture du fraisier à la Réunion.
Contenu moyen en éléments d'une pastille.

	Poids frais (g)	Poids sec (g)	pH	% MS							ppm/MS				
				N	P	K	Ca	Mg	Na	Cl	Fe	Mn	Zn	Cu	B
Teneurs en :															
Lot 1 (fin 85)			4,10	0,86	0,073	0,159	2,35	0,418	0,023	0,013	1050	66	51	14	12
Lot 2 (7.86)			4,30	0,84	0,079	0,176	2,33	0,463	0,020	0,012	1060	64	42	20	10
Lot 3 (7.86)			4,36	0,84	0,082	0,198	2,60	0,515	0,023	0,014	1075	68	43	20	11
Contenus en :															
Lot 1	9,46	8,60		74,0	6,3	13,7	202,1	36,0	2,0	1,1	9,0	0,57	0,44	0,12	0,10
Lot 2	8,02	7,44		62,5	5,9	13,1	173,4	34,4	1,5	0,9	7,9	0,48	0,31	0,15	0,07
Lot 3	8,56	8,00		67,2	6,6	15,8	208,0	41,2	1,8	1,1	8,6	0,54	0,34	0,16	0,09

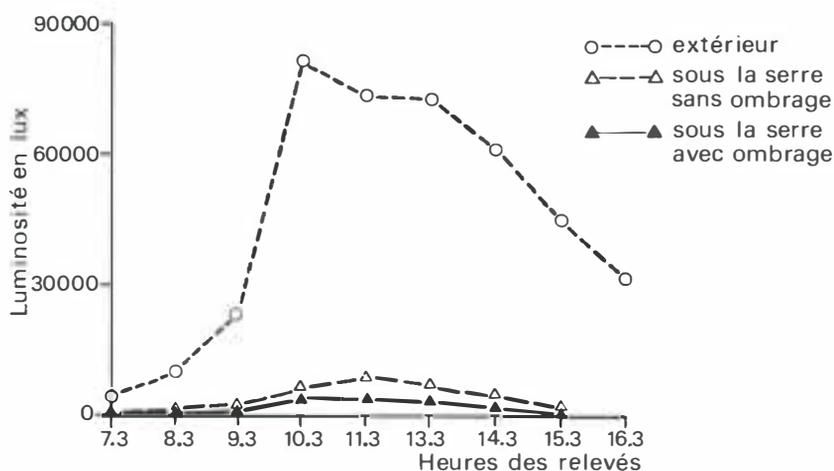


Fig. 2 • COURBES DE LUMINOSITE DANS LA SERRE TUNNEL ET A L'EXTERIEUR (IRFA, Station de Bassin Martin, alt. 330m). Moyennes sur trois jours du 6 au 8 août 1986 (hiver austral).

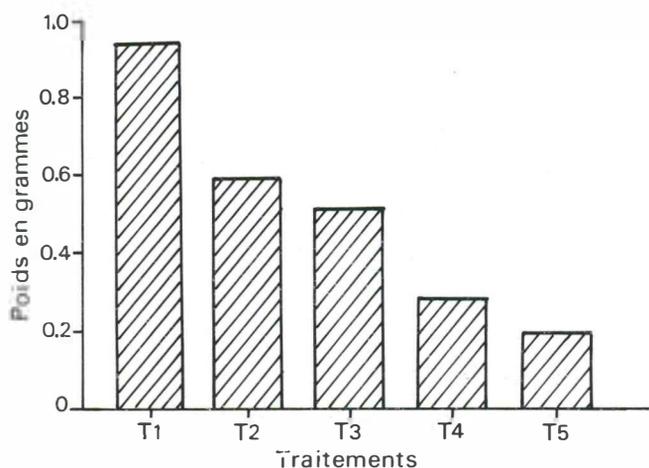


Fig.3 • INFLUENCE DE LA LUMINOSITE SUR LE POIDS MOYEN FRAIS EXPRIME EN G/PLANTULE (PARTIE AERIEUNE UNIQUEMENT). Mesures effectuées au bout de 35 jours d'élevage.

	Traitements				
	T1	T2	T3	T4	T5
Nombre de plantules	45	43	47	42	39
Nbre de jours sous ombrage	0	7	14	21	28
Nbre de jours sans ombrage	35	28	21	14	7

Ex. : les plantules du traitement T2 ont d'abord été placées 7 jours sous la toile d'ombrage (courbe 1-fig. 1) puis 28 jours sans toile d'ombrage (courbe 2-fig.1).

Ces données constituent une première approche car le paramètre luminosité ne peut dans nos conditions être étudié précisément (absence d'installation appropriée).

Multiplication en pépinière.

Les résultats obtenus sont encore fragmentaires mais ont permis de mettre en évidence :

- un stolonage faible à moyen des vitroplants sur la période mars-septembre,
- un stolonage important des vitroplants sur la période septembre-février.

La période mars-septembre correspond à la première phase de six mois de multiplication en pépinière. Sur le site de multiplication en altitude (Grand-Tampon - 1 000 m) le froid semble avoir été limitant. A basse altitude (Bassin-Plat - 200 m) le stolonage apparaît plus important pour les dates de plantation les plus précoces. Il convient d'essayer de réaliser les plantations dès fin janvier-début février.

La période septembre-février correspond à la deuxième phase de multiplication. Tant à haute qu'à basse altitude le taux de multiplication des vitroplants est élevé (supérieur à 100). En 1986, sera étudié sur cette même période le stolonage de plants frais issus de la première multiplication.

INTRODUCTIONS VARIETALES ET AMELIORATIONS DES TECHNIQUES CULTURALES

Introductions variétales.

Deux variétés de fraise, Sequoia pour le marché local et Aiko pour le marché d'exportation à contre-saison, occupent l'essentiel de la surface des fraiseraies réunionnaises.

Sequoia offre une qualité gustative très appréciée des consommateurs mais présente l'inconvénient d'être sensible à la pourriture. La très mauvaise tenue de cette variété exclut une bonne conservation.

Afin de favoriser le développement du marché local

TABLEAU 2 - Eléments solubles à l'eau extraits de pastilles Jiffy 7 employées pour la culture du fraisier.

		pH	Conductivité à 25°C	N de NH ₄	N de NO ₃	P	K	Ca	Mg	Na	Cl	S de SO ₄ ²⁻	Fe	Mn	Zn	Cu
Lot 1 (fin 85)	ppm/MS	5,6	630	480	490	360	830	1230	230	120	116	1580	0	3	2,0	< 0,1
	mg/pastille			4,1	4,2	3,1	7,1	10,6	2,0	1,0	1,0	13,6	0	0,03	0,02	-
Lot 2 (7.86)	ppm/MS	6,0	790	650	600	400	1030	1380	260	190	121	1640	0	4	2,2	< 0,1
	mg/pastille			4,8	4,5	3,0	7,7	10,1	1,9	1,4	0,9	12,2	0	0,03	0,02	-
Lot 3 (7.86)	ppm/MS	5,8	865	690	780	410	1210	1510	260	170	126	1760	0	3	0,8	< 0,1
	mg/pastille			5,5	6,2	3,3	9,7	12,1	2,1	1,4	1,0	14,1	0	0,02	0,01	-

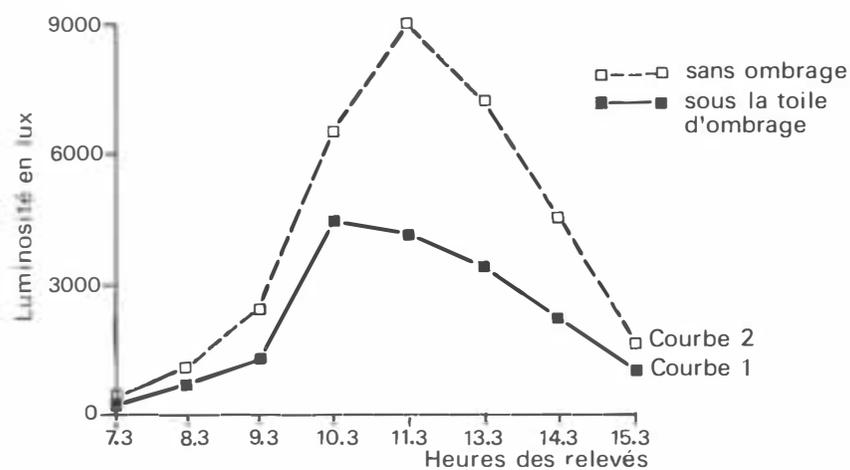


Fig. 1 • COURBES DE LUMINOSITE DANS LA SERRE TUNNEL (IRFA, Station de Bassin Martin, alt.330 m). Moyennes sur trois jours du 6 au 8 août 1986 (hiver austral).



Photo 1 - Test luminosité (pour les traitements T1, T2, T3, T4, T5, se reporter au tableau).

(étalement de la production) et du courant d'exportation, il convenait de reprendre des essais variétaux.

L'intérêt de deux nouvelles variétés, Douglas et Pajaro, a pu être mis en évidence en 1984 et 1985.

En 1986, de nouvelles variétés de jour court : Chandler, Cruz, Parker, Santana, Soquel, Tustin, ainsi que de jour neutre : Aptos, Brighton, Fern, Hecker et Selva, ont été introduites dans nos essais variétaux (notamment à basse altitude). Une première indication sera fournie début 1987.

Techniques culturales.

Les travaux réalisés en 1979 et 1980 (1 et 2) ont permis de préciser certaines techniques culturales du fraisier en plant frigo à la Réunion. Les nouveaux essais mis en place ont pour objectif la gestion de l'irrigation du fraisier et les techniques culturales en plant frais.

● Essais irrigation.

Une expérimentation sur ce thème a débuté en 1984 sur le site de Trois-Bassins. En 1985, l'essai a été reconduit exclusivement en plants frigo, et avec des goutteurs en ligne (2 l/h).

Description :

• matériel végétal | 2 variétés (plant frigo) Aiko et

Sequoia, plantation sur butte, paillage plastique noir, densité 50 000 plants/ha, date de plantation : 15 avril 1985.

• traitements |

- irrigation d'appoint, pendant le premier mois qui suit la plantation : 7 mm d'eau chaque semaine (sauf si forte pluviométrie) 372 plants - 6 répétitions ;

- irrigation permanente : 7 mm d'eau chaque semaine (sauf si forte pluviométrie) pendant toute la durée de la culture, soit durant 8 mois - 442 plants - 6 répétitions.

Résultats.

Les principaux résultats sont résumés dans les figures 4 et 5. Sequoia se comporte mieux que Aiko avec l'irrigation. Le traitement irrigation permanente apporte un gain supplémentaire de rendement intéressant, équivalent pour les deux variétés (environ 130 g de fruits par plant).

Afin de mieux gérer les apports d'eau l'essai est reproduit en 1986 et affiné grâce à l'utilisation de tensiomètres.

● Techniques culturales de plants frais.

La multiplication locale de plants débouche sur la production de plants frais. En raison de l'absence d'une saison froide marquée, les plants produits localement sont moins productifs. Plusieurs expérimentations ont été mises en place en vue d'obtenir des rendements à

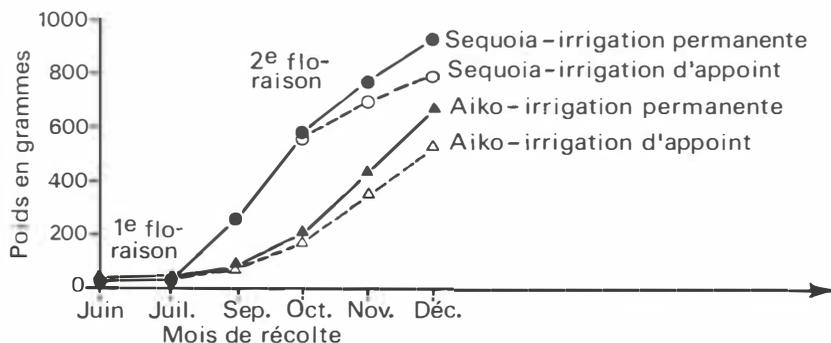


Fig. 4 • ESSAI IRRIGATION TROIS BASSIN 1985. POIDS DE RECOLTE CUMULES PAR PLANT. PAILLAGE PLASTIQUE.

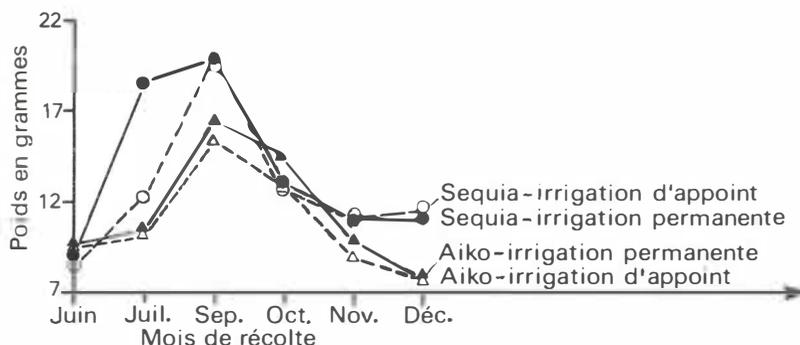


Fig. 5 • ESSAI IRRIGATION TROIS BASSIN 1985. POIDS MOYEN DU FRUIT. PAILLAGE PLASTIQUE.

l'hectare équivalents à ceux obtenus avec des plants frigo. Ces essais portent sur :

- l'influence d'un séjour de 15 jours avant plantation, à plus 4°C en armoire frigorifique, des plants frais après arrachage,
- l'influence de l'altitude du site de multiplication,
- densités de plantation.

Adaptation de la production en vue de l'exportation.

L'objectif est de faire coïncider le pic de récolte avec la période d'exportation à contre-saison (novembre-décembre).

L'influence de la couleur du paillage plastique est actuellement étudiée. L'étude du comportement au cours de la conservation des nouvelles variétés introduites dans les essais variétaux, associée à des expéditions vers la métropole en petit volume, devrait permettre de sélectionner de nouvelles variétés, adaptées à la commercialisation sur le créneau export.

CONCLUSION

Débuté en 1985, le nouveau programme d'expérimentation sur la fraise, mis en place à la Réunion, a fourni ses premiers résultats qui sont encore fragmentaires.

Les essais mis en place en 1986 devraient apporter de nombreuses précisions supplémentaires sur les principaux axes de recherche qui ont été définis.

BIBLIOGRAPHIE

1. FOURNIER (P.). 1982.
Expérimentation sur fraisier à l'île de la Réunion.
I.- Essais variétaux.
Fruits, 37 (6), 365-379.
II.- Etude de quelques techniques culturales.
Fruits, 37 (10), 609-615.
2. MARCHAL (J.), FOURNIER (P.) et MUNSCH (D.). 1982.
Fertilisation du fraisier à la Réunion.
Fruits, 37 (12), 773-783.
3. BERTIN (Y.). 1984.
Le fraisier.
Rapport annuel, IRFA Réunion, 94-101.



**Votre eau est précieuse
nous la respectons**

**LA MAITRISE
DU GOUTTE A GOUTTE
ET DE L'ASPERSION
DEPUIS 20 ANS**

KULKER SA

Siège et export :
45600 Sully-sur-Loire
☎ 38.36.53.04 . Télèx 760 598 F

DOM-TOM : 34160 Castries
☎ 67.70.42.70 . Télèx 490 274 F FRANCE

MGCL Orléans - ☎ 38.84.24.58