Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE,
DE L'ALIMENTATION, DE LA PECHE ET DES AFFAIRES RURALES

Direction des Politiques Economiques et Internationale **Sous-direction des Cultures et des Produits végétaux** **Bureau** des fruits et des légumes, de l'horticulture et des productions végétales spéciales **Adresse :** 3, rue Barbet de Jouy - 75349 Paris 07 SP **Suivi par :** Sylvie Ribault **Tél :** 01.49.55.41.32 **Fax :**01.49.55.45.46 **Réf. Interne :** plantations Guyane **Réf. Classement :** DPEI/SDCPV/C2002	**CIRCULAIRE** **DPEI/SPM/SDCPV/C2002-4050** **DATE : 11 OCTOBRE 2002**

Date de mise en application :

Annule et remplace : la circulaire 98-09 du 28 octobre 1998 de l'ODEADOM

Nombre d'annexes : 7

Le Ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales

A

Monsieur le Préfet

Objet : Mise en place par l'ODEADOM d'une aide à la plantation de vergers en Guyane en 2002.

Avertissement : Pour tous renseignements concernant la mise en œuvre de la présente circulaire, vous pouvez prendre contact avec :

ODEADOM
TOUR MERCURE 1
31, QUAI DE GRENELLE - 75738 PARIS CEDEX 15
Tél. : 01.53.95.41.79
Fax. : 01.53.95.41.95

Bases juridiques : La participation de l'ODEADOM s'inscrit dans le cadre de l'application du programme sectoriel fruits et légumes en Guyane - 1ère phase, agréé par le conseil de direction de l'ODEADOM le 10 juillet 2000 et s'impute sur les engagements de l'Etat pris au titre du contrat de plan Etat-Région 2000 -2006, et du DOCUP de Guyane approuvé par la Commission le 29 décembre 2000. Le programme de plantation 2002, objet de la présente circulaire, a fait l'objet d'un avis favorable du conseil de direction de l'ODEADOM lors de sa session des 18-19 juin 2002.

Résumé : La présente circulaire a pour objet de préciser les dispositions relatives au programme de plantations des cultures fruitières et d'irrigation des cultures fruitières et maraîchères en Guyane. Elle précise les modalités d'octroi des aides de l'ODEADOM, d'instruction des dossiers et de contrôle des opérations. Cette circulaire annule et remplace la circulaire 98-09 du 28 octobre 1998 de l'ODEADOM.

MOTS-CLES : PLANTATION VERGER GUYANE

Plan de diffusion	
Pour exécution : M. le D.P.E.I. M. le Préfet du département M. le DAF M. le Directeur de l'ODEADOM	**Pour information :** DGA - DGAL - DAF - DRAF MEFI Direction du Budget 7A Le président du COPERCI La Chambre d'agriculture de Guyane Le Conseil régional La Fédération Départementale des Syndicats d' Exploitants Agricoles Le GRAGE

I - LES AIDES AUX PRODUCTIONS FRUITIERES

1. Objet

Les aides sont accordées à toutes les plantations fruitières suivantes effectuées en 2002 :
agrumes (hors limes), goyaves, mangues, avocat, cerise de Cayenne, grenadille, pomme d'amour, sapotille, prune de Cythère, corossol, pomme cannelle, parepou, cupuaçu, ramboutan, longani, durian, mangoustan.
Les opérations de replantation ne sont pas aidées.
Les travaux doivent être menés en respectant les densités de plantation par hectare (voir annexe I) et les conditions définies par les cahiers des charges qui concernent la production de matériel végétal et les mises en culture (voir annexe VII).

2. Bénéficiaires

Le bénéfice des aides de l'ODEADOM est réservé aux planteurs qui satisfont aux conditions suivantes :

- être affilié à l'AMEXA,
- réaliser les opérations de plantations en respectant, pour chaque espèce concernée, les prescriptions techniques minimales détaillées dans le cahier des charges correspondant.

Ce cahier des charges précise le choix du terrain et de la plantation, le choix du matériel végétal, la conduite du verger.
De plus, le producteur s'engage à :

- maintenir pendant 8 ans les plantations en bon état d'entretien pour les espèces pérennes,
- maintenir en bon état une superficie équivalente en replantations successives pour l'espèce à cycle court la grenadille.

3. Conditions d'attribution des aides

3.1. Quotas de plantation

Pour 2002, les quotas de plantation sont les suivants :

- 40 ha d'agrumes doux (hors limes),
- 32 ha de fruitiers divers.

3.2. Seuil des superficies par exploitant

L'aide de l'ODEADOM est accordée si les conditions suivantes sont remplies :

- la superficie minimum admise par espèce, pour une année, sera égale ou supérieure à 0,5 ha d'un seul tenant,
- la superficie maximum admise à l'aide ODEADOM par planteur pour l'ensemble du programme, toutes espèces confondues, ne peut dépasser 10 ha, dont 4 ha maximum d'agrumes.

3.3. Contrôle des plants

La procédure de vérification des plants avant plantation est effectuée par la Chambre d'agriculture, assistée éventuellement du CIRAD. Elle concerne :

- le contrôle de la variété et du mode de reproduction,
- l'origine (un pépiniériste ou le CIRAD) et la qualité des plants.

Au cas où les plants sont produits par l'agriculteur, ce dernier devra disposer de l'avis favorable du service de la Protection des Végétaux.

3.4. Densités de plantation à l'hectare

Les plantations effectuées doivent respecter les densités minimales et maximales fixées par espèce. (Voir annexe I).

3.5 Contrôle des plantations

Le constat de plantation est obligatoire. Il est réalisé par le technicien de la Chambre d'agriculture qui établit, pour chaque parcelle, une attestation de réalisation des travaux, attestation qui est transmise à la DAF avec le dossier complet.

3.6.Contrôles d'entretien

Les constats d'entretien sont également obligatoires : deux contrôles sont effectués pour les plantations à cycle long, un seul contrôle pour les plantations à cycle court. Ces contrôles sont échelonnés sur 3 ans maximum.

Le premier contrôle, établi par le technicien de la Chambre d'agriculture pour chaque parcelle donne lieu à une attestation détaillée indiquant la superficie plantée et entretenue.

Tout constat d'insuffisance d'entretien lors de la première visite faite par le technicien de la Chambre d'agriculture donne lieu, sans délai, à une information écrite adressée à la DAF. Celle-ci se rendra sur la plantation avec le CIRAD, et établira un rapport pour suite à donner.

Le second contrôle est effectué, au minimum un an après le premier contrôle, par le technicien de la Chambre d'agriculture, la DAF et le CIRAD. Il donne lieu à une attestation qui, après sa transmission à l'ODEADOM, permet le déclenchement du versement du solde de l'aide.

Pour les plantations à cycle court, le contrôle unique déclenche le versement du solde de l'aide, après transmission de l'attestation visée du technicien, de la DAF et du CIRAD .

4. <u>Montant et modalités de versement des aides</u>

4.1. Montant de l'aide à la plantation

agrumes (hors limes)	2 430 €/ha
autres fruitiers	2 140 €/ha

4.2. Recevabilité des demandes d'aide

Pour être recevables, les demandes d'aide doivent être examinées et recueillir l'avis favorable du comité de suivi. A titre exceptionnel, le comité peut examiner des demandes dont les plantations ont été effectuées avant sa réunion, mais postérieurement au 1er janvier 2002 (cf. point 6).

La notification de l'avis du comité est adressée par la DAF aux intéressés et à l'ODEADOM, accompagnée du compte rendu du comité.

4.3. Modalités de versement de l'aide

Un premier acompte de 1 450 €/ha pour les agrumes et de 1 280 €/ha pour les autres fruitiers, correspondant à 60 % de l'aide forfaitaire fixée est versée après réalisation de la plantation, au vu des pièces citées au paragraphe 5.3 ci-dessous.

Le solde de l'aide est versé après la 2ème visite d'entretien de la plantation et la présentation des pièces (voir paragraphe 5.4).

Les constats de plantation ou d'entretien constituent le fait générateur de l'attribution des aides de l'ODEADOM. Celles-ci sont versées directement aux bénéficiaires.

5. <u>Procédure pour l'obtention de l'aide</u>

5.1. Constitution du dossier

Le dossier de demande d'aide est déposé par l'agriculteur à la Chambre d'agriculture, au secrétariat du SUAD. Il se compose des pièces suivantes :

- une chemise de demande d'aide, portant la date de réception du dossier par la Chambre d'agriculture, voir annexe II,
- une demande d'aide comportant l'engagement du producteur à bien entretenir son verger, conforme au modèle joint en annexe III,
- le plan de localisation de la parcelle à planter,
- une note d'opportunité à joindre au dossier, permettant d'appréhender globalement le projet : pour l'année N-1 : les volumes commercialisés et les prix de vente par espèce, puis les prévisions de production, de prix de vente et de circuits de commercialisation (ces données économiques ainsi que le plan de financement constituent des critères déterminants dans la décision d'octroi de l'aide),
- un relevé d'identité bancaire en original,
- la facture d'achat des plants ou l'attestation de qualité des plants établis par le service de la Protection des Végétaux.

Après la visite du technicien de la Chambre d'agriculture chez l'agriculteur, les dossiers sont adressés, 3 semaines avant la tenue du comité de suivi, à la DAF, avec l'avis du technicien.

5.2. Instruction du dossier

En vue de l'examen des dossiers, le comité de suivi "fruits et légumes" est réuni à l'initiative de la direction de l'agriculture et de la forêt. Il est présidé par le directeur de l'agriculture et de la forêt, ou son représentant.

La composition du comité est la suivante :

- un représentant du service de la Protection des Végétaux,
- un représentant de la Chambre d'agriculture et un représentant du SUAD,
- un représentant de la Fédération départementale des groupements de défense des ennemis des cultures,
- éventuellement, un représentant du Cirad,
- un représentant du Conseil régional,
- un représentant de Guyane Exotic Fruits,
- trois représentants des producteurs du secteur indépendant.

Le secrétariat du Comité est assuré par la DAF.

Le comité apprécie la recevabilité des dossiers en fonction des critères liés aux données économiques de l'exploitation concernée ; critères que le comité aura préalablement défini.

Ses avis sont consignés dans un procès verbal de séance adressé à l'ODEADOM.

5.3. Demande de paiement après plantation

Les dossiers sont transmis à la DAF, après constat de la plantation attesté par la Chambre d'agriculture.

Chaque dossier de demande de paiement transmis à l'ODEADOM contient les pièces suivantes :

. la demande d'aide signée du planteur, voir annexe III,
. l'avis du comité de suivi,
. l'attestation de constat des opérations de plantation établie par la Chambre d'agriculture et visée par le directeur de l'agriculture et de la forêt, voir annexe IV, attestation qui indiquera l'origine des plants,
. la facture d'achat des plants ou l'attestation de la protection des végétaux,
. le relevé d'identité bancaire (original).

5.4. Demande de paiement après le 2ème constat d'entretien,

Les pièces à transmettre à l'ODEADOM sont les suivantes :

. le ou les constats d'entretien (annexe V – 1 pour les espèces pérennes, annexe V – 2 pour les espèces à cycle court),
. la demande de versement du solde de l'aide (annexe VI),
. l'avis du comité de suivi,

. le relevé d'identité bancaire en original.

6. Application

Cette circulaire est applicable aux plantations réalisées du 1er janvier au 31 décembre 2002. Les dossiers ont été réceptionnés par la Chambre d'agriculture au cours de cette période d'application.

II- CONTROLES ET SANCTIONS

Si une opération de plantation n'était pas conduite à son terme, dans les conditions prévues par cette circulaire (voir I), l'ODEADOM, non seulement ne verserait pas le solde de l'aide prévue, mais exigerait le remboursement de l'acompte perçu par le bénéficiaire.

Toutefois, pourraient être dispensés du reversement, les planteurs qui n'auraient pu remplir leur engagement par suite de cas de force majeure dûment constaté par la direction de l'agriculture et de la forêt et accepté par l'Office.

La Sous Directrice des Cultures
et des Produits Végétaux
Marie-France CAZALERE

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE

DENSITES DE PLANTATION PAR HECTARE

COMPLEMENTS AUX CAHIERS DES CHARGES POUR LA MISE EN PLACE DES CULTURES

ESPECE FRUITIERE (Porte greffe)	Densité minimale	Densité maximale
Limettiers, Pomelos	140	180
Mandariniers, Orangers	180	240
Pomelos et mandariniers sur Flying Dragon	750	850
Goyavier	250	300
Pomme Cannelle	400	500
Corossol	200	240
Pomme d'Amour	125	150
Sapotille	160	240
Prune Cythère 'géant'	120	180
Prune Cythère 'naine'	400	650
Avocatier	100	125
Manguier	100	150
Manguier 'Julie'	150	240
Cerise de Cayenne	500	830
Grenadille	600	1 000

ANNEXE II

CHAMBRE DEPARTEMENTALE D'AGRICULTURE DE LA GUYANE

8, avenue du Général de Gaulle – B.P. 544
97333 CAYENNE CEDEX
☎ : 0594.29.61.95 Fax : 0594.31.00.01 E-mail : cda.973.suad@wanadoo.fr

DOSSIER N°…….

PROGRAMME SECTORIEL FRUITS ET LEGUMES

2000-2002

MISE EN PLACE DE VERGERS

- Agrumes (sauf lime) ☐
- Fruitiers divers (sauf banane, papaye, ananas) ☐

DEMANDE D'AIDE A L'ODEADOM

Quelques conseils d'utilisation :

1. Remplissez toutes les rubriques
2. Déposez le dossier complet à la Chambre d'agriculture
3. Joignez obligatoirement les pièces suivantes :

Plan de localisation des parcelles ☐

Attestation de contrôle de production de plants (*) ☐

RIB ou RIP ☐

(*) suivi et contrôle assurés par le SUAD

IDENTIFICATION

Demandeur individuel : M., Mme, Melle (rayez les mentions inutiles)

Nom : .....

Prénoms : .....

Nom de jeune fille : .....

Né(e) le |_|_|_|_|_|_| à ..... Dépt ou pays .....

Demandeur sociétaire :

Dénomination sociale : ..... N° d'identification : |_____|

Numéro de Mutualité Sociale Agricole (MSA) ou N° du GAEC

Adresse permanente du demandeur : .....

Code postal : |_|_|_|_|_| Commune : ..... Tél : .....

Adresse du lieu d'exploitation : .....

SITUATION ACTUELLE DE L'EXPLOITATION

FONCIER
- Propriétaire ☐
- Concession ☐
- Bail emphytéotique ☐

Superficie : .....

EQUIPEMENTS	Oui	Non
- Maison d'habitation	☐	☐
- Bâtiment d'exploitation	☐	☐
- Matériels :	☐	☐
▪ petit matériel	☐	☐
▪ d'attelage (tracteur)	☐	☐
- Système d'irrigation		

PRODUCTIONS VEGETALES	Oui	Non	Superficie	Volumes produits	Volumes commercialisés	Prix de vente
. cultures fruitières	☐	☐	_____	_____	_____	_____
. cultures maraîchères	☐	☐	_____	_____	_____	_____
- sous abri	☐	☐	_____	_____	_____	_____
- plein champ	☐	☐	_____	_____	_____	_____
. cultures vivrières	☐	☐	_____	_____	_____	_____

Assolement : .....

PRODUCTIONS ANIMALES	Oui	Non		Oui	Non
. Bovins	☐	☐	. Ovins/Caprins	☐	☐
. Porcins	☐	☐	. Lapins	☐	☐
. Volailles	☐	☐	. Autres……	☐	☐

Remarques :

DEMANDE

Localisation :

Espèce(s)	Variété(s)	Superficie (ha)	Porte-greffe	Origine	Observations

OBJECTIFS

- volumes de fruits produits :
  . année N + 1 :
  . année N + 3 :
  . année N + 5 :
- volumes commercialisés par circuit :
  . année N + 1 :
  . année N + 3 :
  . année N + 5 :

ENGAGEMENTS

Je déclare m'engager à respecter les prescriptions techniques arrêtées par le CIRAD, notamment en ce qui concerne : le choix du site, le travail d'aménagement (drainage et/ou irrigation), la préparation du sol, le choix variétal, l'itinéraire technique et à suivre les directives du Comité de Suivi relayé par les Techniciens du SUAD ayant en charge le programme sectoriel.

Je m'engage à accompagner ou faire accompagner sur le terrain les agents chargés d'effectuer les contrôles et de fournir au Comité de Suivi les pièces justificatives demandées.

Je m'engage à maintenir les surfaces de vergers retenues dans le cadre du programme dans un bon état d'exploitation :

- 8 ans pour les agrumes
- 5 ans pour les fruitiers divers

Date de dépôt de la demande à la Chambre d'agriculture Cachet de la Chambre d'agriculture	Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements fournis et figurant sur cet imprimé. A : …… Le : …… Signature :

ANNEXE - III

Dossier n°
Date du comité de suivi :

DEMANDE D'ATTRIBUTION DE L'AIDE POUR LA PLANTATION DE VERGERS

Je soussigné : **NOM** : ..... Prénom :.....

Domicilié à : .....

Exploitant à : .....

Affilié à l'AMEXA sous le n° : .....

Ayant une exploitation agricole d'une superficie totale de : ..... ha

Comportant une superficie totale de plantation de : ..... ha

Se répartissant entre les espèces suivantes : .....

.....

DEMANDE A BENEFICIER DE L'AIDE A LA PLANTATION

Pour ..... ha, de : .....
Je déclare avoir pris connaissance des dispositions arrêtées par l'ODEADOM pour l'attribution de l'aide.
Je m'engage à respecter les prescriptions techniques annexées à la circulaire.
Je m'engage à accompagner ou faire accompagner sur les lieux faisant l'objet de la demande tout agent qui se présentera pour effectuer les contrôles et fournir toutes pièces justificatives qu'il estimera utile de me réclamer.
Je m'engage :
- à maintenir la surface de verger retenue dans le cadre du programme, dans des conditions normales d'exploitation, pendant 8 années, à compter de la date de plantation pour les espèces pérennes.
- à maintenir en bon état une superficie équivalente en replantations successives pour l'espèce à cycle court.

Je conviens qu'en cas d'inobservation de l'engagement visé ci-dessus, l'ODEADOM sera en droit exigerait le reversement de la subvention.

A....., le .....
Le demandeur, Signature :
Faire précéder la signature de la mention manuscrite « lu et approuvé »

ANNEXE - IV

Dossier n°
Date du comité de suivi :

DEMANDE D'ATTRIBUTION DE L'AIDE A LA PLANTATION DE VERGERS

NOM : ..... Prénom :.....
Siège de l'exploitation : commune.....
Adresse : .....
Identification de la parcelle plantée :.....
Espèce : .....
Superficie plantée : …….
Date de plantation :
Origine des plants : …….

COMITE DE SUIVI		CONSTAT DE PLANTATION	
DATE	**OBSERVATIONS**	**DATE**	**SUPERFICIE**

A ....., le .....
Le Demandeur :
Le Technicien de la Chambre d'agriculture
Nom :
Signature
Signature
Transmis pour paiement à la DAF le ……
Visa DAF
Visa du Président de la Chambre d'agriculture

ANNEXE - V-1

Dossier n°
Date de la Commission de suivi :

CONSTATS D'ENTRETIEN DES VERGERS (ESPECES PERENNES)

NOM : ..... Prénom :.....
Siège de l'exploitation : commune .....
Adresse : .....
Identification de la parcelle plantée : .....
Espèce :
Date de plantation :

SUPERFICIE AYANT BENEFICIEE DE L'AIDE A LA PLANTATION	SUPERFICIE ENTRETENUE AU 1ER CONSTAT ET OBSERVATIONS	SUPERFICIE ENTRETENUE AU 2ème CONSTAT ET OBSERVATIONS

CONSTATS D'ENTRETIEN :

PREMIER CONSTAT	DEUXIEME CONSTAT
Date : Demandeur : Chambre d'agriculture :	Date : Demandeur : Chambre d'agriculture : CIRAD :

A……, le…… A ....., le .....
Visa du Président de la Chambre d'agriculture Visa de la DAF

Dossier n°
Date de la Commission de suivi :

CONSTAT D'ENTRETIEN DES VERGERS (ESPECES A CYCLE COURT)

NOM : ..... Prénom :.....
Siège de l'exploitation : commune .....
Adresse : .....
Identification de la parcelle plantée : .....
Espèce :
Date de plantation :
Superficie plantée : …….ha
Superficie entretenue : …….ha

CONSTAT D'ENTRETIEN
Date : Demandeur : Chambre d'agriculture : CIRAD :

A……., le…….
Visa du Président de la Chambre d'agriculture

A ....., le .....
Visa de la DAF

ANNEXE - VI

Dossier n°
Date du comité de suivi

DEMANDE DE VERSEMENT DU SOLDE DE L'AIDE POUR LES PLANTATIONS DE VERGERS APRES CONSTAT(S) D'ENTRETIEN

NOM : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
.....
.....
Identification de la parcelle plantée **:** ……..
Espèce plantée :
Date de plantation :
Superficie plantée : .....ha
Superficie entretenue : .....ha
Montant du solde demandé : €

A ....., le .....
Visa de la DAF

ANNEXE VII

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE

CAHIERS DES CHARGES APPROUVES PAR LE COMITE DE SUIVI

PRODUCTION DE MATERIEL VEGETAL
LES AGRUMES
LE MANGUIER
L'AVOCATIER
LA CERISE DE CAYENNE
LE COROSSOLIER
LE SAPOTILLIER
LA PRUNE DE CYTHERE
LA POMME D'AMOUR
LA GRENADILLE
LE GOYAVIER
LA POMME CANNELLE
LE PAREPOU
LE CUPUAÇU

REMARQUE : les préconisations concernant les densités de plantation figurant dans chaque cahier des Charges sont annulées et figurent en annexe I.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE

CAHIER DES CHARGES «MATERIEL VÉGÉTAL»

APPROUVÉ PAR LE COMITÉ DE SUIVI

PRODUCTION DU MATERIEL VEGETAL

PREAMBULE

Ce document définit les conditions de production du matériel végétal destiné à la mise en place des vergers dans le cadre du programme fruitier de Guyane. Il s'adresse aussi bien aux pépiniéristes qui commercialiseront leurs productions qu'aux arboriculteurs qui produiront des plants exclusivement pour leurs propres besoins.

Tout producteur de plants (pépiniéristes et arboriculteurs) devra obligatoirement être enregistré auprès du Service de la Protection des Végétaux de la Direction Départementale de l'Agriculture et des Forêts (SPV-DAF).

L'importation de matériel végétal, quel qu'il soit (semences, greffons, boutures, plants,…) ne pourra se faire qu'avec une autorisation préalable du SPV-DAF dans le respect de la réglementation phytosanitaire en vigueur.

1. SITES DE PRODUCTION DU MATERIEL VEGETAL

Les sites de production du matériel végétal doivent répondre à certains critères pour garantir la qualité des plants et leur état sanitaire.

- Le site de production de plants devra être parfaitement drainé de façon à éviter le développement de maladies cryptogamiques ;
- Le site devra être dégagé de façon à recevoir un ensoleillement homogène ;
- Le site devra disposer d'un point d'eau (irrigation, traitements,…).

2. SUBSTRAT DE CULTURE

La qualité du substrat est un facteur d'une importance capitale pour la production des plants. Des plants ayant souffert au cours de leur élevage en raison de la mauvaise qualité du substrat ne sauraient par la suite devenir des sujets vigoureux et leur réussite serait plus aléatoire.

D'une façon générale, le substrat utilisé en pépinière (semis, empotage) doit répondre aux critères suivants

- Texture permettant un drainage satisfaisant (macroporosité de l'ordre de 25%). Au besoin, un mélange sera effectué avec du sable de rivière ;
- Teneur en matière organique de l'ordre de 7 à 10 % ;
- pH de l'ordre de 6 – 7 ;
- Equilibré chimiquement (N – P – K - Ca - Mg). Une analyse de sol permettra de calculer les amendements à effectuer ;
- Absence de pathogène et de parasite. Un traitement thermique ou chimique peut se révéler nécessaire. Il devra alors être fait avant toute utilisation en respectant les délais avant la mise en culture.

3. VOLUME DES CONTENEURS

Les plants seront livrés en conteneur (pots rigides ou sacs plastiques). Ceux-ci devront permettre un drainage satisfaisant (perforations de dimension et en quantité suffisantes) et avoir un volume minimum de 4 litres de substrat (sac en plastique ayant un format plié de 25 cm de largeur x 30 cm de hauteur avec un soufflet de S cm). Les conteneurs de volume plus important nécessitent davantage de substrat, sont plus lourds à transporter mais offrent un volume d'exploration aux racines plus important. Ils ont donc l'avantage de permettre de stocker plus longuement des plants.

4. IDENTIFICATION DES PLANTS

Tout plant devra être identifié individuellement par la pose d'une étiquette comportant les deux mentions : nom de la variété et nom du porte-greffe (cette 2ème mention peut être facultative si le plant n'est pas greffé).

La législation phytosanitaire en vigueur prévoit en outre la pose d'un «passeport phytosanitaire» et un contrôle obligatoire effectué par le SPV-DAF pour tout transport de matériel végétal.

De plus, un contrôle sera effectué par le SPV-DAP auprès des producteurs de plants et ce, à deux niveaux

- vérification des porte-greffe utilisés ;
- vérification du greffage effectué.

5. PRODUCTION DES PLANTS FRUITIERS

5.1 Agrumes

Les plants seront exclusivement multipliés par greffage. Les porte-greffe devront impérativement être tolérants ou résistants à la Tristeza. Les recommandations portent sur les variétés de porte-greffe suivantes :

- Citrus volkameriana
- Citrumelo swingle (ou 4475)
- Citrange carrizo
- Poncirus trifoliata cv Pomeroy ou cv Flying Dragon

Les arbres semenciers devront être parfaitement identifiés. Les semences pourront être importées avec l'accord du SPV-DAF. Nous recommandons deux sources d'approvisionnement :

- Station de Recherche Agronomique (SAA) de Corse
- Willits et Newcomb lnc. en Californie (USA).

Les pieds mères où seront prélevés les greffons devront être parfaitement identifiés et présenter des garanties sanitaires avant de recevoir un agrément du SPV-DAF. Les pieds mères pourront être en pleine terre ou en pot. L'importation de greffons, réglementée, ne pourra se faire qu'avec un accord préalable du SPV-DAF et à partir de centres reconnus :

- Station C1RAD-FLHOR de Martinique
- Station de Recherche Agronomique de Corse (SRA).

5.2 Avocatier

Les plants seront multipliés par voie végétative pour garantir les caractères variétaux. Le greffage sera préférentiellement utilisé mais le bouturage est également possible.

Porte-greffe : en l'absence d'étude sur le comportement des variétés en Guyane, les porte-greffe seront issus de noyaux tout venant de la population la plus représentative de Guyane.

Greffons : La variété devra être parfaitement identifiée et reconnue comme ayant un comportement acceptable dans les conditions climatiques de Guyane. Les variétés de race « Antillaise » seront préférées.

5.3 Goyavier

Les plants seront multipliés par voie végétative pour garantir la conservation des caractères variétaux. Le bouturage comme le greffage sont couramment utilisés.

Les variétés seront sélectionnées en fonction des exigences du marché (calibre, coloration de la pulpe, acidité,…) et en fonction des rendements possibles. Les pieds mères devront avoir été parfaitement identifiés.

5.4 Ramboutan

Les plants seront multipliés exclusivement par voie végétative pour garantir la conservation des caractères variétaux. Le marcottage aérien comme le greffage sont deux techniques couramment employées pour cette espèce fruitière. Les pieds mères devront avoir été parfaitement identifiés.

5.5 Manguier

Les plants seront multipliés exclusivement par greffage pour préserver les caractères variétaux, exception faite des variétés polyembryonnées qui pourront être multipliées par semis. Le greffage permet toutefois une mise à fruit plus rapide (gain de 2 à 3 ans).

5.6 Annones **(Corossol et Pomme cannelle)**

En l'absence de variété sélectionnée, on pourra procéder à la propagation des plants par reproduction (semis). Le greffage présente toutefois l'avantage de conserver fidèlement les caractères variétaux.

5.7 Sapotillier

Le greffage est fortement recommandé pour préserver les caractères variétaux et permettre une entrée en production plus rapide.

5.8 Prunier de Cythère

Les plants seront propagés par voie de reproduction (semis) ou par voie végétative (bouturage).

5.9 Cerisier de Cayenne

Les plants seront propagés principalement par semis sachant que le bouturage est également possible.

5.10 Pommier d'Amour

Les plants seront propagés principalement par semis. Le greffage est également possible.

5.11 Grenadille

Les lianes seront multipliées principalement par semis. Les techniques du bouturage et du greffage sont également applicables.

5.12 Papayer

Cette espèce fruitière se multiplie par semis ou culture de tissus. Le pépiniériste utilisera de préférence des semences fraîches.

5.13 Ananas

Cette espèce fruitière est propagée commercialement par rejet (cayeux, bulbilles et couronnes). Pour l'introduction de nouvelles variétés, on aura recours à la technique de culture de tissus.

5.14 Bananier

Cette espèce fruitière se propage commercialement par rejet ou par culture de tissus. Cette dernière technique nécessite une acclimatation en atmosphère confinée des vitroplants issus des laboratoires avant leur transplantation au champ.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE
CAHIER DES CHARGES "MISE EN CULTURE"
APPROUVE PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LES AGRUMES *(Citrus sp.)*

1. CHOIX DES TERRAINS ET DES PARCELLES

Les antécédents culturaux peuvent avoir une répercussion sanitaire sur la culture des agrumes par la présence possible d'agents pathogènes dans le sol. De ce fait, nous pouvons établir le classement des antécédents culturaux par ordre décroissant des vocations agrumicoles comme Suit:

- Plantation sur jachère après déforestation ancienne : c'est la situation la plus favorable sur le plan sanitaire du sol dans la mesure où les restes de souches ont eu le temps de se décomposer;
- Plantation après une culture fruitière ou une déforestation récente : cette situation peut entraîner, si la parcelle n'est pas convenablement dessouchée, un risque de développement d'une pourriture à armillaire *(Armillaria sp)* jusqu'à 3 à 4 ans après plantation du verger. L'indisponibilité d'un porte-greffe tolérant à la fois à *Amillaria sp. et* au virus de la Tristeza des agrumes impose donc une préparation minutieuse de la parcelle avant plantation. Des traitements phytosanitaires sont possibles mais extrêmes difficiles à mettre en œuvre pour être efficaces. Une jachère d'un an est souhaitable avant la plantation en agrumes.
- Replantation Agrumes après agrumes : Pour les mêmes raisons, des risques de développement de pourridiés existent, amplifiés par le fait que des pathogènes spécifiques peuvent être présents. L'exploitant devra donc :
    - arracher les arbres existants en ayant soin de ne pas décaper le sol;
    - andainer et obligatoirement brûler les arbres abattus;
    - extirper les parties souterraines, les andainer et les brûler obligatoirement.

Une jachère d'un an est souhaitable avant la replantation en agrumes.

Les agrumes possèdent un système racinaire pivotant et nécessitent des sols profonds. La large gamme de porte-greffe disponibles permet par un choix judicieux, d'implanter les Agrumes dans des sols très variables en terme de pH, de texture, et d'équilibre chimique. Sur le plan édaphique, on retiendra préférentiellement les terrains répondant aux critères suivants :

- sol meuble et aéré
- sol à texture dominante grossière
- sol homogène et profond (1 m au minimum)
- à drainage externe et interne satisfaisant (absence de caractère d'hydromorphie)
- nappe phréatique à plus d'un mètre.

L'état de drainage du terrain est un point particulièrement important qui est lié à la texture du sol mais également à la position topographique, Ainsi, on préférera des parcelles situées en haut ou milieu de versant ou sur un plateau que celles situées en bas de versant ou dans une dépression.

D'un point de vue climatique, il faut écarter les zones où la pluviométrie est excessive, sans mois déficitaire, rendant difficile l'initiation florale et le contrôle de la situation sanitaire du verger. Inversement, les zones à longue période sèche devront pouvoir bénéficier d'une irrigation d'appoint. Un point d'eau à proximité sera dans ce cas obligatoire.

2. VIABILISATION DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines ;
- Epierrage ;
- Etablissement d'un réseau de drainage efficace en mettant à profit reflet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l'évacuation des eaux de pluie) ;
- Aménagement d'accès à la parcelle ;
- Equipement d'un réseau d'irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l'implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d'opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage : un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l'axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles : l'amendement sera défini au vue des résultats d'analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur ;
- Labour de défoncement si le profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage ;
- Piquetage ;
- Constitution de buttes d'une hauteur moyenne de 30 cm et d'un diamètre *à* la base de 1m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost, de

fumier décomposé, ou de toute autre source d'humus).

Si une préparation intégrale mécanisée n'est pas nécessaire ou possible, l'arboriculteur pourra s'orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une borne exploration racinaire (minimum de 1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sol se fera au niveau de chaque trou.

4.MATERIEL VEGETAL

Les vergers d'Agrumes seront établis exclusivement à partir de plants greffés et en conformité avec la réglementation phytosanitaire en vigueur (seront notamment exclus les plants importés illégalement du Surinam).

Les variétés tant de porte-greffe que de greffons devront avoir été testées favorablement quant à leur comportement dans les conditions tropicales humides.

Le matériel végétal devra être déclaré garanti indemne de maladies transmissibles connues (virus, viroïdes et mycoplasmes). Les pépinières produisant les plants devront être agréées par le Service de la protection des Végétaux (DAF-SPV) et devront respecter les conditions de production (cf. cahier des charges « pépinière »).

Les porte-greffe utilisés devront impérativement être reconnus tolérants ou résistants au virus de la tristeza (Citrus volkameriana citrange carrizo, citrumelo swingle (4475), Poncirus trifoliata dont le cv Flying Dragon).

5.IMPLANTATION DE LA CULTURE

Le dispositif de plantation devra respecter l'encombrement futur des arbres adultes et permettre des interventions mécanisées. Les densités de plantation à ne pas dépasser sont :

Utilisation de porte-greffe conventionnels (gabarit normal des arbres) :

Limettiers et Pomelos : 8 x 7 m (178 plants/ ha)

Mandariniers et Orangers : 7 x 6 m (238 plants/ ha)

Utilisation du porte-greffe nanisant *Poncirus trifoliata* cv Flying dragon :

Limettiers : 4,00 x 3,50 m (700 plants/ha)

Pomelos et Mandariniers : 4,00 x 3,00 m (833 plants/ha)

La plantation des Agrumes se fera sur butte de façon à limiter les risques d'asphyxie racinaire durant la saison des pluies suivant la mise en culture.

6.CONDUITE DE LA CULTURE

Sur les terrains argileux, sensibles à la compaction, l'itinéraire technique choisi tentera de limiter le passage répété d'engins qui tassent le sol. Ceci dans le souci de maintenir les améliorations de structure de sol obtenues par un travail du sol adéquat.

6.1 Contrôle de l'enherbement

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la mesure où elle évite le passage répété «engins (gyrobroyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides.

Le contrôle des adventices peut se faire par l'emploi d'herbicides systémiques, qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont:

Round Up (glyphosate à 360 g/l) à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau Ouragan (sulfonâtes à 480 g/l) à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systémiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé.
Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir une couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôler de façon à ne pas s'étendre sous la frondaison.

6.2 Taille

Une taille de formation devra être effectuée sur les jeunes arbres ainsi qu'une taille d'entretien sur les arbres (relevage de la jupe, bois morts, branches cassées, «puit» de lumière) Les premières années, il peut être nécessaire de supprimer régulièrement les gourmands de porte-greffe.

6.3 Fumure

Une politique de fumure rationnelle dans les conditions d'un climat tropical humide doit être équilibrée conformément au tableau ci-dessous. Il est important de fractionner les apports d'engrais toutes les 6 à 8 semaines pour les jeunes arbres puis ensuite en trois fois : 1/3 avant la floraison, 1/3 à la nouaison et 1/3 en phase de grossissement.

Plan de fertilisation en fonction de l'âge des arbres (en grammes *par* arbre>

Age	Avant floraison			Nouaison		Grossissement		TOTAL		
	N	P_2O_S	K_2O	N	K_2O	N	K_2O	N	P_2O_S	K_2O
1	Apports fractionnés toutes les 6-8 semaines							100	25	60
2	Apports fractionnés toutes les 6-8 semaines							200	50	120
3	100	75	60	60	60	60	60	300	75	180
4	140	100	90	130	90	130	90	400	100	270
5	280	200	120	260	120	260	120	800	200	360
6 et +	400	250	200	300	200	300	200	1kg	250	600

Le programme de fertilisation sera ajusté au vue des résultats des analyses de sol et des analyses foliaires pratiqués sur des arbres en fructification (stade grossissement des fruits 3-4 mois). Un amendement annuel calco-magnésien pourra être nécessaire et sera déterminé par les résultats d'analyses.

6.4 Traitements phytosanitaires

Selon les conditions climatiques et de milieu, les traitements nécessaires devront être exécutés au moment opportun.
Lutte contre les acariens : les attaques peuvent se déclarer à un stade très précoce (nouaison) ou durant la phase de grossissement des fruits et altérer la présentation des fruits. **-**Stade nouaison : traitement préventif à entreprendre dès la chute des pétales avec une répétition à 10-15 **j.**
Stade grossissement traitement à entreprendre dés que l'on détecte plus de 5 acariens par fruit (observation avec une loupe) avec répétition à 10-15 jours d'intervalle.

Kelthion (dicofol + tetradifon) à raison de 200 cc p.c/hl (2500 l de solution/ha)

Neoron (bromopropylate) à raison de 200 cc pc. /hl (2500 l de solution /ha)

Soufre liquide (80% Cu) à raison de 400 Cc pc/hl (2500 l de solution /ha).

Lutte contre *Trigona sp. :* les attaques occasionnent de gros dégâts sur les jeunes pousses pouvant mettre en péril le développement des jeunes arbres. Pour le moment le moyen de lutte le plus efficace consiste à localiser les essaims et à les détruire.

6.5 Interventions spécifiques

Les exploitants devront impérativement détruire le gui se développant dans les arbres. Aucun moyen de lutte chimique n'étant connu contre cette plante épiphyte, l'intervention sera manuelle.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE

CAHIER DES CHARGES “MISE EN CULTURE”

APPROUVÉ PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LE MANGUIER *(Mangifera indica)*

1.CHOIX DES TERRAINS ET DES PARCELLES

Le Manguier a un système racinaire constitué d’un grand nombre de racines superficielles situées entre 20 et 40 cm et d’un système pivotant pouvant descendre très profondément et lui permettant d’atteindre les réserves en eau du sol qui sont utiles en période sèche.

Il est adapté à une très grande variété de sols mais on préférera des sols :

- profonds avec une nappe phréatique à 1,5 - 2 m
- avec un pH compris entre 5.5 et 7,5
- possédant un drainage satisfaisant

Pour des raisons sanitaires et de productivité, on se limitera du point de vue climat aux zones les plus sèches.

2. VIABILISATION DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines ;
- Epierrage ;
- Etablissement d’un réseau *de* drainage efficace en mettant à profit l’effet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l’évacuation des eaux de pluie*)*
- Aménagement d’accès à la parcelle ;
- Equipement d’un réseau d’irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l'implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d'opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage : un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l'axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles : l'amendement sera défini au vue des résultats d'analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur;
- Labour de défoncement si le profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage
- Piquetage
- Constitution de buttes d'une hauteur moyenne de 30 cm et d'un diamètre A la base de 1 m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost, de fumier décomposé, ou de toute autre source d'humus).

Si une préparation intégrale mécanisée n'est pas nécessaire ou possible, l'arboriculteur pourra s'orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire <minimum de 1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sol se fera au niveau de chaque trou**.**

4. MATERIEL VEGETAL

Variétés :

L'humidité du climat guyanais limite malheureusement la gamme de variétés qu'il est possible de développer et par ailleurs très peu de références locales sont disponibles. On se bornera donc à recommander quelques variétés ayant déjà fait leurs preuves localement :

- Julie
- Reine Amélie

Des variétés plus adaptées aux climats humides devront être introduites comme l'Améliorée du Cameroun ou des variétés indiennes en cours d'étude au CIRAD-FLHOR Guadeloupe.

Multiplication :

Le greffage est indispensable pour une reproduction conforme (excepté pour les variétés polyembrionnées) et pour une mise à fruit plus rapide (2 à 3 ans).

Comme porte-greffe, on utilisera le Mango local tout venant dont la polyembrionnie assure une reproduction fidèle.

5. IMPLANTATION DE LA CULTURE

Densité de plantation :

6m x 7m pour la variété Julie et 7m x 8m pour les autres variétés.

Période de plantation :

La plantation *se* fera impérativement au début de la saison des pluies si aucune irrigation d'appoint garantie n'est disponible.

6. CONDUITE DE LA CULTURE

6.1 Contrôle de l'enherbement

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la mesure où elle évite le passage répété d'engins (gyrobroyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides.

Le contrôle des adventices peut se faire par l'emploi d'herbicides systémiques, qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont :

Round Up (glyphosate à 360 g/l) à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau

Ouragan (sulfonate à 480 g/l) à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systémiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé.

Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir une couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôlée de façon à ne pas s'étendre sous la frondaison.

6.2 Taille

Eclaircir le centre de l'arbre afin d'avoir un meilleur ensoleillement (donc une meilleure production) et une meilleure aération (donc un meilleur état sanitaire).

Supprimer les branches mortes (risques de recontaminations) et les branches trop basses (risques d'altération des fructifications au contact du sol et difficultés de désherbage).

Elaguer les branches trop hautes *pour* les variétés particulièrement vigoureuses et à port érigé. On limitera d'autre part la croissance des arbres à une hauteur d'environ 5 m.

6.3 Fumure

Elle s'établira de la façon suivante (en g d'éléments **/** arbre / an) :

Année	1	2	3	4	5	6	7
N	300	360	420	500	700	900	1200
P205	-	-	100	120	170	280	300
K20	300	360	420	500	700	900	1200

Fréquence d'apport : - 4 épandages par an avant fructification
- 3 épandages par an à partir de la fructification:
  * 1/3 un mois avant la fructification
  * 1/3 au moment de l'allongement des panicules florales
  * 1/3 à la nouaison (chute des jeunes fruits)

6.4 Traitements phytosanitaires

Lutte contre l'Anthracnose (Colletotricum, gloeosporioides) c'est la principale maladie affectant le Manguier (attaques sur feuilles, jeunes pousses, inflorescences et fruits).

Les traitements s'effectueront de la floraison à la récolte: 2 à 3 traitements par mois sont nécessaires en fonction de la pluviométrie. La meilleure efficacité est obtenue par l'application en alternance de produits systémiques comme la prochloraze (Sponak) et le bénomyl (Benlate) et de contacts comme le mancozèbe (Dithane M45) et l'oxychlorure de cuivre (Cuprosan).

On pourra se reporter utilement à la fiche technique élaborée conjointement par le SPV-DAP et la FDGPC de Guyane.

Lutte contre les mouches des fruits : les attaques, bien que moins importantes que sur d'autres fruitiers, pourront nécessiter des traitements. Pour le mode de lutte, on se reportera à la fiche technique élaborée conjointement par le SPV-OAF et la FDGPC de Guyane.

Lutte contre les cochenilles : traitement à base de méthidathion (Ultracide) associé à des huiles blanches ou du méthonyl.

Lutte contre les thrips : des attaques de Selenothrips rubrocinctus peuvent entraîner de graves dégâts sur feuilles et compromettre la croissance du plant. Des traitements en alternance à base de méthidathion (Ultracide) et de deltaméthrine (Décis) sont efficaces**.**

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE

CAHIER DES CHARGES 'MISE EN CULTURE"

APPROUVÉ PAR LE COMITÉ DE SUIVI

L'AVOCATIER *(Persea americana* Mill.)

1. CHOIX DES TERRAINS ET DES PARCELLES

L'avocatier est susceptible d'être cultivé sous des climats très différents. En climat tropical humide, on retiendra préférentiellement les variétés de race antillaise particulièrement adaptées à ce type de climat.

Une saison sèche marquée (déficit hydrique de 2 mois) est favorable pour induire une bonne floraison. Un ensoleillement important est également nécessaire (2500 à 3000 h/an).

Les besoins en eau de l'avocatier sont compris entre 1200 et 1600 mm/an mais varient en fonction du stade végétatif : faibles durant la période d'induction florale, plus élevés de la nouaison à la récolte. L'avocatier exige d'autre part une humidité suffisamment élevée au moment de la floraison (70 à 80 %), puis plus modérée pendant la phase de grossissement des fruits. Un degré hygrométrique trop élevé est en effet favorable au développement de maladies et de certains ravageurs tant sur les feuilles que sur les fruits (scab, anthracnose, thrips. Cochenilles).

Exigences édaphiques : plus que toute autre culture fruitière, l'avocatier a des exigences importantes si l'on veut assurer la longévité des arbres. L'avocatier s'adapte à une large gamme de sol, à condition que le drainage y soit satisfaisant. En effet, l'avocatier est extrêmement sensible à l'hydromorphie du sol même lorsque celle-ci est faible et temporaire. Cette sensibilité tient à la présence d'un champignon du genre *Phytophthora* qui s'attaque aux racines et à la base du tronc. Cet agent pathogène se développe dans les zones hydromorphes mais plus généralement dans les zones où les sols ont une faible macroporosité. Pour cette raison, en climat tropical, on préférera de loin les sols à texture sableuse. La profondeur du sol devra être de 1 m à 1,50 m. Pour éviter les toxicités aluminiques ou manganiques, on choisira des sols à pH supérieur à 4,5 - 5.0 ou on effectuera des amendements calciques.

D'une façon générale. les conditions écologiques définies pour la culture de l'avocatier sont fonction du risque d'attaques des racines et/ou du tronc par le *Phytophthora cinnamomi.*

2. VIABILISATION DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines ;
- Epierrage ;
- Etablissement d'un réseau de drainage efficace en mettant à profit l'effet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l'évacuation des eaux de pluie) ;
- Aménagement d'accès à la parcelle
- Equipement d'un réseau d'irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l'implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d'opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l'axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles : l'amendement sera défini au vue des résultats d'analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur ;
- Labour de défoncement si le profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage ;
- Piquetage ;
- Constitution de buttes d'une hauteur moyenne de 30 cm et d'un diamètre à la base de 1 m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost, de fumier décomposé, ou de toute autre source d'humus).

Si une préparation intégrale mécanisée n'est pas nécessaire ou possible, l'arboriculteur pourra s'orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire (minimum de 1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sol se fera au niveau de chaque trou.

4. MATERIEL VEGETAL

Le matériel végétal utilisé sera issu d'une multiplication végétative permettant de garantir la conservation des caractères variétaux.

Le choix variétal devra prévoir l'utilisation conjointe de variétés pollinisatrices de groupes opposés, dont la floraison se situe à la même période que les variétés dominantes retenues. En effet, il a été prouvé que la présence simultanée d'arbres de groupes opposés entraîne une augmentation de rendement.

5. IMPLANTATION DE LA CULTURE

Les écartements entre les arbres devront tenir compte de leur développement ultérieur, donc des variétés et des conditions climatiques. En zone tropicale, on recommande généralement des distances de plantation comprises entre 9 et 10 m soit des densités allant de l00 à 125 plants/ha.

Il est recommandé de planter les avocatiers sur butte (hauteur moyenne de 30 cm et diamètre à la base d'environ 1 m).

L'alternance variétale s'opère par ligne sans qu'il y ait de règle stricte quant aux proportions d'arbres «A » et d'arbres « B » pour des variétés ayant une même époque de floraison. Généralement, le choix se fait parmi les répartitions suivantes 50-50. 75-25. 80-20.

6. CONDUITE DE LA CULTURE

6.1 Contrôle de l'enherbement

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la mesure où elle évite le passage répété d'engins (gyrobroyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides.

Le contrôle des adventices peut *se* faire par l'emploi d'herbicides systémiques, qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont :

Round Up (glyphosate à 360 g/l) à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau

Ouragan (sulfonate à 480 g/l à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systémiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé.

Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir une couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôlée de façon à ne pas s'étendre sous la frondaison.

6.2 Taille

Les avocatiers doivent recevoir une taille de formation de façon à obtenir un tronc d'environ 50 cm de hauteur (suppression des branches trop basses ou mal placées). Les premières années, il peut être nécessaire de supprimer les repousses de porte-greffe. Par la suite, la taille sera réduite au strict minimum et consistera principalement à supprimer les branches mortes ou cassées, les enchevêtrements au milieu de la frondaison et à relever la jupe des arbres.

Quand les arbres deviennent trop grand (hauteur dépassant 4-5 mètres), il est nécessaire de procéder à l'écimage pour faciliter la cueillette. Cet écimage peut être répété au cours de la vie de l'arbre. Les tailles seront effectuées avec les précautions d'usage.

6.3 Fumure

Plan de fertilisation en fonction de l'âge des arbres (en grammes par arbre).

Age	N	P205	K20	Fractionnement
1	140	140	280	6 – 8
2	210	210	420	6 – 8
3	280	280	560	6 – 8
4	420	420	840	4
5	540	540	1080	4
6 et +	600	600	1200	4

Un amendement calco magnésien peut être nécessaire mais devra être défini par des analyses de sol.

6.4 Traitements phytosanitaires

Selon les conditions climatiques et de milieu, les traitements nécessaires devront être exécutés au moment opportun.

Lutte contre les maladies *à Phytophthora spp :* ce sont plusieurs de ces espèces et plus particulièrement P. cinnamomi qui provoquent les dégâts les plus graves aux vergers d'avocatiers. Les attaques se produisent sur les racines et/ou à la base du tronc et peuvent occasionner la mort de l'arbre. Les traitements chimiques à base d'Aliette (phosethyl-Al) en pulvérisation foliaire à la dose de 250 g p.c. /hl (à raison de 10 à 15 l de solution par arbre) doivent être effectués et répétés 2 à 3 fois/an dès que les premiers symptômes de dépérissement apparaissent sur 1 ou plusieurs arbres.

Lutte contre l'anthracnose (Colletotrichum) : voir la fiche technique réalisée par le SPV-DAF et diffusée par la FDGPC de Guyane.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE
CAHIER DES CHARGES “MISE EN CULTURE”
APPROUVÉ PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LA CERISE DE CAYENNE *(Eugenia uniflora)*

1.CHOIX DES TERRAINS ET DES PARCELLES

La cerise de Cayenne est bien adaptée à la plupart des types de sols pourvus qu’ils soient bien drainant. Des sols à pH acide sont particulièrement favorables.

Les besoins en eau sont modérés si les sols sont profonds car la cerise de Cayenne possède un système racinaire pivotant très puissant. Sur sols courts on devra recourir à l’irrigation d’appoint pour maintenir une productivité suffisante (surtout en période de floraison fructification).

2. VIABILISATION DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines
- Epierrage;
- Etablissement d’un réseau de drainage efficace en mettant à profit l’effet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l’évacuation des eaux de pluie)
- Aménagement d’accès à ta parcelle
- Equipement d’un réseau d’irrigation dans les cas où cela se révéla nécessaire.

3.PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du soi devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l’implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d’opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l’axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles : l’amendement sera défini au vue des résultats d’analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur ;
- Labour de défoncement si le profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage ;
- Piquetage ;
- Constitution de buttes d’une hauteur moyenne de 30 cm et d’un diamètre à la base de 1 m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost, de fumier décomposé, ou de toute autre source d’humus).

Si une préparation intégrale mécanisée n’est pas nécessaire ou possible, l’arboriculteur pourra s’orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire (minimum de 1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sol se fera au niveau de chaque trou.

4.MATERIEL VEGETAL

La multiplication est faite par semis, On pourra également utiliser les très jeunes plants poussant sous les arbres à partir de graines des fruits tombés, après les avoir acclimatés en pépinière.

Une sélection locale devrait permettre de multiplier les meilleurs types qui pourraient être complétés par des sélections brésiliennes (EMBRAPA).

5.IMPLANTATION DE LA CULTURE

- densité des densités de 3m x 4m à 4m x 5m semblent bien adaptées, en tenant compte que l'on pourra recourir à la taUle sans problème.
- période de plantation début de saison des pluies.

6.CONDUITE DE LA CULTURE

6.1 Contrôle de l'enherbement:

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la mesure où elle évite le passage répété d'engins (gyrobroyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides.

Le contrôle des adventices peut se faire par l'emploi d'herbicides systémiques, qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont :

Round Up (glyphosate à 360 g/l) à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau

Ouragan (sulfonate à 480 g/l) à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systémiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé**.**

Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir une couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôlée de façon à ne pas s'étendre sous la frondaison.

6.2 Taille

La cerise de Cayenne est un arbuste buissonnant qui ne nécessite pas de taille particulière. On interviendra simplement pour réduire le développement des frondaisons lorsque celles-ci se rejoindront sur la ligne et ne permettront plus un bon ensoleillement des arbres.

6.3 Fumures

Fertilisation en g d'élément / arbre /an

année	1	2	3	4	5 et +
N	50	75	100	150	200
P205	50	75	50	75	100
K20	50	75	100	150	200

Fréquence d'apport : - tous les deux mois avant l'entrée en production.
- 4 épandages / an en période de production.

6.4 Traitements phytosanitaires

Le principal problème bien identifié est celui de la mouche des fruits (Anastrepha spp et Bactrocera dorsalis). Pour le mode lutte, on se reportera à la fiche technique très complète réalisée par le SPV-DAF et la FDGPC de Guyane.

6.5 Irrigation

Elle sera nécessaire dans les zones à saison sèche très marquée surtout pendant la période de floraison-fructification.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE
CAHIER DES CHARGES 'MISE EN CULTURE"
APPROUVE PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LE COROSSOLIER *(Annona muricata)*

1.CHOIX DES PARCELLES

Le corossol est plus exigeant que la pomme cannelle et nécessite des sols plus profonds (capacité d'enracinement jusqu'à plus de 1 m de profondeur). Il est bien adapté à une large gamme de textures de sols pourvu qu'ils soient drainants. Le pH optimum se situe entre 5,5 et 6,5.
La pluviométrie la plus favorable est comprise entre 1500 et 2000 mm,

2. VIABILISATION DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines ;
- Epierrage
- Etablissement d'un réseau de drainage efficace en mettant à profit l'effet de pente (ceinture de bassin versant et réseau intérieur assurant l'évacuation des eaux de pluie) ;
- Aménagement d'accès à la parcelle ;
- Equipement d'un réseau d'irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l'implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d'opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l'axe de la pente. à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles l'amendement sera défini au vue des résultats d'analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur ;
- Labour de défoncement si le profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage ;
- Piquetage ;
- Constitution de buttes d'une hauteur moyenne de 30 cm et d'un diamètre a la base de 1 m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost, de fumier décomposé, ou de toute autre source d'humus).

Si une préparation intégrale mécanisée n'est pas nécessaire ou possible, l'arboriculteur pourra s'orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire (minimum de
1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sol se fera au niveau de chaque trou.

4. MATERIEL VEGETAL

En l'absence de variétés sélectionnées, on procédera dans un premier temps à une multiplication par graines prélevées sur des arbres présentant les meilleures qualités de vigueur et de productivité (quantité et qualité des fruits). Ultérieurement, lorsque des pieds mères performants auront été sélectionnés on pourra procéder à une multiplication par greffage qui permettra une entrée en production plus précoce et une reproduction fidèle du type choisi.

5. IMPLANTATION DE LA CULTURE

- Densité de plantation : 6m x 7m en quinconce
- Période de plantation : début de la saison des pluies si une installation d'irrigation permanente n'est pas prévue.

6. CONDUITE DE LA CULTURE

6.1 Contrôle de l'enherbement

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la mesure où elle évite le passage répété d'engins (gyrobroyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides.

Le contrôle des adventices peut se faire par l'emploi d'herbicides systémiques, qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont :

Round Up (glyphosate à 360 g/l) à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau

Ouragan (sulfonate à 480 g/l) à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systémiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé.

Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir une couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôlée de façon à ne pas s'étendre Sous la frondaison.

6.2 Taille

Une taille de formation est nécessaire lorsque ta plante atteint environ un mètre de hauteur. Elle consiste en un étêtage du plant afin d' arrêter la dominance apicale et favoriser le développement de rameaux latéraux (la production des fruits se fat préférentiellement sur des branches faisant un angle droit par rapport au tronc).

La taille d'entretien se limitera à une suppression des gourmands, des branches mortes et des branches trop basses.

6.3 Fumure

Fertilisation : en g / arbre / an

année	1	2	3	4	**5**	**6 et +**
N	100	200	250	300	500	700
P205	50	100	125	150	250	400
K20	100	200	250	300	500	700

Fréquence : 4 épandages / an

Un apport de potassium est profitable pendant la fructification.

6.4 Traitements phytosanitaires

Lutte contre l'anthracnose : c'est la principale maladie enregistrée sur corossol. La meilleure efficacité des traitements est obtenue avec des produits à base de mancozèbe, cuivre, benomyl ou prochloraze utilisés en alternance.

Lutte contre les cochenilles : la cochenille farineuse est la plus fréquente sur fruits. Des traitements à base de méthidathion (Ultracide) ou de méthomyl (Lannate) sont efficaces.

Lutte contre les pucerons : souvent présents sur jeunes fruits, ils peuvent occasionner un mauvais développement de ceux-ci. Des traitements à base de pyrimicarbe (Pirimor G), insecticide spécifique des pucerons, sont efficaces.

Lutte contre *Cerconata annonella* : les larves de ce papillon provoquent des dégâts importants sur fruits. Les essais menés par le SPV de Guyane ont montré que des applications de cyperméthrine toutes les 2 à 3 semaines, au stade très jeunes fruits, étaient efficaces. On pourra se reporter utilement à la fiche technique élaborée conjointement par le SPV-DAF et la FDGPC de Guyane.

6.5 Irrigation

Elle peut s'avérer nécessaire dans les dans les zones les plus sèches. Cependant, dans la plupart des cas, une irrigation d'appoint pendant la première année de plantation suffira.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE

CAHIER DES CHARGES "MISE EN CULTURE"

APPROUVE PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LE SAPOTILLIER *(Manilkara zapotilla)*

1. CHOIX DES TERRAINS ET DES PARCELLES

La sapotille est une plante tropicale adaptée à une grande variété de sols pourvu qu'ils soient bien drainant avec une préférence pour les sols calcaires à pH autour de la neutralité. Aussi, des amendements calciques seront-ils nécessaires pour un meilleur comportement de la plante.

Son système racinaire puissant lui permet par ailleurs de s'adapter à des sols ne nécessitant pas de travail particulier sauf pour les besoins d'un meilleur drainage.

Bien adapté à la sécheresse, il ne devrait pas nécessiter d'irrigation dans le contexte guyanais, sauf à la plantation et pendant la première année suivant la plantation.

2. VIABILISATION DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines ;
- Epierrage ;
- Etablissement d'un réseau de drainage efficace en mettant à profit l'effet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l'évacuation des eaux de pluie ;
- Aménagement d'accès t la parcelle ;
- Equipement d'un réseau d'irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l'implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d'opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage : un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l'axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles : l'amendement sera défini au vue des résultats d'analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur
- Labour de défoncement si le profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage ;
- Piquetage ;
- Constitution de buttes d'une hauteur moyenne de 30 cm et d'un diamètre à la base de 1 m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost de fumier décomposé, ou de toute autre source d'humus).

Si une préparation intégrale mécanisée n'est pas nécessaire ou possible, l'arboriculteur pourra s'orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire (minimum de 1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sol se fera au niveau de chaque trou.

4. MATERIEL VEGETAL

La multiplication par greffage est recommandée compte tenu de la grande variabilité de l'espèce et pour permettre une entrée en production plus rapide (gain de 2 à 3 ans). Une prospection locale devra être réalisée afin de sélectionner les meilleurs sujets suivant des critères de qualité de fruits et de productivité.

Le CIRAD-FLHOR Guadeloupe dispose d'une dizaine de variétés en cours d'observation et qui pourront compléter dès que possible les sélections locales.

5. IMPLANTATION DE LA CULTURE

- Densités : elles varieront en fonction du type de développement de la variété retenue (port érigé ou étalé), soit des écartements allant de 6m X 7m à 7m x 9m.

Période de plantation : début de saison des pluies si aucune irrigation d'appoint n'est disponible.

6.CONDUITE DE LA CULTURE

6.1 Contrôle de l'enherbement

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la messe où elle évite le passage répété d'engins (gyrobroyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides,

Le contrôle des adventices peut se faire par l'emploi d'herbicides systématiques, qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont :

Round Up (glyphosate A 360 g/l à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau

Ouragan (sulfonate à 480 g/l) à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systémiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé.

Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir une couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôlée de façon à ne pas s'étendre sous la frondaison.

6.2 Taille

La sapotille ne requiert pas de taille particulière sauf un étêtage pour les variétés à port trop érigé.

6.3 Fumure

Fertilisation: (en g d'élément / arbre / an)

Année	1	2	3	4	**5**	6 et +
N	30	60	90	120	150	200
P205	30	60	90	120	150	200
K20	30	60	90	120	150	200

Fréquence : 1/2 en début de saison des pluies
1/2 au milieu de la saison des pluies

6.4 Traitements phytosanitaires

Maladies : aucune maladie pouvant compromettre la rentabilité de la culture n'a été identifiée en Guyane à ce jour.

Lutte contre les cochenilles : la principale est la cochenille verte (*Coccus viridis)* qui peut entraîner un ralentissement de croissance avec développement de fumagine.

Des pulvérisations de méthidathion (Ultracide) associé à une huile blanche permettent de lutter efficacement contre ce parasite.

Lutte contre les mouches des fruits : c'est le principal fléau de cette culture en Guyane. S'il ne remet pas fondamentalement en cause l'utilisation des fruits pour la transformation, il réduit considérablement la possibilité de leur consommation en frais et leur conservation.

Pour le mode de lutte, on se reportera à la fiche technique très complète réalisée conjointement par le SPV-DAF et la FDGPC de Guyane.

6.5 Irrigation :

Elle n'est pas indispensable sauf la première année pour un meilleur établissement des plants en cas de sécheresse prolongée.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE
CAHIER DES CHARGES “MISE EN CULTURE”
APPROUVE PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LA PRUNE CYTHERE *(Spondias dulcis)*

1. CHOIX DES TERRAINS ET DES PARCELLES

La prune de cythère se développe dans tout type de sol pourvu qu’il soit bien drainé. Elle exige une pluviométrie importante (au moins 2000 mm bien répartis) et craint la sécheresse pendant la période de grossissement des fruits (production de petits fruits).

2. VIABILISATION DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines ;
- Epierrage ;
- Etablissement d’un réseau de drainage efficace en mettant à profit l’effet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l’évacuation des eaux de pluie) ;
- Aménagement d’accès à la parcelle ;
- Equipement d’un réseau d’irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l’implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d’opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage : un sous-solage croisé en diagonal (par rapport à l’axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles : l’amendement sera défini au vue des résultats d’analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur ;
- Labour de défoncement si le profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage ;
- Piquetage ;
- Constitution de buttes d’une hauteur moyenne de 30 cm et d’un diamètre à la base de 1m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost, de fumier décomposé, ou de toute autre source d’humus).

Si une préparation intégrale mécanisée n’est pas nécessaire ou possible, l’arboriculteur pourra s’orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire (minimum de 1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sol se fera au niveau de chaque trou.

4. MATERIEL VEGETAL

Il n'existe pas véritablement de variétés sélectionnées, mais on peut distinguer deux types :

- un type classique et très répandu appelé type «géant»,
- un type plus rare appelé type «nain», introduit depuis Trinidad en Guadeloupe et de là en Guyane en 1993.

C'est certainement ce dernier type qu'il convient de développer pour ses nombreuses qualités :

- caractère nain très macqué (moins de 2m de haut au stade adulte) ce qui facilite grandement la récolte.
- caractère remontant de la production : les floraisons et fructifications se succèdent tout au long de l'année, permettant un approvisionnement régulier du marché.
- La qualité des fruits est comparable à celle du type «Géant», bien que plus petits (70%), mais avec un rapport en poids fruit/noyau équivalent.
- Sa multiplication par semis est recommandée car reproduisant fidèlement les caractères du type (polyembryonie ?) et donnant des plants qui démarrent leur première production à 1 an - 1 an 1/2.

La production des plants issus des premières introductions de graines devrait permettre de démarrer la multiplication en complément d'envois de graines qui pourront être faits depuis la Guadeloupe.

5. IMPLANTATION DE LA CULTURE

- Densités : alors que le type «géant» doit être planté à une densité moyenne de7m X 8m (178 plants/ha), la densité de plantation du type «nain» est de 2m x 3m (1666 plants/ha).
- Période de plantation début de la saison des pluies si aucun appoint d'irrigation n'est disponible.

6. CONDUITE DE LA CULTURE

6.1 Contrôle de l'enherbement

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la mesure où elle évite le passage répété d'engins (gyrobroyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides.

Le contrôle des adventices peut se faire par l'emploi d'herbicides systématiques qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont :

Round Up (glyphosate à 360 g/l) à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau

Ouragan (sulfonate à 480 g/l) à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systémiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé.

Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir une couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôlée de façon à ne pas s'étendre sous la frondaison.

6.2 Taille

Aucune taille n'est requise pour le type «nain» si ce n'est l'élimination des hampes florales afin d'éviter des phénomènes de nécrose remontant le long de l'axe porteur.

Pour le type «géant», un étêtage est nécessaire pour favoriser le développement des branches latérales et faciliter ultérieurement les récoltes.

6.3 Fumure

Fertilisation: en g d'élément /arbre / an (type nain)

Année	1	2	3	4 et +
N	30	60	90	120
P205	15	30	45	60
K20	40	80	110	150

Fréquence: le type nain étant en floraison-production continue, on fractionnera le plus possible les apports (tous les trois mois).

Pour le type Géant, les quantités d'engrais sont à multiplier par 3 ou 4 avec deux épandages par an.

6.4 Traitements phytosanitaires

Lutte contre l'anthracnose: cette maladie fat des dégâts sur feuilles et parfois sur fruits. La meilleure efficacité des traitements est obtenue par des produits à base de mancozèbe, cuivre, benomyl ou prochloraze utilisés en alternance.

Lutte contre la gommose : aucune certitude n'a pu être établie quant à sa cause mais il s'agit probablement d'une bactériose (présente aux Antilles). En l'absence de remède éprouvé, on pourra effectuer des pulvérisations de phoséthyl-Al (Aliette) 2 à 3 fois par an, afin de renforcer les systèmes de défense de la plante et on prendra soin de supprimer les parties atteintes en désinfectant les plaies de taille (badigeonnage à l'oléocuivre).

Lutte contre les parasites : aucun parasite dangereux n'a pu être identifié à ce jour en Guyane.

6.5 Irrigation

Elle sera indispensable pour toutes les zones à pluviométrie limite.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE
CAHIER DES CHARGES "MISE EN CULTURE"
APPROUVÉ PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LA POMME D'AMOUR *(Syzygium malaccense)*

1. CHOIX DES TERRAINS ET DES PARCELLES

La pomme d'amour est adaptée à une très grande gamme de sols (du sol sableux au sol argileux lourd) mais supporte mal le mauvais drainage et les eaux stagnantes. Cet arbre est également adapté aux sols acides.
C'est un fruitier strictement tropical qui nécessite un sol humide en permanence mais très bien drainé. On lui réservera les zones présentant une pluviométrie suffisante (plus de 2000 mm/an) et bien répartie.

2. VIABILISATION DES PARCELLES,

- Dégagement des souches et racines ;
- Epierrage
- Etablissement d'un réseau de drainage efficace en mettant à profit l'effet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l'évacuation des eaux de pluie)
- Aménagement d'accès à la parcelle
- Equipement d'un réseau d'irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l'implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d'opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage : un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l'axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles : l'amendement sera défini au vue des résultats d'analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à *25* cm et à 50 cm de profondeur ;
- Labour de défoncement site profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage Piquetage ;
- Constitution de buttes d'une hauteur moyenne de 30 cm et d'un diamètre à la base de 1 m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost, de fumier décomposé, ou de toute autre source d'humus).

Si une préparation intégrale mécanisée n'est pas nécessaire ou possible, l'arboriculteur pourra s'orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire (minimum de 1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sol se fera au niveau de chaque trou.

4. MATERIEL VEGETAL

La pomme d'amour se multiplie presque exclusivement par semis et sa polyembryonie permet d'obtenir plusieurs plantules à partir d'une graine.

Le bouturage est possible mais demande des installations de pépinière permettant une brumisation en confinement sous tunnel plastique.

Il n'existe pas de variétés particulièrement sélectionnées aussi se limitera -t-on a la multiplication de types locaux que l'on sélectionnera.

5. IMPLANTATION DE LA CULTURE

- Densité : on adoptera une densité moyenne de 8m x 9m.
- période plantation : compte tenu des zones prévues pour sa culture, la plantation pourra se faire en toute saison mais il sera plus prudent d'attendre que les pluies soient installées.

6. CONDUITE DE LA CULTURE

6•1 Contrôle de l'enherbement

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la mesure où elle évite le passage répété d'engins (gyroboyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides.

Le contrôle des adventices peut se faire par l'emploi d'herbicides systémiques, qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont :

Round Up (glyphosate à 360 g/l à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau

Ouragan (sulfonate à 480 g/l) à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systèmiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé,

Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir urne couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôlée de façon à ne pas s'étendre sous la frondaison.

6.2 Taille

Aucune taille n'est nécessaire si ce n'est un élagage pour maintenir les arbres à une hauteur maximum de 5m afin de faciliter les récoltes.

6.3 Fumure

Fertilisation : fumure moyenne proposée en l'absence d'expérimentation sur cette plante (en g d'élément / arbre / an).

Année	1	2	**3**	***4***	**5**	**6**	**7 et +**
N	150	200	250	350	500	700	1000
P2O5	75	100	125	150	250	350	500
K20	150	200	250	350	500	700	1000

Fréquence d'appel 4 épandages par an.

6.4 Traitements phytosanitaires

La pomme d'amour n'ayant pas fait l'objet de véritables cultures, nous avons peu d'informations quant aux maladies et au parasitisme qui pourrait lui être inféodés. En Guyane, il n'est pas attaqué par la mouche des fruits. Aussi se bornera -t'on à une surveillance régulière des plantations en ayant à l'esprit les principales maladies (anthracnose, gommose…) et parasites (acariens, thrips, pucerons, cochenilles) présentant en Guyane un risque potentiel pour les cultures.

6.5 Irrigation

Elle ne sera pas nécessaire compte tenu des zones requises pour les plantations.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE
CAHIER DES CHARGES “MISE EN CULTURE”
APPROUVE PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LA GRENADILLE (*Passiflara edulis f. flavicarpa)*

1.CHOIX DES TERRAINS ET DES PARCELLES

Les exigences écologiques de la grenadille ne sont pas très strictes. Bien que préférant des sols limono-sableux à limoneux et un pH de 5,5 à 6,5, elle peut tolérer un large éventail de sols pourvu qu’ils soient bien drainés (sur au moins 0,5 m de profondeur) : tout excès d’humidité au niveau du coller risque de favoriser le développement de champignons pathogènes et le dépérissement de la plante.

Une pluviométrie de 1500 à 2000 mm est suffisante si elle est bien répartie, ce qui signifie qu’en Guyane une irrigation d’appoint sera nécessaire sur les zones les moins arrosées.

2.VIABILISATION DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines
- Epierrage
- Etablissement d’un réseau de drainage efficace et, mettant à profit l’effet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l’évacuation des eaux de pluie)
- Aménagement d’accès à la parcelle
- Equipement d’un réseau d’irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l'implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d'opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage : un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l'axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles : l'amendement sera défini au vue des résultats d'analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur ;
- Labour de défoncement site profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage Piquetage ;
- Constitution de buttes d'une hauteur moyenne de 30 cm et d'un diamètre à la base de 1 m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost, de fumier décomposé, ou de toute autre source d'humus).

Si une préparation intégrale mécanisée n'est pas nécessaire ou possible, l'arboriculteur pourra s'orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire (minimum de 1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sol se fera au niveau de chaque trou.

4. MATERIEL VEGETAL

- Multiplication : compte tenu qu'aucun symptôme grave de pourriture du collet n'a été identifié, on pourra procéder à une multiplication par semis.
- Variétés : en l'absence de variétés sélectionnées, la multiplication pourra se faire dans un premier temps à partir de collectes de graines issues de plants repérés localement pour leur bon comportement (productivité et qualité des fruits), Des contacts devront être pris au Brésil ou en Colombie où l'on peut trouver des sélections très performantes.

(importation autorisée exclusivement pour les semences).

5. IMPLANTATION DE LA CULTURE

Densité : les distances préconisées sont de 2m entre les lignes et 5m sur la ligne (1000 pieds / ha).

L'orientation des lignes devra être Est-Ouest, de façon à assurer un meilleur ensoleillement de la plante.

Tuteurage : le palissage sur un fil à 2m de hauteur sera adopté car il donne de meilleurs rendements par rapport à la conduite en tonnelle qui s'accompagne de difficultés de taille et de traitements.

Période de plantation : début de la saison des pluies si l'irrigation n'est pas imposée, auquel cas la plantation pourra se faire en toute saison.

6. CONDUITE DE LA PLANTATION (cf schéma)

6.1 Contrôle de l'enherbement

Il est conseillé de maintenir le sol nu par des applications d'herbicides de contact à base de paraquat et de diquat (Gramoxone Plus). Les herbicides systémiques comme le glyphosate (Round up) sont plus efficaces mais également plus dangereux pour la liane et nécessitent l'utilisation d'un cache pour éviter toute projection sur les extrémités des ramifications,

6.2 Conduite de la liane

On conduit la tige principale de la liane sur un seul fil. Sur cette tige on laisse venir les secondaires sur lesquels on supprime les tertiaires jusqu'à ce que les rameaux atteignent le sol. On procédera à un démêlage hebdomadaire des secondaires pour éviter qu'ils ne s'enchevêtrent autour du fil, ce qui réduirait l'effet bénéfique du palissage. Lorsque la récolte est terminée, on rabat les secondaires à 2 ou 3 yeux, desquels repartiront de nouvelles pousses fructifères.

Les lianes sont menées du même côté de façon à ce que chacune recouvre au fur et à mesure de sa croissance la partie de la liane voisine qui s'est défoliée.

6.3 Fumure

Fertilisation : en g d'élément / liane

Age	0 – 6 mois	6 – 12 mois	Année 2 et +
N	100	200	500
P205	20	30	60
K20	75	150	300

Fréquence : on fractionnera les apports par tranches de 2 mois et on évitera d'apporter une fumure azotée en période de pleine floraison à cause des risques de coulure.

6.4 Traitements phytosanitaires

Lutte contre l'Altemnaria **:** cette maladie provoque des taches sur feuilles et sur fruits, peut entraîner une mauvaise qualité des fruits et la chute prématurée des feuilles, réduisant d'autant le potentiel de rendement de la plante. Des traitements à base de cuivre ou de mancozèbe sont très efficaces.

En absence de données plus précises sur la présence d'autres champignons dangereux, on surveillera particulièrement les cas possibles de développement de pourritures du collet pour modifier en conséquences la conduite de la plante.

Lutte contre les parasites : il n'y a pas de parasite dangereux identifié à ce jour. On surveillera cependant l'apparition éventuelle de cochenilles telles que Ceroplastes *sinensis* contre lesquelles on pourra intervenir efficacement avec des traitements insecticides à base de méthidathion (Ultracide) associé à une huile blanche.

6.5 Irrigation

Les besoins se situent entre 30 et 40 mm par semaine. Si l'on utilise un système d'irrigation par aspersion, on évitera d'irriguer après 11h du matin car c'est la période où les fleurs s'ouvrent, donc sont fécondables.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE

CAHIER DES CHARGES “MISE EN CULTURE”

APPROUVÉ PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LE GOYAVIER *(Psidium guajava* L.)

1. CHOIX DE TERRAINS ET DES PARCELLES

Le Goyavier est originaire d’Amérique tropicale et se développe aussi bien sous un climat équatorial que tropical : température moyenne de 27-28°C, pluviomètre assez forte d’environ 2500 mm/an et une forte humidité (80 %). Une pluviomètrie excessive à la floraison peut toutefois engendrer une chute des fleurs ou une réduction de pollinisation.

Le Goyavier se développe sur une large gamme de sol (pH allant de 4,0 à 8,2) et tolère une hydromorphie temporaire de même qu’une certaine salinité. Il se comporte mieux en sol profond et drainant.

2. VIABILISATION DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines ;
- Epierrage ;
- Etablissement d’un réseau de drainage efficace et, mettant à profit l’effet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l’évacuation des eaux de pluie) ;
- Aménagement d’accès à la parcelle ;
- Equipement d’un réseau d’irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un (essuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l'implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d'opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage : un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l'axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles : l'amendement sera défini au vue des résultats d'analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur ;
- Labour de défoncement si le profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage ;
- Piquetage ;

Si une préparation intégrale mécanisée n'est pas nécessaire ou possible, l'arboriculteur pourra s'orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire (minimum de 1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sol se fera au niveau de chaque trou.

4. MATERIEL VEGETAL

Les vergers de goyavier seront établis exclusivement à partir de plants multipliés par voie végétative (bouturage ou greffage).

Les variétés seront choisies en fonction de l'utilisation des fruits (consommation en frais, transformation mixte), de la couleur de la pulpe (blanche, rouge, rosée,...) tout en favorisant celles à haut rendement (de l'ordre de 25 t/ha).

5. IMPLANTATiON DE LA CULTURE

Le dispositif de plantation devra tenir compte de l'encombrement futur des arbres adultes et permettre éventuellement des interventions mécanisées. Les distances de plantation de 6 x 6 m ou 7 x 5 m permettent d'obtenir une densité de l'ordre de 280 plants par ha qu'il ne faut pas dépasser dans les conditions normales de culture sous climat tropical.

Des variétés naines à haut rendement existent dans certains pays et autorisent des densités de plantation allant jusqu'à 1000 plants /ha.

6. CONDUITE DE LA CULTURE

6.1 Contrôle de l'enherbement

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la mesure où elle évite le passage répété d'engins (gyrobroyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides.

Le contrôle des adventices peut se faire par l'emploi d'herbicides systémiques, qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont :

Round Up (glyphosate à 380 g/l) à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau

Ouragan (sulfonate à 480 g/l) à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systémiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé.

Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir une couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôlée de façon à ne pas s'étendre sous la frondaison.

6.2 Taille

Le Goyavier doit recevoir une taille de formation pour obtenir une frondaison légèrement évasée. Par la suite, un écimage régulier doit permettre de limiter la hauteur des arbres (environ 4 m) et favoriser la pénétration de la lumière.

6.3 Fumure

Plan de fertilisation en fonction de l'âge des arbres (en grammes par arbre).

Age	**N**	**P205**	**K2O**	MgO	Fractionnement
1	240	25	180	25	8
2	480	50	360	50	6
3	675	60	450	60	3
4	960	85	720	85	3
5 et +	1150	10	810	100	3

6.4 Traitements phytosanitaires

Selon les conditions climatiques et de milieu les traitements nécessaires devront être exécutés au moment opportun.

Lutte contre la mouche des fruits : Voir la fiche technique réalisée conjointement parle SPV-DAF et la FDGPC de Guyane.

Lutte contre les nématodes (*Meloïdogyne* ***sp)*** : Ils s'attaquent au système racinaire, réduisant ses performances. L'arbre a alors une croissance extrêmement ralentie et son feuillage prend une coloration rougeâtre.

Le contrôle chimique se fait par l'épandage au sol à la limite de la frondaison d'un insecticide nématicide.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE

CAHIER DES CHARGES MISE EN CULTURE

APPROUVÉ PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LE RAMBOUTAN *(Nephelium lappaceum L.)*

1. CHOIX DES TERRAINS ET DES PARCELLES

Le Ramboutan est un arbre de forêt tropicale. Le climat, plus que d'autres facteurs influence beaucoup sa culture. Il se développe convenablement dans les zones chaudes à pluviométrie et hygrométrie élevée (2500 à 3000 mm/an) durant une longue période de l'année**.** Une période sèche de 2 à 3 mois est toutefois nécessaire à sa fructification. La culture du ramboutan doit être exclue des zones à pluviométrie inférieure à 2 m/an et où la saison sèche dure longtemps.

Le Ramboutan ne tolère pas l'exposition au vent, en particulier en condition d'humidité relativement faible et pendant la floraison et la fructification.

Le ramboutan pousse dans différents types de sol et ne semble pas avoir d'exigence édaphique particulière. Toutefois, il se développe mieux dans les sols profonds avec une bonne teneur en matière organique, un pH légèrement acide (4,5 à 6,5) pour limiter les carences possibles en Fer et en Zinc, et un bon drainage. Il semblerait que les sols tourbeux, faiblement drainant et les sols sableux ne conviennent pas au ramboutan.

2. VIABILISAT1ON DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines ;
- Epierrage ;
- Etablissement d'un réseau de drainage efficace en mettant à profit l'effet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l'évacuation des eaux de pluie) ;
- Aménagement d'accès à la parcelle ;
- Equipement d'un réseau d'irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l'implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d'opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l'axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm ;
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles l'amendement sera défini au vue des résultats d'analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur ;
- Labour de défoncement s le profil du terrain le permet ;
- Etablissement du réseau de drainage ;
- Piquetage ;
- Constitution de buttes d'une hauteur moyenne de 30 cm et d'un diamètre à la base de 1m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost de fumier décomposé, ou de toute autre source d'humus).

  Si une préparation intégrale mécanisée n'est pas nécessaire ou possible, l'arboriculteur pourra S'orienter sur une préparation au trou Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire (minimum de 1 m^3) et le rééquilibrage chimique du sot se fera au niveau de chaque trou.

4. MATERIEL VEGETAL

Pour les plantations commerciales, la multiplication par graine n'est pas recommandée du fait de la forte proportion d'arbres mâles obtenus (40 %) et surtout de la grande variabilité génétique que cela engendre En conséquence, le matériel végétal devra être issu exclusivement d'une multiplication végétative (marcottage aérien ou greffage) qui est seule garante de la préservation du sexe de l'arbre et de ses caractères variétaux. Les arbres obtenus par multiplication végétative fructifient plus tôt et sont habituellement plus petit, plus large et ont une couronne plus dense.

5. IMPLANTATION DE LA CULTURE

Compte tenu de l'encombrement des plants multipliés par voie végétative, les distances de plantation les plus couramment utilisées sont comprises entre 9 et 10 m soit des densités allant de 100 à 125 plants / ha.

L'incorporation de matière organique au trou ou à la butte à raison d'une moyenne de 10 kg de fumier sec et décomposé est fortement recommandée.

Après plantation, les jeunes arbres pourront nécessiter un ombrage temporaire si le soleil est violent. Les arbres se développent mieux lorsqu'ils sont légèrement ombragés.

6. CONDUITE DE LA CULTURE

6.1 Contrôle de l'erherbement

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la mesure où elle évite le passage répété d'engins (gyrobroyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides,

Le contrôle des adventices peut se faire par l'emploi d'herbicides systémiques, qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont :

Round Up (glyphosate à 360 g/l à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau

Ouragan (sulfonate à 480 g/l) à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systémiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé,

Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir urne couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôlée de façon à ne pas s'étendre sous la frondaison.

6.2 Taille

Le Ramboutan nécessite peu d'être taillé. La taille est seulement destinée à éliminer les branches malades, cassées ou mortes ou encore celles qui sont mal formées. Un arbre bien formé offre une large couronne légèrement ouverte.

6.3 Fumure

Plan de fertilisation en fonction de l'âge des arbres (en grammes par arbre).

Age	Engrais	Quantité totale	Fractionnement
1	17.17.17	**300g**	6
2	171717	600g	6
3	17.17.17	900g	6
4	17.17.17	1200 g	6
5 et +	N P205 K2O MgO	500g 250 g 500 g 320 g	2 : Floraison Après récolte

Des carences en fer peuvent apparaître et ralentir le développement des arbres. Des apports de chélate de fer seront faits sous forme de solution de Séquestréne à raison de 10 g pc. dans 4 litres d'eau par arbre par arrosage à la limite de la frondaison.

6.4 Traitements phytosanitaires :

Le Ramboutan a peu de maladies et ravageurs connus. On veillera toutefois aux risques possibles d'attaques de maladies fongiques au stade floraison.

Le problème le plus sérieux sera certainement la présence de cochenilles sur les fruits. Des traitements insecticides seront effectués dès les premières apparition tout en respectant les délais d'application avant récolte.

PROGRAMME FRUITIER DE GUYANE

CAHIER DES CHARGES “MISE EN CULTURE”

APPROUVÉ PAR LE COMITÉ DE SUIVI

LA POMME CANNELLE *(Annona squamasa)*

1. CHOIX DES TERRAINS ET DES PARCELLES

On devra choisir les zones les plus sèches qui sont les plus adaptées à cette culture.

Bien que très adaptée à une large gamme de textures de sols, la pomme cannelle a un meilleur comportement en sol drainant. Son système racinaire peu profond s’adapte à des sols courts. Les sols trop acides devront être amendés par des apports calciques (le pH optimum se situe entre 6,5 et 7,5).

2. VIABILISATION DES PARCELLES

- Dégagement des souches et racines
- Epierrage
- Etablissement d’un réseau de drainage efficace en mettant à profit l’effet de pente (ceinture de drain ouvert isolant la parcelle concernée du bassin versant et réseau intérieur assurant l’évacuation des eaux de pluie)
- Aménagement d’accès à la parcelle
- Equipement d’un réseau d’irrigation dans les cas où cela se révèle nécessaire.

3. PREPARATION DES SOLS

Dans un souci de qualité, le travail du sol devra être effectué par temps sec et après un ressuyage. La préparation de sol a pour but de faciliter l’implantation et le développement racinaire des plants. Une succession d’opérations doit donc être envisagée mais doit avant tout tenir compte des aptitudes du terrain.

- Décompacter le sol et casser un éventuel horizon induré pour améliorer le drainage un sous-solage croisé en diagonal par rapport à l’axe de la pente, à une profondeur minimale si possible de 80 cm,
- Rééquilibrer chimiquement les parcelles l’amendement sera défini au vue des résultats d’analyses de sol pratiquées sur des échantillons prélevés à 25 cm et à 50 cm de profondeur.
- Labour de défoncement s le profil du terrain le permet
- Etablissement du réseau de drainage
- Piquetage -
- Constitution de buttes d’une hauteur moyenne de 30 cm et d’un diamètre à la base de 1m. Ces buttes pourront être avantageusement enrichies en matière organique (incorporation de compost de fumier décomposé, ou de toute autre source d’humus).

Si une préparation intégrale mécanisée n’est pas nécessaire ou possible, l’arboriculteur pourra s’orienter sur une préparation au trou. Celui-ci devra alors avoir un volume suffisant pour permettre une bonne exploration racinaire (minimum de 1 m^3).

4. MATERIEL VEGETAL

La multiplication par semis, donne de bons résultats bien que certains auteurs recommandent le greffage pour une meilleure conformité,

Peu de variétés sont sélectionnées de par le monde, aussi est-il recommandé de multiplier des types locaux qui auront été repérés pour leur vigueur, leur productivité et la taille de leurs fruits.

5. IMPLANTATION DE LA CULTURE

- Densité de plantation 4m x 5m en quinconce
- Période de plantation : début de la saison des pluies

6. CONDUITE DE LA CULTURE

6.1 Contrôle de l'enherbernent

L'expérience prouve à ce jour que le meilleur contrôle des adventices est obtenu par la lutte chimique dans la mesure où elle évite le passage répété d'engins (gyrobroyeurs) qui tassent le sol, particulièrement en conditions humides.

Le contrôle des adventices peut se faire par l'emploi d'herbicides systémiques, qui, utilisés à des concentrations convenables et au bon stade permettent d'obtenir un contrôle efficace sur une période minimale de 2 mois. Il est important que l'herbicide soit appliqué avec un agent mouillant qui améliore son efficacité et que la molécule chimique ait le temps de pénétrer la plante (pas de pluie dans un délai minimum de 4 heures sinon obligation de refaire le traitement).

Les produits utilisables sont

Round Up (glyphosate à 360 g/l à raison de 2 à 4 l/ha dans 400 l d'eau

Ouragan (sulfonate à 480 g/l) à raison de 3 l/ha dans 400 l d'eau.

Les herbicides systémiques doivent être appliqués avec précaution autour des jeunes plants pour éviter tout risque d'embruns phytotoxiques. Sur jeune parcelle, un détourage manuel des plants est donc recommandé.

Dans certains cas, l'arboriculteur pourra être amené à maintenir une couverture végétale en interligne. Celle-ci devra alors être contrôlée de façon à ne pas s'étendre sous la frondaison.

6.2 Taille

Elle se limitera à supprimer les gourmands qui partent fréquemment du tronc ou des grosses branches.

Une taille des extrémités de rameaux peut être nécessaire lorsque les plants sont particulièrement vigoureux et se rejoignent sur la ligne.

6.3 Fumures

Fertilisation : (en g d'éléments / arbre / an)

Année	1	2	3	4	5	6 et +
N	100	150	200	250	300	400
P205	100	150	200	250	300	400
K20	100	150	200	250	300	400

Fréquence: 4 épandages par an

Un complément de potassium est conseillé à la floraison pour permettre une fructification de meilleure qualité.

6.4 Traitements phytosanitaires

Lutte contre l'Anthracnose : c'est la principale maladie enregistrée sur pomme cannelle. Les traitements classiques à base de mancozèbe, cuivre, benomyl ou prochloraze en alternance ont une très bonne efficacité. On pourra se reporter utilement à la fiche technique élaborée conjointement par le SPV-DAF et la FDGPC de Guyane.

Lutte contre les Cochenilles: la cochenille farineuse est la plus fréquente sur fruits. Des traitements à base de méthidathion (Ultracide) ou de méthomyl (Lannate) sont efficaces.

Lutte contre Cerconota annonella : les larves de ce papillon provoquent des dégâts importants sur fruits. Des essais ont montré l'efficacité de produits à base de cyperméthrine en applications sur les fruits toutes les 2 à 3 semaines à partir du stade très jeune fruit. On pourra se reporter utilement à la fiche technique élaborée conjointement par le SPV-DAF et la FDGPC de Guyane.

6.5 Irrigation

Sous le climat de la Guyane l'irrigation ne devrait pas être nécessaire sauf la première année de plantation si une période sèche trop longue survient.

LE CUPUAÇU: *Theobroma* grandiflorum

(Rédigé d'après une note EMBRAPA-CPTAU de Batista Benito Gabriel CALZAVARA -BELEM - BRESIL)

Le CUPUAÇU (souvent écrit en français Coupouassou) se trouve en peuplement naturel dans le Nord-Est de l'Amazonie orientale. Il a été multiplié dans toute la région amazonienne du Brésil.

Ce fruit est très apprécié localement et dans les pays voisins pour son goût agréable et ses possibilités commerciales. On utilise la pulpe mais aussi les graines qui peuvent être traitées comme les fèves de Cacao et donner un chocolat clair meilleur, pour certains, que le cacao. L'arbre peut dépasser 10 mètres et avoir une longévité supérieure à 80 ans.

Exigences climatiques et sols :

Cette espèce demande un climat de type sub-humide à per-humide avec des températures moyennes supérieures *à* 22°c et des précipitations abondantes et bien réparties d'au moins 1800 min/an.

Cet arbre préfère les sols profonds ayant une bonne rétention en eau et une bonne fertilité. Il est cependant assez rustique et peu se développer dans des sols de moindre fertilité.

Variétés :

Il existe trois groupes de variétés :

* Variété ronde *(redondo)* : les fruits sont ronds et la coque a une épaisseur de 6 à 7 min d'épaisseur et un poids moyen de 1,5 Kg.
* Variété allongée *(mamona)* : les fruits ont leurs extrémités allongées et la coque a une épaisseur de 7 à 9 min. Les fruits plus gros ont en moyenne 2,5 Kg mais peuvent atteindre parfois 4 Kg.
* Variété sans graine *(mamaù)* connus sous le nom de Cupuaçu sans graine, il ressemble à la variété «*redondo».* Il n'y a aucune graine dans la pulpe, sa coque est épaisse de 6 à 7 mm et son poids moyen de 1,5 Kg.

Multiplication :

Elle peut se faire par semis ou par greffage. Pour maintenir les qualités de la variété il est préférable d'avoir recours au greffage qui se pratique par écussonnage en atmosphère confinée ensachage).

Préparation du sol :

Le Cupuaçu est une espèce qui, jeune, demande de l'ombre et adulte un ombrage plus léger. On peut cependant k cultiver comme les autres arbres.

On part aménager un sous-bois *ta* éliminant toutes les broussailles puis effectuer une préparation classique, avec des trous de plantation. Un apport de fumier et d'engrais de fond est nécessaire.

Distances de plantation :

Elles varient suivant que l'on utilise des plants greffés ou des plants de semis

- pour les semis on recommande : de 150 à 180 plants par ha soit des distances de 8x 8 m ou 8 x 7m ;
- pour plants greffés on recommande entre 300 et 320 plants/ha soit des distances de l'ordre de 6 x 5 m ou 6 x 6 m.

La technique de plantation est la même que pour tous les arbres fruitiers tropicaux. On apportera un soin particulier au maintien de l'humidité du sol lorsque l'arbre est jeune.

Soins culturaux :

Les désherbages seront effectués manuellement autour des arbres pendant au moins un an après plantation. La couronne de l'arbre doit rester propre en permanence. On évitera de déchausser les arbres pour ne pas provoquer des cuvettes où l'eau s'accumule en raison des pluies.

Deux sortes de tailles doivent être pratiquées : la taille de formation qui consiste surtout à éliminer les branches basses et une taille de nettoyage pour enleva les branchés sèches.

Les fumures sont pratiquées au moins trois fois par an pendant la saison pluvieuse. On retiendra les doses suivantes suivant le développement de l'arbre.

1. Arbres jeunes doses en grammes de 12-12-12+MgO par arbre et par application

	Premier apport	second apport	troisième apport	**TOTAL**
année 1	30	30	40	100
année 2	45	45	60	150
année 3	60	60	80	200
année 4	90	90	120	300

2. La formule recommandée est du type 15-15-13 +Mg à raison de 300 à 600 g par arbre et par an. Il est également conseillé d'ajouter du fumier.

Lorsque les plantes sont jeunes elles peuvent être attaquées sur les feuilles par un insecte de couleur jaune foncé *Costalimaita ferruginea.* Des traitements insecticides additionnés de mouillant sont conseillés.

La principale maladie fongique connue est un champignon appelé *Crinipellis perniciosa* qui peut provoquer des chutes de feuilles. Pour le contrôle de la maladie on recommande de tailler au moins 2 fois par an les rameaux atteints.

Récolte : elle a lieu dès la troisième année pour les arbres greffés. La période de récolte se situe environ 4 à 4,5 mois après floraison. Les fruits mûrs tombent spontanément. Il est assez facile de repérer le stade de récolte grâce à l'odeur agréable caractéristique dégagée par le fruit.

Les rendements sont très variables suivant les variétés et les soins apportés. Dans de bonnes conditions on peut obtenir pour un arbre adulte de 10 ans environ 50 fruits de 1,5 kg.

Le rendement en pulpe est de l'ordre de 30 %. Le rendement en semences est de l'ordre de 20 %.

LE PAREPOU : *Bactris gasipaes*

(fiche réalisée par Bernard Perthuis/CIRAD-CP Guyane/octobre 97)

Généralités

Le parépou *(Bactris gasipaes)* et un palmier domestique, tout comme le cocotier. Il n'y a pas de populations spontanées de parépou. Il provient sans doute de l'hybridation naturelle de deux espèces de Bactris, sauvegardée par les amérindiens pour l'alimentation humaine et animale. A cause de sa bonne vitesse de croissance, de la tendreté de son stipe et de l'émission de rejets à la base, il permet de produire du cœur de palmier. Mais en Guyane, son principal intérêt résulte dans la commercialisation locale de ses fruits charnus (drupes), dont la pulpe est principalement amylacée avec une proportion non négligeable d'huile.

En général, la première récolte peut avoir lieu 3 ans après plantation, mais la productivité maximale s'observera quelques années plus tard. La floraison et donc aussi la production de fruits sont souvent très groupées dans le temps, quand il y a une saison sèche marquée.

Matériel végétal

Le parépou est une espèce très variable de nombreux écotypes aux caractéristiques différentes ont été découverts dans le bassin amazonien et en Amérique centrale. Deux écotypes plantés l'un à côté de l'autre se croisent facilement, car le parépou est allogame.

Certains écotypes ont reçu un nom : le Para (vient du Brésil), le Pastaza (Equateur), le Pampa Hermosa (Pérou), le Putumayo (Colombie). Au sein des populations analysées, le poids moyen des fruits peut varier de 10 à 115s grammes, la teneur en huile de 2 à 6O % sur poids sec, et donc corrélativement les hydrates de carbone varient beaucoup de 14 à 80% ! Les rendements en fruits semblent pouvoir, en règle générale, s'établir dans la fourchette 10-30 tonnes /ha/an, ce qui n'est pas négligeable par rapport aux deux palmiers les plus cultivés que sont le palmier à huile et le cocotier (qui eux sont notoirement oléagineux).

Il faut donc systématiquement essayer d'introduire de nouvelles variétés à côté des variétés traditionnelles, et on peut alors espérer une amélioration significative de la production. Signalons que le clonage des arbres les plus intéressants par culture in vitro a été tenté par le Costa Rica, mais sans succès à ce jour.

Le parépou s'adapte à des sols très variables, mais n'aime pas les engorgements d'eau, même temporaires. Il faudra privilégier les sols qui se ressuient facilement et naturellement, proscrire les sols où existe un horizon cuirassé. Les rendements seront meilleurs sur sols bien structurés et bien pourvus en éléments minéraux. On ne pourra pas complètement compenser un sol médiocre par la fumure.

Germination - pépinières

Les graines sont susceptibles de germer en 2-6 mois sur sable humidifié (vitesse assez fluctuante), mais les taux de germination d'un régime à l'autre, y compris à l'intérieur d'un même écotype, sont extrêmement variables, et il arrive parfois qu'il ne germe rien. Certains traitements expérimentaux de levée de dormance ont été essayés. Il est préférable de prélever des graines sur plusieurs régimes pour s'assurer une levée de plantules.

Les pépinières peuvent se faire en sacs d'environ 22c de diamètre et 30c de haut espacés d'environ 30c, d'abord légèrement ombragées, puis en pleine lumière. Un plant régulièrement fertilisé est plantable en moins d'un an. La fumure privilégiera l'azote (pas plus de 2gr/mois de N à 3 mois, puis jusqu'à l0gr), mais il est conseillé de compléter par K, P et borax (pour ce dernier élément, des doses de 1gr sont suffisantes).

Implantation

S'agissant d'un palmier dont l'encombrement est inférieur à celui du cocotier et du palmier à huile, il est recommandé de planter en triangle équilatéral à 5-6 m d'écartement. Les plus petites variétés peuvent être plantées à 4 m en triangle.

Fumures

On ne trouve guère d'information dans la littérature, et on est donc obligé d'extrapoler à partir des pratiques acquises sur les autres palmiers.

N : de 100g la première année à 500g à partir de n5-n6. Eviter le nitrate d'ammonium sur sols à faible capacité d'échange.

K20 : de 200g la première année à 600g à partir de n5-n6, sous la forme de KCI.

CI (chlore) : il y a peut-être rôle du chlore comme pour le cocotier et le palmier à huile. Si K n'est pas apporté sous forme de KCI, il convient peut-être d'apporter du sel marin (jusqu'à 5O0g/an).

Mg0 : on en apportera de 100 à 200g, les palmiers semblant assez gourmands en magnésium.

P205 : les besoins devraient normalement être couverts si l'azote est absorbé. Il semble judicieux de n'appliquer une fumure phosphatée que si un mauvais comportement persiste malgré l'apport des éléments précédents.

Borax : en cas de gaufrure et recroquevillement des feuilles, il faut apporter du borax, d'abord une trentaine de grammes au sol, puis une cinquantaine de grammes à l'aisselle des feuilles sur arbres développés.

Entretien et traitements

Dans les pays à faible coût de main d'œuvre, on préconise souvent d'installer une plante de couverture très recouvrante et de la contenir manuellement autour des arbres (à l'herbicide, c'est assez délicat en climat équatorial). C'est une technique économiquement pénalisante en France, et on préfère ne pas implanter de couverture et nettoyer mécaniquement l'interligne (girobroyage). Pour une culture pérenne à l'enracinement relativement superficiel comme le parépou, le passage régulier d'un tracteur doit amener progressivement à une perte de rendement par tassement du sol. Il y a peut-être avantage à passer dès l'implantation avec des petits girobroyeurs automoteurs.

Pour les variétés émettant des rejets (la majorité), il faut pratiquer un élagage consistant à n'en laisser qu'un se développer. Et effet, on perd en production quand on laisse une touffe de stipes se concurrençant mutuellement. Et de plus, si le pied-fils laissé se développe au point de concurrencer le pied-mère alors que celui-ci, pas encore trop grand, a plusieurs années de production, on peut se demander si il ne vaut pas mieux l'éliminer ou éliminer déjà le pied mère et attendre qu'un autre rejet reparte. Néanmoins, certaines variétés ont de faibles émissions de rejets, et pour celles-ci le problème est de savoir si on se base sur les rejets pour la rénovation de la parcelle, ou si l'on prévoit une replantation.

Les ravageurs et maladies sont encore mal connus. Un article signale une certaine sensibilité aux acariens du feuillage. Au CIRAD de Guyane, on observe des cochenilles sur feuilles et des petits coléoptères attaquant et faisant pourrir la pulpe au moment de la maturation des fruits. Dans un cas comme celui-ci, on ne peut traiter qu'en respectant scrupuleusement les délais avant commercialisation.