

**PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT**  
**AGRICOLE SUR LESHAUTS PLATEAUX**  
**MALGACHES**

- O D R. 2 -

**CIRCONSCRIPTION DE LA VULGARISATION**  
**AGRICOLE d'ANTSIRABE**  
**- CIRVA. 12 -**

---

**STAGE DE SAISON**  
**ANNEE 1991**

**MEMO-ENCADREUR**

**AOUT 1991**

Cellule **FORMATION ANIMATION VULGARISATION**  
**CIRVA.12**

**STAGE SAISON 1991**

- **Préambule**
- **Calendrier**
- **Sommaire**

- P R E A M B U L E -

Ce document est le compte rendu du stage de SAISON 1991 suivi par les Agents de Développement Ruraux (ADR) de la CIRVA d'Antsirabe dont les SESSIONS se sont déroulées au mois de Juillet 1991 selon le calendrier ci-joint.

Ce mémo vient compléter celui qui a été réalisé pour les ADR après le stage de Contre Saison.

Nous attirons l'attention des dispositifs sur la nécessité de considérer ce document comme ayant un caractère permanent afin de pouvoir s'y référer fréquemment.

Par ailleurs, il y a lieu de rappeler au dispositif que à la suite de ce stage de Saison des FORMATIONS à la TAILLE des Fruitières ont été réalisés par le FAV et les TF dans les zones et qu'une évaluation sera faite sur le terrain au moment de l'éclaircissage des fruits en Septembre Octobre.

L'équipe Formation Animation Vulgarisation de la CIRVA D'Antsirabe remercie les organismes partenaires qui sont venus appuyer et apporter leur participation au Stage de Saison (BTM, KOBAMA...etc...). Elle remercie aussi l'Equipe Recherche Développement pour ses prestations tant sur des sujets nouveaux comme la prophylaxie animale que sur des sujets d'actualité comme la Fertilisation des cultures. Enfin, elle remercie particulièrement le PROGRAMME ENGRAIS MALGACHE qui lui a offert les moyens de préparation et les supports nécessaires à la réalisation d'une journée de Formation à la FERTILISATION des CULTURES.

---

## Calendrier du stage de SAISON 1991

### I - DATES ET LIEUX.

- 1-2-3 Juillet 1991 à la CIRVA pour les ZDR 21 et 27
- 3-4-5 Juillet 1991 à Betafo pour les ZDR 22 et 25
- 8-9-10 Juillet 1991 à ANTANIFOTSY pour les ZDR 24 et 26
- 10-11-12 Juillet 91 à la CIRVA pour les ZDR 27 et 28

### II - CONTENU DES SEANCES DE FORMATION

#### 1er jour : MATIN

- Conduite d'une Pépinière Villageoise  
Animateur Principal : TF2

#### SOIR

- 13 h 30 : Le calcul des Intérêts pour les différents crédits et les différents comptes d'une ASSOCIATION

Animateur Principal : TF3

- 16 h 30 - 17 h 30 : Les Techniques de Prophylaxie animale en fonction des Espèces.

Animateur Principal : Zootechnicienne de l'Equipe Recherche Développement.

#### 2e jour : MATIN

- 8 H - 11 H : Les Techniques d'Animation des Groupes

Animateur Principal : TF5 (PPI)

- 11 h - 12 h : L'Entretien des Anciennes Plantations de CAFEIERS

Animateur Principal : TF6

#### SOIR

- 13 h 30 - 16 h : Synthèse de la Formation des Présidents et Trésoriers des ASSOCIATIONS VILLAGEOISES exécutée en MAI 1991 par le CCAD du VAKINANKARATRA

Animateur Principal : TF4

- 16 H 30 - 17 h : La Construction des Nouveaux Greniers Communs Villageois

Animateur Principal : TF4

3e jour : MATIN

- CONNAITRE LA FERTILISATION DES CULTURES

Animateur Principal : TFI

(+ Module Audio-Visuel PEM)

SOIR

13 H 30 - 16 H : PRATIQUER LE<sup>a</sup> FERTILISATION DES  
CULTURES et Calcul des Doses d'Engrais.

Animateur Principal : TFI

16 H 30 - 17 h 30 : CONDITIONS DE LA RENTABILITE DE  
L'APPORT D'ENGRAIS.

Animateur Principal : Agronome de l'Equipe  
Recherche Développement.

---

**- S O M M A I R E -**

	PAGES	
	de	à
1. La conduite d'une pépinière villageoise	1	2
2. Le calcul des Intérêts pour les différents crédits et comptes d'une ASSOCIATION VILLAGEOISE	3	12
3. Les Techniques de PROPHYLAXIE Animale en fonction des Espèces	13	16
4. Les Techniques d'Animation des Groupes	17	31
5. Synthèse de la Formation des Présidents et Trésoriers des Associations Villageoises exécutée en Mai 91 par le CCAD du Vakinankaratra.	32	39
6. La construction des Nouveaux Greniers Communs Villageois.	32	33
7. La Fertilisation des cultures	40	50
8. Les conditions de la Rentabilité de l'APPORT D'ENGRAIS	51	55
9. Intérêt Agronomique de l'Azolla	56	57
10. Eléments de Base de la TAILLE des ROSACEES FRUITIERES ET INSTRUCTIONS POUR L'ENTRAINEMENT DES ADR A LA TAILLE En 1991.	58	à la fin

**CONDUITE PRATIQUE D'UNE PEPINIERE  
VILLAGEOISE DE REBOISEMENT**

Compte rendu de séance

Campagne 1991/1992

Stage de Saison 91/92

Animateur Principal  
TF2/CIRVA.12

**CIBLES = 1) RESPONSABLES DES PEPINIERES VILLAGEOISES.**

2) A D R.

**COMPOSANTES DU THEME.**

**A - Composantes communes : PRODUCTION DU MATERIEL VEGETAL**

**S E M I S**

- 1 - Confection plate bande
- 2 - Composition substrat
  - pour semis résineux
  - pour semis feuillus
- 3 - Semis proprement dit
  - 31 - Résineux
  - 32 - feuillus
- 4 - Entretien
  - 41 - paillage
  - 42 - arrosage
  - 43 - fertilisation
- 5 - Sevrage

**REPIQUAGE**

- 1 - en sachet
  - 11- Composition substrat
  - 12- Remplissage sachet
  - 13- Présentation plants
  - 14- Repiquage proprement dit
- 2 - en boulette
  - 21 - Composition substrat et préparation
  - 22 - Présentation plants
  - 23 - Repiquage
- 3 - Entretien
  - 31- Ombrière
  - 32- Arrosage
  - 33- Sarclage
  - 34- Fertilisation
  - 35- Sevrage

**B - COMPOSANTES PARTICULIERES**

- 1 - Pour ADR - Suivi des opérations de la phase : PRODUCTION DU MATERIEL VEGETAL.
  - Formation des paysans aux
    - choix des sites
    - piquetage
    - trouaison
    - plantation
    - conduite et entretien du reboisement.

**2 - POUR RESPONSABLE PEPINIERE ET MEMBRES DE L'ASSOCIATION**

- conduite de la pépinière
  - prise de décision sur :
    - présentation des plants (en sachets ou en boulette)
    - mode de cession des plants : gratuit ou payant
    - choix des espèces à produire
    - fixation des objectifs de production en 1991/1992
    - faire un rapport à l'ADR sur le nombre des plants distribués pendant la campagne
    - entretenir la plantation sous la conduite de l'ADR.
-

TITRE

- CREDIT DE SAISON CAMPAGNE 91/92
- CALCUL D'INTERET
- TYPES DE COMPTE
- NOTIONS SUR LE NUMERO DE COMPTE

Compte rendu de séance  
d'INSTRUCTION

CREDIT DE SAISON  
CAMPAGNE 1991/1992

STAGE DE SAISON 91/92

ANIMATEUR Principal  
TF3/CIRVA.12  
PARTENAIRE : BTM.

**I - INSTRUCTIONS COMMUNES. - CAMPAGNE 1991/1992**

**C H A P I T R E I**

**ORGANISATION GENERALE :**

Sur l'ensemble de la zone O.D.R., les crédits s'adresseront aux groupements formels dont les engagements individuels sont garantis par la caution solidaire de tous les membres du groupe.

**1 - DISPOSITIF - B.T.M.**

**\* AGENCE ANTSIRABE**

- a) - Agence proprement dite : Un service agricole composé de :
- un Agent cadre, Chef de Service
  - un gestionnaire
  - cinq Agents de terrain.

b) - Deux Bureaux permanents :

- ANTANIFOTSY : 3 Agents de terrain
- FARATSIHO : 3 Agents de terrain

**\* AGENCE DE BETAFO**

- un service agricole composé de 5 Agents

**\* AGENCE AMBATOLAMPY**

- un service agricole comprenant 3 Agents

**2 - DISPOSITIF - O.D.R./CIRVA ANTSIRABE**

Z.D.R.	8
A.D.R.	100

**C H A P I T R E II**

**PROGRAMME DE CREDIT**

**1 - CARACTERISTIQUES GENERALES DES CREDITS**

**1.1. - Limites :**

- Minimum : pour une surface de 10 ares
- Maximum : pour une surface inférieure à 5 Ha.

## II - CALCUL D'INTERET ( MONTANT ECHEANCE)

Si : Durée de crédit = n (mois)  
Taux = i (intérêt + TUT)  
Capital prêté = l (FMG)

On a la formule générale :

$$\text{Montant échéance} = l \times (1 + ni)$$

Dans la pratique, la banque utilise souvent le système d'intérêt composé (c'est-à-dire, sur tableau d'amortissement).

## III - TYPES DE COMPTE

Globalement, chaque association dispose de 3 types de compte à la banque :

### 31. Compte de crédit = compte de prêt

Qui se divise en :

31.1. : Crédit à la production ( ex ACCS) : qui peut se diviser à son tour en 2 comptes : compte court terme (CT) et compte moyen terme (M.T.).

31.2. Avances sur produit (ex : G.C.V. ) : toujours en court terme

### 32. Compte de dépôt à vue = compte de passage

- . Les espèces allouées transitent par ce compte et les bénéficiaires y font le retrait au moyen des chèques de guichet.
- . Les remboursements échelonnés y transitent également avant d'être versés au compte de crédit à l'échéance.

### 33. Compte d'épargne.

Sont versés à ce compte : les ristournes, les cotisations, les dépôts faits par l'association.

Remarque : seuls les comptes de crédit et comptes d'épargne font l'objet de relevés de banque.

## IV-NOTIONS SUR LE NUMERO DE COMPTE

Il est composé de 17 chiffres : Ex: 5800/753' 000 1/069/ 01 - 1  
(a) (b) (c) (d) (e)

- (a) Code Agence (4 chiffres) : code de l'Agence qui effectue l'ouverture de compte.
- (b) Code racine (6 chiffres + 1 clé = 7) : code attribué au client lors de l'ouverture de compte. Il doit être unique et est valable auprès de toutes les BTM à Madagasikara.
- (c) Code produit (3 chiffres) : identification du compte à ouvrir (dépôts, prêts etc...)
- (d) Rang produit (2 chiffres) Ce rang va de 01 à 99, en fonction du nombre de comptes ouverts par nature du produit.
- (e) Clé général (1 chiffre) : - clé de l'identification du produit.

**I**

II N S T R U C T I O N S      III O M M U N E S

CAMPAGNE 1991/1992

ENTRE

LA BANKIN'NY TANTSAHA MPAMOKATRA ci-après dénommée BTM,  
représentée par le Directeur d'Agence de la BTM ANTSIRABE,  
Monsieur RAMAROSON

ET

L'OPERATION DE DEVELOPPEMENT RURAL ci-après dénommée ODR,  
représentée par le Chef de la Circonscription de la Vulgari-  
sation Agricole (CIRVA) d'ANTSIRABE, Monsieur RAKOTONINDRAINY  
Edmond.



## C H A P I T R E I

### ORGANISATION GENERALE :

Sur l'ensemble de la zone O.D.R., les crédits s'adresseront aux groupements formels dont les engagements individuels sont garantis par la caution solidaire de tous les membres du groupe.

#### 1 - DISPOSITIF - B.T.M.

##### \* AGENCE ANTSIRABE

a) - Agence proprement dite : Un service agricole composé de :

- un Agent cadre, Chef de Service
- un gestionnaire
- cinq Agents de terrain.

b) - Deux Bureaux permanents :

- ANTANIFOTSY : 3 Agents de terrain
- FARATSIHO : 3 Agents de terrain

##### \* AGENCE DE BETAFO

- un service agricole composé de 5 Agents

##### \* AGENCE D'AMBATOLAMPY

- un service agricole comprenant 3 Agents

#### 2 - DISPOSITIF - O.D.R./CIRVA ANTSIRABE

Z.D.R.	8
A.D.R.	100

## C H A P I T R E II

### PROGRAMME DE CREDIT

#### 1 - CARACTERISTIQUES GENERALES DES CREDITS

##### 1.1. - Limites :

Minimum : pour une surface de 10 ares

Maximum : pour une surface inférieure à 5 Ha

/...

1.2. - Court Terme :

- \* Durée : 1 an maximum
- \* Intérêt : 12 % + TUT soit 13,8 % l'an
- \* Date d'échéance : - pour les Associations de crédit à caution solidaire : 30 Juin 1991 - 30 Juillet 1991 pour ANTANIFOTSY/BETAFO/FARATSIHO.  
- pour les Fonds de Développement Villageois : à fixer par BTM/OD selon les modalités des crédits.

1.3. - Moyen Terme :

- \* Durée : 3 ans sauf charrette et boeufs de trait : maximum 5ans.
- \* Intérêt : 13 % + TUT soit 14,95 % l'an

1.4. - Garanties :

- La caution solidaire de tous les membres du groupement constitue la première garantie, mais la banque peut prendre d'autres garanties, (le nantissement des matériels et équipements, objet des prêts par exemple).

2 - OBJET DU CREDIT

2.1. - Court Terme :

	RI	RP	P.T lère S	Haricot lère S	Maïs	Légu- mes	OBS
<u>F.V. (CT)</u>							
Semence.....	X	X	X	X			
Engrais (NPK + UREE).....	X	X	X	X	X	X	
Chaux ou Dolomite.....	X	X	X	X	X	X	Facultatif
Pesticide.....	X	X	X	X	X	X	
Labour (charrue-Tracteur).....	X	X	X	X	X		
Repiquage/Semis.....	X	X	X	X	X		
Sarclage/Buttage.....	X	X	X	X	X		
Récolte.....	X	X	X	X	X		

2.2. - Moyen terme :

- Charrette (pour les seuls détenteurs d'une paire de boeufs de trait)
- Boeufs de trait.
- Charrue
- Herse
- Pulvérisateur
- Houe rotative
- Brouette
- Autres matériels : à étudier cas par cas
- \* L'apport personnel de 20 % pour le M.T. sera versé par le bénéficiaire, le jour de la livraison du matériel, au fournisseur.
- \* Sous réserve d'études de Nouveaux Petits Aménagements peuvent bénéficier de ce crédit.

3 - B E N E F I C I A I R E S

- TOUT GROUPEMENT RECONNU ET ENCADRE PAR ODR.2/ CIRVA.12.
- A TERME, ACCS désirant faire un GCV.

C H A P I T R E III

CONDITIONS GÉNÉRALES SUR L'OCTROI D'UN CREDIT.

Les demandes de crédit sont dites recevables à fins d'études et octrois si :

- L'Emprunteur est un groupe de 7 à 30 personnes qui se connaissent bien et se cooptent, régi par un Dina reconnu par l'O.D.R.
- Ses membres se cautionnent mutuellement.
- Les programmes présentés obtiennent l'avis favorable de l'ODR.

L'ASSOCIATION ou le GROUPEMENT doit être :

- \* à jour dans le paiement des crédits BTM et non endettés auprès d'autres organismes de développement de la région.
- \* ou bénéficie du rééchelonnement des impayés antérieurs.
- La superficie totale financée ne doit pas dépasser 5 ha x nb de membres de l'association ou du groupement.

## C H A P I T R E IV

### 4.1. PROCEDURES : ATTRIBUTION ET ENGAGEMENT DE CHAQUE PARTIE

En début de chaque campagne, la BTM et la CIRVA définissent le programme et le calendrier d'intervention commune et contactent les partenaires devant compléter leurs actions (fournisseurs d'intrants, compagnies d'assurances...).

Les attributions et engagements de chaque partie sont les suivants :

#### 4.1.1. CIRVA.

- . Faire assurer l'approvisionnement en facteurs de production des zones d'intervention avant le démarrage de la campagne d'octroi pour respecter le calendrier agricole.
- . Animation, sensibilisation et création des groupements sur toutes les phases du crédit.
- . Etablissement des fiches techniques
- . Enquête socio-économique
- . Recensement et établissement des demandes de prêts
- . Suivi technique et contrôle de l'utilisation des fonds
- . Sensibilisation au remboursement des crédits par le GROUPEMENT
- . Contrôle de la quantité et de la qualité des produits entrant en stock dans le G.C.V.
- . Sensibilisation à la mobilisation de l'épargne
- . Construction de magasin de stockage répondant aux normes requises par l'assurance
- . Suivi de la formalisation des documents juridiques des groupements jusqu'au Fivondronana
- . Etablissement des demandes de prêts (les dossiers même défavorables, doivent parvenir à la BTM).
- . Appui logistique prévu dans le protocole.
- . Formation à la tenue d'un CAHIER DE RECOUVREMENT PAR LE GROUPE ou l'ASSOCIATION.

#### 4.1.2. B.T.M. :

- . Animation, sensibilisation et formation des groupements sur toutes les phases du crédit et de l'épargne.
- . Formation du Réseau d'encadrement aux techniques de la procédure du crédit (enquête socio-économique, octroi, recouvrement) et aux techniques d'épargne.
- . Mise en forme des documents de crédit
- . Décision d'octroi des crédits
- . Mise en place, gestion des crédits et tenue des comptes
- . Conservation des documents juridiques d'emprunt
- . Etablissement des situations de recouvrement et autres statistiques
- . Recouvrement et conduite des actions contentieuses.
- . Concertation permanente entre BTM/ODR.

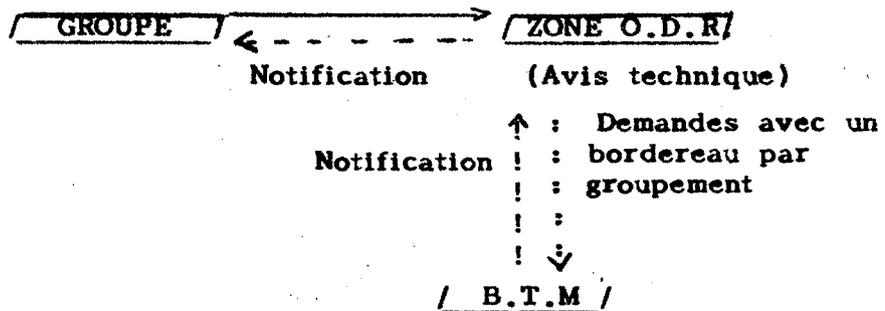
#### 4.1.3. Réunion des partenaires :

Trois réunions sont prévues pour chaque campagne :

- une réunion commune d'information, de formation et de sensibilisation
- une réunion de mise au point de la campagne.
- une réunion d'évaluation de la campagne écoulée et préparation de la campagne suivante.

#### 4.1.4. Circuit des dossiers :

Tout dossier doit suivre le circuit schématisé ci-après :



#### 4.2. CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN PLACE

- \* Remise par la B.T.M. à l'ODR des imprimés de demande lors du jour de formation (02 au 13 Juillet 1991).
- \* Formation directe des ADR par la B.T.M. (cf, calendrier de formation)
- \* Remplissage dossier du 15 Juillet au 15 Août, mais avec remise échelonnée à la B.T.M. dès que possible.
- \* Instruction échelonnée par B.T.M. jusqu'au 15 Septembre 1991.
- \* Déblocage des intrants du 31 Août jusqu'à fin Octobre 1991 ou jusqu'à fin Novembre 1991 pour BETAFO et FARATSIHO (date de validité des bons de déblocage à apposer sur le Bon de déblocage par B.T.M. et AANTANIFOTSY).

#### 4.3. SIGNATURE DU CONTRAT PAR LE PAYSAN ET DEBLOCAGE EN NATURE DES CREDITS

- \* Le contrat collectif établi au nom de l'Association villageoise, sera signé par les membres, le jour du déblocage et servira de document d'auto-contrôle.
- \* Signature par les bénéficiaires, des contrat collectifs.
- \* Remise par la B.T.M. des bons de déblocage portant mention "Fournisseur", aux paysans bénéficiaires, après signature.
- \* Virement sur le compte chèque au nom du groupement, pour les espèces (le virement se fait en une seule fois, mais le retrait, par chèque de guichet, s'effectue obligatoirement par tranches, sur attestation de l'encadrement).
- \* Présentation par le bénéficiaire du bon de déblocage au fournisseur et présentation d'une pièce d'identité, pour livraison intégrale. Le fournisseur perçoit l'apport personnel.
- \* Validité du bon de déblocage : fin Octobre 1991, et fin Novembre 1991 pour BETAFO et FARATSIHO et ANTANIFOTSY.
- \* Les fournisseurs sont tenus de fournir à temps la gamme de produits,

#### 4.4. CONTROLE DU CREDIT OCTROYE

L'encadrement technique et la B.T.M. contrôlent l'utilisation rationnelle du crédit pendant toute la campagne.

Les membres du bureau du groupement sont également tenus à assurer ce contrôle.

L'encadrement technique assure le suivi technique des programmes individuels.

#### 4.5. RECOUVREMENT

- . Campagne de sensibilisation : suffisamment tôt pour un rappel de la Formation au Recouvrement par le Groupe ou l'association (dates à fixer par BTM et CIRVA).
- . Etablissement par B.T.M. des cahiers de recouvrement dont 1 exemplaire est à remettre au Groupe. Les membres du bureau seront détenteurs d'un exemplaire du cahier de recouvrement. Le dispositif de l'O.D.R. aura droit de regard sur ce cahier.
- . Suivi des remboursements par analyse périodique des situations de recouvrement et mise à jour des situations : 15 jours avant l'échéance à l'échéance? 15 jours après l'échéance et un mois après l'échéance.
- . Etablissement conjoint par B.T.M/ODR d'un calendrier de passage en accord avec le groupement des Agents de la BTM dans les chefs lieux choisis pour récupérer les fonds recouverts par le Groupe.
- . En cas de non paiement par un membre de l'Association villageoise, quel qu'en soit le motif, l'Association villageoise doit prendre ses dispositions pour solder entièrement ses comptes vis-à-vis de la Banque.
- . Toute Association ayant remboursé la totalité de leur crédit à la date d'échéance, bénéficie d'une ristourne de 1/6 sur les intérêts effectivement perçus par la B.T.M.

#### 4.6. - DOCUMENTS A COMMUNIQUER PAR B.T.M. à O.D.R.

La situation des octrois et des recouvrements (cf modèles ci-dessous) seront communiqués par la BTM à l'ODR suivant le calendrier ci-après :

- G.C.V. : \* Fin Juillet 1990  
\* Fin Janvier 1991

- A.C.C.S. (court terme et moyen terme) :  
\* Fin Décembre 1990  
\* Fin Juillet 1991



VI - I M P R I M E S      U T I L I S E S .

- FANGATAHANA FAMPISAMBORAMBOLA FMR/ODRI/OPERATION O.D.R.
- FILAZANA ANKAPOBENY MOMBA NY FIKAMBANANA.
- LISITRA IOMBONAN'NY MPITROSA AO AMIN'NY FIKAMBANANA (Bordereau d'envoi).
- Fiche d'autorisation d'engagement ST 599.
- Fiche client : ST 633 - A 1 - B 1
- Fiche de prise en charge d'adresse ADR 10
- Bulletin d'ouverture ou de modification de "compte à vue" : DAV 10-
- Bulletin d'ouverture ou de modification de produit - Prêt : PRT 10-
- Bon de déblocage en nature : FMT 12
- Fiche de suivi
- Reçu individuel : CA 238
- Cahier de recouvrement.

OPERATION DE DEVELOPPEMENT RURAL  
CIRCONSCRIPTION DE LA VULGARISATION  
AGRICOLE D'ANTSIRABE



M. RAKOTONINDRAINY Edmond.

BANKIN'NY TANTSAHA MPAMOKA

M. RAMAROSON.

**TITRE**

**LA PROPHYLAXIE ANIMALE  
(Espèces porcine et avicole)**

**Compte rendu de  
séance**

**Stage Saison 91 - 92**

**Réalisation :  
RAFALIMANANTSOA Ely  
Zootechnicienne RD/PPI**

**I - RAPPELS**

- 11 - Différence entre traitement et prophylaxie
- 12 - Prophylaxie sanitaire et prophylaxie médicale

**II - LES MALADIES CONTAGIEUSES**

- 21 - Espèce porcine (Cf Tableau 1)
- 22 - Espèce avicole (Cf Tableau 2)

**III - UTILISATION DES VACCINS DISPONIBLES A MADAGASCAR**

(Cf tableau 3)

## I - RAPPELS

### 11 - Différence entre traitement et prophylaxie.

Le traitement s'applique aux animaux malades en vue d'obtenir leur guérison (action curative).

La prophylaxie : s'effectue sur des animaux sains afin de leur éviter les maladies (action préventive).

### 12 - Prophylaxie sanitaire et prophylaxie médicale.

#### 121 - La prophylaxie sanitaire.

Il s'agit d'un ensemble de mesures, basé sur le respect de l'hygiène et l'amélioration de la conduite de l'élevage en général (alimentation, logement, ...).

##### . Elevage porcin

- Alimentation équilibrée - Eviter les eaux souillées - Propreté générale.
- Mise en quarantaine des animaux nouvellement achetés.
- Isoler les malades.
- Bien stériliser les aliments d'origine animale.
- Désinfecter les locaux après chaque bande.
- Grouper les animaux suivant l'âge et le stade physiologique.
- Eviter le surpeuplement des locaux.
- Bonne protection contre le froid, le vent, l'humidité :
  - . Bonne orientation des porcheries.
  - . Litière épaisse.
- Déparasitage périodique.
- Surveiller de près les maladies.
- Eviter les stress et le sevrage brutal des porcelets.

##### . Elevage de volailles

- Alimentation saine et équilibrée.
- Mise en quarantaine des individus nouveaux.
- Isolement des malades.
- Destruction des cadavres (Enfouissement dans un trou + chaux).
- Désinfection des locaux et des matériels.
- Bonne ventilation des bâtiments - Eviter le surpeuplement.
- Isolement des individus suspects.

#### 122 - La prophylaxie médicale.

Elle se fonde sur l'utilisation des vaccins. Ces vaccins sont tous fabriqués à Madagascar par le Laboratoire Central de l'élevage du DRZV (Département de Recherche Zootechnique et Vétérinaire), sis à Ampandrianomby - Antananarivo.

21 - LES MALADIES CONTAGIEUSES DU PORC

	Maladie de Teschen (ramoletaka)	Peste porcine classique (PPC) (ramifidina)	Pneumonie contagieuse (empona)
1- Agent	Virus	Virus	Virus Germes microbiens
2- Causes favorisantes	Age : jeunes (1/2 - 4 mois) plus sensibles et plus fréquemment atteints. Porcelets 15 jours rarement atteints. Race : Animaux de race améliorée légèrement plus sensibles que les races locales (+ rustiques). Alimentation : Déséquilibre alimentaire Parasitisme.	Tous les animaux peuvent être atteints.	Age: jeunes (2-4 mois) les plus touchés. Saison : le froid humide, surtout nocturne, favorise la dissémination de la maladie (juin à octobre) Mode d'élevage: locaux mal conditionnés, animaux trop serrés. Alimentation: déséquilibre alimentaire. Carences en vitamines et éléments minéraux. Parasitisme. Aflatoxine.
3- Symptômes	Inappétence. Constipation. Démarche hésitante. Faiblesse ou même parésie des postérieurs (le parc devient twister) Pédalage. Mouvements oscillatoires des yeux. Inappétence, mais l'animal mâchonne sans arrêt. Décubitus latéral permanent.	Signes nerveux : adynamie, incoordination motrice. Démarche ébrieuse. Dos voussé. Tête basse. Train postérieur qui zigzague. Signes oculaires: conjonctivité avec écoulement purulent aux angles des yeux. Oedème des paupières. Oeil mi-clos ou fermé. Troubles digestifs : anorexie, vomissement, diarrhée striée de sang. Signes cutanés: taches roses puis violacées (face interne des membres, abdomen, oreilles).	Formes subaigüe ou aigüe : décubitus latéral, impossibilité ou difficulté du relevé, respiration courte et accélérée, toux, inappétence totale. Ecume rosée qui s'écoule au niveau des naseaux et de la commissure des lèvres. Mort brutale. Forme chronique: gêne respiratoire, inappétence, aspect malingre, souf-feteux, parfois toux. Mort en 8 - 15 jours.
4-Traitement	Néant	Il existe un sérum (PESTOSER) mais dont l'action curative est incertaine.	Possible si la forme est chronique (sulfamides, antibiotiques)
5-Prophylaxie			

22 - LES MALADIES CONTAGIEUSES DES VOLAILLES

	Maladies de Newcastle ou Pseudo- peste aviaire (ramoletak'akoho)	Pasteurellose ou choléra aviaire (barika)	Variole aviaire (tety)
1-Agent	Virus	Germe microbien	Virus
2-Espèces affectées	Gallinacées (poules, dindons, pintades)	Gallinacées, palmipèdes (oies, canard,...)	Gallinacées, colombiformes
3-Caractéristiques	Très contagieuses : la totalité des gallinacées d'un village peut être décimée en 8 - 10 jours. Toutes les races sont sensibles. L'âge importe peu. La maladie sévit en toute saison avec une recrudescence aux changements de température.	Contagiosité variable suivant la souche microbienne Causes favorisantes : Age : maladie des adultes Race : améliorée plus sensible Tout changement d'alimentation. Alimentation défectueuse. Parasitisme. Stress.	Les sujets jeunes, de race améliorée sont les plus sensibles.
4-Symptômes	Forme aiguë : prostration de quelques heures. Diarrhée striée de sang. Mort rapide. Forme subaiguë : abattement. Inappétence. Difficultés respiratoires bec largement ouvert et têtes renversées en arrière, cou étiré diarrhée+sang, convulsion, l'oiseau tourne en rond et décrit des cercles avec sa tête. Chutes fréquentes. Ailes étendues. Mort en 2-4 jours. Forme chronique: qui laisse des séquelles (boiterie, faiblesse des membres, position anormale du cou, ailes pendantes, amaigrissement.	Forme suraiguë : mort brutale Forme aiguë: évolution en 48 h. Tristesse. Inappétence. Hérissement des plumes. Hyperthermie (42-43°). Somnolence. Diarrhée + sang. Peu de temps avant la mort : crête et barbillons violacés. Convulsion. Mort. Forme subaiguë ou chronique : rare à Madagascar.	Forme cutanée: apparition de nodosités rouges grisâtre sur la crête et les barbillons, les paupières, les commissures du bec. Forme diphtérique : jetage seromucqueuse et respiration, à bec ouvert. Inflammation pseudo-membraneuse de la gorge. Respiration et déglutition difficile. Appétit diminue. Mort par asphyxie.
5-Traitement	Néant	Possibilité de tenter un traitement à base de sulfamide ou d'antibiotiques. Il existe un sérum : SEROCHOL.	Forme cutanée : désinfecter avec une solution antiseptique. Forme diphtérique : enlever les fausses membranes. Désinfecter la gorge

6-Prophylaxie

UTILISATION DES VACCINS FABRIQUES A MADAGASCAR

	Teschenvax	Sulpest	Pneumoporc	Avichol	Pestavia	Varavia
tion contre	Maladie de Teschen	Peste porcine classique	Pasteurellose	Choléra aviaire	Peste aviaire	Variole aviaire
ou	Ramoretaka	Pesta	Empona	Barika	Ramoretaka akoho	Tety
animale concernée	Porcine	Porcine	Porcine	Gallinacées Palmipède	Gallinacées	Gallinacées
l'injection	Sous-cutanée	Intramusculaire	Sous-cutanée	Sous-cutanée	Sous-cutanée	Sous-cutanée
animal	45 jours	45 jours	45 jours	28 jours	21 Jours	5 Jours
	5 ml	1 ml	1 ml	1 ml	1 ml	0,2 ml
is	Tous les 3 mois	Annuels	Tous les 3 mois	Tous les 3 mois	Annuels	
rvation	45 jours à 4°C	6 mois à 4°C	6 mois à la T° ambiante	6 mois à la T° ambiante	1 an à 4°C	1 an à 4°C
ques	1 ère vaccination = 2 injections à 15 j d'intervalle	Ne pas vacciner les truies dans le 1er mois de gestation.				

Gallinacées = Poules, Pintades, Dindons...

Palmipèdes : Oies, canes...

Compte rendu de Séance
Stage Saison 91-92
Réalisation LALANEKENARISOA Nénée TF 5

- TITRE -

Les Techniques d'Animation

des Groupes

STAGE DE SAISON

1991

TF 5 - PPI  
LALANEKENARISOA Nénée

SEANCE

2e jour de 8-11 heures

LES TECHNIQUES  
D'ANIMATION DES GROUPES

PLAN

- 1 - Introduction
- 2 - Causes des erreurs de conduite d'une réunion
- 3 - Les conditions de réussite d'une réunion
  - 31 - Le nombre
  - 32 - Le degré/maturité du groupe
  - 33 - Les conditions matérielles
  - 34 - Le moral du groupe
  - 35 - La qualité de la conduite des réunions
- 4 - Les techniques d'animation de groupe
  - 41 - Le parfait animateur
  - 42 - Six moyens infailibles pour une animation
  - 43 - Comment animer une réunion information pure
  - 44 - Comment animer une réunion discussion
  - 45 - Comment traiter les situations difficiles
  - 46 - Comment traiter les membres du groupes selon sa personnalité
- 5 - Un outil indispensable = les questions
  - 51 - Les critères caractérisant une question posée par l'animateur
  - 52 - Réactions de l'animateur face-à une question qui lui est posée
  - 53 - Technique E.R.Q.R.
  - 54 - Régulation de la vie du groupe.

## LES TECHNIQUES D'ANIMATION DE GROUPES

### I - INTRODUCTION

#### 1) Présentation

Dans le déroulement de leur travail, les ADR et CZ sont souvent amenés à animer des réunions de tous genres. Ils doivent par conséquent, posséder les techniques d'animation appropriées pour réussir ces réunions.

#### 2) Objectifs

A l'issue de cette formation les ADR et CZ doivent être capable de :

- Citer les conditions de réussite d'une réunion
- posséder différentes techniques d'animation pour maîtriser toute situation.

#### 3) Déroulement

exposé - débat.

## II CAUSES DES ERREURS DE CONDUITE DE REUNION

### 1-CAUSES DUES A L'ANIMATEUR

- a) anxiété et inhibition intimes : trac devant son public ;
- b) Décontenancement par ce qui se passe. Ne comprend pas ;
- c) Désintérêt personnel pour le groupe. Mépris du travail de groupe en général ;
- d) Hostilité ou agressivité envers certains membres du groupe ;
- e) Incapacité à faire les synthèses ;
- f) Incapacité à ramener le groupe sur l'objet de la discussion ou à régler le débat de manière ordonnée ;
- g) Interventionnisme autoritaire bloquant la participation des autres ;
- h) Passivité naturelle ou intentionnelle (idéologique). Style "laisser faire" ;
- i) Préoccupations extérieures, distraction, ne "suit" pas ;
- j) Rigidité dans le rôle statutaire. Inadaptation du rôle à la situation ou au "genre" de la réunion.

### 2- CAUSES "EXTERIEURES"

- a) Apartés, sous-groupes, petites conversations à voix basse entre 2 ou 3 membres ;
- b) Disposition spatiale (des tables) incommode, ne permettant pas les échanges ou les rendant difficiles ;
- c) Existence de tension, malaises, gênes, difficiles à élucider et à éliminer ;
- d) Groupe trop nombreux ;
- e) Hostilité du groupe, ouverte ou latente, à l'égard de l'animateur ;
- f) Participants ayant tendance à accaparer la parole (activité de leaders informels) ;
- g) Le groupe est passif ;
- h) Les personnes présentes ne connaissent pas l'animateur et cela crée une gêne ;
- i) Les personnes présentes ne se connaissent pas et cela jette un froid ;
- j) Perturbations extérieures,
- k) Présence d'un membre gênant, d'une manière ou d'une autre, les responsables de la réunion ;
- l) Pression du temps.

### 3-COMPARAYSON DES DEUX (2) SERIES

Pratiquement, l'animateur est encore responsable de la plupart de ces phénomènes :

- soit en tant qu'organisateur,
- soit en tant que conducteur et régulateur de la réunion.

### III LES CONDITIONS DE RÉUSSITE D'UNE RÉUNION

31 - Le nombre = pas plus de 15 = optimum d'échanges et de relation dans le groupe.

32 - Le degré de maturité du groupe.

Un groupe se constitue et mûrit par étapes

- a) Etablissement de la sécurité dans le groupe : connaissance de chacun des partenaires, disparition de la crainte du groupe
- b) Etablissement de la confiance interpersonnelle
- c) Développement de la participation indispensable au fonctionnement du groupe.

33 - Les conditions matérielles.

- a) Préparation de la réunion : convocation, but de la réunion, thèmes prévus .
- b) l'ambiance : tranquillité du lieu, absence de perturbation, confort suffisant.
- c) La durée : varie avec le genre de réunion
- d) La disposition spatiale facteur de facilitation des communications et interaction.

34 - Le moral du groupe

- . Influence de la situation extérieure au groupe.
- . Influence du passé du groupe : improductivité des réunions antérieures
- . Influence de l'image de l'avenir : suites à donner aux doléances ou aux propositions du groupe

35 - La qualité de la conduite des réunions.

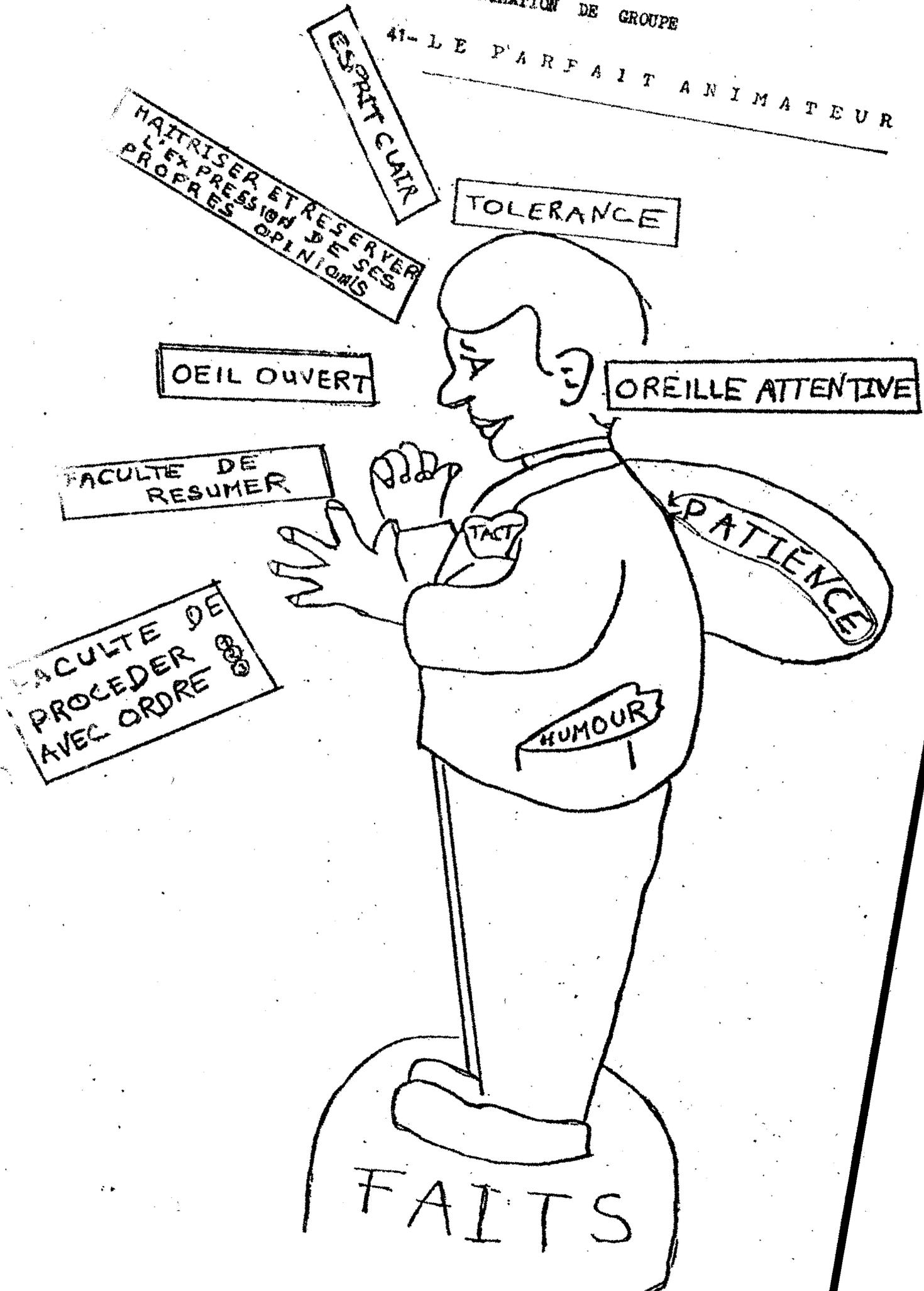
Les conditions de la participation active à une réunion dépendent des participants mais aussi et surtout de l'animateur.

devra

L'animateur avoir les préoccupations suivantes :

- . présence au groupe : vigilance à 100% à l'égard de ce qui se passe au niveau du groupe.
  - . Souci de faire progresser le groupe vers les objectifs propres de la réunion.
  - . Conscience permanente de ses attitudes personnelles.
  - . Effort continu pour développer ou maintenir un haut degré de participation du groupe.
  - . Aptitude à changer de rôle du moment où il le faut
- En conclusion, les conditions de réussite d'une réunion dépendent - d'une bonne présentation  
- d'une animation appropriée.

41- LE PARFAIT ANIMATEUR



42 - Six moyen infailibles pour une animation

- 1 - Intéressez-vous sincèrement aux autres
- 2 - Ayez le sourire.
- 3 - Rappelez-vous que le nom d'une personne est pour elle le mot le plus doux et le plus important de tous les vocabulaires.
- 4 - Sachez écouter et encourager les autres à parler d'eux-mêmes
- 5 - Parlez à votre (vos) interlocuteur (s) de ce qu'il (s) aime(nt)
- 6 - Faites sentir à votre interlocuteur son importance.

43 - Comment animer une réunion information pure.

- L'animateur :
- expose les informations
  - répond aux questions des participants (questions - réponses).

44 - Comment animer une réunion discussion

L'animateur est directif sur la forme :

- Il gère le temps imparti et la prise de parole
- Il fait traiter les sujets dans l'ordre en annonçant la durée prévue
- Il maintient le groupe sur son objet
- Il régule le travail du groupe.

Il stimule la participation et les interactions

- Il reformule, récapitule
- Il évite les tensions dans le groupe.
- Il reformule chaque décision en terme opératoire : qui fait quoi ? où ? avec quels moyens ? dans quel délai ? etc ...

Il présente des synthèses partielles et la synthèse finale :

- Il le fait au moment opportun.
- Il souligne les différences.
- Il marque les progrès, en faisant des synthèses partielles et la synthèse finale.

## 45 - COMMENT TRAITER LES SITUATIONS DIFFICILES

=====

### 1 - Situations imputables au groupe

Aucun groupe ne restera probablement dans l'une des situations décrites ci-après, mais, tous les groupes passeront occasionnellement par l'un ou l'autre de ces stades :

#### SITUATION (groupe)

#### REMEDE

Trop animé ou emporté  
(discussion trop vive entre participants)

Rester calme - ne pas perdre pied. Demander "avec le sourire" un minimum de discipline.  
Poser des questions demandant beaucoup de réflexion et bien situées dans le sujet, lequel s'est trouvé généralement dépassé.

Lent, passif  
(manque de compréhension, d'expérience ou d'intérêt)

Parler plus que d'habitude.  
Poser des questions simples, mais provoquant des réponses.

Expliquer le sujet à fond.  
Construire sur les connaissances du groupe. Ne pas aller trop vite. Trouver un ou deux participants qui réagissent et poursuivre l'entreprise en s'appuyant sur eux.

Résistant  
(excès d'esprit critique - mauvaise volonté)

En trouver la raison et la corriger  
En principe, ne pas s'opposer de front à la résistance la désagréger par la base.  
S'il le faut, s'y opposer franchement. (Il y en a toujours un qui domine le sujet vraiment).

2- Situations imputables à un membre du groupe

Il y a deux catégories de gens : ceux qui parlent et ceux qui se taisent. Les situations individuelles suivantes, susceptibles de causer des ennuis, peuvent être provoquées aussi bien par l'un ou par l'autre de ces catégories.

SITUATION

REMEDE

Parle trop

L'arrêter en résumant ses dires et poser une question à un autre (façon éligante de dire : S'il fait des difficultés, mettre le groupe de votre côté, pour l'isoler *raison : toi*)

Se met trop en avant  
*monsieur qui sait tout*

Il donne des réponses justes, mais, il évincé les autres ; l'arrêter avec tact en posant une question à un autre participant. Lui faire comprendre que vous appréciez son aide. Recueillir l'opinion des autres et l'utiliser pour résumer. *(demander l'avis des autres)*  
*mischa anno karifa*

Divagré  
*il m'importe quoi*

Quand il s'arrête pour respirer, le remercier / répéter une de ses déclarations et, en se référant au plan de discussion, lui demander de quel sujet il parle.

Discute de tout

Féliciter de ne pas l'entendre. Reconnaître naturellement ce qu'il dit de positif et se ranger alors de son côté. S'il persiste dans son attitude, il est possible que les autres participants s'opposent à lui. *(shwana my party my groupe)*

S'obstine

Il s'agit bien souvent de quelqu'un qui ne saisit pas le sujet. Essayer de le lui faire comprendre par l'entremise des autres participants. *C'est tout de l'animateur = les parties e parts!*  
Poursuivre normalement la discussion et le voir après la réunion.  
*Ca dia dans un moment d'attente au cas où il n'aurait pas compris.*

Critique continuellement

Lui demander d'être constructif et lui faire donner la réponse si possible par un participant sur lequel on peut compter. Ne pas perdre trop de temps avec lui.  
*Atipya any amony ibany my question*

46 - PETIT GUIDE POUR TRAITER CHAQUE PARTICIPANT SUIVANT SA PERSONALITE

Veut vous embarrasser ou serait heureux d'avoir votre avis ; essaie de vous faire appuyer son point de vue



Le questionneur éternel

Renvoyez ses questions au groupe. Ne résolvez pas vous-même ses problèmes. Ne prenez pas parti.

Veut imposer son opinion à tous. Peut être effectivement bien informé ou simplement bavard.



M. "Je sais tout"

Arrêtez-le par des questions embarrassantes. Renforcez la confiance du groupe pour ne pas se laisser en imposer par ce type de participant. "Voilà un point de vue intéressant, Voyons un peu ce qu'en pense le groupe ?"

Aime blesser les autres ou a de légitimes sujets de se plaindre



Le querelleur

Restez calme. Essayez de le faire isoler par le groupe. Dites que vous traiterez volontiers son problème en privé. Retranchez-vous derrière le manque de temps.

Se désintéresse de tout. Se croit au-dessus ou au-dessous de questions discutées.



Le multivolontaire

Essayez d'éveiller son intérêt en lui demandant son avis sur un point qu'il connaît. Indiquez le respect que l'on a pour son expérience sans exagérer et en faisant comprendre au groupe votre intention ou expliquez mieux ce qu'il ne comprend pas.

Aime à discuter à s'opposer pour le plaisir, ou peut être d'un bon naturel, mais mis hors de lui par des préoccupations personnelles



Le chicaneur

Essayez de dégager ce qu'il y a de bon dans ses interventions, puis parlez d'autre chose. Ne vous démontez pas... Utilisez les questions. Laissez-le s'enfermer en disant des bêtises et opposez-lui l'avis du groupe. Parlez-lui en particulier.

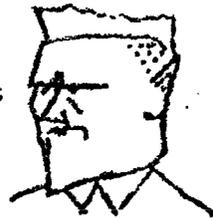
Toujours prêt à vous aider. Sûr de lui. Convaincu



Le chic type

Une aide précieuse pendant les discussions. Faites-lui apporter sa contribution. Utilisez-le fréquemment. Remerciez-le

Ignore systématiquement le point de vue des autres et le vôtre. Ne veut rien apprendre des autres



L'obstiné

Liguez le groupe contre lui. Dites-lui que vous aurez plaisir à étudier la question avec lui seul. Demandez-lui pour l'instant d'accepter le point de vue du groupe.

Parle de tout sauf du sujet, et d'une façon intarissable



Le bavard

"Coupez-lui le sifflet" quand il reprend sa respiration : "M. A... ne sommes-nous pas un peu loin du sujet ?" Si vous n'y savez rien, regardez votre montre et dites...

A des idées. A de la peine à les formuler



Le Timide

Posez-lui des questions faciles. Aidez-le. Augmentez sa confiance en lui. Attirez l'attention sur ses bonnes interventions.

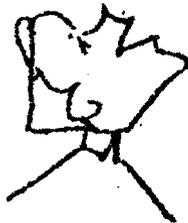
A des manies, y revient sans cesse. Parle d'elles inévitablement lorsqu'il est lancé. Susceptible.



Le type aux idées fixes

Ramenez-le au sujet. Profitez des idées intéressantes qu'il peut émettre. Essayez de le comprendre. A traiter avec doigté.

Est distrait. Distrait les autres. Peut parler du sujet ou d'autre chose



L'homme des apartés

L'interpeller à l'aide d'une question facile directe, avec "nom en tête". Reprendre la dernière idée exprimée dans le groupe, lui demander son avis.

Traite le groupe d'une façon hautaine. Ne s'intéresse pas à lui.



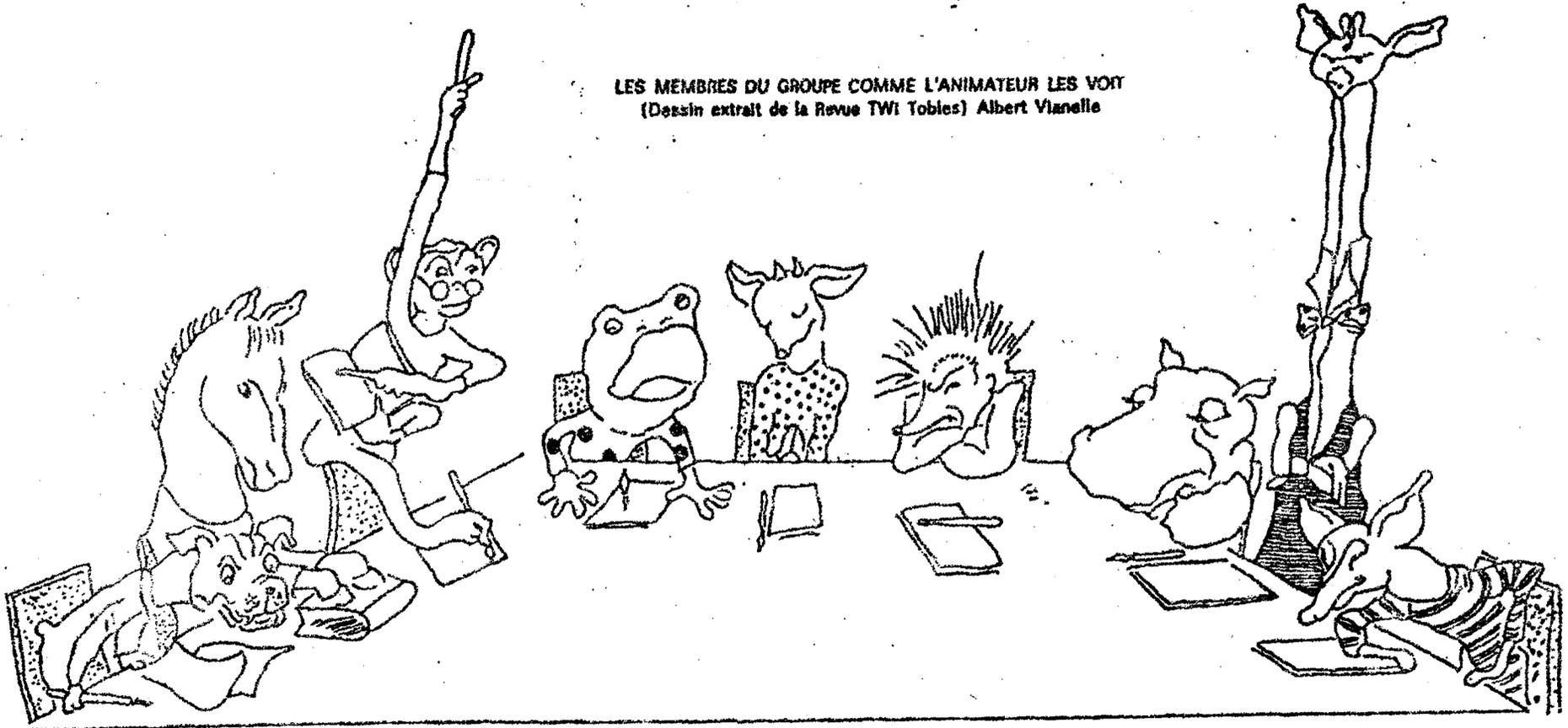
Le type collé-monté

Ne froissez pas sa susceptibilité. Ne le critiquez pas. S'il se troppe, utilisez la technique dubitative : "Oui, mais..."

Tiré de :  
" La conduite de réunion "

André CONQUET

LES MEMBRES DU GROUPE COMME L'ANIMATEUR LES VOIT  
(Dessin extrait de la Revue TWI Tobies) Albert Vianelle



Le Bagarreur

- Rester calme
- Ne pas se laisser entraîner
- L'empêcher de monopoliser le débat (utilisation des moyens de travail collectif).

Le Sage

- c'est une aide précieuse
- L'utiliser
- Lui faire apporter sa contribution.

Celui qui sait tout

- faire en sorte que le groupe s'appuie sur ses théories

Le Bavard

- L'interrompre avec tact
- Limiter son temps de parole

Le Timide

- Augmenter sa confiance en lui
- Lui poser des questions faciles
- Attirer l'attention sur ce qu'il dit d'intéressant

Lui

- Il est contre
- Faire jouer son ambition
- Si possible utiliser ses connaissances et son expérience

Le Roupilleur

- Ne s'intéresse à rien
- L'interroger sur ses propres activités
- L'amener à donner des exemples

Le Grand Seigneur

- Ne pas le critiquer
- Utiliser la technique du oui mais

Le Rusé

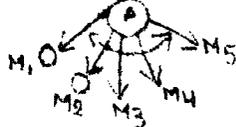
- Essaye d'attraper l'animateur
- Utiliser les questions en retour ou relais

En revanche, les participants « voient » parfois l'intervenant comme un regardant, un compresseur, un serpent une bousille de... (à compléter par les participants) (pour éviter le...

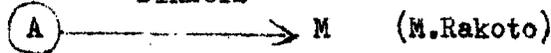
V - UN OUTIL INDISPENSABLE LES QUESTIONS

51 - Trois critères caractérisant une question posée par l'animateur

a) Le destinataire (à qui est-elle posée)  
- à la cantonade = à tout le groupe



- question directe = à un membre du groupe nominatif  
DIRECTE



- question de pure forme = l'animateur y répond.

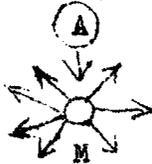


b) Le fond ( de quoi s'agit-il )

- question de fait (éléments objectifs, concrets, généraux)  
- question d'opinion (éléments subjectifs, abstraits, personnels)

c) La forme (Comment la question est-elle posée ? Quelles réponses sont attendues).

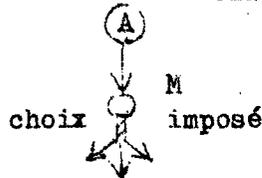
- question ouverte : plusieurs réponses prévisibles



- question fermée : réponses peu nombreuses et prévisibles



- question cafétéria = choix restreint, une partie de la réponse est contrainte (acceptation implicite)



- question entonnoir ou en Y : une ou plusieurs <sup>questions</sup> canalisent les participants vers l'axe souhaitée



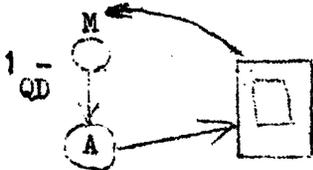
Réponse unique  
prédéterminée

52 - Réactions de l'animateur face à une question qui lui est posée

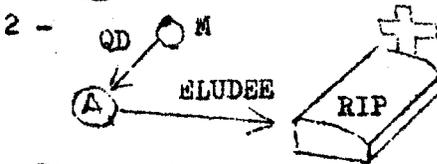
- . Il répond tout de suite = réponse directe



- . Il ne répond pas tout de suite et là deux solutions :



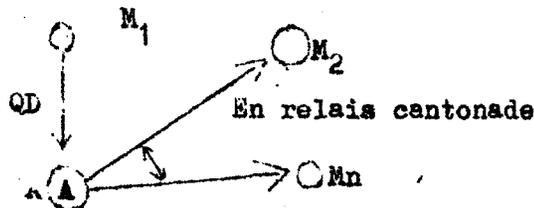
Il répond ultérieurement après avoir mis la question au "frigo" c'est la réponse différée.



Il ne répond pas ultérieurement, il a mis la question au "caveau" c'est la réponse "éludée".

- . Il questionne

- le questionneur : question miroir
- un autre membre = question relais, ricochet
- le groupe = question relais cantonade.



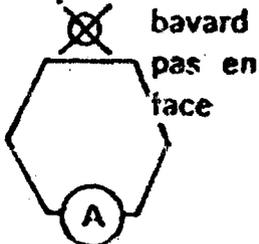
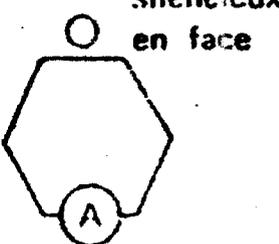
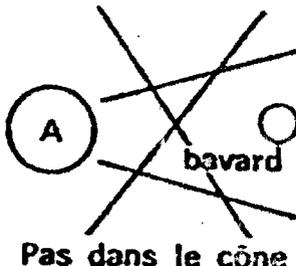
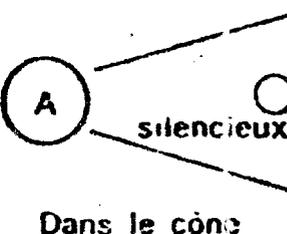
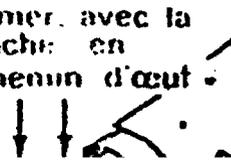
53 - TECHNIQUE E.R.Q.R.

Lorsque l'animateur fait une combinaison de ces réactions c'est la technique E.R.Q.R.

QUOI FAIRE ? COMMENT ?	POURQUOI ?	REACTION DE L'ANIMATEUR
<p>Ecoutez E</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regard et corps vers le questionneur</li> <li>- attitude d'écoute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- politesse, marque d'intérêt</li> <li>- comprendre le sujet, le cerner</li> <li>- se mobiliser pour la suite</li> </ul>	<p>Amorce de réponse différée (frigo)</p>
<p>Répétez R</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reformuler (fond semblable, forme différente)</li> <li>- regardez l'interlocuteur</li> <li>- préciser le sujet</li> <li>- à haute voix</li> <li>- éventuellement édulcorer</li> <li>- réduire dureté des termes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vérifier compréhension</li> <li>- éviter fausse piste</li> <li>- pour que le groupe soit concerné</li> <li>- pour dédramatiser</li> </ul>	<p>question miroir (écho)</p>
<p>Questionnez Q</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le questionneur</li> <li>- un autre participant</li> <li>- le groupe</li> <li>- résumer au fur et à mesure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pour savoir sa propre réponse (qui existe peut-être déjà)</li> <li>- pour réfléchir à votre réponse</li> <li>- si vous savez qu'il a déjà un avis</li> <li>- si vous ne savez rien</li> <li>- si vous voulez qu'il réponde (le réveiller ou le détendre)</li> <li>- pour préparer la réponse globale, marquer étape nouvelle</li> </ul>	<p>question miroir (boomerang)</p> <p>question relais</p> <p>relais cantonade</p> <p>question miroir-écho</p>
<p>Répondez R</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- synthèse</li> <li>- concilier positions extrêmes</li> <li>- fournir avis ou expérience</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- panorama du chemin parcouru, éventail des réponses classées ou classifiées</li> <li>- pour éviter conflits et susceptibilités</li> <li>- si vous l'estimez nécessaire</li> </ul>	<p>réponse différée.</p>

54 - REGULATION DE LA VIE DU GROUPE : S.V.P. R.A.G.

Acrostiche symbolique : s'il vous plait, revenez au Groupe.

Conseil pour faire...	Taire un bavard	Parler un silencieux	Cesser un aparté
SILENCE	S - Parler dans le créneau - Merci Monsieur	- Faire silence ou l'imposer au groupe (courtoisement)	- Faire silence
VOIX	V - en surimpression - ne pas le questionner	- M. X... silence-question fermée avec tous les éléments de la réponse - l'encourager (en aparté)	- faire rire, citer l'un d'eux - plus grave, plus bas
POSITION	P  bavard pas en face	 silencieux en face	se tenir près de l'aparté 
REGARD	R - ne pas le regarder	- l'encourager du regard	- réprover du regard
AXE audio-visuel	A  bavard Pas dans le cône	 silencieux Dans le cône	Interroger une des 2 personnes qui sont en aparté ou interroger un voisin
GESTE	G Arrêter le flot 	Donner la parole 	Calmer avec la bouche en - chemin d'œuf - 

- Synthèse de la formation des présidents et des trésoriers engagée en Mai 1991 par le CCAD.
- La construction de GCV (FDV)

Compte rendu de Séance
Stage Saison 91-92
Réalisation RAKOTONDRAIVO Voahangy TF4

Etape de construction  
d'un magasin de stockage type GCV

1) - Demande par le groupement.

L'ADR explique au groupement demandeur les différents étapes de la construction du magasin.

- Le groupement, correctement informé, remplit 4 exemplaires de la fiche "Fangatahana fanampiana ara-bola amin'ny vinavinam-panorenana magazay fitehirizam-bokatra".

- L'ADR donne son avis et transmet les 4 exemplaires au Chef de Zone.

- Le Chef de zone donne son avis et transmet les 4 exemplaires au TF4 qui est chargé de la coordination des opérations.

- Après avis de la commission de la subvention, l'association est notifiée de l'accord de la subvention par la fiche "Fampafantarana ny fanapahan-kevitra momba ny fangatahana fanampiana.

- L'ADR expliquera aux membres du groupement les clauses du "Contrat pour la construction du magasin" avant la signature.

2) - Information technique du groupement.

La CIRIR informera les membres du groupement des détails de la construction suivant le plan et le devis.

3) - Exécution des travaux

- ▲ chacun des 4 stades - fouille ouverte
- fondation réalisée
- murs à mi-hauteur
- murs terminés. Pannes posés

un constat d'exécution des travaux sera dressé par la CIRIR en 4 exemplaires (1 groupement, 1 CIRIR, 2 dossiers tenus par le TF4).

-A chacune de ses visites, le responsable de la CIRIR donne les conseils nécessaires pour la construction et les résume dans la fiche de conseils techniques qui reste au groupement.

4) - Livraison des matériaux

La CIRVA transmet à la BTM le dossier de construction et le "procès-verbal de constatation de la réalisation de l'apport personnel pour la construction d'un magasin" pour obtenir le déblocage de la subvention.

Les matériaux achetés avec cette subvention sont livrés au groupement et réceptionnés par le Président du groupement.

5) - Réception du magasin.

Lorsque la construction du magasin est terminée "un procès-verbal de constatation de finition des travaux de construction d'un magasin de stockage" est dressé par la CIRIR en présence du Président, du représentant de la CIRVA.

Un exemplaire est remis au groupement, un à la CIRIR, un à la BTM, un à la CIRVA.

Le magasin devient propriété de l'association après signature du procès-verbal de constatation de finition des travaux de construction.

ATTENTION.

Tous travaux de construction ne doivent commencer qu'après notification de l'association par la commission de la subvention.

**SASIN - TENY**

---

**Ity boky kely ity dia natokana ho an'ny Filoha sy Mpitahiry  
volan'ny Fikambanan'ny Tantsaha ato anatin'i Vakinankaratra,  
ary natao koa ho azon'ireo mpanabe ara-pamokarana ampiasai-  
na arak'izay tandrify azy avy.**

## II- ANDAHARANA

\*\*\*\*\*

### I. - NY FIKAMBANA.

- 11 - Inona avy no tokony ho fantatry ny mpikambana ?
- 12 - Inona no toetra tokony hananan'ny mpikambana ?

### II. - NY FILOHA.

- 21 - Ny andraikitry ny Filoha.
- 22 - Ny zavatra takiana amin'ny Filoha.

- 221.- Toetra
- 222.- Fahaiza-manao
- 223.- Fahalalana.

### III. - NY MPITAHIRY VOLA.

- 31 -Ny andraikiny
- 32 - Ny zavatra takiana aminy

- 331 - Toetra
- 332 - Fahaiza-manao
- 333 - Fahalalana.

### IV - FANAZARANA

TAKELAKA FITADIDIANA HO AN'NY  
FIKAMBANANA

I - FIKAMBANANA.

I1 - Inona avy no tokony ho fantatry ny Mpikambana tsirairay mikasika ny fikambanana misy azy ?

- Famaritana ny atao hoe fikambanan'ny tantsaha mpamokatra.
- Tanjona sy ny zava-kendren'ny fikambanana.
- Ny rafitra misy ao anatin'ny fikambanana (rafi-pitondrana - anjara asan'ny tsirairay.
- Ny fampandehanan-draharaha (fandaharan'asa - Dina fampifehezana sy fitsipika anatin'ny Fikambanana).
- Ny enti-manana (vola - fitaovana - olona sns...)

I2. - Inona no toetra tokony hananan'ny Mpikambana tsirairay avy ?

- Fahatsapana ny tambon-tsoa iraisana mety ho azo (motivation).
- Firaisankina sy fahaiza-miara-miasa.
- Fifampitokisana
- Fandraisana andraikitra
- Fanaiana ny fitsipika efa nken'ny rehetra (Dina)
- Tsy mitondra ary tsy mampihatra ny firehan-keviny manokana ao anatin'ny fikambanana.
- Tsy mifampisorona ary sahy mifananatra.

II. - NY FILOHA

II<sub>1</sub> - Ny andraikitry ny Filoha.

- Mahay mitarika fivoriana (Manomana ny fivoriana - Mamaritra ny fandaharam-potoana - Mitarika ary manao izay tsy ampiasana ny dinika amin'ny loha-bevitra efa voafaritry - Manao izay andraisan'ny tsirairay anjara hanoaka ny heviny.
- Mahay mandrindra ny hevitra tiana avoaka amin'ny fomba aha-zahoan'ny maro azy (rehefa manao famelabelarana ka mampita hevitra na vaovao).
- Mahay miatrika ny zava-misy ary mandray ny fepetra rehetra ilaina amin'ny toe-javatra miseho tampoka.
- Mahay mandrindra ny fandaharam-potoana rehetra (ny azy manokana, ny asa iraisana - sns...)
- Mahafantatra sy mahay manara-maso ny antonta-taratasy rehetra ampiasain'ny fikambanana.
- Mahafantatra ny andraikitry ny tsirairay ao anatin'ny fikambanana ary mampahatsiahy izany amin'ny ilaina azy rehetra.
- Mahafantatra ny fombafomba ilaina ho fampandrosoana ny fikambanana (fifandraisana amin'ny manampahafana - mpandraharaha - banky - sns....)

**II<sub>2</sub> - Ny zavatra takiana amin'ny FILOHA.**

**II<sub>2</sub> - 1. TOETRA.**

- hendry - mendrika
- mahatoky, to-teny
- mahay mifandray amin'ny olona
- mahay mampihatra ny fahefana anangny
- mahay mandresy lahatra
- tsy mora tezitra
- marina
- manana fomba fiasa mirindra
- tsy miangatra ary mahay mandray andraikitra (objectif)

**II<sub>2</sub> - 2. FAHAIZA-MANAO**

- Fahaizana ankapobeny
- Fahaiza-miteny (fohy nefa masava - mampiasa ohabolana ; manao izay mahaliana ny mpivory)
- Manana saina mikaroka sy mandinika ary mamakafaka tsara
- Fahaiza mitady vaha-olana
- Fahaiza-mandefitra eo anatrehan'ny mpandraingitra.
- Fahaiza mandrindra ny fotoana - ny asa.
- Fahaiza-mifehy ny mpikambana hanaja ny dina nifanaovana.

II<sub>2</sub> - 3. FAHALALANA

- Tsy mora resy labatry ny mpanatsatso
- Mahay mamaky teny sy manoratra.
- Mahafantatra ny fombafomba ara-taratasy sy ara-panjakana.
- Liam-pandrosoana sy fivoarana, tia karokaroka.

III - NY MPITAHIRY-VOLA

III<sub>1</sub> - Ny andraikitry ny Mpitahiry-Vola

- Mahay manisa sy manao kaonty
- Mahay mameno ny antontan-taratasy rehetra mikasika ny fitantanam-bola.
- Mahay manao ny tatitra ar-bola) Ny vola miditra - Ny vola mivoaka; ny sisa tavela eo ampelatanana).
- Mahay manao teti-bola.
- Mahay mifandray amin'ny mpikambana.

III<sub>2</sub> - Ny zavatra takiana amin'ny Mpitahiry-vola

III<sub>2</sub> - 1. TOETRA

- Marina - Mahatoky - Mendrika.
- Manana fomba fiasa mirindra.

- Hentitra amin'ny rehetra atao.
- Tsy tia kely, tsy mamitaka, tsy mangalatra.

**III<sub>2</sub> - 2 - FAHAIZA-MANAO.**

- Mahay manisa
- Mahay manao tatitra ara-bola.
- Mahay mameno ara-potoana ny antontan-taratasy mikasika ny vola.
- 

**III<sub>2</sub> - 3 - FAHALALANA.**

- Bokim-bola andavan'andro (Journal)
- Bokim-bola ( Livre - Caisse)
- Bokin'ny toe-bola any amin'ny Banky.
- Rosia.
- Seky.
- Taratasy fanamarinana.
- Faktiora.
- Vinavinam-bola/ Zava-bita vokatra azo.
- Fiantraikan'ny andraikiny (hosoka, seky tsy misy vola, seky very, sns..rosia very...

**ANAZARANA**  
\*\*\*\*\*

I - Tamin'ny 31/12/90 dia nisy 6 000 Ariary teo ampelatanan'ny Fikambanana ; ny tany amin'ny Banky kosa dia nahatratra 4 000 Ariary.

Nanomboka tamin'ny Janoary 91 dia nisy ireto fampiasam-bola manaraka ireto :

- 03/01/91 - Nandrotsaka latsakemboka ny mpikambana roa :  
150 A/mpikambana.
- 04/01/91 - Nividy kahie 3 sy stylo 3 ho fampandehanana ny raharaha ka ny kahie iray dia 60 A ny vidiny ary ny stylo iray dia 40 A no vidiny.
- 10/01/91 - Nohony fanamboarana tsy maintsy atao amin'ny trano fitehizam-bokatra dia nividy simenitra iray lasaka 2800 A, izay nalaina tamin'ny vola teo am-pelatanana.
- 15/01/91 - Tonga ny mpanambola vahiny dia nahita ny fireborobon'ny fikambanana ka nanolotra vola 40 000 Ariary ho fanampiana.
- 18/01/91 - Narotsaka tao amin'ny Banky ny vola 40 000A.
- 25/01/91 - Tapaka tamin'ny fivoriambe fa hivarotra zazika ny fikambanana ary dia nividy 200 kg ka 113 A ny kilao.

Soraty amin'ny boky rehetra tokony ampiasaina ireo fandaham-bola rehetra ireo.

- TITRE -

LA FERTILISATION

Compte rendu de séance

Stage Saison 91-92

Réalisation:  
DAVIDSON Bien-Aimé TFI

NOTE PRELIMINAIRE

Cette séance de Formation sur la Fertilisation s'est déroulée le dernier jour du stage de Saison.

Nous remercions le PROGRAMME ENGRAIS MALGACHE (PEM) pour sa contribution lors de la préparation de la séance et de sa prestation par la mise à disposition des moyens audio-visuels nécessaires au support de cette formation.

Il est demandé au dispositif d'encadrement de se référer aussi au compte rendu de la séance exécutée par l'EQUIPE RECHERCHE DEVELOPPEMENT intitulée : "LES CONDITIONS DE RENTABILITE DE L'UTILISATION DE L'ENGRAIS MINERAL" (dont le compte-rendu se trouve dans le Présent MEMO).

LE F.A.V. CIRVA.12

LA FERTILISATION

Avant d'aborder le sujet sur la FERTILISATION, il est bon de voir la plante dans son milieu.

1) - LA PLANTE DANS SON MILIEU

A - LA PLANTE VIT DANS PLUSIEURS MILIEUX.

. Toute plante vit dans un double milieu :

- le SOL où s'enfoncent ses racines
- l'ATMOSPHERE, où se développent ses organes aériens.

C'est dans ces milieux qu'elle doit trouver la satisfaction :

- de ses besoins physiologiques : eau, oxygène, lumière, chaleur...
- de ses besoins nutritifs : eau, gaz v carbonique, éléments nutritifs minéraux et organiques.

. Mais la plante se trouve aussi au contact avec d'autres êtres vivants, végétaux et animaux, avec lesquels elle sera tantôt

## B - LA PLANTE VIT FIXEE AU SOL

Support ou pourvoyeur de la plante, le SOL doit présenter certaines qualités.

- 1 - En tant que support, il doit être meuble, continu, stable, et le plus profond possible.
- 2 - En tant que pourvoyeur des besoins alimentaires et physiologiques de la plante.
  - . il doit donner accès à l'eau et la conserver, tout en laissant s'écouler les excédents.
  - . il doit se laisser pénétrer par l'air et par la chaleur.
  - . il doit enfin permettre l'activité des microbes utiles, intermédiaires indispensables entre les substances nutritives organiques et minérales et la plante à nourrir.

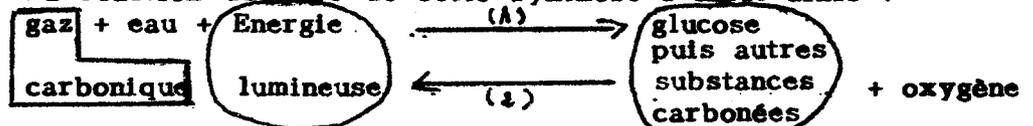
## C - LA PLANTE VIT DANS L'ATHMOSPHERE

C'est par ses organes aériens, les feuilles, que la plante joue son rôle vital de captatrice de l'énergie solaire.

Par cette fonction, la PHOTOSYNTHESE, les feuilles emmagasinent l'énergie solaire dans des matières carbonées qui ont pour matières premières :

- le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>)
- l'eau puisée dans le sol

La réaction de base de cette synthèse s'écrit ainsi :



Toutes les matières "organiques" sont composés de 3 éléments de base : C, H, O, prélevés par la plante dans le gaz carbonique de l'air et dans l'eau du sol.

A ces éléments viendront s'en adjoindre d'autres, prélevés dans le sol sous forme de sels minéraux : de l'azote, du phosphore, du soufre, de la potasse, etc... (Voir tableau annexe 1 = composition d'une plante).

Mais d'autres fonctions vitales de la plante sont soumises à l'action des agents climatiques :

- . la respiration
- . la transpiration, ou élimination d'eau pour la plante.
- . la reproduction, et notamment le mécanisme de la mise à fleur.

## D - LA PLANTE VIT DANS UN MILIEU BIOLOGIQUE

Une plante ne peut vivre normalement sans l'association bénéfique de la flore et de la faune vivant sur le sol et dans le sol, sur la plante et dans la plante, et dont les fonctions se résument ainsi :

- . décomposition des matières organiques retournant au sol en HUMUS ;
- . association avec les racines des plantes (symbioses) afin de pourvoir à leurs besoins alimentaires
- . entretien de la résistance des végétaux et protection contre leurs ennemis.

## 2 - L'AMELIORATION ET L'ENTRETIEN DE LA FERTILITE DU SOL

### 2.1. L'AMELIORATION DE LA FERTILITE DU SOL

#### 2.1.1. : Définition

##### a) OBSERVATION

- La fertilité d'un sol c'est le pouvoir que possède un sol de donner une production plus ou moins importante.

Un sol très fertile porte, par exemple, un beau champ de maïs avec des plantes assez grandes, bien vertes, possédant toutes des épis gros et réguliers.

Un sol peu fertile ne porte que quelques pieds de maïs, irréguliers dans leur taille (en général petits), maigres, jaunâtres, beaucoup d'entre eux étant dépourvus d'épis.

- La fertilité naturelle d'une terre correspond à la récolte que peut donner un sol qui n'a reçu aucune fumure.

La fertilité naturelle varie d'une terre à une autre.

Exemple : sans fumier, certains tanety ou rizières donnent des récoltes de maïs ou du riz médiocres, d'autres ne donnent rien du tout.

- La méthode traditionnelle d'amélioration de la fertilité consiste à apporter du fumier.

##### b) LES CAUSES DE LA FERTILITE

- La plante pompe ses aliments dans le sol
- Donc plus un sol contiendra d'aliments pour la plante, plus il sera fertile.

- Les aliments (Azote = N, Phosphore = P; Potasse = K, calcium = Ca, Magnésium = Mg) sont retenus dans le sol par l'HUMUS et ils proviennent :

- . du sol lui-même = car les roches qui contiennent ces éléments les libèrent en se décomposant (sous l'action de la pluie, du froid, de la chaleur, etc...)

- . des fertilisants apportés par l'homme : fumier et engrais minéraux.

- L'humus permet au sol de stocker les aliments en attendant que la plante les utilise.

- Enfin, l'humus sert aussi à retenir et à stocker l'eau pour la plante.

#### d) CONCLUSION

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- <u>RESUME</u> : POUR AMELIORER LA FERTILITE D'UNE TERRE, IL FAUT LUI APPORTER<ul style="list-style-type: none"><li>- des ALIMENTS POUR LES PLANTES</li><li>- de l'HUMUS</li></ul></li></ul> |
|---|

#### 2.2.2. : Les aliments :

Les aliments dont la plante a besoin ont des rôles bien précis dans la plante :

##### i - Les éléments principaux NPK

(voir tableau annexe 2)

##### ii - Rôle des autres éléments.

##### Le Calcium (Ca)

- Il modifie la réaction du sol, aide à l'utilisation des autres éléments fertilisants et sert d'aliment à la plante.

- Dans la plante, il sert à cimenter les éléments des tissus et donne de rigidité aux organes de la plante.

- Il neutralise les acides organiques dans la plante.

### Le Magnésium (Mg)

- Il aide à la formation de la chlorophylle, à la production de pigment assimilateur - c'est un catalyseur des réactions au cours de la PHOTOSYNTHESE. Il est indispensable à la formation des matières grasses et des sucres.

### Le Soufre (S)

- Il est physiologiquement nécessaire car il entre dans la constitution des matières albuminoïdes. Il sert à la croissance et au développement des tissus végétaux.

### Le Fer (Fe)

- Il est nécessaire à la formation de la chlorophylle. Il a une action catalytique dans la composition des substances indispensables à la respiration des plantes.

### Le Silicium (Si)

C'est un composant de la paille et des balles des grains, accroît la résistance à la maladie cryptogamique (panicule sale).

#### iii - Toxicité et carence.

- Il y a toxicité si certains éléments se trouvent en quantité trop importante (ex Fe, S).  
Il y a carence si les éléments sont en quantité insuffisante.  
Dans l'un ou l'autre cas, l'effet est défavorable à la production.

#### iiii - Comment établir de quels éléments il y a insuffisance DANS LES SOLS. (Voir tableau annexe 3 = examinez vos plantes et si....)

- Puisque tous ces éléments principaux et ces oligo-éléments sont indispensables au développement sain et vigoureux des cultures, il faut repérer ceux qui manquent ou qui se trouvent en trop petites quantités dans les sols, par l'étude de la correction des carences

#### iiii - Etude de la correction des carences.

- Pour avoir des indications quantitatives, on doit mettre en place une expérimentation au champ faisant intervenir chaque élément à différentes doses. La courbe de réponse à des doses croissantes d'un élément présente en général un maximum.

## 2.2. LES MOYENS DE CONSERVATION ET D'AMELIORATION DE LA FERTILITE - UN PLAN LOGIQUE DE PRIORITE

### 2.2.1. - Améliorer les propriétés physiques :

- . La texture
- . La structure et stabilité structurale:
  - par le travail du sol en période favorable avec les instruments appropriés;

- par l'introduction de la prairie dans la rotation
- par les amendements calcaires et humifères.

2.2.2. - Améliorer les propriétés chimiques :

- . en neutralisant légèrement l'acidité du sol par les amendements calcaires;
- . en augmentant la valeur et l'efficacité du pouvoir absorbant par les amendements humifères;
- . en enrichissant le complexe absorbant en éléments nutritifs par les apports de matières organiques minéralisables et de certains engrais.

2.2.3. - Améliorer les propriétés biologiques en créant un terrain favorable à l'activité biologique utile :

- . un milieu aéré
- . un milieu neutre et suffisamment pourvu en bases échangeables
- . une humidité modérée et une chaleur suffisante.

2.2.4. - Adopter l'ordre logique de priorité des améliorations suivantes :

- . S'opposer à l'entraînement du sol par l'érosion (DRS) ;
- . Régulariser l'humidité du sol :
  - en éliminant l'excès d'eau par les procédés d'ASSAINISSEMENT DU SOL
  - en luttant contre la sécheresse par les procédés d'ECONOMIE DE L'EAU et d'IRRIGATION.
- . Stabiliser la structure et préparer un milieu biochimique favorable à l'activité biologique par LES AMENDEMENTS CALCAIRES et LES AMENDEMENTS HUMIFERES.
- . Aider à l'établissement d'une bonne structure et à l'obtention d'un bon profil cultural par un TRAVAIL DU SOL en temps opportun et avec les outils appropriés.
- . Enfin, compléter ces efforts de FERTILISATION en enrichissant le sol en certains ELEMENTS MINERAUX ET ORGANIQUES qui risquent de lui manquer : c'est le rôle de la FUMURE ORGANO-MINERALE.

CONCLUSION

Le sol ne peut fournir des aliments à la plante que s'il en possède en stock :

FERTILITE = STOCK D'ALIMENTS QUE LE SOL PEUT  
DONNER AUX PLANTES

Comparaison :

Le sol se comporte comme une éponge très sèche. Si l'on verse quelques gouttes d'eau sur l'éponge et que l'on presse ensuite l'éponge, on ne peut en faire ressortir ces gouttes d'eau : il faut verser une quantité d'eau importante pour que l'éponge rende l'eau quand on la presse.

L'apport seul du FUMIER ne suffit pas, car il en faudrait des quantités largement supérieures à celle que le paysan peut fabriquer : 40 T à l'hectare. Le paysan ne dispose pas de boeufs et de litière en quantité suffisante pour cela. Il peut au plus fabriquer du fumier 3 à 4 T pour 1 Ha.

La solution "ENGRAIS MINERAL" seule est difficile car les paysans n'ont pas assez d'argent pour en acheter en quantité suffisante.

Il faut de toute façon apporter du FUMIER sur le sol pour remplacer l'HUMUS consommé par la plante.

La fertilisation minérale ne peut donner sa pleine efficacité que si elle s'accompagne d'une "fertilisation organique régulière" source d'activité microbienne. (Cf tableau annexes 4 et 5 = Fumier et Engrais).

Enfin, que la FUMURE ORGANIQUE ET MINERALE doit chercher progressivement à enrichir le sol en phosphore, potassium, magnésium, calcium...ou plus exactement à l'équilibrer en ces éléments, en corrigeant ses déficiences, révélées par l'analyse minérale (chimique) du sol et/ou par l'analyse du système foliaire.

La CIRVA d'ANTSIRABE a donc préconisé d'utiliser le FUMIER et les ENGRAIS MINERAUX pour apporter dans le sol les aliments nécessaires à la culture ; chacun des deux étant utilisés ensemble en quantité moindre que si on les utilisait seuls. (cf. les différentes doses des fumures à apporter pour chaque culture dans les fiches techniques).

Le PEM a remis à chaque ENCADREUR une brochure intitulée : "CULTIVER MIEUX POUR RECOLTER PLUS". Je vous conseille de la lire et de vous référer, lorsque cela vous est nécessaire, aux modules destinés à la formation des cadres de la vulgarisation agricole et des agriculteurs sur les aspects :

- . de la FERTILISATION
- . de l'UTILISATION RATIONNELLE DES ENGRAIS.

---

Juillet 91 - Le TFI.  
DAVIDSON Bien-Aimé  
CIRVA.12

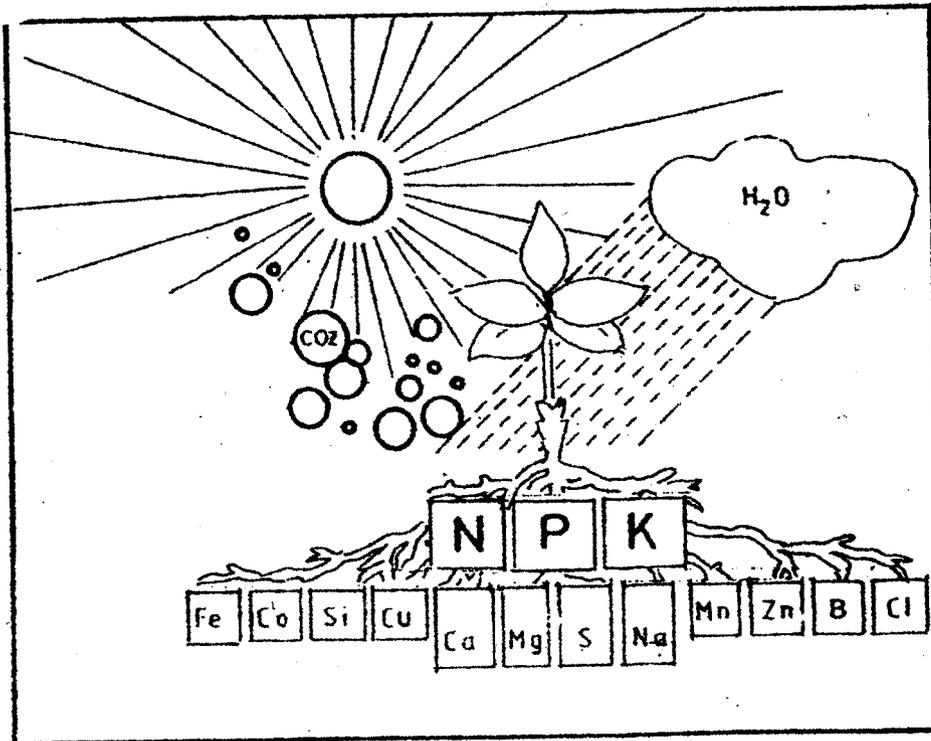
**NOTE DE RAPPEL AU DISPOSITIF**

Les éléments permettant la justification économique de l'utilisation de l'engrais se trouve dans le compte-rendu de la séance ci-après effectuée par l'Agronome RD/CIRVA.

# Composition de la plante

Eau: 80 %  
CHO (matière organique): 18 %  
Reste: 2 %

Majeurs N P K  
Mineurs Ca Mg S  
Oligoéléments B Cu Mn Zn Fe Cl Mo ...



## Les éléments principaux N P K -

AZOTE N	PHOSPHORE P	POTASSE K
<p><u>Rôle dans la Nutrition</u></p> <p>Intervient dans la formation de la chlorophylle (couleur verte).</p> <p>Stimule la croissance et le développement (tallage, feuillage)</p> <p>Intervient dans la formation des protéines.</p> <p>Améliore la qualité de la récolte et le rendement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervient dans la photosynthèse</li> <li>- Améliore la floraison</li> <li>- Multiplie et allonge les racines</li> <li>- Améliore la qualité des grains et des fruits.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accumule les réserves sous forme de sucres, d'amidon. Très important pour les tubercules et les racines!</li> <li>- Renforce les tiges (meilleure résistance à la verse).</li> <li>- Maintient l'eau dans la plante (meilleure résistance à la sécheresse).</li> <li>- Fortifie la plante (meilleure résistance aux maladies)</li> </ul>
<p><u>Symptomes de carence</u></p> <p>Plante chétive</p> <p>Difficile tallage</p> <p>Jaunissement des feuilles à partir du bas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur riz: Feuilles vert foncé-bleuté</li> <li>- Système racinaire peu développé</li> <li>- Retard de maturité et mauvaise formation des graines et des fruits.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilité aux maladies et à la sécheresse.</li> <li>- Tige peu solidifiée (verse)</li> <li>- Fruits et graines ratatinés.</li> </ul>
<p><u>Excès</u></p> <p>Plante et sensibilité aux maladies.</p>		
<p><u>Comportement dans le sol</u></p> <p>Peu retenu, est très mobile et facilement lessivé par l'eau.</p> <p><u>Conséquence:</u> Fractionnement de l'apport!</p>	<p>Fortement retenu par le sol, il est peu mobile et peu lessivé.</p> <p><u>Conséquence:</u> Apport en fumure de fond!</p>	<p>Fortement retenu par le sol, il est peu mobile et peu lessivé.</p> <p><u>Conséquence:</u> Apport en fumure de fond!</p> <p>(Voir Pages 56 et 57 du mémo : INTERET DE L'AZOLLA)</p>

# ÉVALUEZ VOS

## Feuilles au sol

### diagnostic des symptômes

si les plantes sont vert clair, les feuilles de base jaunes et brun clair et la tige est fine et courte

si les taches chlorotiques se dessèchent et se trouvent entre les nervures et la tige est fine

si les plantes sont vert sombre avec de fréquentes taches rougeâtres, la tige est fine et courte

si les taches sont rougeâtres, les nervures vert clair et les bords pliés ou encore verts

si les taches chlorotiques se dessèchent et se trouvent sur les nervures et les noeuds sont rapprochés

comment savoir de quels éléments il y a une insuffisance dans vos sols

le POTASSIUM manque

le MAGNÉSIUM manque

l'AZOTE manque

le ZINC manque

le PHOSPHORE manque

# plantes ersi

les feuilles jeunes - les  
feuilles du sommet

si les bords se déchirent et les  
feuilles du sommet prennent  
la forme d'un crochet et la tige  
de la pousse terminale meurt

si les bords se déchirent et les  
feuilles du sommet prennent  
la forme d'un crochet et la tige  
de la pousse terminale meurt

si les bords se déchirent et les  
feuilles du sommet prennent  
la forme d'un crochet et la tige  
de la pousse terminale meurt  
si auparavant elles deviennent  
vert clair, puis difformes,  
tandis que la tige centrale  
dépérit et meurt

si les feuilles ne se flétrissent  
pas, mais deviennent jaunes  
avec des nervures vertes,  
la tige verte et recourbée

si elles ne se flétrissent pas,  
mais on y remarque des  
taches grises et les nervures  
plus petites sont vertes

si les feuilles jeunes ne se  
fanent pas, mais deviennent  
grisâtres, s'enroulent et  
meurent

si les feuilles plus jeunes  
se fanent, tandis que les  
épis et les fleurs  
ne produisent pas

le CALCIUM manque

le FER manque

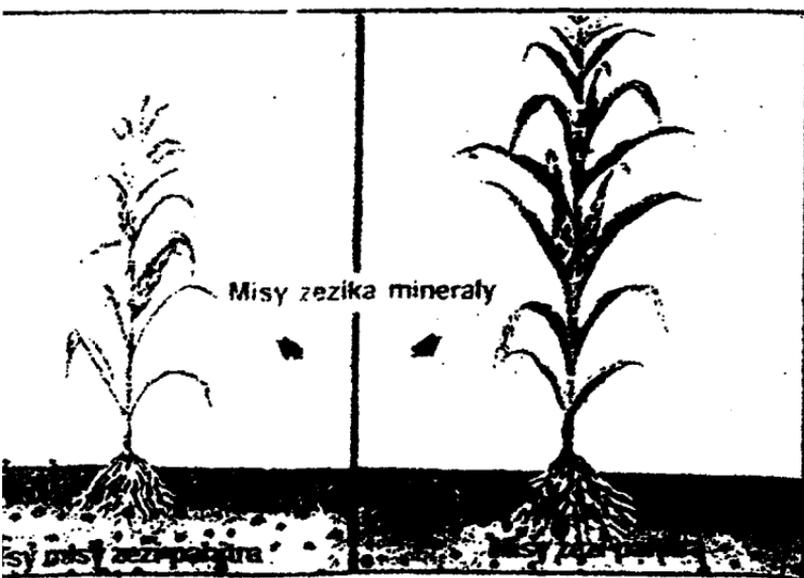
le MANGANÈSE  
manque

le MOLYBDÈNE  
manque

le BORE manque

le CUIVRE manque

**EFFICACITE DES ENGRAIS  
EST PLUS GRANDE  
EN PRESENCE DU FUMIER**



Na eny an-tanimbarav na eny an-tanety, rehefa tsy ampy ny mampahitra, dia ilaina ny hamenoana izany amin' ny zezika mineraly. Mandaitra bebe kokoa mantsy ny zezika mineraly raha piarahina amin' ny zezim-pahitra.

## FUMIER ET ENGRAIS

### Composition du fumier

Composition moyenne

N	$P_2O_5$	$K_2O$
0,4%	0,3%	0,4%

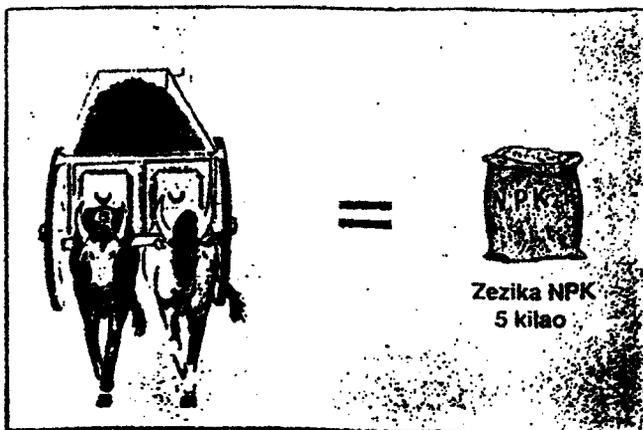
- 1 charrette de fumier ou 250 Kg contiennent

$$\frac{0,4 \times 250}{100} = 1 \quad \frac{0,3 \times 250}{100} = 0,75 \quad \frac{0,4 \times 250}{100} = 1$$

- 5 Kg de NPK 11-22-16 contiennent

$$\frac{11 \times 5}{100} = 0,5 \quad \frac{22 \times 5}{100} = 1,1 \quad \frac{16 \times 5}{100} = 0,8$$

	N	$P_2O_5$	$K_2O$	TOTAL
1 charrette fumier	1	0,75	1	2,75
5 Kg NPK	0,5	1,10	0,8	2,40



1: Fa tsy ahitana iray be toata anelo ny zezipahitra, zezy pakika iray sarety ohatra dia tsy misy sakafy ata tsy ny mirovy amia'ny zezika minerealy NPK 5 kilao manja.

**FUMIER****Avantages:**

- Fournit de l'humus:
  - > amélioration de la structure et de l'aération du sol
  - > développement de la vie microbienne
  - > amélioration de la capacité d'échanges en cations (CEC)
- Fournit d'autres éléments en plus de N.P.K
- Peu sensible au lessivage

**Inconvénients:**

- Peu concentré en NPK:
  - > nécessité de l'utiliser en grande quantité alors que la disponibilité est souvent faible.
- Difficulté de transport et d'épandage
- (Assimilation lente)

## ENGRAIS MINERAL

Avantages: - Très concentré en NPK

- utilisation en faible quantité
- Transport et manipulation faciles
- Possibilité de choisir les éléments N, P ou K selon la culture et le type de sol
- Assimilation rapide

Inconvénients:

- Prix élevé
- (Sensibilité au lessivage)

**TITRE**

**LES CONDITIONS DE RENTABILITE DE  
L'UTILISATION DE L'ENGRAIS MINERAL**

**Compte rendu de  
Séance d'information**

**Stage de saison 91-92**

**Réalisation :  
HARINAINA Raveromihaja  
Agronome RD/CIRVA**

**STAGE DE SAISON  
. ADR CIRVA.12**

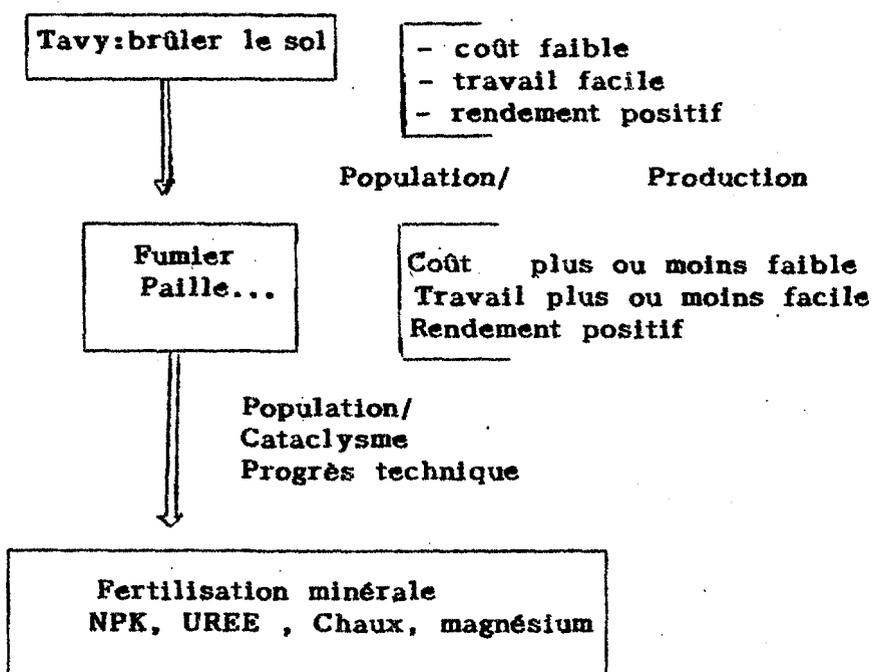
**EQUIPE RECHERCHE-DEVELOPPEMENT  
Tél 480-17 - 487-31  
B.P. 82**

**Du 01 au 12 Juillet 1991**

## Introduction

Fertilité et Fertilisation sont des sujets qui intéressent en premier plan paysans et vulgarisateurs, au point d'entraîner parfois des débats animés. Il semble que les projets les plus importants dans la production viendraient d'une amélioration de la fertilisation que d'une amélioration variétale ou de la résolution de problèmes phytosanitaires. Plutôt que de se focaliser sur la rotation sol plante ou sur le niveau parcelle.

Nous savons tous que nos ancêtres n'ont jamais connu la fertilisation minérale : Pour cultiver :



### I. POURQUOI ENGRAIS MINÉRAUX ?

Si on parle d'engrais minéraux, les réactions sont :  
Engrais minéraux :

- sont cher, non rentable
- durcit le sol
- disponibilité non assurée (monétaire, quantité au bon moment)
- demande des Techniques culturales particulières
- rentabilité n'est pas toujours assurée si l'on inclut les risques (climatiques, phytosanitaires, économiques)
- formulations ne sont pas toujours bien adaptées aux carences des sols.

Le tableau ci-après donne le Résultat des essais de fertilisation par culture (l'on trouvera le nombre d'essais analysés par culture entre parenthèse).

Culture	Rendement	Rendement	Augmentation	
	Témoin (kg/Ha)	Formule recomman- dée (EM + F)	Témoin (kg/ha)	% Témoin
Riz irrigué (1491 essais)	2822	4430	1608	56,98
Riz pluvial (234 essais)	941	1930	989	105,10
Maïs (187 essais)	1292	2738	1446	111,92
Blé (72 essais)	728	1570	842	115,66

ESSAIS - PEM - FAO.

## II - LES CONDITIONS DE RENTABILITE DE L'ENGRAIS MINERAL

1 - Il est important de passer à un concept de gestion de fertilité en examinant les ressources et les emplois des éléments fertilisants disponibles au niveau de l'exploitation et quelles sont les utilisations les plus rationnelles.

2 - Examiner les comptes rendus d'expérimentation pour voir qu'à tel endroit on n'a pas de réponse à certains éléments minéraux : identification des problèmes.

- La matière organique sert parfois de piège à éléments: il faut la minéraliser :

- . oxydation par labour de fin de cycle
- . écobuage en faisant attention à un déséquilibre occasionné par une libération excessive de certains éléments.

- Le phosphore, l'acidité, soufre, calcium, magnésium peuvent être des facteurs limitants de production.

3 - Proposer des solutions simples, économiques aux grands types de problèmes.

4 - Etre sûr pour ne pas gaspiller les éléments minéraux et de s'éloigner ainsi de l'optimum économique.

Exemple : 1 T de dolomie, 10 T de fumier, 300 Kg 11-22-16, 100<sup>kg</sup> d'urée : pour obtenir une bonne production de maïs.

5 - Proposer des engrais ternaires tel que le 11-22-16, engrais simple (urée) qui ne sont pas suffisant, apport de phosphore sans apport de potasse soit avec des engrais simples, soit avec des engrais binaires.

6 - Il est important de rechercher une économie des intrants exogènes :

- . économie d'azote par utilisation d'azolla ( Voir Annexe 1 : Intérêt Agronomique de l'Azolla).
- . fractionnement de l'azote : urée à la montaison.
- . économie de phosphore par pralinage des racines au supertriple phosphaté.

- . recherche de la synergie maximum de fertilisation organique et minérale y compris l'incorporation d'engrais minéral dans le fumier.
- . Amélioration des Techniques de préparation du fumier : associations, rotations optimales, fractionnement des engrais azotés.

7 - Etudier avec précision les problèmes économiques.

CONCLUSION :

- Nous devons apporter le même message aux paysans : "les engrais minéraux ne sont pas mauvais pour l'Agriculture".

- Insister sur la nécessité d'améliorer la quantité et qualité de la production de la matière organique pour économiser les intrants (Cf chapitre II).

- Les organismes de développement devraient vulgariser les Techniques pour économiser les intrants (Cf chapitre II).

- Demander une poursuite des recherches sur les Techniques d'économie d'intrants.

N.B.

Les résultats dans le tableau n°2 n'est qu'un premier essai en 1989 et à confirmer; les résultats négatifs des 2 PPI peuvent être dûs à différents facteurs (climatiques, qualités des différentes parcelles...)

---

Effet résiduel de la Fertilisation et de culture de CS 89 sur le rendement de la riziculture irriguée dans les 4 PPI. (Tableau 2)

	Témoin 1	Fumier 2	Engrais 3	Engrais Fumier 4	Engrais Fumier Dolomie 5	Augmentation rendements	
						2/3	2/5
MANANDONA	1736	2860	00	2830	3375	+540	+51
IANDRATSAY	3711	4152	3780	4336	4051	-372	-10
AMBOHIBARY	1703	2538	2558	2907	3503	+20	965
VINANINONY	3818	3789	3672	3719	3589	-117	-200
Moyenne	2742	3334,78	3352,5	3628,33	3629,5	+17,75	294,7

Résultats des essais Contre Saison : 1989 (Tableau 3).

Quand on met 100 Fmg d'engrais aux doses conseillées par la vulgarisation

PPI	ON GAGNE EN PLUS
MANANDONA	520 Fmg de Pomme de terre 320 Fmg de triticales 260 Fmg de blé en plus 380 Fmg d'orge en plus
IANDRATSAY	740 Fmg de Pomme de terre 240 Fmg de blé en plus 350 Fmg d'orge
AMBOHIBARY	600 Fmg de Pomme de terre 410 Fmg de triticales 300 Fmg d'avoine 290 Fmg de petit pois
SOAVINA	900 Fmg de Pomme de terre 280 Fmg de triticales en plus 540 Fmg de haricot en plus

ANNEXE

INTERET AGRONOMIQUE DE L'AZOLLA

JUILLET 1991

Mémo  
Encadreur

Extrait de la Brochure : "Azolla, ses emplois multiples, son intérêt en Afrique"  
par C. Van Hove - 1989

Note Préliminaire : L'Azolla, déjà connue dans le Vakinankaratra (notamment zone de Betafo) est une FOUGERE AQUATIQUE. La culture de l'Azolla et de son symbiote diazotrophe Anabaena Azollae constitue sûrement une solution partielle au maintien de la fertilité des sols. L'Azolla est un excellent Engrais vert.

Le FAV/CIRVA.12

INTRODUCTION

C'est indubitablement sa capacité de fixation de l'azote atmosphérique qui est à la base de l'intérêt porté à la symbiose Azolla-Anabaena. Celle-ci possède cependant un certain nombre d'autres propriétés intéressantes et une tendance actuelle de la recherche consiste précisément à développer des pratiques culturales permettant de tirer simultanément parti de plusieurs d'entre elles.

On décrira brièvement ci-dessous les avantages qu'on peut espérer de l'azolliculture.

1. APPORT D'AZOTE

De par son caractère diazotrophe Azolla enrichit en azote le milieu dans lequel il se développe ; cet azote sera libéré et éventuellement mis à la disposition des plantes de culture lors de la mort et de la décomposition de la fougère. Bien que de nombreux facteurs influencent l'importance de cet apport on peut estimer en première approximation que l'enfouissement d'un tapis d'Azolla de bonne qualité a généralement des effets comparables à l'application de trente à quarante unités d'azote à l'hectare.

2. AMELIORATION DE LA STRUCTURE DES SOLS.

La productivité élevée d'Azolla permet d'assurer un apport (par enfouissement) d'une quantité appréciable de matière organique au sol et dès lors d'améliorer sa structure. Compte tenu de la minéralisation, généralement rapide dans les sols tropicaux, des effets significatifs ne peuvent cependant être attendus que moyennant des incorporations massives et répétées.

### 3. ACCUMULATION DE POTASSIUM

Azolla est plus apte que le riz à accumuler le potassium en milieu pauvre en cet élément. Ce potassium est restitué au sol lors de la décomposition de la fougère, qui joue ainsi indirectement un rôle d'engrais potassique. (Rappel : le Potassium est souvent très fortement retenu dans le sol dans le Vakinankaratra).

### 4. INHIBITION DES ADVENTICES (Cela veut dire : empêchement des mauvaises herbes à se développer).

L'activité photosynthétique sous un tapis d'Azolla est fortement réduite par manque de lumière. Il en résulte que les plantules de nombreuses mauvaises herbes (celles dont les graines sont pauvres en réserves) meurent avant d'avoir pu percer cet écran et assurer leur métabolisme autotrophe. Cet effet "herbicide" est fonction du type d'adventices dominantes, mais est souvent remarquable et particulièrement apprécié par le paysan dont les travaux de sarclage sont ainsi fortement allégés. De la même façon Azolla empêche la prolifération d'algues nuisibles au développement des cultures irriguées.

### 5. ECONOMIE D'EAU.

L'évapotranspiration d'un plan d'eau couvert d'Azolla est nettement inférieure à l'évaporation d'un plan d'eau nu, cet effet doit être pris en considération lorsque l'eau est peu disponible ou onéreuse.

### 6. REGULATION THERMIQUE

La présence d'un tapis d'Azolla tamponne les fluctuations quotidiennes de température de l'eau sous-jacente; selon les cas cet effet est favorable ou défavorable aux plantes de culture associées à Azolla.

### 7. SOURCE D'ALIMENT

Azolla constitue un aliment valable pour de nombreux animaux d'élevage et son utilisation dans ce domaine est en forte expansion (Poissons, poules, canards, porcs, oies, lapins). L'Azolla ne peut constituer un aliment exclusif mais contribue à l'économie en diminuant la part d'autres aliments dans les Rations alimentaires.

Il est possible d'alimenter un digesteur à biométhane avec Azolla seul ou en mélange avec d'autres matériaux tels que la paille de riz, les effluent du digesteur étant récupérés comme engrais. L'expérience dans ce domaine, positive, est cependant très limitée et des recherches complémentaires sont requises.

<p><b>TITRE</b></p> <p><b>ELEMENTS DE BASE POUR LA TAILLE DES ROSACEES FRUITIERES ET INSTRUCTIONS AUX ADR POUR 1991</b></p>	<p>Compte rendu Séance d'Entraînement dans les ZONES</p> <hr/> <p>JUILLET 1991</p> <hr/> <p>REALISATION : J.P. DELARBRE FAV CIRVA.12</p>
---	--

I - PRELIMINAIRE : Cette note, incluse au Mémo des Encadreurs du STAGE de SAISON 91/92 fait suite aux Séances d'Entraînement des ADR qui ont été conduites sur le Terrain pendant le mois de Juillet 1991 selon le calendrier ci-après :

- 22 Juillet 1991 : CZ et ADR Zone 21
- 23 Juillet 1991 : CZ et ADR Zone 24
- 29 Juillet 1991 : CZ et ADR Zone 28
- 31 Juillet 1991 : CZ et ADR Zone 26.

Cette note a pour but de rappeler quelques principes qui ont été déjà énoncés sur le terrain.

II - Introduction : Les Rosacées Fruitières que nous rencontrons dans le VAKINANKARATRA sont : le Pêcher, le Poirier et le POMMIER. La raison principale de leur établissement dans cette région tient dans le fait d'une saison Froide (juillet à Septembre) qui permet de couvrir le besoin en froid nécessaire à la vie de ces arbres particuliers. Ces arbres, en effet, doivent avoir dans l'année une période de repos végétatif plus ou moins :

- intense (selon les espèces : le pommier a besoin de froid plus que le pêcher et l'on rencontrera le pommier à haute altitude)
- prolongée (selon les variétés surtout chez le pêcher).

III - Pourquoi TAILLER les Rosacées fruitières.

La Taille des Rosacées Fruitières est INDISPENSABLE si l'on veut :

- que la Production puisse avoir une qualité MARCHANDE (un fruit sain et plus gros se vend mieux qu'un petit fruit malsain et peu de gros fruits pèsent aussi lourd que beaucoup de petits fruits).
- que l'arbre ne vieillisse pas trop vite : ces arbres en effet produisent énormément de fleurs et cette tendance à produire des fleurs est une caractéristique du vieillissement : la taille, limitant donc la tendance à produire des fleurs diminue le vieillissement en favorisant le départ des bourgeons à "bois" (Production de bois de remplacement).

- que la nourriture (N.P.K.) qui se trouve dans le sol ne soit pas absorbée par des Rameaux inintéressants car non productifs (Gourmands) et profite exclusivement aux fruits (se rappeler, comme il a été toujours vu sur le terrain que les Gourmands sont toujours placés à des endroits leur permettant de puiser la sève en grande quantité pour pousser le plus vite possible au détriment des fruits qui se trouvent toujours moins bien placés).
- que - les fleurs (donc les fruits) puissent bénéficier du maximum de lumière pour pouvoir assurer la transformation de la sève en glucide (sucre)
- que l'arbre puisse bénéficier d'un allié puissant contre les maladies et pourritures diverses : le soleil. En faisant entrer le soleil, par la taille à l'intérieur du volume représenté par l'Arbre on contribue à assainir l'intérieur (surtout pendant la période des pluies où s'installent les pourritures, moisissures, chancres...).

Une raison supplémentaire vient s'ajouter pour nous, programme ODR2 à la taille des fruitiers. Cette raison est spécifiquement liée à nos objectifs de lutte anti-érosive et d'installation de fruitiers sur les tanety pour fixer la partie amont des bourrelets anti-érosifs. Il est pour nous essentiel de ne pas obtenir des arbres trop imposants afin de ne pas "ombrager" des parties de parcelles destinées à d'autres cultures. La taille des fruitiers nous permettra d'y produire du fruit sans prendre une place destinée à d'autres productions.

#### IV - LES OBJECTIFS ET LES PRINCIPES DE LA TAILLE.

##### 1 - TAILLE DE FORMATION

La taille de Formation s'applique de la première à la quatrième année après la plantation.

FORMER un arbre est la préoccupation essentielle du tailleur pendant les quatre premières années après la plantation.

Pour former un arbre il faut

- La première année choisir 3 à 4 charpentières bien disposées sur un seul "scion" (tige qui deviendra le tronc). Le choix de la disposition des charpentières est important : FORMER en gobelet (Voir Annexe 1)

- Toujours éliminer les "gourmands" (surtout sur pêcher : ils prennent leur attache sous le porte-greffe).

- la deuxième ou la troisième année l'on revient pour éliminer une ou deux charpentières mal placées (tendance à se croiser ou être trop basse...) et pour éliminer les gourmands.

- la quatrième année on visite l'arbre pour s'assurer de sa bonne formation, l'on élimine les gourmands et l'on commence la taille de Fructification.

##### 2. TAILLE DE FRUCTIFICATION ET ECLAIRCISSEMENT.

Notre objectif final est d'obtenir au moment de la Récolte 10 à 12 fruits sur un mètre linéaire (se rappeler la démonstration faite sur le terrain où nous avons pu constater plus de soixante

Dans les conditions du Vakinankaratra où le verger n'est que rarement taillé nous adopterons l'attitude de taille suivante.

15 Juillet - 1 Septembre

: TAILLE DE FRUCTIFICATION (Le meilleur moment est le STADE A - Voir Annexe 2)

1 : Nous éliminons tous les Gourmands (Nous avons vu que sur pêcher "ils "partent" souvent du pied de l'arbre et sur pommier (ou poirier) ils sedressent très droits en partant des charpentes).

2. Nous "travaillons" systématiquement chaque charpentière (l'une après l'autre) en :

21.- enlevant tous les rameaux qui ont tendance à se diriger vers l'intérieur de l'arbre (se rappeler que l'on doit pouvoir passer la main sur l'intérieur de la charpentière sans rencontrer de rameaux ou pousses).

22.- en "aérant" l'intérieur de l'arbre afin que le soleil puisse y pénétrer. Pour cela on choisit d'abord de couper une charpentière qui a tendance à se croiser avec une autre et qui empêche le soleil de pénétrer à l'intérieur de l'arbre.

23.- en revenant sur chaque charpentière et en éliminant tout le Bois mort.

24.- en terminant le travail par l'extrémité de chaque charpentière qui doit être "rajeunie" sur un rameau bien placé, se dirigeant vers l'extérieur et que l'on laisse long.

Fin Septembre-Octobre

: Eclaircissage.

C'est l'ECLAIRCISSEMENT qui nous permet d'obtenir 10 à 12 fruits au mètre linéaire (Soit 1 fruit tous les 10 - 15 cm).

Cette opération est impérative sur tous les arbres qui ont reçu la taille de fructification car elle va valoriser l'effort déjà entrepris.

L'on peut commencer l'opération dès que le fruit a la grosseur d'une noisette et la continuer au moment où le fruit a la grosseur d'une noix (STADE I sur la fiche jointe en Annexe 2).

Cette opération consiste, à faire tomber le fruit vert

- en trop grand nombre (1 tous les 10 - 15 cm doit rester)

- en évitant que deux fruits trop rapprochés puissent se concurrencer.

Une autre technique existe pour réaliser l'éclaircissage, elle consiste à exécuter deux passages à deux époques différentes de la période de Mise à fruit :

- 1er passage : à partir de 50% de floraison on élimine des fleurs
- 2e passage : au stade petit fruit.

#### V - Instructions aux ADR pour 1991.

Il a été convenu, lors des séances de Formations que les ADR opérent toujours par deux pour s'entraîner à la taille. D'autre part il est aussi convenu que chaque couple de tailleur présenterait pour la période après le 15 Septembre 10 arbres fruitiers qu'ils auraient taillé ensemble.

Une évaluation sera entreprise par zone à cette période par la Cellule FAV de la CIRVA.12 et l'on pourra à partir de cette tournée envisager l'Eclaircissage.

#### VI - Conclusion

Il est évident que beaucoup reste à connaître sur la taille et que cette année nous avons seulement commencé à approcher le problème en simplifiant les solutions qui se proposent aux tailleurs.

Il reste néanmoins que sur ce schéma de base nous allons progresser.

Juillet 1991

Le FAV CIRVA.12

J.P. DELARBRE

#### **RAPPEL**

Comme convenu l'entraînement des ADR portera sur le PECHER en 1991 - Rappelons donc que le pecher ne produit que sur du bois de 1 an et que le rameau le plus intéressant est le rameau mixte (porte des Bourgeons à fleurs et des bourgeons à bois sur toute sa longueur). Il faut donc garder tous les rameaux mixte bien placés.

La "Brindille" ou RAMEAU CHIFFON" (rameau de 15 à 20 cm ne comportant que des fleurs et se terminant par un oeil de bois) est un rameaux moins intéressant. Nous garderons les Brindilles les mieux placées mais nous terminerons des charpentières (Extrémité) en coupant au dessus d'un rameau mixte.

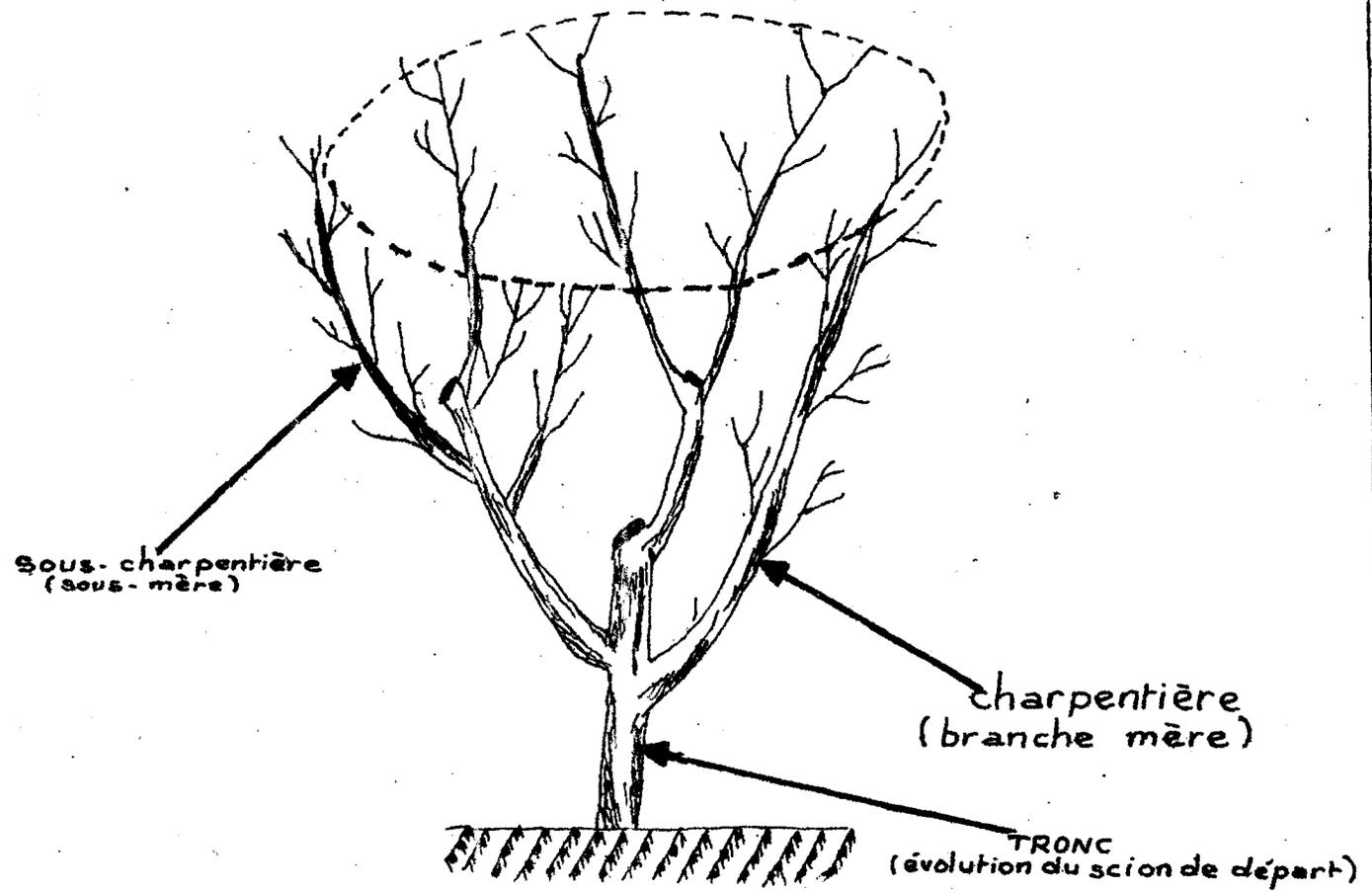
Le "Bouquet de Mai" qui se présente comme un Bouquet de fleurs terminé par un oeil à bois est une brindille très courte généralement placée sur les charpentières ou les plus grosses branches. Nous les garderons systématiquement même s'ils nous semble mal placé.

Nous CONSEILLONS vivement aux encadreur lorsqu'ils sont devant un pêcher de se remettre en mémoire ces trois types de rameaux (ou "Productions fruitières").

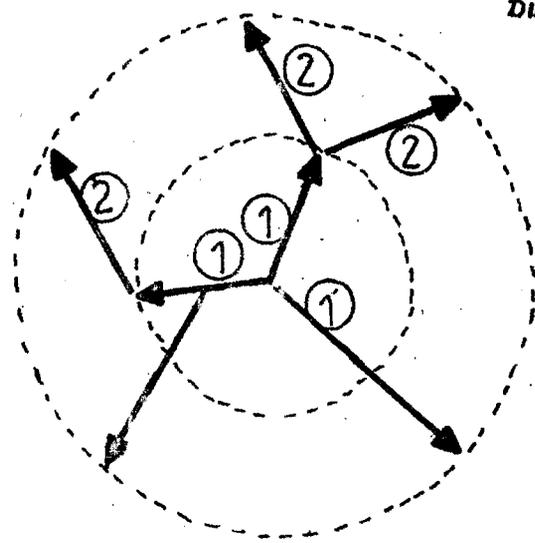
Par ailleurs les bois de taille doivent être enlever du verger et les abords de chaque arbre correctement desherbé.

## Taille du PÊCHER en gobelet

### Base de départ: 3 charpentières



VUE DE DESSUS



- DIRECTION:
- des charpentières ①
  - des sous-charpentières ②

## Stades repères du pêcher

Dessins de M. BAGGIOLINI

STADE A: TAILLE D'HIVER

STADE E: ECLAIRCISSEMENT



A

Bourgeon d'hiver

Après l'été de repos de l'arbre. Bourgeon brunâtre, velu et sigé.



B

Bourgeon gonflé

Le bourgeon commence à s'arrondir, les écailles s'écartent et apparaissent blanchâtres à la base.



C

On voit le calice

Le bourgeon gonfle, s'allonge et présente une pointe blanchâtre constituée par les sépales du calice.



D

On voit la corolle

Les sépales s'ouvrent et laissent voir la rose au sommet du bourgeon.



E

On voit les étamines

Le bouton rose s'ouvre partiellement, les étamines apparaissent.



F

Fleur ouverte

Les pétales sont complètement défilés, c'est la pleine floraison.



G

Chute des pétales

Les pétales tombent, les étamines s'écroulent, la fécondation a eu lieu.



H

Fruit noué

L'ovaire grossit et le fruit noué apparaît, repoussant vers le haut la collerette desséchée du calice.



I

Jeune fruit

Libéré de la collerette du calice, le jeune fruit, très vert, grossit rapidement.