

Centro Interamericano de  
Documentación e  
Información Agrícola  
15 NOV 1984  
IICA — CIDIA

IICA  
FOO  
207

IICA-CIDIA

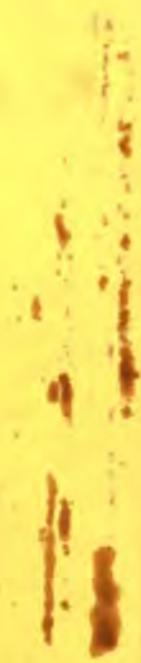
COURS NATIONAL SUR LA FRUTICULTURE

15-17 JUIN 1983

DARNDR / I I C A-FSB



IICA  
FOO  
207



15 NOV 1984

IICA — CIDIA

C O N T E N U

Avant-Propos	Page	1
Organisation du Cours	Page	2
Liste des Participants	Page	3
Liste des Instructeurs	Page	4
Présentation de textes	Page	5
Quelques considérations pratiques sur la propagation des arbres fruitiers (Ariel Azael)	Page	6
Entretien de la pépinière (F. Sergile)	Page	9
Préparation du matériel de propagation (F. Sergile)	Page	12
Transplantation, Régénération et Taille (F. Sergile)	Page	17
Protection végétale en arboriculture frui- tière (H. Turenne)	Page	20
Travaux Pratiques (Voir planches)	Page	27
Evaluation technique	Page	34
Liste des sigles utilisés	Page	52
Echantillon du Certificat remis aux Parti- cipants	Page	54

*IICA-CIDIA*

00006594

## AVANT-PROPOS

Du 15 au 17 Juin 1983 s'est tenu à l'Auditorium de la Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire à Damien, un séminaire d'entraînement aux techniques d'amélioration et de propagation d'essences fruitières d'importance économique en Haiti, à l'intention de 20 techniciens Agricoles travaillant dans les 20 Districts Agricoles du Département de l'Agriculture. Ce séminaire a été rendu possible grâce à la coopération de l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture (IICA) avec le DARNDR, dans le cadre du projet "Appui technique à la production fruitière en Haiti", financé par le Fonds Simon Bolivar. Ce séminaire a débattu les principaux aspects théoriques et pratiques intéressant la production fruitière nationale à une époque où la couverture végétale nationale et principalement la couverture fruitière est de plus en plus menacée. C'est l'occasion pour nous de remercier les responsables du DARNDR, en particulier, l'Agrologue Florence Etienne Sergile, de nous avoir donné tout leur concours pour rendre possible la tenue de ce séminaire, de remercier aussi les responsables de l'IICA, en particulier les Drs. Percy Aitken-Soux, Ariel Azael et l'Ingénieur-Agronome, Jaime Munoz-Reyes, et enfin, les différents moniteurs et participants qui ont centré les intérêts autour des sujets traités. Nous souhaitons seulement que se concrétise dans la réalité des Districts tout ce qui a été débattu durant ces trois jours d'entraînement, de façon à améliorer les conditions de production fruitière en Haiti, et du coup, améliorer les conditions de vie en milieu rural.

François Séverin



ORGANISATION DU COURS**A. OBJECTIFS****1) Général**

Améliorer la capacité technique des Districts Agricoles et Fermes d'Etat dans les méthodes de propagation sexuée et asexuée des arbres fruitiers.

**2) Spécifique**

Entraîner 20 Techniciens Agricoles du DARNDR aux techniques de la propagation par semences (voie sexuée) et par boutures, marcottes et par greffons (voie asexuée)

**B. CLIENTELE**

Vingt (20) Techniciens Agricoles du DARNDR sélectionnés par la Direction des Ressources Naturelles

**C. LIEU ET DATE DE REALISATION**

Damien, 15-17 Juin 1983

**D. COORDINATION**

DARNDR - I.I.C.A. - F.S.B.



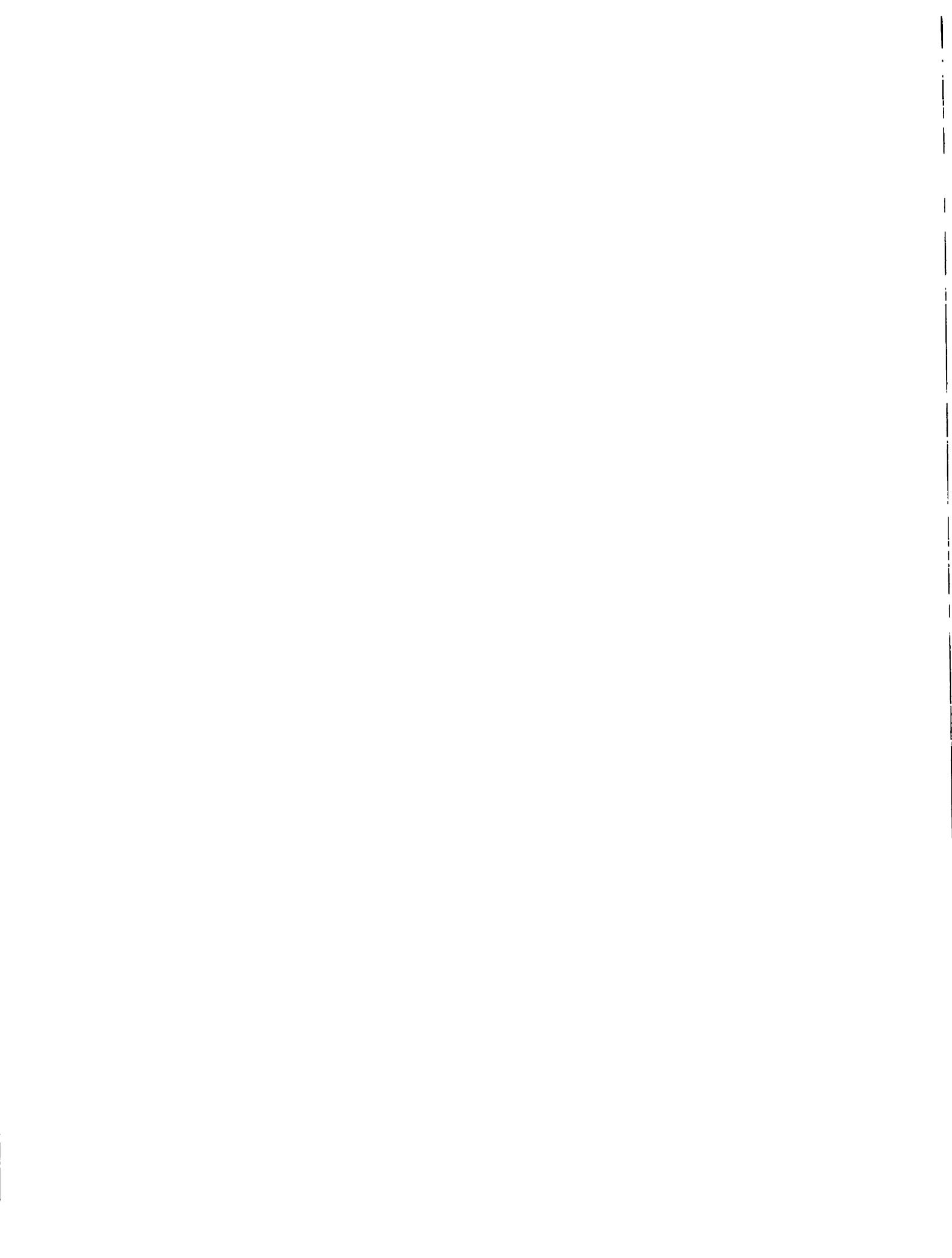
LISTE DES PARTICIPANTS

<u>NOM</u>	<u>DISTRICT</u>	<u>FONCTION</u>
Cyrus PIERRE-LOUIS	Jérémie	Conservationiste
John Labrière BIEN-AIME	Dame-Marie	Agent Agricole
Arold THERMIDOR	Hinche	Technicien Agricole
François ALEXIS	Cayes	Pépiniériste
Louis Jean BEKER	Nippes	Agent Polyvalent
Jean-Pierre PETUEL	Petit-Goâve	Technicien Agricole
Joseph BADIN	Gonaïves	Technicien Agricole
Labranche Jean SERGOT	Mirebalais	Technicien Agricole
Romain ASPINO	St-Marc	Technicien Agricole
Jean William SEVIGNE	Belle-Anse	Technicien Agricole
Emilie Narcisse	Croix des Bouquets	Technicienne Agricole
Ernst AUGUSTIN	Nord-Est	Technicien Agricole
Lucie CLEOPHAT	Port-au-Prince	Technicienne Agricole
Jean-Louis STERNE	Jacmel	Technicien Agricole
Joseph Luc BRICOURT	Fond-des-Nègres	Technicien Agricole
Jean Raymond DORISCA	Miragoâne	Technicien Agricole
Edner MONOSIET	Nord	Technicien Agricole



LISTE DES INSTRUCTEURS

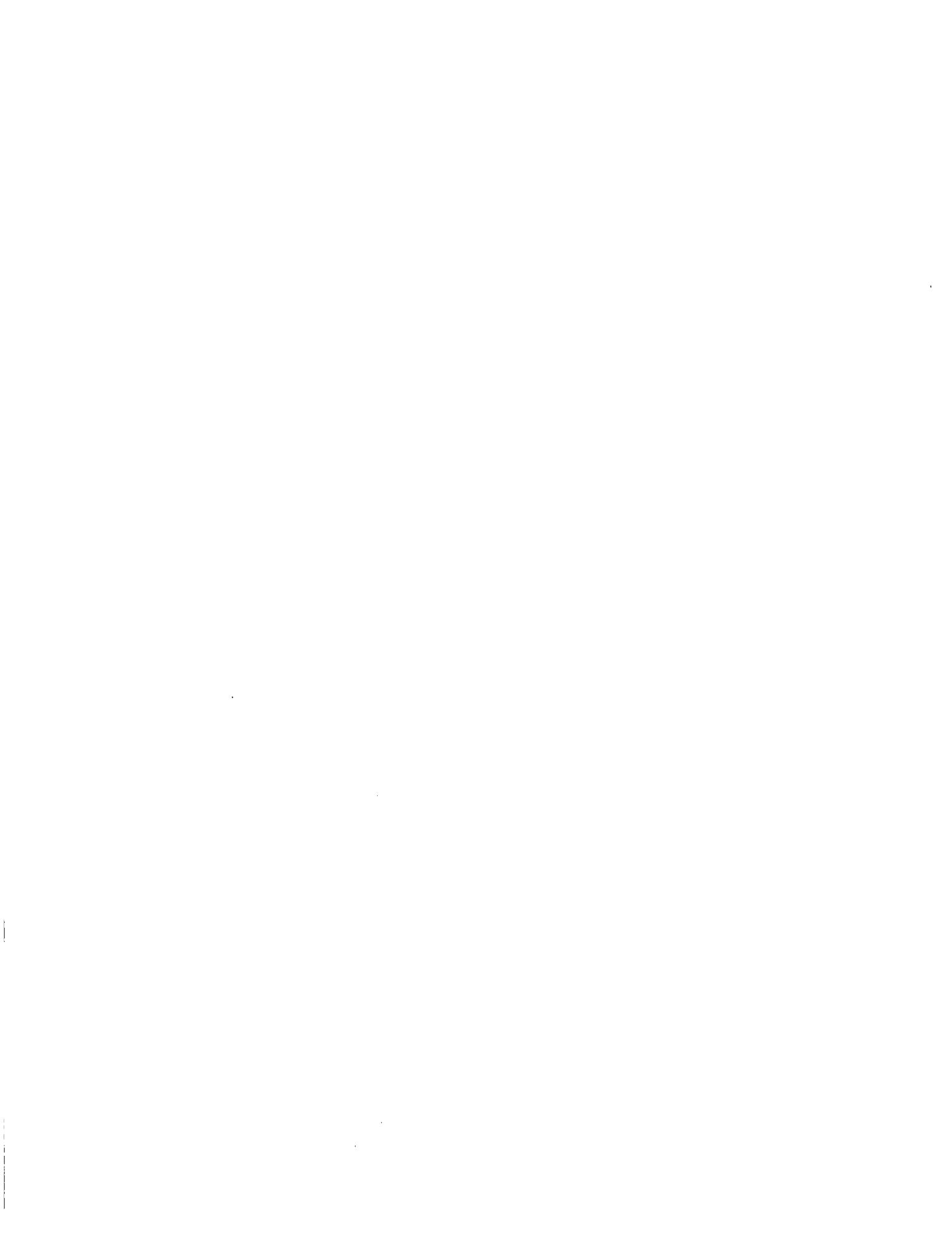
<u>NOM</u>	<u>INSTITUTION</u>	<u>FONCTION</u>
Jaime MUNOZ-REYES	I I C A	Spécialiste en Développement des Tropiques
Ariel AZAEL	I I C A	Spécialiste en Phytotechnie
François SEVERIN	DARNDR	Directeur du Service de Défense et de Restauration des Sols
Florence E. SERGILE	DARNDR	Responsable de l'Animation au Service de Défense et de Restauration des Sols
Henry TURENNE	DARNDR	Phytopathologiste du Centre de Recherche et de Documentation Agricole



**PRESENTATION DE TEXTES**  

---

---



QUELQUES CONSIDERATIONS PRATIQUES  
SUR  
LA PROPAGATION DES ARBRES FRUITIERS  
\*\*\*\*\*

Dr. Ariel Azael  
Spécialiste en Phytotechnie



1. Pourquoi faut-il propager les arbres fruitiers?

- a. Pour augmenter l'effectif des populations actuelles des arbres fruitiers;
- b. Pour augmenter la production des fruits;
- c. Pour diversifier les sources de protéines et de vitamines des populations rurales et urbaines;
- d. Pour alimenter convenablement les agro-industries locales en matières premières;
- e. Pour augmenter le volume des exportations de fruits vers l'étranger;
- f. Pour augmenter les entrées de devises;
- g. Pour protéger les sols contre l'érosion;
- h. Pour augmenter les postes de travail rural
- i. Pour augmenter le revenu rural per capita.

2. Quels sont les modes de propagation des arbres fruitiers?

Il en existe deux : le mode sexué et le mode asexué

a. Mode Sexué

Le mode sexué se réfère à la propagation par graine, par semence. Dans la graine il y a un arbre fruitier en miniature, c'est l'embryon. Celui-ci est le résultat de la fécondation d'un organe femelle, l'ovule, par un organe mâle, le noyau du grain de pollen.

Puisque l'embryon a deux parents, il doit avoir en germe les caractères des deux parents. Du côté de chaque parent il y a des caractères désirables et aussi des caractères indésirables. Si à la fécondation les caractères désirables des deux parents se rencontrent, l'embryon aura une combinaison de caractères désirables. Dans tous les autres cas l'embryon aura une combinaison de caractères désirables et indésirables ou totalement des caractères



indésirables. Le grand problème est que les caractères désirables ou indésirables n'apparaissent pleinement qu'à la phase de production de l'arbre fruitier.

b. Mode Asexué

Ce mode se réfère à la propagation de l'arbre fruitier par une partie végétative de la plante. Cette partie peut-être une bouture ( de tige, de feuille, de racine), une marcotte, un greffon, un bulbillé, un dragon ou même une cellule. Le point important à retenir est que l'on utilise pour la propagation un organe qui n'est pas le résultat d'une fécondation. L'arbre issu de ce mode de propagation aura presque toujours les mêmes caractères désirables ou indésirables - que la plante-mère.

3. Polyembryonie

Chez le manguiier, par exemple, on rencontre des graines à plusieurs embryons. C'est le phénomène de polyembryonie. En général, l'un des embryons est le résultat d'une fécondation, tandis que les autres proviennent du développement du sac embryonnaire. Ce sont des plantules issues de ce dernier type d'embryons qu'il faut conserver parce qu'elles reproduisent presque exactement les caractères de la plante mère. Malheureusement, il n'est pas toujours facile de les reconnaître. En règle générale, elles devraient être celles qui croissent le plus vigoureusement.

4. Comparaisons entre mode sexué et mode asexué

<u>MODE SEXUE</u>	<u>MODE ASEXUE</u>
a. par graine	a. par un organe végétatif
b. ne reproduit pas exactement les caractères des parents	b. reproduit exactement les caractères des parents
c. technique relativement facile	c. technique relativement difficile
d. mise à fruits normale	d. mise à fruits précoce
e. ne propage pas les maladies à virus	e. propage les maladies à virus



**ENTRETIEN DE LA PEPINIERE**

\*\*\*\*\*

**Florence E. Sergile,  
Agronome**



La pépinière est la partie la plus importante dans la production de plantes. Elle permet de reproduire des plantes saines, vigoureuses, de qualité:

- 1 . Sarclage;
- 2 . Transplantation;
- 3 . Arrosage;
- 4 . Protection des plantules;
- 5 . Phytosanitation

1- Le sarclage:

Le sarclage est le fait d'enlever toutes plantes indésirables vivant très près des plantules. Des herbes envahissant les plates-bandes ou les récipients contenant les plantes entrent en compétition avec celles-ci. Le mieux à faire serait de détruire les herbes avant qu'elles ne fructifient de façon à en diminuer la reproduction.

2- Transplantation

La transplantation peut se faire de la plate-bande aux sachets ou de la plate-bande aux champs ou de sachets à sachets.

Détacher les plantules de la plate-bande ou des sachets sans abîmer les racines. Les repiquer dans d'autres sachets sans plier la racine ou en enlevant un petit bout.

Les plantules qui proviennent de la plate-bande vers le champ devront être transplantées avec une motte de terre de façon que les racines ne subissent aucun choc.

3- Arrosage

L'arrosage doit se faire de façon systématique. Les plantules doivent être arrosées de façon rationnelle pour éviter les pourritures ou le dessèchement. Il dépend de l'époque de l'année, de l'exposition au soleil et du système d'irrigation employé.





**Photographie de groupe des participants  
au cours national sur la fruticulture**



**Photographie montrant un exercice  
de greffage d'oranger**



#### 4- Protection des plantules

Les plantules étant fragiles, elles doivent être protégées des vents, de la pluie, du soleil et des animaux.

- 4.1 Après le semis, recouvrir la plate-bande ou les sachets avec de la paille. La force des gouttelettes de pluie peut fouiller la terre et faire perdre les semences. Les poules et les oiseaux ou les fourmis mangent souvent les petites semences.
- 4.2 Après la transplantation, il est recommandé de recouvrir les plantules pour leur donner un peu d'ombre. On peut tout aussi bien les placer sous un arbre ou faire une petite tonnelle recouverte de paille de coco ou autre;
- 4.3 L'espace réservé à la pépinière doit être clôturée, soit de barbelés, soit de feuilles de coco, soit d'une haie vive pour empêcher les animaux d'y entrer.
- 4.4 Les plantules doivent être protégées des vents qui brûlent quand ils sont secs et chauds et qui augmente l'évaporation. Faire des brise-vents avec les moyens du bord :haie vive, palissade en feuilles de palmier, de coco etc... contre le vent dominant.

#### 5- Phytosanitation

Les plantules sont souvent attaquées par des maladies ou des insectes. Utiliser des fongicides (sel de cuivre, cupravit, etc...) ou des insecticides selon besoin .

- 6- Souvent à la pépinière les racines des plantes en sachet s'enfoncent dans la terre. Il faut procéder à leur déplacement et leur remise en ordre, ensuite arroser abondamment surtout les feuilles pour empêcher leur dessèchement.



**PREPARATION DU MATERIEL DE PROPAGATION**  
\*\*\*\*\*



- 1- Définition
- 2- Semences
- 3- Boutures
- 4- Marcottes
- 5- Greffon
- 6- Porte-Greffe

### 1- Définition

Le matériel de propagation est toute partie de la plante lui permettant de se reproduire.

Ce matériel doit provenir d'une plante:

- a) saine
- b) vigoureuse
- c) fructifère
- d) de qualité

### 2- Semences

Les semences sont communément appelées graines.

- 2.1 Cueillir de beaux fruits à maturité;
- 2.2 Les débarasser de leur pulpe;
- 2.3 Les laver pour enlever tout mucilage , sucre ou autre;
- 2.4 Les faire sécher pendant 12 à 72 heures à l'ombre.

Remarque: Certaines semences comme celle de la mangue possède une carapace dure qui ralentit la durée de germination; il est recommandé de l'enlever en ayant soin de ne pas endommager l'amande.

D'autres semences peuvent être trempées dans de l'eau pendant 12 à 24 heures de façon à activer cette période de germination (citrus, cachiman, corossol).

### 3- Boutures

Chez les arbres fruitiers on rencontre deux types de boutures: les boutures de tige ou de racine qui permettent à la plante de se reproduire.

- 3.1 Choisir des rameaux plus ou moins âgés d'un an ou moins.

- 3.2 Les sectionner en morceaux de 3 à 4 noeuds.
- 3.3 Couper les feuilles à moitié pour diminuer l'évapotranspiration ou les enlever entièrement.
- 3.4 Les piquer dans un médium de propagation (sable, terre, paille de riz, etc...)

Les boutures peuvent se conserver dans du papier journal humide ou sous de la paille humide ou dans de l'eau pendant 3 à 15 jours selon les espèces.

Pour activer la poussée des racines des produits (rootone, transplantone, etc...) peuvent être utilisés. L'eau de coco est un excellent activateur d'émission de racines.

#### 4- Marcottes

Le marcottage est le fait de produire des racines au milieu d'une tige. Le marcottage peut se faire sur tous les arbres fruitiers moyennant d'attendre l'émission des racines sur une période de 3 à 6 mois. Il permet d'avoir une plante adulte avec les caractères identiques de la plante-mère.

- 4.1 Choisir une branche vigoureuse et pleine de feuilles;
  - 4.2 Inciser l'écorce à l'endroit choisi pour l'enracinement;
  - 4.3 Découper un anneau d'écorce sans endommager le bois sur une hauteur de 2 à 3 cm;
  - 4.4 Entourer la partie incisée d'un médium mouillé (éponge, terre, mousse, papier journal, etc...). Cette enveloppe maintiendra les tissus dans une ambiance humide très favorable à l'émission des racines.
  - 4.5 Maintenir ce médium avec un bon morceau de plastique (transparent de préférence) et des ligaments (fil de fer, ficelle etc..);
  - 4.6 Contrôler de temps à autre le degré d'humidité du médium.
- N.B. De l'eau de coco mélangée au médium permet un meilleur enracinement dans un temps plus court.

## 5- Greffon

Le greffon est un petit bourgeon d'une plante-mère qui sera inséré sur une autre plante du même genre, lui permettant d'avoir les mêmes caractères que la plante-mère.

- 5.1 Choisir son greffon. On peut avoir des greffons de tiges à côtes ou de tige cylindrique ou des greffons de bourgeons terminaux;
- 5.2 Le greffon est détaché de la plante-mère avec une partie de bois et d'écorce;
- 5.3 Le greffon doit provenir d'une tige qui a à peu près les mêmes dimensions que le porte-greffe;
- 5.4 Les greffons peuvent être conservés dans du papier journal, de la mousse, de la paille humide ou dans de l'eau pendant 2 à 5 jours.

## 6- Porte-Greffe

Le porte-greffe est une plantule qui recevra un greffon de façon à obtenir les caractères identiques d'une plante-mère. Il peut provenir d'une bouture ou d'une semence.

- 6.1 Faire le semis direct en sachet ou en plate-bande;
- 6.2 Attendre qu'il obtienne au moins la grosseur d'un crayon;
- 6.3 S'assurer que l'époque est propice à recevoir le greffon;
- 6.4 S'assurer que l'écorce se détache facilement du bois pour la greffe en écusson. Pour ceci, faire une application d'azote une semaine avant de faire le greffage avec l'arrosage.

GREFFAGE, BOUTURAGE ET MARCOTTAGE  
MATERIEL NECESSAIRE

---

- 1- Greffage:
  - Plante -mère;
  - Greffon;
  - Greffoir;
  - Porte-greffe;
  - Sécateur;
  - Ligament;
  
- 2- Bouturage:
  - Sécateur
  - Plate -Bande
  - Sachets
  - Terre ou sable
  - Eau - arrosoir
  - Eau de coco ou produit d'enracinement (facultatif)
  
- 3- Marcottage:
  - Sécateur;
  - Ligament;
  - Plastique;
  - Médium : mousse, terre, eau

-----

TRANSPLANTATION - REGENERATION ET TAILLE

\*\*\*\*\*

Florence E. Sergile  
Agronome



1- Transplantation des plate-bandes au sachets :

Pour faciliter la distribution des plantules, il est préférable de transplanter les plantules de la plate-bande aux sachets.

- 1.1 Introduire une machette ou un transplantoir dans l'intervalle compris entre 2 lignes ou 2 plantules le plus profondément possible sur 4 côtés;
- 1.2 Soulever la plantule avec le plus de terre possible;
- 1.3 Quand la plante-bande est faite avec du sable, la transplantation est plus facile car le sable s'effrite et les racines ne sont pas abîmées;
- 1.4 Remplir les sachets à moitié de bonne terre mélangée si possible à du fumier ou du compost bien décomposé;
- 1.5 Placer la plantule de façon que les racines prennent la même place qu'elles avaient sur la plate-bande;
- 1.6 Ajouter la terre jusqu'au collet de la plantule;
- 1.7 Arroser;
- 1.8 Ajouter encore de la terre s'il en manque après l'arrosage;
- 1.9 Les placer sous ombrage pas trop dense;

2- Transplantation des plates-bandes aux champs:

Ce mode de transplantation quoique plus facile est plus exigeant en eau et en soin.

- 2.1 Faire un sarclage aux emplacements voulus sur un diamètre de 60 cm à 70 cm environ ou plus;
- 2.2 Faire un trou de 50 cm de long;  
50 cm de large;  
50 cm de profondeur;  
ou plus en ayant soin de mettre la terre de fond d'un côté et la terre de surface de l'autre;
- 2.3 Mettre du fumier au fond du trou;
- 2.4 Enlever les plantules de la plate-bande avec une motte de terre;
- 2.5 Mettre la terre de surface au fond du trou.

- 2.6 Mettre la plantule avec la motte de terre;
- 2.7 Ajouter la terre du fond. Bien tasser;
- 2.8 Arroser abondamment.

Pour faire la transplantation de la plate-bande au champ directement, il est préférable d'attendre la saison pluvieuse.

#### Régénération - Taille

Il est nécessaire de tailler les arbres pour leur permettre de mieux produire.

Il y a trois (3) types de taille:

- 1- La taille d'entretien;
- 2- La taille de régénération;
- 3- La taille de formation

##### 1- La taille d'entretien:

Elle consiste à enlever tous les rameaux morts ou malades ou attaqués par des insectes, à débarrasser l'arbre de tous parasites (qui, amitié, etc...) ou des gourmands et branches non productives ou trop basses.

##### 2- La taille de régénération:

Elle consiste à émonder l'arbre, c'est à dire, à enlever toutes branches pour en garder 2 ou 3 branches principales;

##### 3- La taille de formation:

Elle se pratique très tôt, c'est à dire dès que l'arbre a atteint 70 cm à 1 m de haut. Les tiges trop basses sont enlevées et la tête est enlevée de façon à obtenir 2 ou 3 nouvelles branches. Après un an les branches non désirées sont encore enlevées.

N.B. Les tailles de régénération permettent souvent d'améliorer

l'espèce en y faisant une greffe sur les nouveaux rameaux. Les tailles ne sont pas pratiquées en Haïti mais c'est une nécessité pour obtenir de meilleurs rendements.



**Photographie montrant la preparation  
de greffons**



PROTECTION VEGETALE  
EN  
ARBORICULTURE FRUITIERE  
\*\*\*\*\*

Henri Turenne,  
Agronome



## 1. INTRODUCTION

Les arbres fruitiers en général constituent une source alimentaire assez importante, compte tenu de multiples éléments nutritifs qu'on peut y puiser permettant ainsi de suppléer à certaines déficiences d'autres produits de consommation; dans beaucoup de pays où l'on trouve des fruits comestibles en abondance, l'utilisation à l'état naturel ou transformé entre en partie dans le régime alimentaire de la population et facilite aussi la rentrée de devises.

Cependant, dans tout système de production: cultures vivrières, arbres fruitiers, etc... un rendement appréciable suppose la mise en application d'une série de techniques appropriées permettant de contrecarrer certains problèmes d'importance économique.

## 2. TYPES DE PROBLEMES

### a) Problèmes non-parasitaires

- 1) Manque d'eau : retarde ou empêche la germination, entraîne le flétrissement et finalement la mort de la plante;
- 2) Excès d'eau : provoque la pourriture de semences (grains boutures etc...) et de racines, pourrissement et disparition de la plante;
- 3) Deficience en éléments minéraux (N,P,K, etc...) développement végétatif réduit, plantes rabougries, très peu ou pas de production;
- 4) Excès d'éléments minéraux (N,P,K, etc...):développement végétatif exagéré (N) au détriment de la production;
- 5) Vent: efforts néfastes sur la production;
- 6) Etc...

### b) Problèmes Parasitaires

Toutes les parties de la plante peuvent en souffrir : racines, tiges, branches, feuilles, fleurs, fruits. Ces problèmes peuvent être causés par :

- 1) Insectes
- 2) Champignons
- 3) Bactéries
- 4) Virus
- 5) Nématodes
- 6) Vertébrés ( rongeurs, oiseaux etc..)
- 7) Mycoplasmes

### 3. NIVEAU PEPINIERE AU SEMIS DIRECT

L'établissement d'une pépinière ou d'un semis direct peut se faire par voie sexuée (graines) ou asexuée (partie végétative ex :bouture). Pour prélever les semences (grains, ou boutures) on doit choisir des plantes-mères élités, c'est à dire celles qui ont un port végétatif convenable avec une forte production et surtout celles ne présentant aucune trace d'attaque de parasites. Il faut aussi choisir des semences saines.

#### 3.1 Problèmes d'importance économique:

Un problème est d'importance économique quand il affecte sévèrement une plantation entraînant comme conséquence une baisse considérable de rendement. Avec un tel problème, il convient de sélectionner des variétés résistantes quand on veut établir une pépinière ou un semis direct d'arbres fruitiers. En passant par la voie asexuée (ex. bouture), on conserve intégralement toutes les caractéristiques qui confèrent la résistance alors que par la voie sexuée (graines) on assistera après un certain temps à une dégénérescence du pouvoir de résistance de la variété.

### 3.2 Comment reconnaître une variété résistante?

En considérant par exemple la maladie d'antracnose causée par un champignon qui attaque les branches, les feuilles, les fleurs et les fruits de certains arbres fruitiers, il est possible de rencontrer une ou plusieurs variétés qui ne présentent pas les symptômes du mal au milieu de tant d'autres sévèrement infestées. Pour bien les identifier, il convient de les regarder de très près en analysant les différentes parties aériennes.

### 3.3 Problèmes en pépinière

Assez souvent le sol héberge certains parasites comme insectes, champignons qui pourraient causer des dégâts considérables en pépinière d'arbres fruitiers. On observe parfois la fonte de semis, la coupure des racines, la pourriture et la mort rapide des jeunes plantules. Au niveau des parties aériennes des jeunes plantules, on peut aussi trouver des tâches, des nécroses, diminuant ainsi la photosynthèse.

### 3.4 Lutte antiparasitaire en pépinière

- a) Les pratiques culturales constituent un moyen efficace de lutter contre certains parasites en pépinière:
  - Bonne préparation de sol;
  - Bon drainage;
  - Semences de bonne qualité;
  - Fertilisation adéquate.
- b) L'emploi de semences (graines ou bouture) tirées de variétés résistantes;
- c) Désinfection des semences avec mélange fongicide + insecticide;
- d) Aspersion préventive aérienne avec des pesticides appropriés;
- e) On peut greffer une variété à caractéristiques agronomiques intéressantes (forte production etc...) , cependant, à racines extrêmement sensibles aux parasites du sol sur une variété très peu productive et résistante aux parasites du sol.

#### 4. NIVEAU PLANTATION

Une plantation d'arbres fruitiers nécessite un système d'entretien approprié permettant d'éviter ou de minimiser les conséquences de certains problèmes susceptibles de faire leur apparition. Ainsi, dès la première phase végétative, il convient d'apporter des soins phytosanitaires efficaces et économiques aux jeunes plantes en développement, ce qui constitue un atout valable pour le suivi de la plantation.

##### 4.1 Comment protéger une plantation d'arbres fruitiers ?

- a) Avant de faire la transplantation des jeunes plantules, le sol doit être bien préparé pour éviter des problèmes d'excès d'eau et de certains parasites;
- b) Choisir les meilleures plantules au point de vue de développement végétatif et de l'aspect sanitaire pour la transplantation;
- c) Utiliser autant que possible des variétés résistantes à certains problèmes d'importance économique existant dans la région où se fait la plantation;
- d) Destruction à temps des mauvaises herbes qui entrent non seulement en compétition avec les jeunes plantes mais aussi servent de gîte pour certains agents pathogènes;
- e) Application préventive de pesticides (à bon marché) recommandés jusqu'à date contre certains parasites courants dans la région;
- f) Surveiller la présence de tout cas étrange à même de perturber l'évolution de la plantation pour alerter le service technique concerné le plus proche.

##### 4.2 Quelques cas enregistrés dans le pays

###### 4.2.1. Tâches blanches sur les feuilles

###### a- Symptômes

Ce sont de petits points blancs sales ou blancs grisâtres qu'on observe couramment sur les feuilles de certains arbres fruitiers surtout les agrumes (citrus) et les manguiers.

b) Agent responsable:

Insectes ( cochenilles)

c- Conséquences :

Perturbation de la photosynthèse

Reduction de la croissance végétative et de la production

d- Lutte :

Malathion 57 %EC → 1 cuillère par gallon d'eau-variétés résistantes.

4.2.2 Anthraxose:a- Symptômes

Ce sont des tâches brunes ou obscures prenant finalement l'aspect d'une brûlure qui commencent à la pointe et en bordure des feuilles. Cette brûlure s'observe aussi au niveau des branches, des fleurs et des fruits spécialement chez le manguier, l'avocatier et l'anacardier (Noix d'Acajou)

b- Agent responsable

Champignons

c- Conséquences

Perturbation de la photosynthèse;

Avortement des fleurs et des fruits

d- Lutte

Variétés résistantes;

Emploi de fongicides : Benlate, Dithane, M-45, etc...

4.3.3 Le jaunissement mortel du cocotier:a- Symptômes

Les feuilles les plus anciennes jusqu'aux plus jeunes

commencent par devenir jaunes avant de mourir ; en même temps les fruits tombent au fur et à mesure ( s'il y en a ) et finalement, le tronc reste seul tout droit, ce qui peut prendre entre trois (3) et six (6) mois

**b-Agent responsable**

Un mycoplasme

**c-Conséquence:**

Mort brutale de la plante

**d-Lutte:**

Variétés résistantes

**4.2.4 Acariose du Cocotier:**

**a- Symptômes:**

Les fruits ou noix présentent des rayures brunes, obscures au moins à partir du sommet en contact avec sépales. Ces rayures sont très visibles compte tenu de leur quantité et de leur dimension tout le long du fruit. Les jeunes noix tombent tandis que celles qui ont déjà atteint un état de développement avancé demeurent avec les symptômes du mal.

**b- Agent responsable:**

Un acarien

**c- Conséquences:**

Avortement des jeunes fruits et réduction de croissance des fruits beaucoup plus développés

**d- Lutte:**

Variété résistantes:

Lutte biologique (essai)

Lutte chimique (essai).

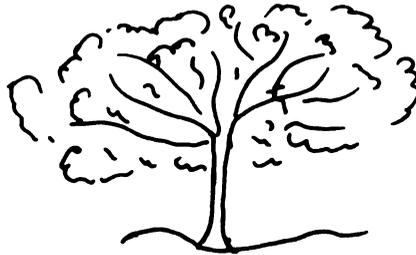
**TRAVAUX PRATIQUES**



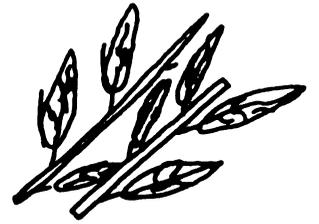
## BOUTURAGE DE TIGE



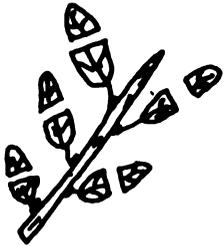
1. Choix de la plante



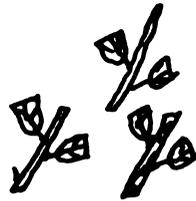
2. Choix des tiges à bouturer



3. Tiges à bouturer



4. Couper les feuilles à moitié



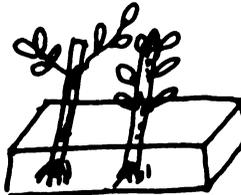
5. Couper la bouture avec 3 à 4 noeuds



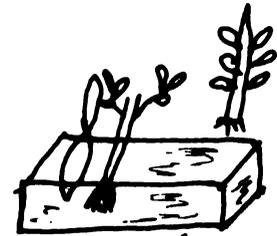
6. Tremper dans l'eau de coco



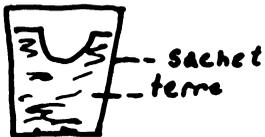
7. Mise en terre des boutures - Arrosage



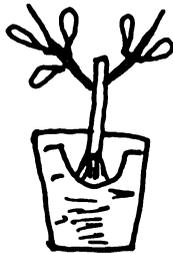
8. Emission des racines et des bourgeons.



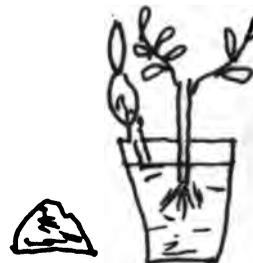
9. Transplantation



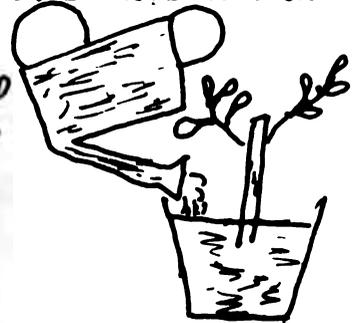
10. Faire un trou



11. Bien placer les racines



12. Ajouter de la terre



13. Arroser

## MATERIEL NECESSAIRE

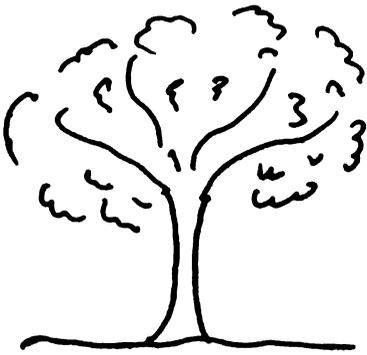
Sécateur  
 Plate-bande, ou  
 Germeir  
 Sachets en plastique  
 Sable de rivière  
 Noix de coco  
 Arrosoir et eau  
 Transplantoir  
 Terre

## TYPES DE PLANTES

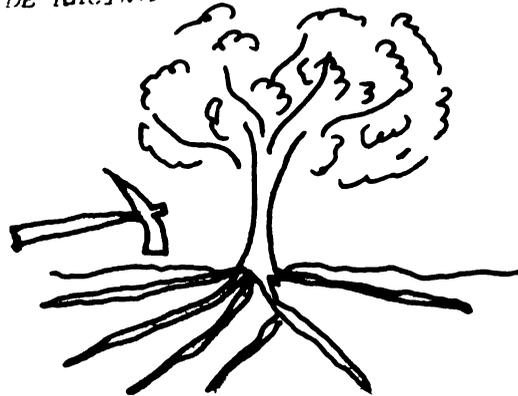
Grenadine  
 Grenade  
 Cirouelle



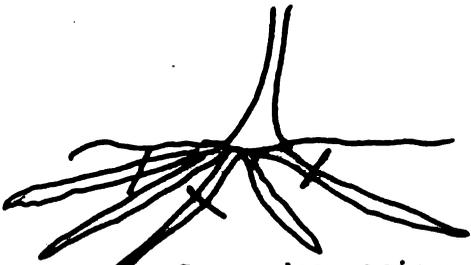
## BOUTURAGE DE RACINES



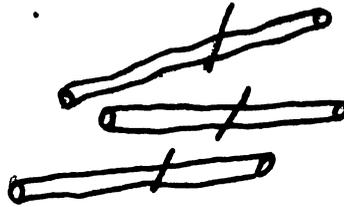
1. Choix de la plante



2. Fouille - Repérage des racines



3. Coupe des racines



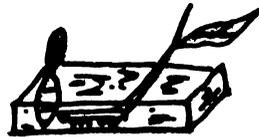
4. Couper les racines



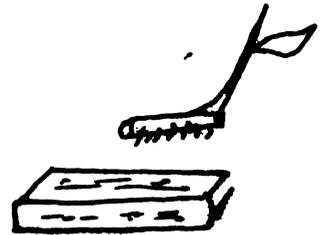
5. Couper les racines en bouts de 5 à 6cm.



6. Mettre dans un germoir



7. Transplanter



8. Enlever du germoir



9. Mettre dans un sachet



10. Ajouter de la terre



11. Arroser

## MATERIEL NECESSAIRE

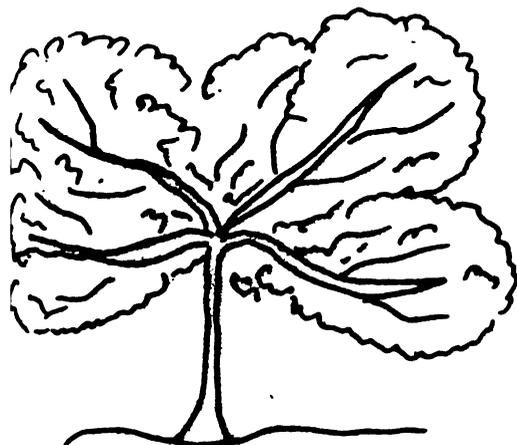
Pioche ou houe  
 Sécateur  
 Machette  
 Plate-bonde ou  
 Germoir  
 Sachet en plastique  
 Arrosoir et eau  
 Sable de rivière ou  
 Terre

## TYPES DE PLANTES

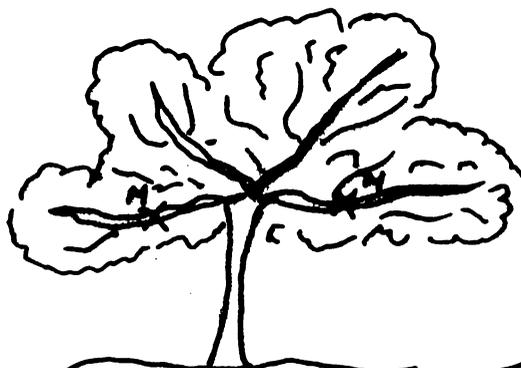
Arbre véritable



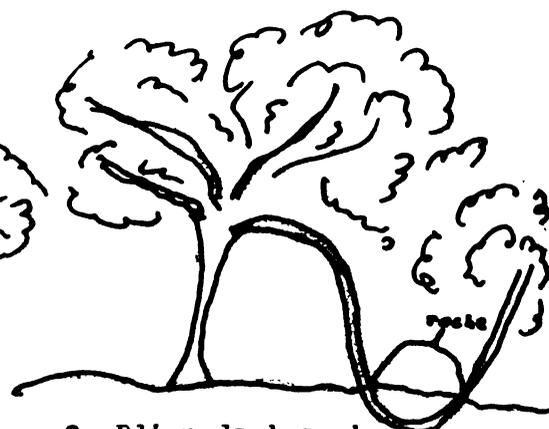
## MARCOTTAGE SOUTERRAIN



1. Choix de la plante



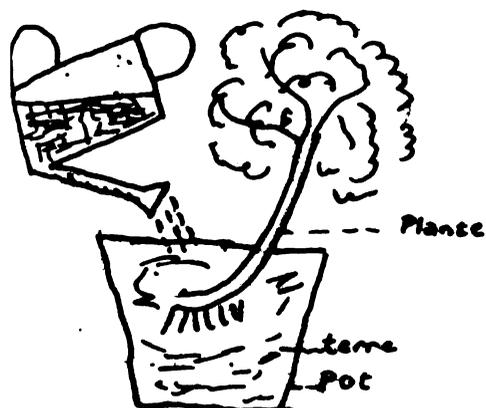
2. Choix des branches à marcotter

3. Plier la branche  
La mettre sous terre  
Tenir avec une pierre  
Arroser régulièrement4. Couper la tige  
1 à 2 semaines  
après l'émission  
des racines et  
des bourgeons.

5. Sevrage de la marcotte



6. Déplanter

7. Transplanter et  
arroser.

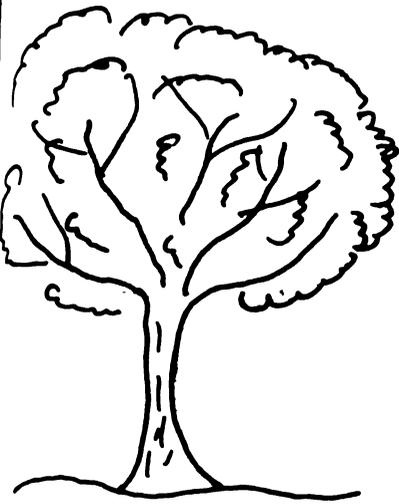
## MATERIEL NECESSAIRE

Sécateur  
Machette  
Arrosoir et eau  
Une Pierre

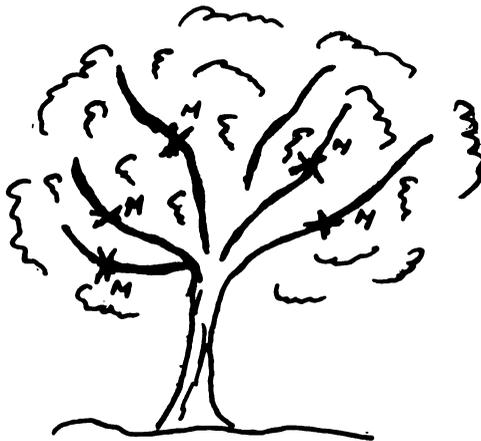
## TYPES DE PLANTES

Raisin  
Grenadine  
Grenadilla  
Plantes grimpantes en général





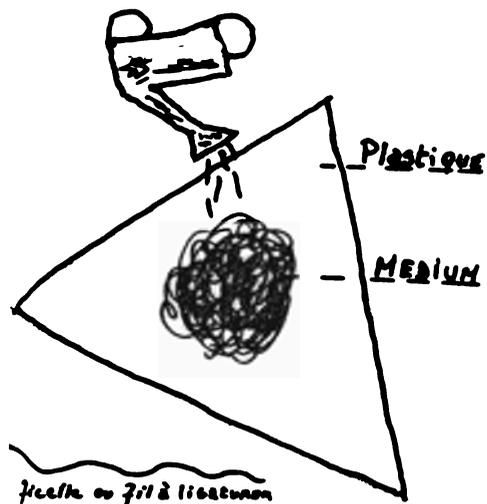
1. Chaix de la plante



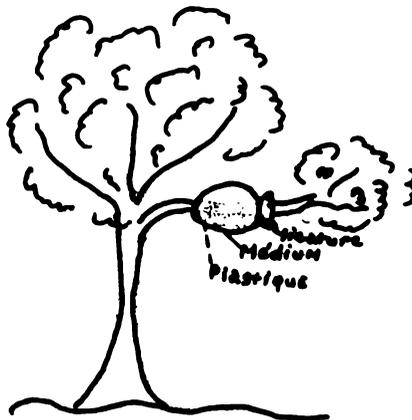
2. Choix des branches à marcotter



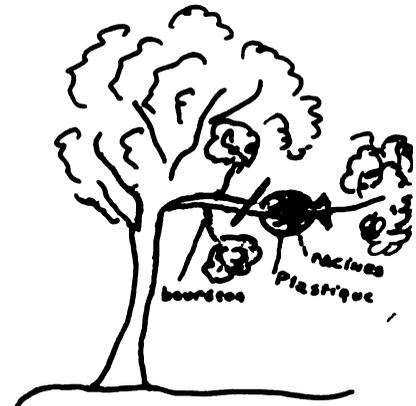
3. Enlever un anneau d'écorce de 2 à 3cm.



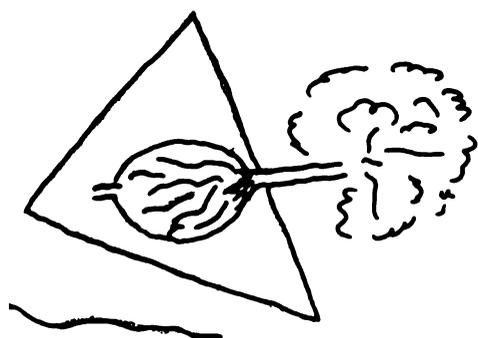
4. Préparer le médium de propagation et bien mouiller.



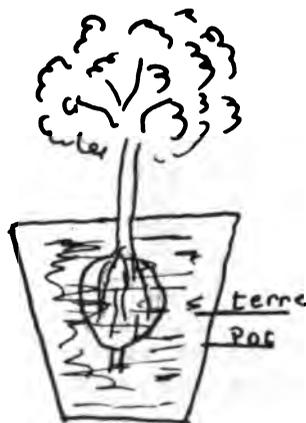
5. Attacher le plastique et le médium à la branche.



6. Sectionner après l'émission des racines



7. Déligaturer



8. Transplanter et arroser.

**MATERIEL NECESSAIRE**

Sécateur

Couteau

Ficelle ou

Fil à lier

Morceau de plastique

Arrosoir et eau

**Médium de propagation:**

Eponge ou

Fagasse ou

Sciure de bois ou

Mousse

**TYPES DE PLANTES**

Manguier

Citrus

Sapotillier

Abricotier

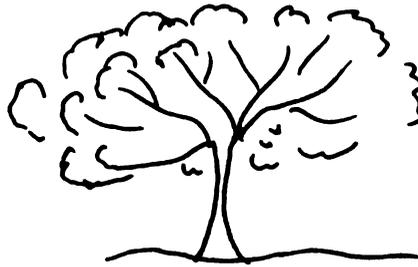
Avocatier

F. Sergile

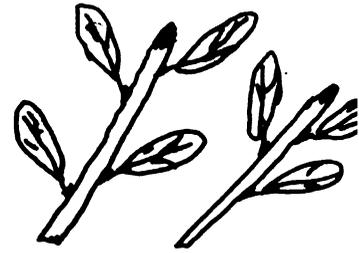




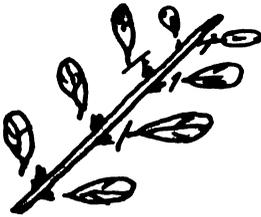
1. Choix de la plante



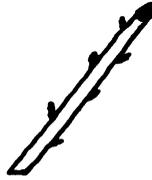
2. Choix des greffons



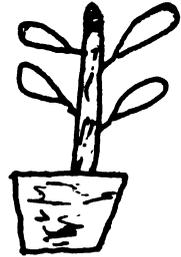
3. Greffons



4. Enlever les feuilles du greffon



5. Greffon sans feuilles



6. Porte-greffe



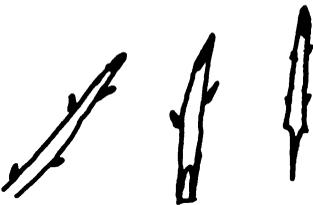
7. Enlever les feuilles du porte-greffe



8. Etêter le porte-greffe



9. Fendre le milieu du porte-greffe



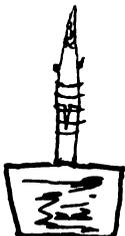
10. Préparer le greffon  
Inciser les 2 cotés en biseau



11. Ecarter la fente du porte-greffe avec le greffon



12. Insérer le greffon dans la fente



13. Ligaturer hermétiquement



14. Après émission du bourgeon déligaturer



15. Enlever tous bourgeons ou feuilles du porte-greffe

**MATERIEL NECESSAIRE**

- Sécateur
- Greffoir
- Ligament en plastique
- Greffons et Porte-greffe

**TYPES DE PLANTES**

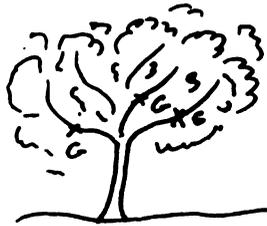
- Avocatier



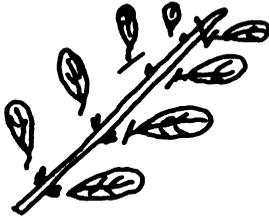
GREFFAGE EN ECUSSON OU EN T



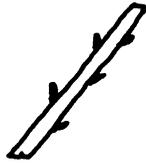
1. Choix de la plante



2. Choix des greffons



4. Enlever les feuilles



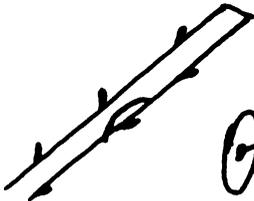
5. Greffons prêts



7. Enlever les feuilles du bas du porte-greffe

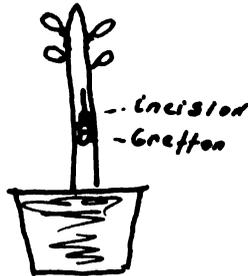


8. Porte-greffe prêt



bourgeon  
Greffon

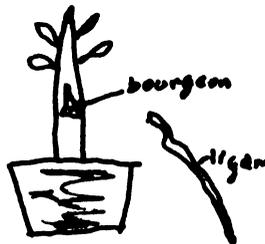
10. Enlever le greffon



11. Insérer le greffon dans l'incision



13. Ligaturer hermétiquement



14. Déligaturer et laisser paraître le bourgeon après 15 jours



16. Enlever un anneau d'écorce ou insérer la tige à moitié



17. C  
à  
q  
u



EVALUATION TECHNIQUE  
\*\*\*\*\*

COURS NATIONAL SUR LA FRUITICULTUREDARNOR/ IICA  
DAMIEN 15- 17 JUIN 1983

## FEUILLE D'EVALUATION

CHOISISSEZ LA REPONSE CORRECTE

1. Le melon est une plante:  
 A Dioïque      B Diécine      C Monoïque      D Asexuée
2. Le bouturage est un mode de propagation  
A Sexué      B Difficile       C Asexuée      D des arbres fru-  
tiers
3. La papaye est  
A Asexuée       B a des fleurs herma- C Ne renferme pas D contient du  
phrodites et mono- de papaine Chlore  
sexuées
4. L'antrachnose du manguiier est causée par un:  
A Insecte       B un Champignon      C une bactérie      D un papillon
5. On dit greffe en T ou en :  
 A ecusson      B Biseau      C par approche      D Marcotte
6. L'arbre véritable se reproduit par:  
A graine       B Bouturage      C culture de      D fleurs  
tissus
7. Il y a des pommes en Haïti  
 A oui      B non      C peut-être      D je ne sais pas
8. Polyembryonie signifie:  
A polysexué      B cauliflore       C à plusieurs      D à plusieurs fleurs  
embryons
9. L'oranger est une  
A anacardiacee       B Citrus      C Rubiacée      D Lauracée
10. Ce cours sur la fruiticulture est  
A intéressant      B Sans valeur       C trop court      D aurait dû se faire  
en milieu rural

COURS NATIONAL SUR LA FRUTICULTURE

DARNDR/ IICA  
DAMIEN 15- 17 JUIN 1983

## FEUILLE D'EVALUATION

CHOISISSEZ LA REPONSE CORRECTE

Le melon est une plante:

- A Dioïque      B Dicline      C Monoïque      D Asexuée

Le bouturage est un mode de propagation

- A Sexué      B Difficile       C Asexuée      D des arbres fruitiers

La papaye est

- A Asexuée       B a des fleurs hermaphrodites et mono-sexuées      C Ne renferme pas de papaine      D contient du Chlore

L'antrachnose du manguiier est causée par un:

- A Insecte       B un Champignon      C une bactérie      D un papillon

On dit greffe en T ou en :

- A ecusson      B Biseau      C par approche      D Marcotte

L'arbre véritable se reproduit par:

- A graine       B Bouturage      C culture de tissus      D Fleurs

Il y a des pommes en Haïti

- A oui      B non       C peut-être      D je ne sais pas

Polyembryonie signifie:

- A polysexué      B cauliflore       C à plusieurs embryons      D à plusieurs fleurs

L'oranger est une

- A anacardiacee       B Citrus      C Rubiacée      D Lauracées

Ce cours sur la fruticulture est

- A + intéressant      B Sans valeur      C trop court       D aurait dû se faire en milieu rural



**LISTE DES SIGLES UTILISES**  
\*\*\*\*\*



D

D A R N D R

Département de l'Agriculture,  
des Ressources Naturelles et du  
Développement Rural

F

F S B

Fonds Simon Bolivar

I

I I C A

Institut Interaméricain de Coopération  
pour l'Agriculture

\*\*\*\*\*



**ECHANTILLON DU CERTIFICAT REMIS AUX PARTICIPANTS**  
\*\*\*\*\*



LE DEPARTEMENT DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES NATURELLES  
ET DU DEVELOPPEMENT RURAL  
(DARNDR)  
ET

L'INSTITUT INTERAMERICAIN  
DE COOPERATION POUR L'AGRICULTURE  
(IICA)  
CERTIFIENT

QUE M \_\_\_\_\_  
A PARTICIPE AU

COURS NATIONAL SUR LA FRUITICULTURE

REALISE A DAMIEN DU 15 AU 17 JUIN 1983

POUR LE DARNDR

POUR L'IICA

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

RECEIVED  
MAY 10 1900

LIBRARY

PHYSICAL CHEMISTRY

CHICAGO, ILL.

APR 10 1900