Coût de production de la fraise à l'île de la Réunion.

G. CATELLA, P.-D. GOUACHE, D. LUNEAU,
E. PARISOT et Y. BERTIN*

STRAWBERRY PRODUCTION COSTS IN REUNION.
G. CATELLA, P.D. GOUACHE, D. LUNEAU, E. PARISOT and Y. BERTIN.
Fruits, Mar.-Apr. 1991, vol. 46, n° 2, p. 199-204.

ABSTRACT - An inventory of items of expenditure was drawn up based on the cultural techniques recommended by IRFA and each one was evaluated. The 1990 cost per kg of strawberries in Reunion ranged from 11.14 to 18.68 F with gross yields of 500 to 900 g/plant, of which about 70% was marketable. The picking rate was 6 to 10 kg per hour per picker. The purpose of the paper is to help strawberry growers to assess the production cost price and refine the forecasting of the cash requirements of the holding. Costs are calculated using 1990 statistical data and cultivation techniques.

COUT DE PRODUCTION DE LA FRAISE A L'ILE DE LA REUNION.
G. CATELLA, P.D. GOUACHE, D. LUNEAU, E. PARISOT et Y. BERTIN.
Fruits, Mar.-Apr. 1991, vol. 46, n° 2, p. 199-204.

RESUME - L'inventaire de tous les postes de dépenses a été établi, en s'appuyant sur les techniques culturales préconisées par l'IRFA, et chacun d'entre eux évalué. Le coût de production en 1990 d'un kilogramme de fraises à la Réunion passe de 18,68 à 11,14 F pour des rendements bruts allant de 500 à 900 g/plant, dont environ 70 p. 100 commercialisables, et des vitesse de récolte , variant entre 6 et 10 kg/heure par cueilleur.
Ce document a pour objectif d'aider le fraisiculteur à définir le prix de revient de sa production et à mieux prévoir les besoins en trésorerie de son exploitation.
Le calcul des coûts est réalisé à partir de données chiffrées et de techniques culturales datant de 1990.

INTRODUCTION

En 1985, l'IRFA-Réunion a engagé un programme de recherches sur la culture du fraisier. Depuis, le nombre de fraisiculteurs, la superficie totale cultivée et la production de fraises annuelle ont plus que doublé. Le nombre de producteurs est passé de 25 à plus de 50, la surface des fraiseraies de 13 à près de 30 hectares et la production annuelle de 300 à plus de 750 tonnes. Avec environ 4 tonnes de fraises vendues à l'extérieur de l'île en 1989, le marché à l'exportation est appelé à prendre de l'essor.

Cette évolution rapide ainsi que la préconisation aux fraisiculteurs de nouvelles techniques nous ont amené à calculer les coûts de production inhérents à la culture du fraisier dans les conditions propres de l'île.

Le présent document vise à guider :

- l'exploitant désireux d'aborder cette culture, en lui faisant connaître notamment les besoins en trésorerie dont il devra disposer ;

- le fraisiculteur dans le calcul du prix de revient de sa production ;

- les organismes publics et bancaires pour l'attribution d'aides au financement.

Le prix de revient calculé se rapporte à une superficie d'un hectare intégrant bordures et chemins d'accès, soit en réalité 9 216 m² cultivés (96 x 96 m). Le fraisier est planté en 3 rangs par billon, les plants étant espacés les uns des autres de 30 cm sur le rang et entre rangs. La superficie est occupée par 64 billons (distants d'axe à axe de 1,50 m) comprenant chacun 3 rangs de 320 plants, soit 960 plants. Le nombre de plants par hectare est donc de 61 440 et la densité de plantation de 6,66 plants/m².

Dans le calcul de prix de revient nous n'avons pas pris en considération les charges de structure ayant trait à l'exploitation en général : amortissements de matériels, assurances, ... Par ailleurs ce prix est calculé sur la base de données chiffrées et de techniques culturales actualisées en 1990.

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

APPROVISIONNEMENTS

Le tableau 1 présente les différents postes de matières consommables.

Plants.

Sur la base d'une densité de 61 440 plants/ha et compte tenu des remplacements, l'agriculteur doit pouvoir disposer de 65 000 plants.

Engrais.

Les quantités de produits fertilisants nécessaires pour un hectare sont indiqués dans le tableau 2.

Herbicides.

Le désherbage habituel est limité aux bords de la parcelle et aux passe-pieds :

- bord de parcelle 10 000 m² - 9 216 m² =	784 m²
- passe-pieds 64 billons x 0,5 m de large x 96 m de long =	3 072 m²
Total	**3 856 m²**

On passe donc, des doses applicables en pleine surface aux doses utilisées pour le désherbage localisé en appliquant un coefficient correcteur de 0.3856.

En général, 4 applications sont nécessaires : 3 de paraquat (3 l de produit commercial/ha/application), et 1 de glyphosate (2 l de p.c./ha + adjonction d'une huile adjuvante).

TABLEAU 1 - Charges pour un hectare de fraisiers hors main-d'oeuvre et frais financiers (700 g de rendement brut/plant).

Nature	Quantité/ha	Prix unitaire	Francs/ha
Fertilisation : 9 764,00 F.			
- Fumier	40 T	200 F/T	8 000,00
- Azote	200 kg	2,20	440,00
- Phosphore	150 kg	1,86	279,00
- Potassium	300 kg	2,95	885,00
- Calcium - Magnésium	100 kg	1,60	160,00
Herbicides : 272,50 F			
- Paraquat 9 l x 0,3856	3,5 l	84,90 F/2 l	148,50
- Glyphosate 2 l x 0,3856	0,8 l	775 F/5 l	124,00
Produits phytosanitaires : 4 514, 28 F			
- Phosetyl-Al	1 kg	228,00	228,00
- Mancozèbe	0,8 kg x 2	37,40	59,84
- Cuivre+ Manèbe+ Zinèbe	2 kg x 5	260 F/5 kg	520,00
- Bupirimate	2 l x 4	215,00	1 720,00
- Dichlofluanide	1 kg x 3	110,00	330,00
- Vinchlozoline	0,6 kg x 3	271,30	488,34
- Iprodione	0,8 kg x 2	211,00	337,60
- Hexythiazox	200 g x 2	636 F/500 g	508,80
- Dicofol	1,1 l x 2	83,50	183,70
- Methomyl	0,6 l x 2	115,00	138,00
Divers : 116 234,20 F			
- Film plastique	6 400 m	18,20 F/kg (env. 8 m/kg)	14 560,60
- Barquettes	60 212	0,35	21 074,20
- Plants	65 000	1,20	80 600,00
Amortissements : 26 240 : 5 ans = 5 048 F			
- Plateaux	378	50	18 900,00
- Atomiseur	2	2 900	5 800,00
- Pulvériseur à dos	1	540	540,00
Traction : 8 000 F			
- Sous-solage	1 passage		2 000,00
- Labour	1 passage		2 000,00
- Rotavator	2 passages		4 000,00

TABLEAU 2 -

Eléments	Forme	Teneur (p. 100)	Exportations du fraisier *	Quantité par hectare
Matière organique	fumier	-	-	40 T
Azote	urée	46	55-75 u	200 kg
Phosphore	phosphate naturel	29	23-38	150 kg
Potassium	sulfate potasse	50	100-120	300 kg
Calcium	chaux	52	40-50	100 kg
Magnésium	magnésienne	19	10-12	

Source : CIREF , 1989 : La Fraise - techniques de production, Paris, 384 p.

TABLEAU 3 -

Matière active	Taux de matière active dans le produit commercial	Quantité de PC à apporter pour 100 l de solution	Nombre de traitements	Maladies et ravageurs contrôlés
Phosethyl-Al	80 %	250 g	1	Phytophthora
Mancozèbe	80 %	200 g	2	Taches pourpres
Cuivre + Manèbe + Zinèbe	30 - 10 - 10 %	500 g	5	Taches rouges, Taches brunes, Alternariose, Bactériose, Taches pourpres
Bupirimate	250 g/l	500 ml	4	Oïdium
Dichlofluanide	50 %	250 g	3	Pourriture grise
Vinchlozoline	50 %	150 g	3	Pourriture grise
Iprodione	50 %	200 g	2	Pourriture grise
Hexythiazox	10 %	50 g	2	Acariens
Dicofol	180 g/l	280 ml	2	Tarsonèmes, Acariens
Méthomyl	200 g/l	150 ml	2	Pucerons

Source : DAF. SPV Réunion. Cette liste n'est pas eshaustive et peut évoluer en fonction des nouvelles homologations.

Produits phytosanitaires.

Le tableau 3 permet de calculer les doses à respecter pour assurer la protection phytosanitaire d'un hectare de fraisiers.

Quatre-cents litres de solution sont nécessaires pour traiter un hectare de fraisiers à l'atomiseur.

Film plastique.

6 400 m de film plastique en polyéthylène noir de 80 μ d'épaisseur et de 1,60 m de largeur sont requis (64 billons x 100 m = 6.400 m) pour le paillage plastique des billons.

Barquettes.

Chaque barquette contient 500 g de fraises. Pour une production commercialisable de 30 106 kg, elle représente 70 p. 100 de la production totale brute, il faut donc **60 212** barquettes.

Plateaux.

De dimensions internes 570 mm (L) x 365 mm (l) x 125 mm (h), ils servent au transport des barquettes jusqu'au lieu de vente. A chaque fois ils sont récupérés et utilisés plusieurs années de suite.

Le nombre de plateaux à acheter a été calculé de la façon suivante :

La production commercialisable est de 30 106 kg. La moitié sera récoltée en un mois soit, par récolte et sur la base de 5 collectes hebdomadaires : 753 kg chaque fois ; le plateau contenant 4 kg de fraises conditionnées dans des barquettes, un total de 189 plateaux sera nécessaire ; il conviendra de doubler cette quantité pour disposer d'un roulement.

TRACTION

Les travaux de traction comprennent :

- un sous-solage ;
- un labour ;
- et deux passages de rotavator.

Le deuxième passage de rotavator permettra un bon enfouissement de la fumure minérale et organique.

MAIN-D'OEUVRE

Préparation des billons.

Le temps de main-d'oeuvre requis pour chacune des étapes de la préparation des billons est le suivant :

- épandages des engrais	54 heures
- profilage des billons	512 heures (8 h/billon)
- pose du paillage plastique	192 heures (3 h/billon)
- perforation des trous	18 heures
	786 heures

Ces travaux occupent **4 personnes** à plein temps pendant **5 semaines**, soit **780 heures**.

Plantation.

La plantation mobilise **5 personnes** pendant 2 semaines soit **390 heures**, à un rythme de 160 à 180 plants/heure.

Entretien.

Il correspond à la suppression des premières fleurs (pour les variétés remontantes), des stolons, des vieilles feuilles ainsi qu'au désherbage manuel des trous de plantation. L'entretien constitue un poste important, il nécessite une personne à mi-temps, depuis la plantation jusqu'à la récolte, soit environ 760 heures de travail.

Désherbage.

Le contrôle de l'enherbement des passe-pieds consiste en un désherbage chimique effectué tous les deux mois, soit quatre fois depuis la plantation jusqu'à la récolte. Chaque traitement nécessite 8 heures, soit 32 heures au total.

Traitements sanitaires.

On estime à vingt-six le nombre de traitements, chacun d'une durée d'environ 10 heures, à effectuer, soit au total 260 heures.

Le nombre d'heures nécessaires avant la récolte est donc de 2 222.

La main-d'oeuvre est rémunérée sur la base du SMIC en vigueur à la Réunion au 1er janvier 1990, c'est-à-dire à près de 33 F/h (charges sociales comprises).

Récolte.

Le poste «récolte» est le plus exigeant en main-d'oeuvre. Pour un rendement brut de 700 g/plant et sur la base d'un rythme de récolte de 8 kg/h par cueilleur, 5 376 heures sont nécessaires (tableau 4).

Ce poste représente donc 70,8 p. 100 de la main-d'oeuvre totale.

COUTS DE PRODUCTION

Le tableau 5 présente le coût de production d'un kilogramme de fraises ainsi que la participation de chaque poste dans l'évaluation de ce coût. Les dépenses de main-d'oeuvre sont les plus lourdes avec près de 60 p. 100 des dépenses totales. Ce chiffre très élevé est dû à la récolte qui représente 42,4 p. 100.

Parmi les différents postes d'approvisionnement, celui correspondant à l'achat des plants est le plus élevé (19,3 p. 100), viennent ensuite les postes relatifs à l'acquisition des barquettes (5,0 p. 100), du paillage plastique (3,5 p. 100), puis des engrais (2,3 p. 100).

Pour disposer de la trésorerie nécessaire à la conduite de la culture, le fraisiculteur peut effectuer un emprunt à court terme à hauteur de 80 p. 100 du montant global des charges et à un taux d'intérêt de 7,5 p. 100.

Dans notre exemple (production de 700 g par plant, et rythme de récolte par cueilleur de 8 kg/h) le prix de revient d'un kilogramme de fraises est de 13,89 F (dont 8,32 F incombent à la main-d'oeuvre).

TABLEAU 4 - Nombre d'heures nécessaires pour la récolte d'un hectare de fraisiers.

		Rendement brut		
		500 g plant = 30 720 kg/ha	700 g/plant = 43 008 kg/ha	900 g/plant = 55 296 kg/ha
Rythme de récolte par cueilleur	6 kg/h	**5 120**	7 168	9 216
	8 kg/h	3 840	**5 376**	6 912
	10 kg/h	3 072	4 301	**5 530**

TABLEAU 5 - Coûts de production détaillés (pour un rendement brut de 700 g/plant et une vitesse de récolte par cueilleur de 8 kg/h).

	Francs/hectare	Pourcentage	Francs/kg
Traction	8 000,00	1,9	0,26
Fertilisation	9 764,00	2,3	0,32
Herbicides	272,50	0,1	0,01
Produits phytosanitaires	4 514,28	1,1	0,15
Film plastique	14 560,00	3,5	0,49
Barquettes	21 074,20	5,0	0,69
Plants	80 600,00	19,3	2,68
Amortissements			
Plateaux	3 780,00	0,9	0,13
Atomiseur	1 160,00	0,3	0,04
Pulvérisateur	108,00	-	-
Total	**143 832,98**	**34,4**	**4,78**
Main-d'oeuvre hors récolte	73 326,00	17,5	2,43
Main-d'oeuvre de récolte	177 408,00	42,4	5,89
Total main-d'oeuvre	**250 734,00**	**59,9**	**8,32**
Frais financiers	23 674,02	5,7	0,79
TOTAL GLOBAL	**418 241,00**	**100**	**13,89**

TABLEAU 6 - Evolution des coûts de production d'un hectare de fraiseraie en fonction du rendement brut (70 p. 100 de rendement commercialisable).

Rendement	500 g/plant soit 30 720 kg/ha			700 g/plant soit 43 008 kg/ha			900 g/plant soit 55 296 kg/ha		
Rythme de récolte par cueilleur	6 kg/h	8 kg/h	10 kg/h	6 kg/h	8 kg/h	10 kg/h	6 kg/h	8 kg/h	10 kg/h
Traction	8 000,00	8 000,00	8 000,00	8 000,00	8 000,00	8 000,00	8 000,00	8 000,00	8 000,00
Fertilisation	9 764,00	9 764,00	9 764,00	9 764,00	9 764,00	9 764,00	9 764,00	9 764,00	9 764,00
Herbicides	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272 50
Produits phyto.	4 514,28	4 514,28	4 514,28	4 514,28	4 514,28	4 515,28	4 514,28	4 514,28	4 515,28
Film plastique	14 560,00	14 560,00	14 560,00	14 560,00	14 560,00	14 560,00	14 560,00	14 560,00	14 560,00
Barquettes *	15 052,80	15 052,80	15 052,80	21 074,20	21 074,20	21 074,20	27 094,90	27 094,90	27 094,90
Plants	80 600,00	80 600,00	80 600,00	80 600,00	80 600,00	80 600,00	80 600,00	80 600,00	80 600,00
Amortissements									
. plateaux *	2 690,00	2 690,00	2 690,00	3 780,00	3 780,00	3 780,00	4 840,00	4 840,00	4 840,00
. Atom. + pulvéri.	1 268,00	1 268,00	1 268,00	1 268,00	1 268,00	1 268,00	1 268,00	1 268,00	1 268,00
Total	**136 721,58**	**136 721,58**	**136 721,58**	**143 832,98**	**143 832,98**	**143 832,98**	**150 913,68**	**150 913,68**	**150 913,68**
Main-d'oeuvre hors récolte	73 326,00	73 326,00	73 326,00	73 326,00	73 326,00	73 326,00	73 326,00	73 326,00	73 326,00
Main-d'oeuvre de récolte *	168 960,00	126 720,00	101 376,00	236 544,00	177 408,00	141 933,00	304 128,00	228 096,00	182 490,00
Total main-d'oeuvre	**242 286,00**	**200 046,00**	**174 702,00**	**309 870,00**	**250 734,00**	**215 259,00**	**377 454,00**	**301 422,00**	**255 816,00**
Frais financiers *	22 740,46	20 206,06	18 685,42	27 222,18	23 674,02	21 545,52	31 702,06	27 140,14	24 403,78
Total global	**401 748,03**	**356 973,63**	**330 108,99**	**480 925,16**	**418 241,00**	**380 637,50**	**560 069,74**	**479 475,82**	**431 133,46**

* - postes variant en fonction du rendement.

TABLEAU 7 - Prix de revient du kilogramme de fraises.

		Rendement brut		
		500 g/plant = 30 720 kg/ha	700 g/plant = 43 008 kg/ha	900 g/plant = 55 296 kg/ha
Rythme de récolte par cueilleur	6 kg/h	**18,68**	15,97	14,47
	8 kg/h	16,60	**13,89**	12,39
	10 kg/h	15,35	12,64	**11,14**

EVOLUTION DES COUTS DE PRODUCTION EN FONCTION DU RENDEMENT

Certains postes sont proportionnels au rendement par plant : les barquettes, les plateaux, la main-d'oeuvre de récolte et les frais financiers.

Les rythmes de récolte variant en fonction du rendement par plant, le coût de production oscille entre 11 et 19 F/kg (tableaux 6 et 7).

PRIX DE VENTE DE LA FRAISE

En l'absence de toute indication officielle de la variation annuelle du prix de vente de la fraise à la Réunion, nous nous réfèrerons au prix d'achat payé à ses producteurs par la TROPICAFRUIT, coopérative de fruits et légumes située à Saint-Pierre.

Ce prix varie entre 28 F/kg en début de saison, lorsqu'il y a encore peu de fruits sur le marché, et 13 F/kg en pleine saison de production.

Le fraisiculteur, adhérent à la coopérative, reçoit en moyenne sur l'année 15 F/kg. Il va de soi que les producteurs qui vendent directement aux particuliers, perçoivent un prix plus élevé.

CONCLUSION

La présente note établit l'inventaire d'un certain nombre de postes de dépenses mais chaque exploitation devra moduler ces coûts en fonction de ses contraintes propres : irrigation ou non, utilisation pour le paillage de film plastique ou de bagasse de canne à sucre, mécanisation ou non de certains travaux, maintien de la culture en deuxième année, emploi de stolons enracinés dans la fraiseraie.

La grande importance du poste main-d'oeuvre a été soulignée. Il faudrait donc s'attacher particulièrement à la mécanisation de certains travaux notamment lors de la mise en place de la fraiseraie (billonnage en particulier).

Le prix du plant représente également une grosse part du prix de revient qui pourrait diminuer avec la production locale de plant frais.

Enfin, on peut noter que cette culture peut dégager un revenu important si on arrive à obtenir un niveau de rendement assez élevé en fruits de bonne qualité.

COSTO DE PRODUCCION DE LA FRESA EN LA ISLA REUNION.

G. CATELLA, P.D. GOUACHE, D. LUNEAU, E. PARISOT y Y. BERTIN.

Fruits, Mar.-Apr. 1991, vol. 46, n° 2, p. 199-204.

RESUMEN - El inventario de todas las partidas de gastos fué establecido apoyandose en las técnicas culturales preconizadas por el IRFA, a su vez, cada uno de ellos fué evaluado. El costo de producción en 1990 de un kilogramo de fresas en la Réunión pasa de 18,68 a 11,14 F con rendimientos brutos que van de 500 a 900 g/planta, donde aproximadamente 70 p. 100 son comercializables, y con velocidades de cosecha que varían entre 6 y 10 Kg/hora por recolector.
Este documento tiene como objetivo ayudar al fresicultor a definir el precio de venta de su producción y a preveer de mejor manera las necesidades financieras de su explotación.
El calculo de los costos es realizado a partir de datos, cifras y técnicas culturales que datan de 1990.