

REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un peuple – un but – une foi

\*\*\*\*\*

MINISTERE DE L'EDUCATION

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP

\*\*\*\*\*

INSTITUT NATIONAL SUPERIEUR DE L'EDUCATION  
POPULAIRE ET DU SPORT



MONOGRAPHIE DE FIN D'ETUDE POUR L'OBTENTION DU  
CERTIFICAT D'APTITUDE AUX FONCTIONS D'INSPECTEURS DE  
L'EDUCATION POPULAIRE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

Contribution à l'amélioration de la formation  
des jeunes en micro-jardin

M003-02

Présenté par

Monsieur Baba Ngoly ANNE

X<sup>ème</sup> Promotion 2001 - 2003

**REPUBLIQUE DU SENEGAL**

Un peuple – un but – une foi

\*\*\*\*\*

**MINISTERE DE L'EDUCATION**

\*\*\*\*\*

**UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP**

\*\*\*\*\*

**INSTITUT NATIONAL SUPERIEUR DE L'EDUCATION  
POPULAIRE ET DU SPORT**

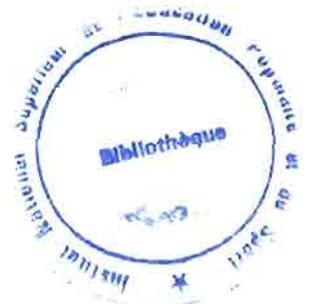


**MONOGRAPHIE DE FIN D'ETUDE POUR L'OBTENTION DU  
CERTIFICAT D'APTITUDE AUX FONCTIONS D'INSPECTEURS DE  
L'EDUCATION POPULAIRE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS**

**Contribution à l'amélioration de la formation  
des jeunes en micro-jardin**

Présenté par  
**Monsieur Baba Ngoly ANNE**

**X<sup>ème</sup> Promotion 2001 - 2003**



# DEDICACE

A ma mère et feu mon père,

A mes professeurs,

A mes camarades de promotion,

Au personnel de l'INSEPS,

A mes sœurs Diarra, Aïssata, fatoumata et Sanou,

A mon épouse Adama Diallo,

A mes filles Maryam et Aïcha,

A mes frères en la foi,

Je dédie ce travail

# REMERCIEMENTS

Nous remercions tous ceux qui ont de près ou de loin participé à la réalisation de ce travail, particulièrement :

Monsieur Siré Lô Directeur de la DJVA qui nous a suggéré et aidé à faire la formation en micro-jardin,

Monsieur Ibrahima NDAO qui nous a formé et supervisé ce travail,

Au personnel du projet micro-jardin qui nous a toujours bien accueilli au cours de nos recherches,

A Thierno Baba Anne qui m'a aidé dans la photographie,

A Mamadou Khaly LY et Abass WADE qui ont assuré la saisie de ce document.

## **TABLE DES MATIERES**

### **INTRODUCTION**

### **PARTIE I : ELEMENTS D'INTERVENTION PEDAGOGIQUE EN MICRO-JARDIN**

#### **Chapitre I: LES MODALITES D'INTERVENTION PEDAGOGIQUE**

I-1 Les fondements théoriques de la formation en micro-jardin

I-2 Les mesures pratiques de la formation

I-2-1 les tâches de conception

I-2-2 Les tâches d'organisation

I-2-2-1 Le programme

I-2-2-2 L'organisation des stagiaires en groupe de travail

I-2-2-3 Aménagement de l'espace du plateau de travail

I-2-2-3-1 Espace de cours théoriques

I-2-2-3-2 espace de cours de travaux pratiques

I-2-3 Les tâches d'intervention

#### **Chapitre II : L'INTERACTION ENTRE FORMATEURS ET STAGIAIRES**

II- 1 Présentation du travail

II-2 Observation et supervision de la pratique

II-3 Le feed-back ou rétroaction du formateur

II-4 Le climat d'apprentissage (climat pédagogique)

#### **Chapitre III - L'EVALUATION DES APPRENTISSAGES**

### **PARTIE II : CONDENSE DES CONNAISSANCES ET TECHNIQUES EN MICRO-JARDIN**

#### **Chapitre I : PRESENTATION DU MATERIEL**

I-1 Matériel de menuiserie

I-2 Matériel de préparation du substrat solide

I-3 Matériel du système flottant

I-4 Matériel d'entretien

I-5 Matériel divers

## chapitre II: CONSTRUCTION D'UN BAC DE CULTURE

II-1 Le bois cadre

II-2 Le bois traverse

II-3 Format du bac de culture

II-3-1 Le bac 1 m<sup>2</sup>

II-3-2 Le bac de ½ m<sup>2</sup>

II-3-3 Le bac de ¼ m<sup>2</sup>

II-4 Montage d'un bac de culture

II-4-1 Montage du cadre

II-4-2 Fixation des traverses

II-4-3 Fixation des pieds

II-5-L'installation du drain et de la toile

II-5-1 L'installation du drain

II-5-2 L'installation de la toile

II-5-2-1 Choix des dimensions de la toile

II-5-2-2 Vérification de la toile

II-5-2-3 fixation de la toile

II-5-2-4 Trouer la toile pour l'introduction du drain

## Chapitre III: PREPARATION D'UNE CULTURE SUR SUBSTRAT SOLIDE

III-1 Matières composant le substrat solide et leur proportion dans le mélange

III-2 Préparation des matières avant le mélange

III-3 Le mélange

III-4 Le remplissage du bac de culture

## Chapitre IV: PREPARATION D'UNE CULTURE SUR SUBSTRAT LIQUIDE (FLOATING)

IV-1 Choix des dimensions du polystyrène

IV-2 Coupure du polystyrène

IV-3 Trouer le polystyrène

IV-4 Coupure de l'éponge

IV-5 Remplissage du bac de culture d'eau

## Chapitre V: LES CULTURES SUR SUBSTRATS SOLIDES ET LIQUIDES

V-1 L'étape pépinière

V-2 L'étape post-pépinière

V-3 L'étape production

## Chapitre VI: DISPOSITONS ET DISTANCES ENTRE LES PLANTES

VI-1 Etape pépinière

VI-2 Etape post-pépinière

VI-3 Etape production

VI-3-1 Etape production en substrat solide

VI-3-1-1 Production par semi-direct

VI-3-1-1-1 Production par semi direct en ligne.

VI-3-1-1-2 Production par semi-direct en quinconce

VI-3-2 Etape de production en floating

## Chapitre VII: INSTALLATION DES CULTURES

VII-1 Installation d'une culture pépinière

VII-2 Installation d'une culture en post-pépinière

VII-3 Installation d'une culture en production

VII-3-1 Installation d'une culture en production sur substrat solide

VII-3-1-1 Installation d'une culture par semi-direct..

VII-3-1-2 Installation d'une culture par repiquage

VII-3-2 Installation d'une culture en production sur substrat liquide

VII-3-2-1 repiquage des plantes prélevées de la pépinière.

VII-3-2-2 repiquage des plantes prélevées de la post-pépinière

## Chapitre VIII : ALIMENTATION ET ENTRETIEN DES CULTURES EN MICRO-JARDIN

VIII-1 Quelques précautions à prendre pour les aliments

VIII-2 L'alimentation sur substrat solide

VIII-2-1 Phase semis direct

VIII-2-2 Phase repiquage

VIII-3 L'alimentation sur le floating

VIII-4 Entretien des cultures

VIII-4-1 Entretien sur le substrat solide

VIII-4-2 Entretien sur le substrat liquide

## Chapitre IX : CONFECTION DES OUTILS D'ENTRETIEN ET LA FERTILISATION DES CULTURES DU MICRO-JARDIN

IX-1- La binette

IX-2 -L'arrosoir

IX-3- Les outils de mesure pour la fertilisation

## Chapitre X PROTECTION DES CULTURES

### CONCLUSION

Bibliographie sommaire

## INTRODUCTION

Selon les estimations de la FAO, deux milliards de personnes souffrent de malnutrition dans le monde. Les femmes et les enfants sont les premiers victimes de cette carence alimentaire.

Dans les pays où la prévalence de la sous-alimentation est élevée, une proportion relativement forte de la population lutte pour survivre avec moins de un (1) dollar Eu par jour. Il ne fait aucun doute que la pauvreté est une cause de la faim, inversement, la faim peut aussi provoquer la pauvreté. En effet, elle prive souvent les personnes pauvres de leur unique ressource : leur force physique et leur capacité de travail. La faim endémique a des répercussions négatives sur les individus mais aussi sur l'ensemble de la nation. Des études, par exemple, effectuées par la Banque Asiatique de Développement en Inde, au Pakistan et au Viêt-Nam ont relevé que les effets conjugués d'un retard de croissance et de carence en fer et en iode réduisent le PIB de 2 à 4% par an. Selon des calculs récents effectués par la FAO, il semblerait que la diminution de moitié du nombre des personnes sous-alimentées d'ici 2015, représenterait un gain de plus de 120 milliards de dollars par an, puisqu'elle permettrait aux personnes de vivre plus longtemps et en bonne santé.<sup>1</sup>

Il est donc établi aujourd'hui avec certitude qu'il existe un lien de cause à effet entre sous alimentation, pauvreté et sous développement.

---

<sup>1</sup> Source : rapport 2000 de la FAO sur l'état de la faim dans le monde

Pour lutter contre le fléau de la sous alimentation, et par ricochet contre celle de la pauvreté et du sous développement, plusieurs stratégies sont en train d'être dégagées par les pays en développement et souvent en collaboration avec l'Organisation Mondiale pour l'Alimentation ( FAO ). C'est ainsi qu'est née en Colombie une technique de culture urbaine assez révolutionnaire permettant aux ménages urbains de produire au moins une partie de leurs denrées alimentaires. Cette culture qui ne nécessite pas de superficies importantes et n'utilisant aucun produit toxique, peut se faire sur les toits des maisons, dans des terrains vagues ou dans tout autre espace disponible. Les résultats assez satisfaisants produits par cette nouvelle technique, connue sous le nom de micro-jardin, ont amené la FAO à tenter la vulgarisation dans certains pays du Tiers-monde.

Le Sénégal après le Chili, est le second pays à avoir bénéficié de ce projet. Après une dizaine d'années de formation et de vulgarisation, le micro-jardin est en train de faire ses preuves d'efficacité grâce à une production relativement importante de légumes frais et de qualité pour la cellule familiale d'abord et le commerce ensuite.

C'est compte tenu de ces résultats encourageants que le Ministère de la jeunesse, dans le cadre de sa politique d'insertion des jeunes par l'agriculture, porte un intérêt particulier pour les micro-jardins qui pourraient dans un avenir proche devenir un véritable « réservoir » d'emplois. Mais également les micro-jardins pourraient être un moyen approprié pour l'Etat du Sénégal pour résoudre en partie le problème de l'autosuffisance alimentaire et lutter contre la sous-alimentation.

C'est ainsi que lors des «Vacances citoyennes » de 2002, le Ministère de la jeunesse en collaboration avec la FAO et le PAM a formé soixante quinze (75) jeunes issus d'associations implantées dans les trois (3) départements de Dakar et jugées très actives dans diverses activités. Ces jeunes ont été formés avec comme objectifs de les insérer dans le tissu économique du pays mais également d'en faire des relais de vulgarisation du micro-jardin.

Les techniques du micro-jardinage, bien que simples, font appel néanmoins à plusieurs secteurs d'activités allant de la menuiserie à des matériaux d'industrie ( plastique, polystyrène... ) en passant par des résidus agricoles etc.... et nécessite une formation de qualité.

Il est évident que si le Ministère de la jeunesse veut poursuivre un objectif de vulgarisation rapide et efficace pour faire entrer le micro-jardinage dans les mœurs des jeunes sénégalais, il va sans dire que la formation doit nécessairement s'orienter vers la formation de formateurs.

C'est d'ailleurs dans ce sens que l'équipe qui pilote le projet de la FAO a pu pérenniser, pendant une dizaine d'années, un nombre important d'acquis dans la formation en orientant celle-ci vers la formation des formateurs. En effet, jusqu'ici, l'esprit de la formation repose sur le principe selon lequel tout stagiaire formé est un est potentiel formateur, un relais de vulgarisation à travers le pays. Aujourd'hui bon nombre d'anciens stagiaires s'investissent effectivement dans la tâche de formation avec leurs atouts et leurs limites, leurs succès et leurs déboires.

Mais tout compte fait, il reste évident que l'acquisition des techniques et connaissance en micro-jardin ne <sup>peut</sup> dispose pas automatiquement à des compétences de formateur. Former requiert d'autres aptitudes telles que la maîtrise d'un ensemble d'outils nécessaires à toute intervention pédagogique de qualité susceptible d'asseoir les compétences et les habiletés recherchées chez le formé. C'est fort de cette remarque <sup>que</sup> nous avons cru devoir apporter notre contribution en tant que futur inspecteur de la jeunesse pour combler les lacunes constatées dans la formation des jeunes en micro jardin et plus particulièrement dans la formation des formateurs. La question que nous nous sommes posés est la suivante : « Quelle est la démarche pédagogique la plus appropriée pour asseoir des compétences de formateurs aux différents stagiaires en micro-jardin ? ». Notre objectif à travers cette question est de parvenir à proposer une démarche formelle, non absolue, mais utile pour poser les jalons d'une véritable formation des formateurs.

Quels sont l'intérêt et l'originalité de cette recherche ? Nous avons pu constater que malgré la relative longue expérience du Sénégal dans le domaine du micro-jardin, la production de documents pédagogiques est quasi nulle. Il n'existe aucun manuel de support pédagogique ni pour le formateur ni pour les stagiaires. Les stagiaires, tel que nous avons pu le constater dans les nombreuses séances de formation auxquelles nous avons assisté sont astreints à prendre note s'ils sont instruits ou alphabétisés dans une langue. Et même si c'est le cas, cet exercice n'est pas à la portée de n'importe qui. La formation souffre donc de cet handicap: les stagiaires une fois la formation terminée, ne retiennent en réalité qu'une partie des enseignements et les notes prises pour rafraîchir la mémoire sont souvent

défectueuses et infidèles pour leur être utile. Notre objectif est donc double :

- Fournir aux stagiaires les rudiments d'intervention pédagogique de qualité pour les préparer à la tâche de formateurs.
- Mettre à leur disposition un condensé des connaissances et techniques en micro jardinage. Ce condensé pouvant à la fois servir de support pour la réalisation de leurs propres micro-jardins ou encore de support pédagogique pour la formation d'autres stagiaires.

Pour mener à bien ce travail, nous avons suivi cette formation en micro-jardin à titre de stagiaire à la FAO. Ce stage de cinq (5) jours a été pour nous l'occasion de maîtriser les connaissances et techniques du micro-jardin, mais également de prendre méticuleusement des notes que nous avons eues à réorganiser à la fin de la formation. Muni de notre cours de l'INSEPS en intervention pédagogique, nous avons suivi une seconde fois la formation pour voir les applications qu'on pouvait en faire. Une fois ce travail terminé nous avons photographié les différentes séquences de la formation. Ce travail sera complété par des dessins. Des enquêtes qualitatives ont été également menées auprès des formateurs et des stagiaires pour compléter les informations. Le tout nous a permis d'organiser notre travail en deux (2) parties :

- La première partie propose des éléments d'intervention pédagogiques pour permettre aux formateurs sur le terrain ainsi qu'aux futurs intervenants d'avoir une démarche pédagogique susceptible d'améliorer la qualité de la formation. Ces éléments sont relatifs aux modalités d'intervention pédagogiques en micro-jardin touchant à la fois la

théorie et la pratique. En d'autres termes ils posent le problème de la conception de l'intervention et de l'organisation de la formation, mais également de l'interaction entre formateurs et stagiaires et de l'évaluation des enseignants.

- La seconde partie tente de restituer l'essentiel des connaissances et techniques en micro-jardin. Ce condensé de connaissances et techniques est illustré par des photos et des dessins permettant ainsi aux lecteurs non initiés de saisir le sens du texte.

## **PARTIE I**

# **ELEMENTS D'INTERVENTION PEDAGOGIQUE EN MICRO-JARDIN**

## Chapitre I: LES MODALITES D'INTERVENTION PEDAGOGIQUES

Les modalités d'intervention pédagogique nous permettent de voir les variables associées à l'efficacité de l'enseignant. Comme nous avons eu à le souligner plus haut, la possession de connaissance ou de techniques, de quelques domaines que ce soit, ne prédispose pas *à priori* à une aptitude à transmettre efficacement ces connaissances ou ces techniques.

Ainsi on peut constater que dans le domaine propre au micro-jardin, dans le processus enseignement-apprentissage la difficulté réside souvent à :

- l'appropriation des fondements théoriques du micro-jardin ;
- la mise en œuvre des mesures pratiques ayant trait à la formation.

Qu'est ce au juste l'intervention pédagogique ? Selon Godbou, l'intervention peut être défini comme « l'ensemble des procédures qui favorise la construction de compétence chez un pratiquant ». En d'autre terme elle consiste à mettre en œuvre à partir de fondement théorique des mesures pratiques dans une perspective de formation.

Quant à la pédagogie elle est défini comme « une technique de l'éducation qui est à la fois une science et un art ».

une science car elle doit avoir une base comportant des données précises qui lui sont apportées par la pédagogie expérimentale et la psychologie de la cible à former (enfants, jeunes, adultes etc.)

Un art, compte tenu de l'application que le formateur fait de la science pédagogique. Cet art réside dans le mode d'action que le formateur exerce

sur la cible ainsi que dans la manière de présenter les données.

### **I-1 Les fondements théoriques de la formation en micro-jardin**

La FAO, dans le but de vulgariser dans les pays en voie de développement les techniques du micro-jardin, a conçu un projet avec l'Etat du Sénégal associant des agents de l'Organisation et le Ministère de l'agriculture du Sénégal. Ce projet installé au Centre de Développement Horticole (CDH) est constitué de bureaux, d'un jardin d'expérimentation d'environ un demi hectare, d'un grand hangar qui abrite un espace de cours et un magasin de stockage de matériels et de matériel de formation ainsi que des véhicules.

Le projet ne se limite pas uniquement à former mais également à faire des recherches pour diversifier les techniques de production et améliorer les rendements. A ce niveau, on peut constater que les connaissances relatives aux techniques favorisant un meilleur rendement, évoluent de manière très significative. Cette évolution, fruit d'après recherches et d'expériences doit être suivie par tout formateur qui est tenu d'être en contact permanent avec la FAO. En guise d'exemple, entre novembre 2002 et mars 2003 c'est à dire en l'espace de cinq (5) mois, la composition du substrat solide a sensiblement évolué tant au niveau des matières qui la composaient mais également dans la proportion que chaque matière occupait dans le mélange. C'est ainsi que le gravier est remplacé par la latérite et la balle de riz qui constituait 40% de la composition du substrats est réduite à 20%, la coque d'arachide qui jusque là était de 40% est passé à 60%. De telles modifications résultent des conclusions des recherches et d'expériences

menées en permanence au niveau de l'atelier laboratoire.

Toutefois, il n'existe pas encore une revue ou un bulletin d'information publié et mettant à jour les résultats obtenus des différentes recherches. Or la tendance devrait aller dans le sens d'une vulgarisation rapide des informations et à une large échelle afin d'assurer une évolution harmonieuse des connaissances et techniques. Aujourd'hui à défaut d'informations en aval une quête permanente d'informations en amont doit animer tout formateur pour éviter d'être en déphasage avec les connaissances nouvelles et les risques de s'appuyer sur des données obsolètes dans les formations. Car, c'est muni de connaissances et techniques à jour, que le formateur est à même de concevoir les mesures pratiques de la formation.

## **I-2 Les mesures pratiques de la formation**

Les mesures pratiques concernent les tâches que doivent réaliser le formateur pour mener à bien sa mission. On distingue à ce niveau trois(3) tâches:

- \* la conception ;
- \* l'intervention ;
- \* l'organisation .

### **I-2-1 les tâches de conception**

L'atelier laboratoire a conçu la formation en micro-jardin en cinq (5) modules étalés sur cinq (5) jours. Pour chaque module, des objectifs ont été définis. Les stratégies d'intervention peuvent varier en fonction du nombre de stagiaires et de formateurs, de la spécificité de la cible ( âge, sexe, niveau

d'étude...).

Ainsi les objectifs peuvent se présenter comme suit:

## **MODULE I**

### *Objectif 1*

Permettre aux stagiaires, à travers une présentation assez exhaustive du micro-jardin, de mesurer l'importance de cette culture urbaine dans leur vie en particulier celle de la nation en général et les contraintes liées à cette culture.

### *Objectif 2*

Acquérir au premier jour les bases d'installation d'une pépinière.

### *Objectif 3:*

Acquérir les connaissances théoriques et pratiques de construction d'un bac de culture dans un exercice de groupe.

## **MODULE II**

### *Objectif 1*

Pouvoir construire individuellement un bac de culture.

### *Objectif 2*

savoir plastifier le bac de culture

## **MODULE III**

### *Objectif 1*

Savoir préparer un substrat solide (lavage et mélange des composantes en

proportions déterminées).

*Objectif 2.*

Pouvoir repiquer sur le substrat solide.

*Objectif 3.*

Etre en mesure de repiquer sur le substrat solide.

*Objectif 4.*

Etre capable d'effectuer un semis direct sur le substrat solide.

*Objectif 5.*

Connaître les techniques d'entretien sur le substrat solide

*Objectif 6.*

Savoir confectionner une binette

#### **MODULE IV**

*Objectif 1 :*

Savoir préparer un bac de culture sur substrat liquide (remplir le bac d'eau, couper et trouser le polystyrène).

*Objectif 2 :*

Avoir les bases théoriques de la fertilisation ( alimentation ) sur les substrats solides et liquides.

#### **MODULE V**

*Objectif 1 :*

Savoir confectionner des arrosoirs et des instruments de mesures pour la fertilisation

*Objectif 2*

Etre à même de définir les mesures de protection contre les différentes menaces que peuvent subir le micro- jardin.

### *Objectif 3.*

Savoir restituer en théorie et en pratique les différents enseignements des cinq (5) modules.

Les Objectifs que nous venons d'énumérer peuvent connaître des modifications en fonction du temps imparti à la formation qui peut varier en fonction des contraintes rencontrées par les formateurs. Ces contraintes peuvent être liées à l'insuffisance du matériel ou des matériaux de formation. Si c'est le cas les formateurs sont obligés d'éliminer quelques cours pratiques. De même on peut aussi être confronté à un problème d'espace qui ne favorise pas les pratiques d'un certain nombre d'expérience ( confection individuelle de bac de culture par exemple).

Mais en tout état de cause le formateur se doit toujours de définir ses objectifs pour concevoir clairement les tâches d'organisation.

## **1-2-2 Les tâches d'organisation**

Elles consistent en gros à programmer les séquences de la formation, à organiser les stagiaires en équipe et à aménager l'espace du plateau de travail.

### **1-2-2-1 Le programme**

A titre indicatif le programme peut s'établir comme suit si l'on s'en tient aux objectifs définis plus haut,

Début des cours : 9h

Arrêt des cours : 16h

Pause : 13h – 15h

Durée de la formation : cinq (5) jours, du lundi au vendredi.

MODULES	Activités modulaires
MODULE I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation du micro-projet</li> <li>- Technique d'installation d'une pépinière</li> <li>- Technique de confection d'un bac de culture (exercice collectif)</li> </ul>
MODULE II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confection individuelle d'un bac de culture</li> <li>- Plastification du bac hydroponique</li> </ul>
MODULE III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation du substrat solide ( lavage de balle de riz, de la coque d'arachide et nettoyage de la latérite )</li> <li>- Confection de la binette.</li> <li>- Repiquage semi, et entretien sur le substrat solide.</li> </ul>
MODULE IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation des bacs hydroponiques</li> <li>- Mise en place de la culture hydroponique</li> <li>- Entretien sur le floating</li> <li>- Théorie de l'alimentation sur le floating et le substrat solide</li> </ul>
MODULE V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confection arrosoir et outils de mesures</li> <li>- Pratique de fertilisation sur le substrat solide et liquide</li> <li>- Protection des cultures</li> <li>- Evaluation des enseignements</li> </ul>

### **I-2- 2-2 : L'organisation des stagiaires en groupe de travail**

On admet par expérience qu'un formateur expérimenté peut réunir sur un plateau de travail jusqu'à vingt (20 ) stagiaires. De même il n'est pas recommandé par expérience qu'un formateur peu expérimenté réussisse plus de dix (10 ) stagiaires. Toutefois il faut relativiser ces pratiques, qui pour l'instant n'ont pas un fondement scientifique en ce sens qu'elles ne sont pas les conclusions de recherches scientifiques sur la question de la formation en micro-jardin. Mais en l'absence de données scientifiques sur la question on peut s'en tenir à ces « expériences » comme hypothèse de travail. C'est ainsi qu'on admet toujours par expérience que lorsque le nombre de stagiaires dépasse huit (8), il est plus judicieux de les organiser en équipe de travail de huit au maximum. En effet, dans les travaux de groupes, le nombre pléthorique de stagiaires peut nuire à une interaction nécessaire entre stagiaires et formateurs. De même certains stagiaires peuvent ne pas trouver l'occasion de s'exercer durant les travaux de groupe. Par exemple, dans la construction du cadre d'un bac de culture, il faut enfonce huit clous. Or si le nombre de stagiaires dépasse huit ( 8 ), au moins un d'entre eux n'aurait pas l'occasion de s'exercer.

### **I-2-2-3 : Aménagement de l'espace du plateau de travail**

Dans les limites des contraintes d'espace il est recommandé d'aménager un espace de cours théorique et un autre de travaux pratiques.

### **I-2-2-3-1 Espace de cours théoriques**

Cet espace doit être suffisamment grand pour contenir tous les stagiaires en même temps. Il doit être d'un confort minimum pour permettre aux stagiaires de suivre attentivement les explications du formateur et prendre des notes au besoin.

Le formateur doit disposer d'un tableau ou bien du papier padex ou de préférence les deux à la fois. Sur le padex doit figurer le résumé des cinq (5) modules écrits en caractères visibles et lisibles. Le tableau peut servir aux explications et commentaires complémentaires qui auraient besoin d'être transcrits.

### **I-2-2-3-2 espace de cours de travaux pratiques**

Cet espace, pour des raisons de sécurité (surtout avec les travaux de menuiserie ) doit être aménagé de tel sorte que les risques d'accidents soient amoindris. Il doit, de préférence, être à l'abri du soleil pour éviter les coups de soleil que pourrait provoquer une longue exposition pendant le travail ( la construction d'un bac  $\frac{1}{2}$  m<sup>2</sup>, pour un non expérimenté, peut durer jusqu'à 3h de temps ).

Le formateur, une fois, les tâches d'organisation surmontées, peut s'astreindre aux taches d'intervention.

### **1-2-3 Les tâches d'intervention**

Elles correspondent aux actes pédagogiques quotidiens que pose le formateur sur son plateau de travail c'est à dire la conduite des différentes séances.

L'intervention du formateur en micro-jardin consiste à alterner des cours théoriques et des cours de travaux pratiques. Selon la séquence abordée, il peut être plus facile de commencer par l'une ou l'autre. Lorsque la session de formation réunit plusieurs stagiaires encadrés par plusieurs formateurs, il est plus judicieux, pour la gestion du temps, que les cours théoriques réunissent tous les stagiaires et que les travaux pratiques se fassent en équipe. Dans ce mode d'intervention, l'un des formateurs (de préférence le plus expérimenté) assure les cours magistraux (théoriques).

## **Chapitre II : L'interaction entre formateurs et stagiaires**

Le formateur en micro-jardin peut recevoir sur le plateau de travail des cibles très variés. Il peut en effet, s'agir pour lui, de former des jeunes ou des adultes, de sexe masculin ou féminin, des illettrés ou des cadres de haut niveau, des nationaux ou des étrangers ... Le groupe de stagiaires peut même être très hétérogènes et regrouper des catégories sociales très variées. C'est en tenant compte de ces cas de figures très variés et en adaptant sa formation au profil des participants que le formateur sera en mesure de gérer efficacement les interactions entre lui et les stagiaires.

L'interaction entre formateurs et stagiaires, c'est le processus mettant en jeu l'ensemble des comportements et les perceptions des intervenants et des

participants pendant qu'ils sont sur le plateau de travail.

Des études portant sur l'analyse de l'enseignement nous informent que les changements qui se produisent chez le stagiaire résultent de l'interaction entre les comportements de celui-ci et de ceux du formateur. Ces études nous informent également sur les types d'intervention les plus fréquentes pendant l'interaction.

Ces types se présentent ainsi :

Le formateur doit :

- présenter les activités aux stagiaires ;
- observer leur pratique (supervision) ;
- réagir à leur prestation (feed-back) ;
- veiller au climat d'apprentissage (climat pédagogique).

## **II- 1 Présentation le travail**

Il s'agit d'informer le stagiaire, lui expliquer clairement la tâche à réaliser. Il est important au fur et à mesure du déroulement de la formation, de justifier l'introduction d'une nouvelle technique pour motiver les stagiaires. En somme, il s'agit dans cette présentation d'indiquer aux stagiaires les avantages qu'il y a faire telle activité ou à user de telle technique.

Après la présentation, avant d'engager l'activité, l'enseignant se doit de vérifier la compréhension de la tâche, soit en posant une question de compréhension ( contrôle de niveau d'attention et de compréhension) soit en faisant exécuter la tâche par un ou plusieurs stagiaires (compréhension et démonstration de la tâche)

## **II-2 Observation et supervision de la pratique**

Savoir observer est une compétence indispensable au formateur. L'observation a pour but d'identifier les caractéristiques d'une habileté, d'en faire la comparaison avec la prestation souhaitée et de prendre une décision. L'habileté diagnostique du formateur en micro jardin dépend de ses connaissances dans ce domaine et du niveau de maîtrise personnelle du micro jardinage. Quand le formateur observe, il doit se demander lorsqu'il y a écart entre la prestation souhaitée et celle qui est réalisée si les causes sont liées :

- à un défaut de compréhension ;
- un manque d'habileté ;
- des problèmes sociaux (gènes face à ses pairs).

De même, le formateur doit voir lorsque la réalisation est incorrecte si la divergence avec le modèle est mineur ou importante.

## **II-3 Le feed-back ou rétroaction du formateur**

Le feed-back peut être défini, de façon général comme « l'ensemble des comportements des enseignants, lorsqu'ils réagissent aux réponses des élèves ». Dans le contexte spécifique du micro-jardin, c'est l'information fournie au stagiaire afin de l'aider à faire correctement une technique, éliminer les prestations incorrectes et atteindre les résultats escomptés.

La qualité du feed-back (nature de l'information et sa justesse) dépend de la capacité du formateur à poser un diagnostic, c'est à dire sa capacité à bien

observer et bien analyser une habileté technique.

#### **II-4 Le climat d'apprentissage (climat pédagogique)**

Pour utiliser à bon escient et à fond leurs ressources (intellectuelles et physiques), les stagiaires ont besoin d'évoluer dans une ambiance de travail et dans un contexte social qui leur conviennent.

Dans une telle perspective, l'action du formateur est déterminante. Certaines conditions sont susceptibles d'aider les intervenants à créer un climat pédagogique favorable à l'apprentissage. Notamment de :

- réagir aux stagiaires qui en ont le plus besoin ;
- éviter que certains stagiaires ne monopolisent la parole ;
- utiliser des styles d'enseignement qui respectent les besoins des stagiaires
- amener les membres de groupe à devenir des agents de renforcement (aide entre stagiaire) etc.

### **Chapitre III - L'évaluation des apprentissages**

Après le déroulement d'une séquence ou à la suite de l'observation des stagiaires pendant les activités, fait le bilan de son actions immédiate Il relève s'il y a lieu, les difficultés rencontrées puis prévoit les mesures à prendre pour atteindre ses objectifs de formation Il s'agira de modifier les situations prévues, préciser les consignes, organiser différemment les équipes stagiaire etc.

L'évaluation n'est rien d'autre que le compas raison de ( ce qui est) à (ce qui



formation.

En tout état de cause, la forme de l'évaluation reste à l'appréciation du formateur, comme nous avons pu le souligner plus-haut, les situations pédagogiques peuvent changer selon les contextes, les ressources disponibles, la cible etc. Mais à titre indicatif, le formateur se doit :

- d'identifier clairement ses objectifs pédagogiques ;
- d'élaborer un instrument ou une méthode d'évaluation ;
- d'interpréter les informations de l'évaluation et de juger de leur valeur ;
- de prendre une décision, c'est à dire envisager ce que l'on va faire après la connaissance des résultats ;

PARTIE II

**CONDENSE DES CONNAISSANCES  
ET TECHNIQUES EN  
MICRO-JARDIN**

La culture en micro-jardin se fait selon deux systèmes :

le système substrat solide ;

le système substrat liquide (floating ).

Ces systèmes relativement simples, demandent cependant une formation de base permettant d'acquérir les connaissances et techniques relatives à la mise en place de ces cultures.

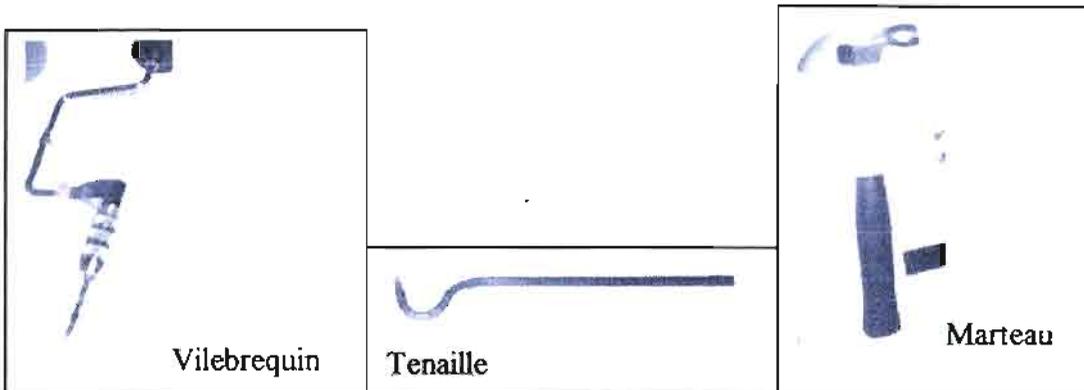
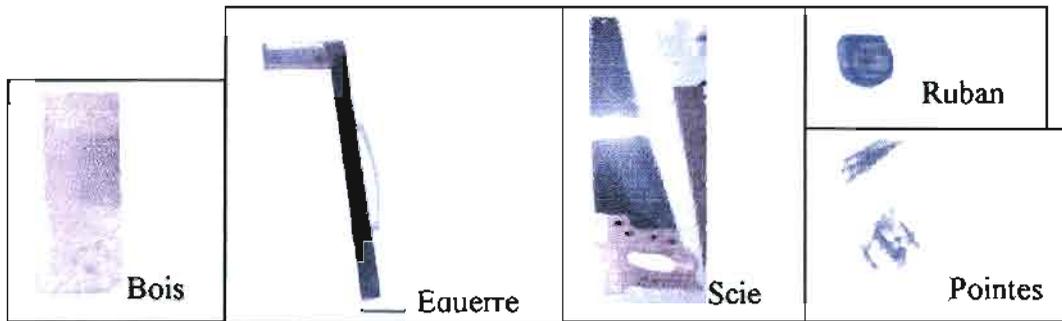
Il s'agira pour nous d'une part, de présenter le matériel nécessaire pour la confection des bacs de culture, l'alimentation et l'entretien de ces cultures. D'autre part exposer les connaissances et techniques liées à la pratique du micro-jardinage.

## **Chapitre I : PRESENTATION DU MATERIEL**

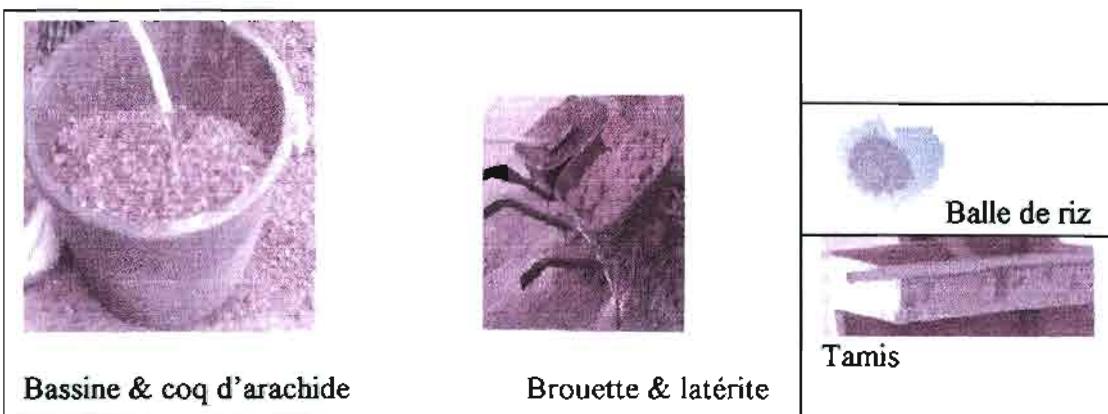
Le matériel se répartit en :

- matériel de menuiserie ;
- matériel de préparation de substrat solide ;
- matériel du système substrat liquide ;
- matériel d'entretien ;
- matériel divers.

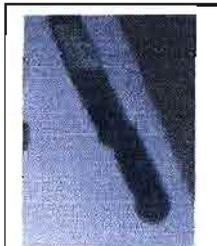
## I-1 Matériel de menuiserie



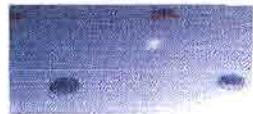
## I-2 Matériel de préparation du substrat solide



### I-3 Matériel du système flottant



Coutelas



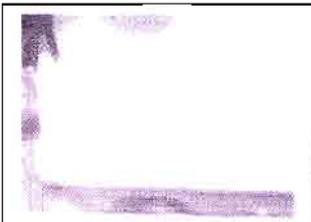
Capsules



Ciseaux



Emporte pièce



Polystyrène

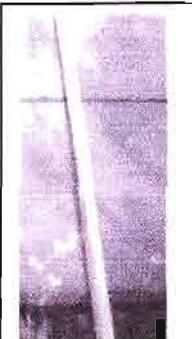


Toile



Eponge

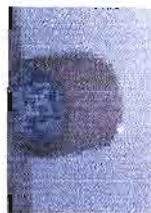
### I-4 Matériel d'entretien



Binette



boîte de pellicule

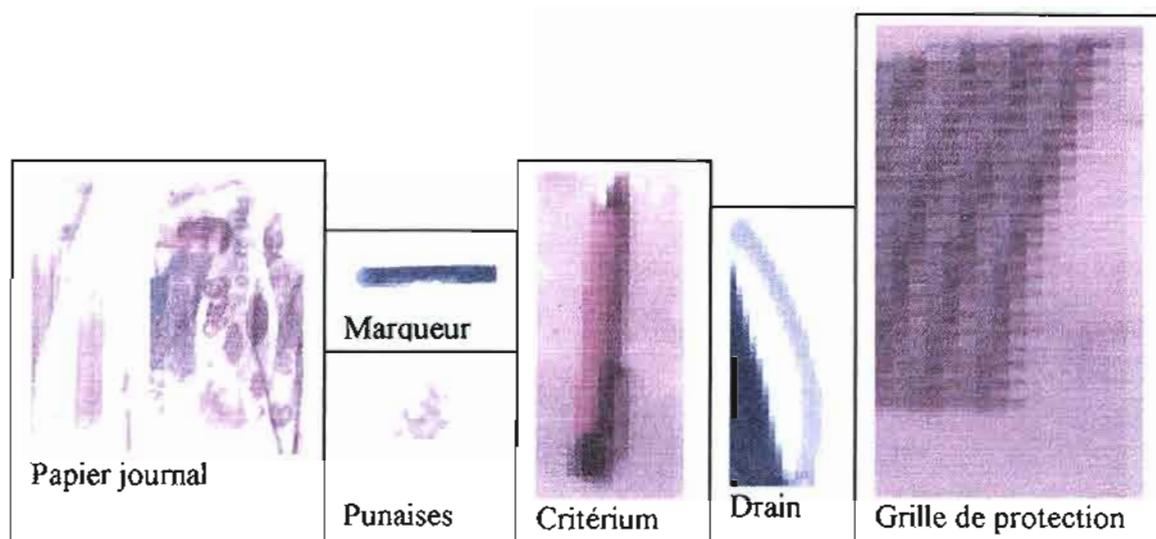


scotch (colle)



bouteille (Evian)

## I-5 Matériel divers



## chapitre II: CONSTRUCTION D'UN BAC DE CULTURE

Le choix du bois est nécessaire pour la confection d'un bac de culture. Il existe deux types de bois:

- le bois cadre ;
- le bois traverse.

### II-1 Le bois cadre

Il existe un bois cadre standard pour toutes les légumes et des bois cadres spécifiques pour les légumes à racines (ex: carotte, navet, pomme de terre, patates...) et un bois cadre pour les légumes non racinaux.

### **\*Bois cadre standard**

Les dimensions du bois sont les suivantes :

*\*largeur*: 9 à 14 cm

*\*épaisseur* : supérieure ou égale à 1,5 cm

### **\*Bois cadre pour les légumes à racines**

Les dimensions sont les suivantes :

*\*largeur*: 12 à 14 cm

*\*épaisseur* : supérieure ou égale à 1,5cm

## **II-2 Le bois traverse**

Il n'y a pas de dimensions spécifiques pour les traverses. Toutefois, leur largeur et leur épaisseur sont généralement inférieures aux largeurs et/ou épaisseurs du bois cadre.

## **II-3 Format du bac de culture**

Le micro-jardinier a le loisir de confectionner des bacs adaptés à ses besoins l'essentiel étant de respecter les normes de construction. Toutefois, il existe trois sortes de format standards de bacs de culture :

- bac de 1 m<sup>2</sup>
- bac de ½ m<sup>2</sup>
- bac de ¼ m<sup>2</sup>

### II-3-1 Le bac 1 m<sup>2</sup>

Ses dimensions sont les suivantes :

\*longueur : 120 cm

\* largeur : 100 cm

\*pieds: 60 cm

### II-3-2 Le bac de ½ m<sup>2</sup>

Ses dimensions sont les suivantes :

\*longueur : 100cm

\*largeur : 54cm

\*pieds : 60 cm

### II-3-3 Le bac de ¼ m<sup>2</sup>

Ses dimensions sont les suivantes :

\*longueur: 77 cm

\*largeur : 41 cm

\*pieds 40 cm

## II-4 Montage d'un bac de culture

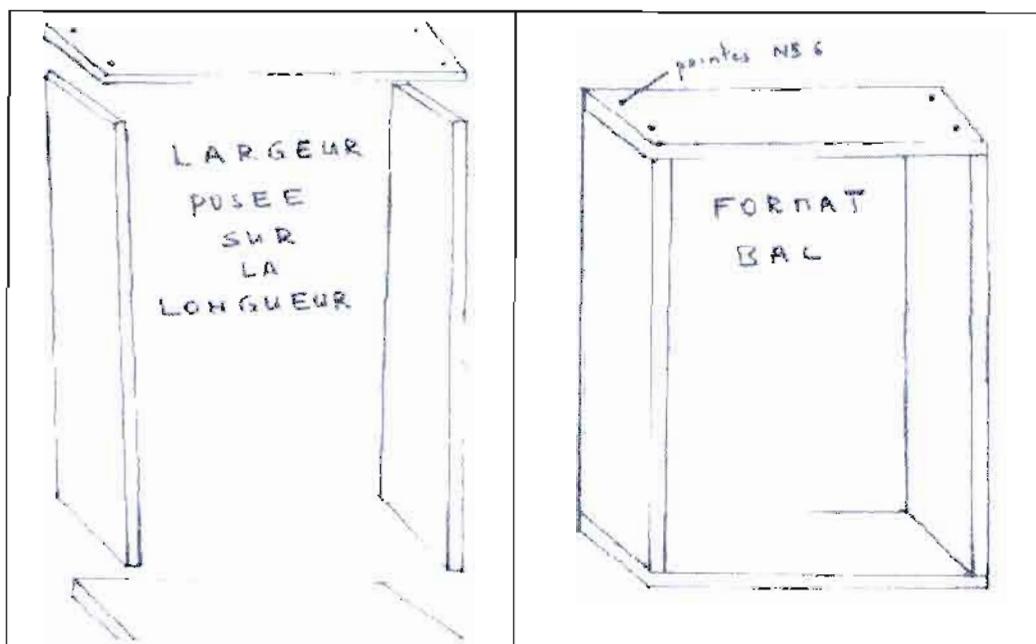
Pour monter un bac de culture, il faut des pointes n°6 et des pointes n°4 pour :

- le montage du cadre (format) ;
- la fixation des traverses ;

- la fixation des pieds.

## II-4-1 Montage du cadre

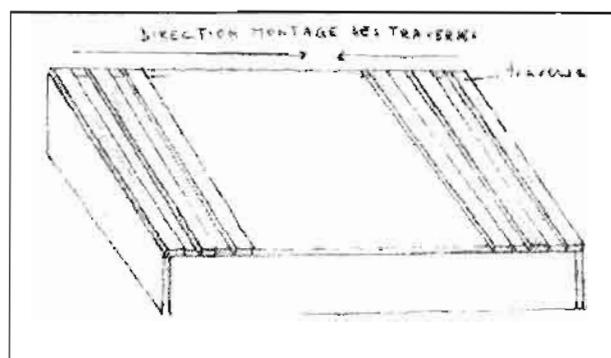
Pour monter le cadre (format), il faut huit (8 ) pointes de n°6 à raison de deux par côté.



La largeur est toujours posée sur la longueur

## II-4-2 Fixation des traverses

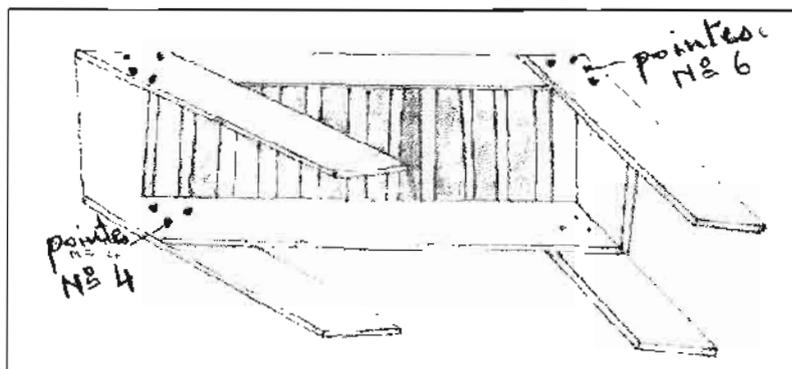
Elle se fait de la manière suivante:



- les deux premières traverses de la droite et de la gauche sont posées sur les épaisseurs des largeurs et longueurs du cadre.
- la fixation des traverses qui se fait avec des pointes n°4 part alternativement de la droite et de la gauche pour converger vers le centre.
  - l'espace entre les traverses est environ 5 cm au maximum (à peu près la largeur de trois (3) doigts)

**remarque:** Les espaces entre les traverses ne sont pas obligatoires, mais permettent tout simplement d'économiser du bois.

### II-4-3 Fixation des pieds



les pieds sont toujours fixés aux extrémités des longueurs du cadre et à l'extérieur.

Pour fixer les pieds, il faut:

- seize (16) pointes n°6 pour l'extérieur à raison de quatre (4) par pied;
- douze (12) pointes n°4 à l'intérieur à raison de trois (3) par pied.

### II-5-L'installation du drain et de la toile

Pour une culture sur substrat solide, il faut installer un drain et une toile. Par contre, il n'y a pas d'installation de ce drain pour une culture sur substrat liquide (floating)

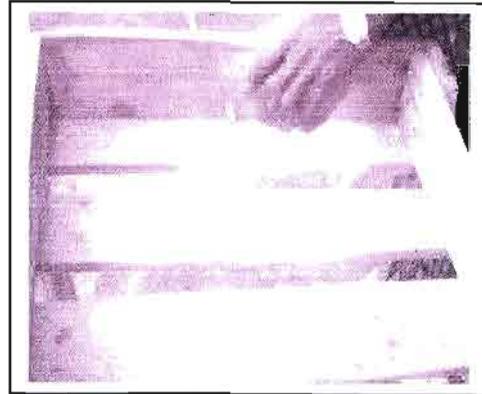
### II-5-1 L'installation du drain

Pour installer le drain, il faut:

avoir un drain d'environ 12 cm



trouer la largeur du cadre à hauteur de deux (2) cm du bas vers le haut à l'aide d'un vilebrequin



introduire le drain jusqu'à avoir deux (2) cm dans le bac

### II-5-2 L'installation de la toile

Pour installer une toile, il faut:

- vérifier les dimensions (L+l) nécessaires pour couvrir la table ;
- fixer la toile ;
- touer la toile pour introduire le drain dans le bac.

#### II-5-2-1 Choix des dimensions de la toile

La largeur de la table correspond au minimum à:

$(\text{largeur bois cadre} \times 4) + (\text{épaisseur bois cadre} \times 2) + \text{largeur format}$

La longueur de la table correspond au minimum à:

$(\text{largeur bois cadre} \times 4) + (\text{épaisseur bois cadre} \times 2) + \text{longueur format}$

Exemple d'un bac de  $\frac{1}{2}$  m<sup>2</sup>

Largeur toile:  $(14 \text{ cm} * 4) + (1.5 \text{ cm} * 2) + 54 \text{ cm} = 113 \text{ cm}$

longueur toile :  $(54 \text{ cm} * 4) + (1.5 \text{ cm} * 2) + 100 \text{ cm} = 159 \text{ cm}$

on peut relever légèrement ces dimensions jusqu a 3 cm de plus par mesure de précaution.

### II-5-2-2 Vérification de la toile



Il faut toujours vérifier si la toile n'est pas trouée, faute de quoi, on court le risque de l'enlever ou de la réparer avec de la colle (scotch) une fois le travail terminé. En effet il est impossible de faire une culture sur un bac qui laisse passer l'eau ailleurs que par le drain.

### II-5-2-3 fixation de la toile

Elle se fait en général avec des punaises. Pour ce faire, il faut:

- poser la toile dans le bac ;
- stabiliser la toile en mettant du substrat solide aux quatre (4) coins du bac et au milieu ;



- enfoncer les punaises en commençant par le bas des largeurs et des longueurs et ensuite les angles.

#### **II-5-2-4 Trouer la toile pour l'introduction du drain**

Pour trouser la toile, il faut:

- avoir une cigarette allumée ou un bout de bois (ayant à peu près le diamètre d'une cigarette) et sans flamme.
- épandre du substrat solide sur la toile afin de d'éviter un contact accidentel du feu avec la surface de la toile



- fixer la circonférence du drain sur la toile à l'aide des deux (2) doigts de la

main ;

- poser la cigarette ou le bout de bois allumé sur la surface de la toile matérialisant la circonférence du drain ;
- une fois la toile percée, tenir avec les deux (2) doigts pendant quelques secondes afin de permettre l'adhésion de la toile à la surface du drain.

**Remarque 1:** Pour les bacs de cultures destinés exclusivement à la culture sur substrat liquide, le procédé reste le même sauf qu'il n'y a pas à installer de drain donc ni à touer le cadre.

**Remarque 2:** Un bac de culture servant à une culture sur substrat solide peut être converti en bac de culture destiné à une culture sur floating. Il suffit d'enlever le drain et d'installer une nouvelle toile.

De même un bac de culture servant à une culture sur floating peut être converti en bac de culture pour une culture sur substrat solide. A cet effet il suffit d'installer un drain.

### **Chapitre III: PREPARATION D'UNE CULTURE SUR SUBSTRAT SOLIDE**

Pour préparer une culture sur substrat solide il faut :

- connaître les matières qui composent le substrat solide ainsi que leur proportion ;
- la préparation des matières avant le mélange;
- remplissage du bac solide.

### III-1 Matières composant le substrat solide et leur proportion dans le mélange

Le substrat solide est composé:

de balle de riz 20%

de coque d'arachide : 60%

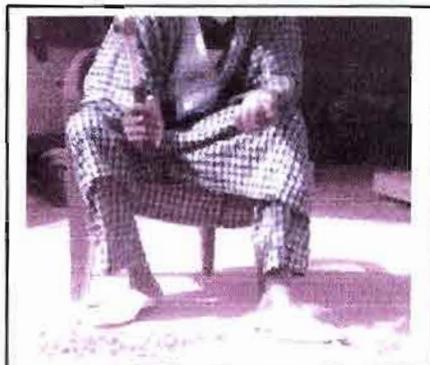
de la latérite : 20%

### III-2 Préparation des matières avant le mélange

Elle consiste à:



- laver séparément le coque d'arachide et la balle de riz une seule fois dans une bassine ou une brouette (si c'est en grande quantité) ;



- casser la latérite jusqu'à obtenir de petites pierres ;



- tamiser la latérite à l'aide d'un grillage ou d'un sac pour oignon une (1) fois.

### III-3 Le mélange.

Pour obtenir le substrat solide, il faut mélanger les différentes matières trois fois à l'aide d'une pelle et par déplacements successifs du tas en lieux différents.

### III-4 Le remplissage du bac de culture

Il doit être rempli pleinement et la surface du substrat doit être nivelée à la hauteur du cadre.

## Chapitre IV: PREPARATION D'UNE CULTURE SUR SUBSTRAT LIQUIDE (FLOATING)

Pour préparer une culture sur floating il faut:

- choisir les dimensions du polystyrène ;
- savoir couper le polystyrène ;
- matérialiser les trous du polystyrène ;
- couper l'éponge ;
- remplir la table d'eau.

#### **IV-1 Choix des dimensions du polystyrène**

Les dimensions sont fonction du bac de culture et se calculent de la manière suivante:

Largeur = largeur intérieure du format – 2cm

Longueur = longueur du format – 2cm

Exemple du bac standard de  $\frac{1}{2}$  m<sup>2</sup>

Largeur intérieure du format = 54cm – (2cm \*2) = 50 cm d'où

Largeur du polystyrène = 50cm – 2 = 48cm

Longueur du polystyrène = 100cm – 2 = 98cm

#### IV-2 Coupure du polystyrène

Pour couper le polystyrène, il faut:

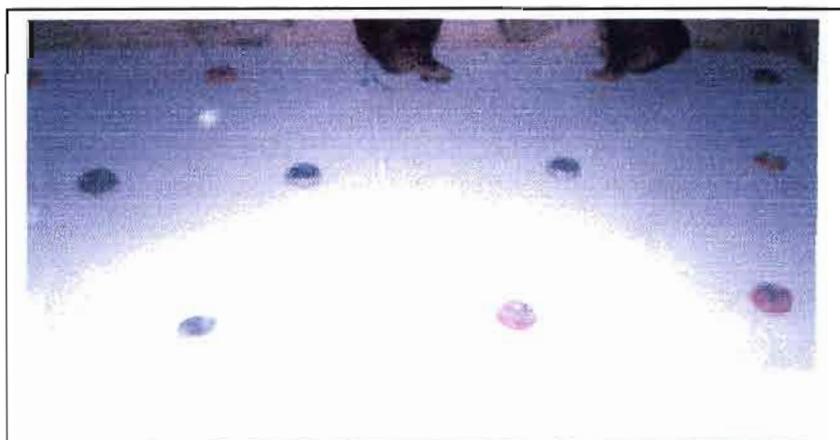
- matérialiser les dimensions à l'aide d'un marqueur



- chauffer un coutelas
- à l'aide d'une règle, couper en faisant passer rapidement le coutelas sur le trait

#### IV-3 Trouer le polystyrène

Pour trouer le polystyrène il faut:



- Poser des capsules sur le polystyrène dans une certaine disposition selon que le polystyrène est destiné pour une post-pépinière ou une production, selon qu'il s'agisse d'un repiquage en ligne ou en

quinconce ;

- Appuyer sur les capsules afin de laisser des marques pour les trouser ;

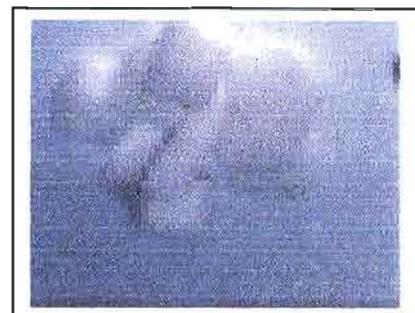
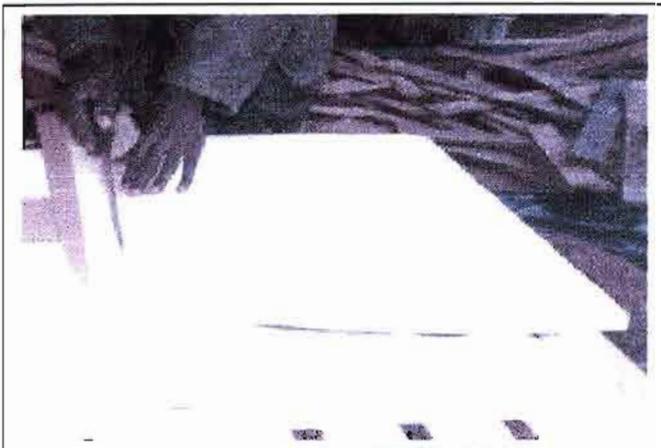


- tenir le polystyrène la largeur perpendiculaire au sol et l'emporte-pièce perpendiculaire à la longueur du polystyrène ;
- trouser et faire ressortir rapidement l'emporte-pièce.
- 

#### IV-4 Coupure de l'éponge

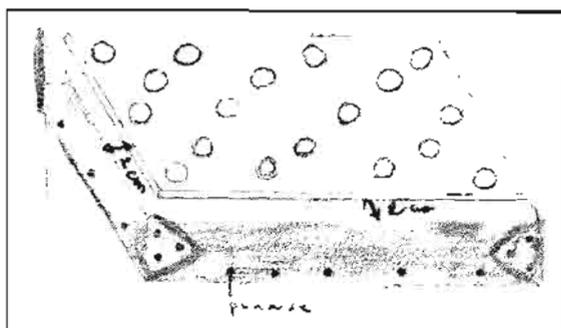
Il faut se procurer, de préférence, une éponge de 2 cm d'épaisseur et peu importe la longueur et la largeur. Ensuite:

- à l'aide d'un marqueur, matérialiser des bandes de 3 cm de large ;



- couper à l'aide d'un coutelas ou d'un couteau - couper les bandes en morceaux de 3 cm ;
- couper ensuite chaque morceau du milieu d'un des côtés à hauteur de 1.5 cm.

#### IV-5 Remplissage du bac de culture d'eau



La hauteur de l'eau est inférieure de 2cm à la hauteur du format. Ces deux cm correspondant à l'épaisseur du polystyrène, la surface de ce dernier reste au même niveau que la hauteur du format.

### Chapitre V: LES CULTURES SUR SUBSTRATS SOLIDES ET LIQUIDES

Les cultures en micro-jardin se font en trois étapes :

- l'étape pépinière ;
- l'étape post-pépinière ;
- l'étape de production .

Les deux premiers étapes sont facultatives, la troisième seule est obligatoire

#### V-1 L'étape pépinière

Elle se fait toujours sur substrat solide. Elle n'est pas obligatoire mais très efficace pour la réduction du délai de production.

En effet la pépinière est une réserve de plants prêts pour la production.

## **V-2 L'étape post-pépinière.**

Elle se fait toujours sur le substrat liquide. Elle est facultative mais très pratique pour la réduction du délai de production

**Remarque1:** Entre l'étape pépinière et post-pépinière le délai de production est réduit de 2 à 3 semaines.

**Remarque 2 :**En général, une plante en post-pépinière est prête pour la production lorsqu'elle a 5 feuilles

## **V-3 L'étape production**

Elle se fait sur substrat solide et/ou sur liquide. Toute culture sur floating peut se faire sur substrat solide. Par contre certaines cultures sur substrat solides ne peuvent pas se faire sur le floating.

En règle générale, ce qui différencie la pépinière, la post-pépinière ou la production, c'est l'état de concentration ou de déconcentration des plantes. Il faut une distance minimum pour qu'elle puisse grandir. Ainsi selon qu'on est en pépinière, post-pépinière ou production les dispositions et les distances entre les plantes varient en fonction de l'étape et du type de plante.

## **Chapitre VI: DISPOSITONS ET DISTANCES ENTRE LES PLANTES**

Elles varient suivant qu'on est en:

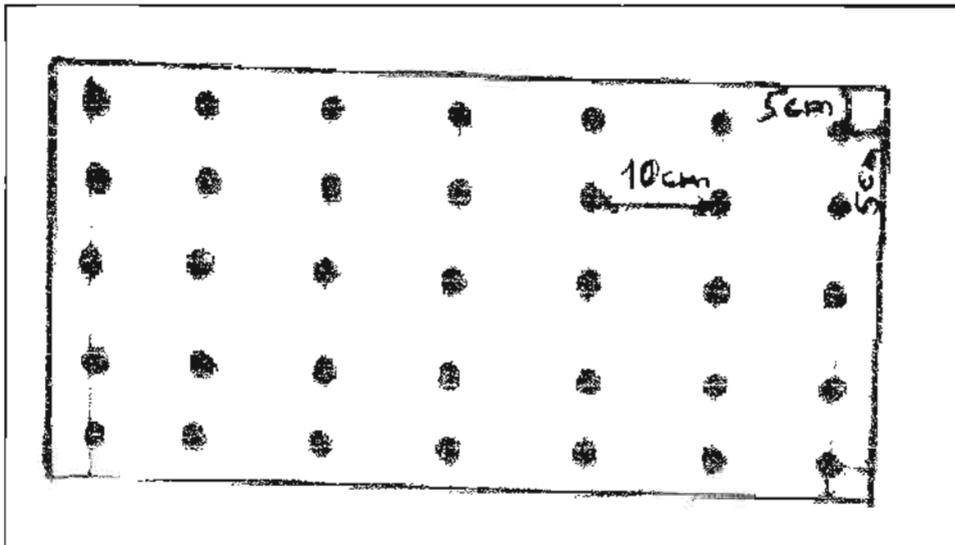
- pépinière ;
- post-pépinière ;

- production.

### VI-1 Etape pépinière:

les plantes sont concentrées sur des lignes équidistantes de 8 cm  
peu importe les types de plantes.

### VI-2 Etape post-pépinière



- pour toutes les plantes, l'écart entre les trous est de 5 cm ;
- la longueur et la largeur du polystyrène sont distantes également de 5 cm des plantes.

### VI-3 Etape production

Il faut distinguer deux étapes :

- l'étape production en substrat solide ;
- l'étape production en floating ;

### **VI-3-1 Etape production en substrat solide**

Il existe deux (2) manières de produire dans le substrat :

- production en semi-direct ;
- production par repiquage.

#### **VI-3-1-1 Production par semi-direct**

Elle se fait soit en ligne, soit en quiconque suivant les plantes.

##### **VI-3-1-1-1 Production par semi direct en ligne.**

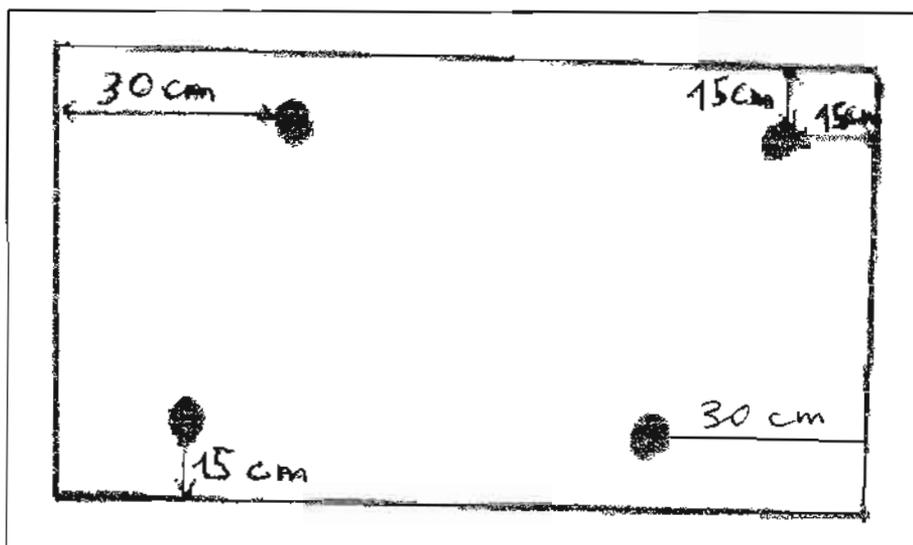
- la longueur et la largeur du format sont distantes de 5 cm des plantes
- les lignes ainsi que les plantes sont distantes de 10 cm
- Pour certaines plantes comme le bissap ou l'haricot, il faut respectivement augmenter les écarts de 15 et de 30 cm entre les lignes et les plantes.

Exemple de plantes s'adaptant au semi direct en ligne:

- carotte ;
- navet ;
- haricot ;
- bissap ;
- radis ;
- etc.

### VI-3-1-1-2 Production par semi-direct en quinconce

On procède de la manière suivante:



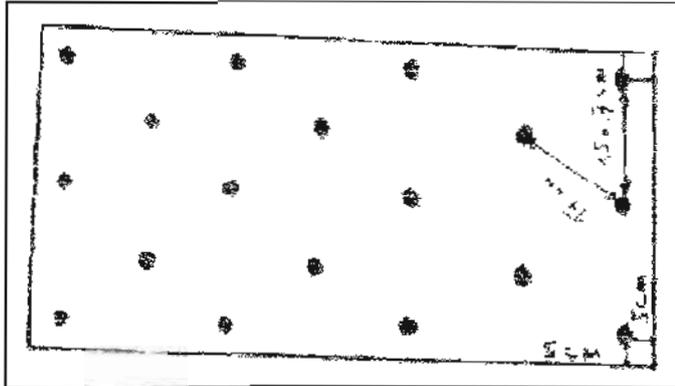
- les semis sont distants de 40 à 50cm ;
- la longueur et la largeur du format sont distantes des semis de 15cm ;
- les trous ont une profondeur d'environ 1cm.

Par mesure de précaution, il faut deux (2) grains par trou au cas où l'un d'entre eux serait détérioré.

Exemple des plantes destinées pour la production en semi-direct en quinconce :

- concombre ;
- melon ;
- gombo ;
- courge.

### VI-3-2 Etape de production en floating .



La production en floating c'est le repiquage des plantes prélevées de la pépinière ou de la post- pépinière. Elle se fait en quinconce.

les plantes sont distantes de 15 cm

la longueur et la largeur du polystyrène sont distantes de 5cm des plants.

Exemple de plantes s'adaptant à la production en floating :

- basilic ;
- céleri ;
- cresson ;
- persil ;
- coriandre ;
- chicorée ;
- nana.

**Remarque:** selon les saisons, l'une des formes de production peut être plus appropriée que l'autre pour les cultures s'adaptant aux deux systèmes. Toutes

les cultures peuvent passer directement en production .Mais dans ce cas il faudrait compter avec un délai relativement plus long que le délai imparti à la production passée en pépinière ou en poste pépinière .

## **Chapitre VII: INSTALLATION DES CULTURES**

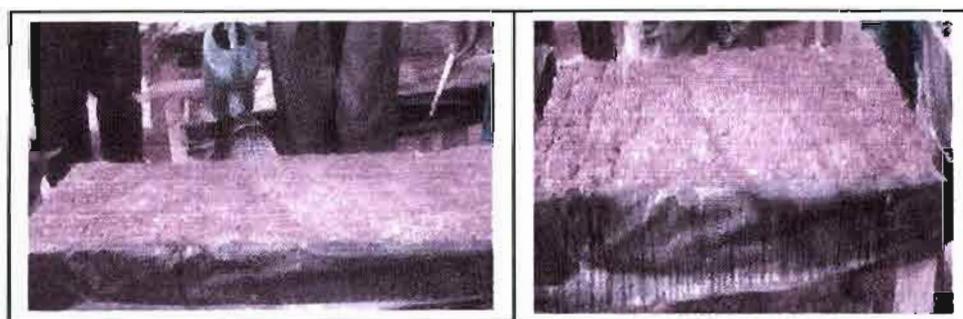
On installe une culture en:

- pépinière ;
- post-pépinière ;
- production.

### **VII-1 Installation d'une culture pépinière**

Pour installer une pépinière il faut:

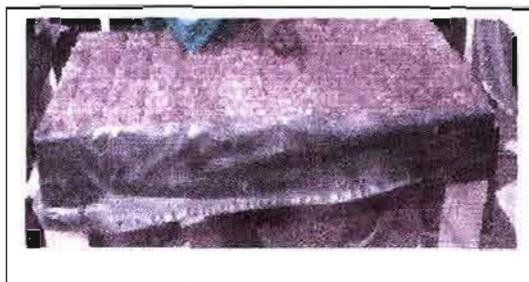
- un bac de culture rempli de substrat solide ;



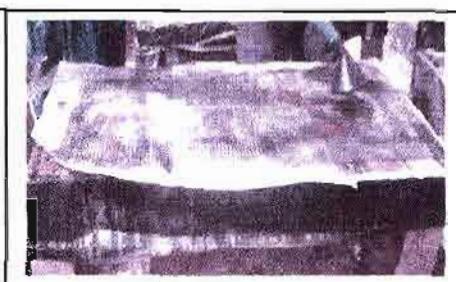
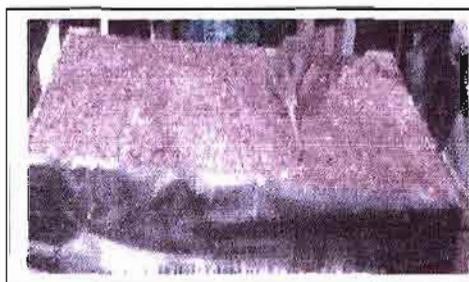
- arroser copieusement le substrat jusqu'à drainage de l'eau ;
- tracer à l'aide d'une binette des sillons de 1cm de profondeur équidistant de 8 cm et parallèles à la largeur du cadre ;
- le premier et le dernier sillon sont à 5 cm de la largeur du cadre ;



bien matérialiser les sillons  
à l'aide de la binette ;



à main levée épandre les grains  
dans les sillons ;



- Refermer les sillons légèrement avec la binette et arroser une seconde fois copieusement jusqu'à drainage de l'eau ;
- Couvrir le substrat d'un papier journal pour éviter l'évaporation rapide de l'eau ;
- Arroser sur le papier journal pour le fixer sur le substrat ;



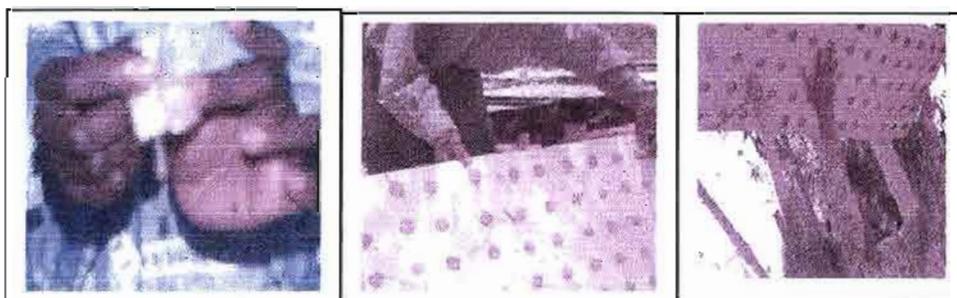
- poser une grille de protection et des bâtons ;
- écrire la date le nom de l'espèce plantée sur une étiquette et la fixer au

- rebord de la pépinière ;
- arroser chaque jour, une fois, après avoir enlevé la protection et le papier ;
- une fois que les pousses apparaissent, enlever définitivement la protection.

## VII-2 Installation d'une culture en post-pépinière

La post-pépinière est l'étape intermédiaire entre la pépinière et la production .Pour installer une post-pépinière il faut:

- transplanter quelques plantes de la pépinière à l'aide d'une binette de sorte qu'ils ne perdent pas leur racines,
- tremper les morceaux d'éponge dans de l'eau ;



- intercaler la tige de la plante dans l'éponge ;
- introduire la racine et l'éponge dans le trou du polystyrène ;
- une fois toutes les trous remplis, on lève le polystyrène, vérifier que toutes les racines sont bien tendues vers le bas ;
- mettre enfin le polystyrène dans le bac rempli d'eau, les racines dans l'eau les feuilles en l'air.

### **VII-3 Installation d'une culture en production**

On peut installer une culture soit en production sur substrat solide, soit en production sur substrat liquide.

#### **VII-3-1 Installation d'une culture en production sur substrat solide.**

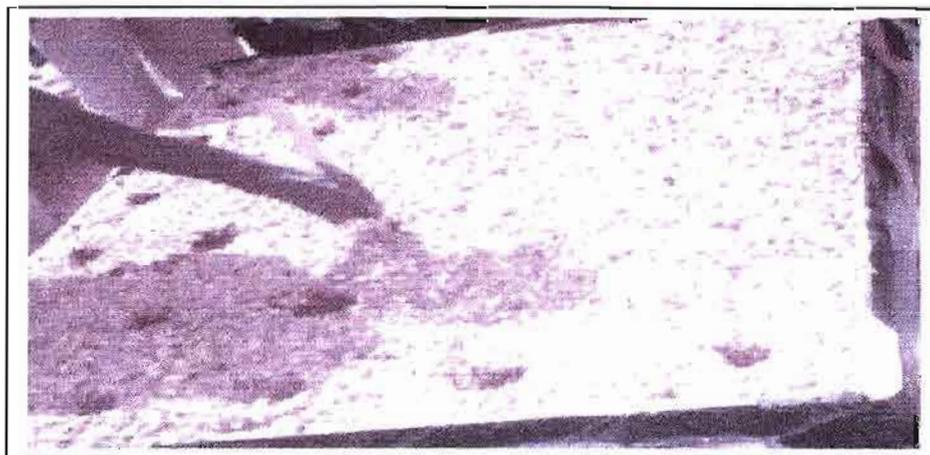
Elle se fait soit par semi direct ou par repiquage.

##### **VII-3-1-1 Installation d'une culture par semi-direct..**

- arroser copieusement le substrat solide jusqu'à drainage de l'eau ;
- creuser, à l'aide de la binette des trous en respectant, d'une part, les distances entre les plantes, et d'autre part les plantes et le format ;
- introduire deux graines dans chaque trous ;
- arroser une seconde fois jusqu'à drainage de l'eau.

##### **VII-3-1-2 Installation d'une culture par repiquage**

- arroser copieusement le substrat jusqu'à drainage de l'eau ;



- creuser, à l'aide de la binette des trous d'environ 5 cm de profondeur en respectant les dispositions et les distances entre trous et entre trous et format ;
- prélever des plantes de la post-pépinière ;
- introduire les racines et l'éponge dans le trou et fermer le trou à l'aide de la binette ;
- à la fin du repiquage, arroser une seconde fois copieusement jusqu'à drainage de l'eau.

### **VII-3-2 Installation d'une culture en production sur substrat liquide**

Elle se fait par repiquage. Il s'agit de repiquer des plantes prélevées de la pépinière ou de la post-pépinière.

#### **VII-3-2-1 repiquage des plantes prélevées de la pépinière.**

Elle se fait de la même manière que l'installation de la culture post-pépinière (voir plus haut VII-2)

#### **VII-3-2-2 repiquage des plantes prélevées de la post-pépinière**

C'est la transposition des plantes d'une post-pépinière vers un polystyrène de production.

## Chapitre VIII ALIMENTATION ET ENTRETIEN DES CULTURES EN MICRO-JARDIN

Les cultures en micro-jardin sont des cultures hydroponiques. Une culture hydroponiques se définit comme une culture qui « se fait avec des solutions nutritives renouvelées sans le support d'un sol ».

Ainsi le micro-jardinier a besoin de deux (2 ) sortes de solutions nutritives pour alimenter ses cultures. Il s'agit:

- de macro-éléments ;
- de micro-éléments.

L'alimentation se fait soit par dose normale (Dn) ou par demi dose (Dd). La Dn ou la Dd est déterminée en général pour un litre. Ainsi pour un litre d'eau on a :

- Dn Macro = 5ml;
- Dn Micro = 2ml;
- Dd = 2,5ml ;
- Dd = 1ml .

### VIII-1 Quelques précautions à prendre pour les aliments.

- Ne mélanger les macro et les micro que dans de l'eau ;
- Ne pas exposer au soleil ;
- Remuer avant utilisation ;
- Ne jamais utiliser de récipients en fer

**Remarque:** L'alimentation ne se fait que pendant l'étape production sur substrat solide ou sur floating.



- après repiquage arroser avec de l'eau seule pendant quatre (4) jours ;
- au 5e jour débute la première semaine de l'alimentation ;
- alimenter avec une demi dose pendant les six (6) premiers jours de la première semaine et drainer au septième. A partir de la deuxième semaine, arroser avec une dose normale pendant les six (6) premiers jours de chaque semaine et drainer au septième jour.

### VIII-3 L'alimentation sur le floating

L'alimentation sur le floating débute au lendemain du repiquage. Elle se fait une seule fois dans la semaine selon la méthode suivante:

**- Première semaine :**

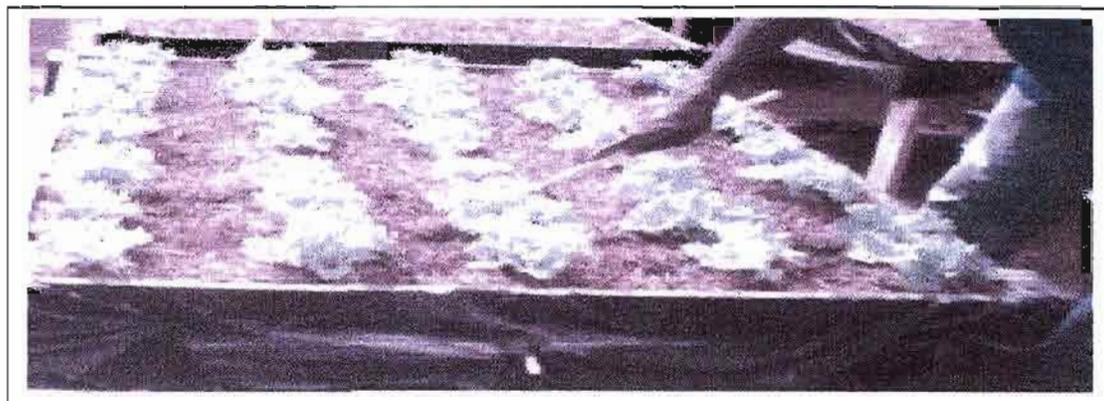
Alimenter avec un demi dose

**- A partir de la 2e semaine :**

Alimenter avec 1/5 de la dose normale (1/5 Dn)

### VIII-4 Entretien des cultures

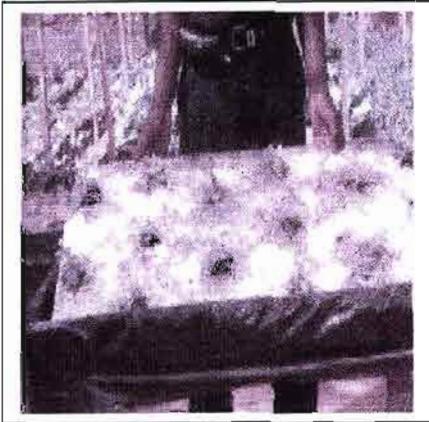
Il existe deux modalités d'entretien (ou oxygénation) du micro jardin selon qu'il s'agisse du substrat solide ou liquide.



Il s'agit, à l'aide d'une binette, de ratisser au moins deux (2) fois par semaine la surface du substrat pour permettre la pénétration de l'oxygène à l'intérieur.

#### VIII-4-2 Entretien sur le substrat liquide

Il s'agit de:



soulever le polystyrène dans le sens de la longueur ;



*remuer assez fortement l'eau pendant quelques secondes et cela au moins deux fois par semaine.*

Cette forme d'oxygénation permet en même temps les éléments macro ou micro qui se déposent au fond de remonter à la surface pour être plus accessibles aux racines des plantes.

## **Chapitre IX - CONFECTION DES OUTILS D'ENTRETIEN ET LA FERTILISATION DES CULTURES DU MICRO JARDIN**

Le micro-jardinier a intérêt à fabriquer ses outils d'entretien et d'alimentation pour au moins deux raisons. D'une part, selon le lieu où il se trouve il peut ne pas les trouver sur le marché ou il peut les trouver mais à des prix relativement chers. D'autre part la confection par soi-même de ces outils amoindrit et de manière significative les coûts d'investissement et participent par conséquent à rendre les produits du micro-jardin plus compétitif sur le marché.

Les outils d'entretien et d'alimentation sont:

- la binette ;
- l'arrosoir ;
- les outils de mesure pour la fertilisation.
- 

### **IX-1- La binette**

C'est un bout de bois d'environ 30 cm de long, de forme cylindrique rétréci à l'un des bouts. Le micro-jardinier s'en sert constamment lorsqu'il travaille avec le substrat solide ( mesure des distances entre les plantes, oxygénation, semis, repiquage etc...).

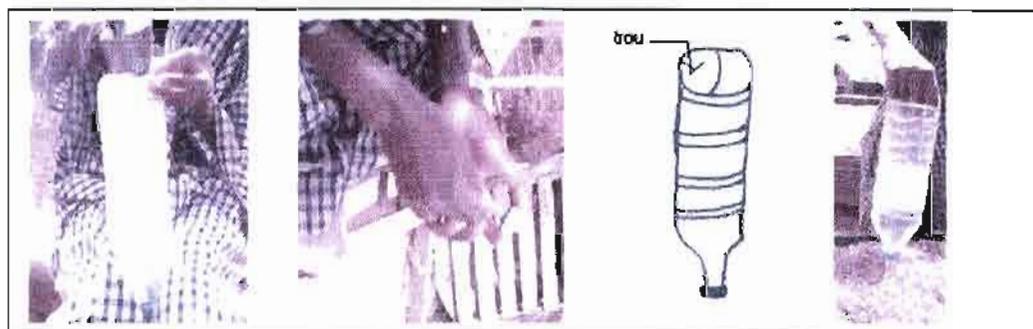
Pour confectionner une binette on se procure un bout de bois d'une longueur minimale de 30 cm et d'une épaisseur supérieure ou égale à 1,5 cm. Ensuite:



- à l'aide d'un couteau, rendre le bout de bois cylindrique avec un rétrécissement progressif allant du haut vers le bas.
- Avec un stylo, matérialiser des distances de 5, 10, 15, 17 et 20 cm (pour mesurer les distances entre les plantes au semis ou au repiquage dans le substrat solide).

## IX-2 -L'arrosoir

Pour confectionner un arrosoir, on se procure une bouteille d'eau minérale vide, genre "Evian", d'une capacité de 1,5 l. Puis:



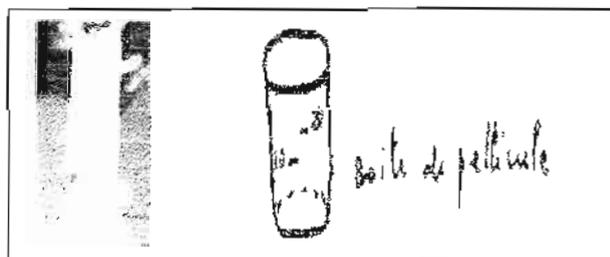
- couper, avec un couteau, la partie inférieure de la bouteille en demi cercle;
- Percer, avec une pointe, le bouchon de cinq trous

- Matérialiser le niveau l'eau en partant du bouchon vers le bas
- Mettre le bouchon, remplir et arroser.

### IX-3- Les outils de mesure pour la fertilisation

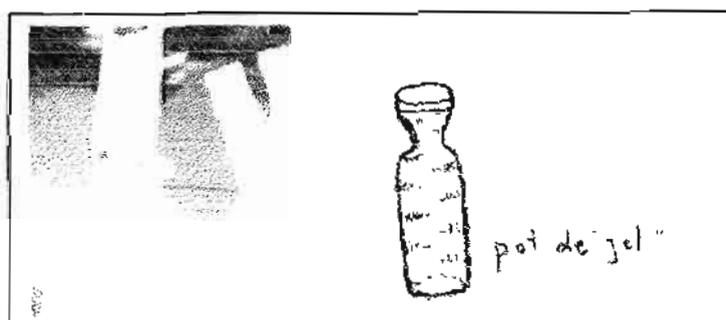
Ils se font avec une boîte de pellicule pour les micro-éléments et une bouteille de lait "Jet" pour les macro-élément. Ces outils sont gradués à l'aide de seringues de 10 ml ou de plus de 25 ml de la manière suivante :

#### - Pour la boîte de pellicule:



- remplir la seringue jusqu'à hauteur de 10ml ;
- verser dans la boîte de pellicule ;
- avec un marqueur, matérialiser la hauteur de l'eau(10 ml) ;
- continuer la procédure jusqu'à 30 ml.

#### - Pour la bouteille de "Jet"



Procéder de la même manière mais cette fois avec une graduation de 25 ml.

## Chapitre X Protection des cultures

Les cultures en micro-jardin peuvent être attaquées et menacées dans leur développement, et cela le plus souvent, par des espèces tels que les chenilles, pucerons ou virus. A cet effet il existe des produits non toxiques pour combattre ces espèces. Ces produits à pulvériser sur les plantes sont mélangés avec de l'eau selon une proportion définie en fonction de l'espèce et de la nature du traitement envisagé.

**Tableau de traitement**

Produits	Espèces	Doses de traitement	
		Curatif	préventif
Biobit	Chenille	2ml/l	
Neem	Pucerons	15ml/l	10ml/l
Cuivre ou Soufre	Virus	2,5g/l	

## CONCLUSION

Si une conclusion signifie le point terminal d'un travail, il serait impropre de parler de conclusion pour cette monographie. Car, il s'agissait en effet pour nous, de poser les premiers jalons de notre contribution à ce vaste chantier qu'est la formation de notre jeunesse afin qu'elle puisse jouer le rôle qui est le sien dans la construction de la nation.

Si nous avons choisi de travailler sur le micro-jardin, ce n'est point par vocation. Ce sujet serait d'ailleurs plus digne d'un agronome ou d'un technicien horticole. Toutefois, nous partons du constat que depuis plus d'une décennie, l'inspecteur de la jeunesse et des sports voit ses missions prendre de l'ampleur face à l'étendu des domaines qu'il est censé couvrir et aux exigences nouvelles de la cible jeune. Il n'est donc pas étonnant, qu'en plus de ses missions classiques que sont l'administration, la gestion et l'animation des activités sportives et socio-éducatives, l'inspecteur s'engage dans des domaines aussi variés que l'entrepreneuriat jeunesse, la santé de la reproduction, l'insertion économique dans divers secteurs d'activités y compris celui de l'agriculture. D'ailleurs, le secteur de l'agriculture tend de plus en plus à intégrer les orientations de la politique de jeunesse en matière d'insertion économique. Initiée par le ministère de la jeunesse et activement soutenue par le Fonds National de Promotion de la Jeunesse (F N P J), l'insertion des jeunes par l'agriculture ouvre, sans aucun doute, de réelles perspectives d'emplois pour les jeunes mais également une chance, pour notre pays, d'accéder à l'autosuffisance alimentaire.

C'est donc, compte tenu de cette nouvelle donne et des perspectives qu'elle ouvre pour les jeunes en particulier et le Sénégal en général que nous nous sommes engagés en tant que futur inspecteur dans ce domaine. N'étant ni agronome, ni technicien horticole, nous avons engagé le pari risqué de combler un gap constaté dans la formation des jeunes en micro-jardin. En effet, même si on doit saluer vivement les efforts fournis par la FAO pour la formation et l'encadrement des stagiaires, on doit également regretter qu'après plus d'une décennie de présence au Sénégal on ne trouve pas de manuels didactique ni pour les formateurs ni pour les stagiaires. Or, à notre avis, les perspectives qu'offrent le micro-jardinage ne seront réelles que si nous réussissons la formation compte tenu de la relative complexité de l'activité. Et cette formation ne saurait avoir tous les effets escomptés que si les intervenants et les stagiaires disposent de supports pédagogiques de qualité pour dispenser ou pour maîtriser les connaissances et techniques du micro-jardinage. Une formation en cinq modules étalée sur cinq (5) jours ne saurait suffire pour maîtriser les connaissances et technique du micro-jardinage. Nous avons pu le constater sur le terrain. D'abord, en vérifiant les prises de notes, les croquis faits par les stagiaires, on se rend comptes qu'ils sont le plus souvent loin de rendre la fidélité de la formation. La prise de note n'est pas un exercice à la porté de n'importe qui, y compris même ce qui ont un bon niveau d'instruction. Ces lacunes ont un impact réel sur le montage des micro-jardins après la formation. Beaucoup de stagiaires, parmi ceux qui en ont la possibilité, reviennent constamment après le stage pour reprendre certains modules ou pour demander des explications sur tel ou tel aspect de la formation.

C'est partant de ce constat objectif que nous avons cru devoir intervenir à notre manière pour rendre les jeunes plus autonomes après la formation pour s'occuper de leur micro-jardin ou de la vulgarisation de celui-ci parmi la population. Ainsi, nous avons proposé dans ce travail des éléments d'intervention pédagogique pour les futurs intervenants dans la formation en micro-jardin, mais également un condensé des connaissances et techniques liées à la pratique du micro-jardinage.

Ce travail, nous en sommes conscients, a des limites compte tenu de notre budget temps qui ne nous a pas permis d'offrir un produit plus raffiné sur le plan texte et illustration. Mais nous pensons qu'il a eu le mérite d'avoir balisé le chantier encore vierge de la production de support pédagogique pour le micro-jardinage au Sénégal.

Les éléments d'intervention pédagogique que nous avons proposés dans la première partie n'ont rien de dogmatiques. Ils s'inspirent de notre expérience personnelle et des expériences d'autres intervenants dans le domaine du micro-jardinage. S'ils peuvent s'avérer très utiles pour certains, d'autres par contre peuvent ne pas y trouver entière satisfaction. En tout état de cause notre vœu le plus cher est de voir d'autres individus se lancer dans la recherche pour son amélioration et son perfectionnement.

Quant à la seconde partie, elle nous a semblé être la plus difficile à réaliser. Il s'est agi pour nous d'offrir au futur micro-jardinier un condensé des connaissances et techniques en micro-jardin. Notre inexpérience dans la prise de photos et en matière de dessin a fait que nous avons présenté un produit un peu en deçà de notre objectif. On notera également que la

succession des chapitre ne correspond pas au programme de formation. Nous avons voulu par là présenté un exposé théorique cohérent à charge pour le futur formateur d'organiser de la manière la plus pratique et la plus efficiente sa formation en partant de ce condensé.

Au total les imperfections notées plus haut nous donne quelque part un goût d'inachevé pour ce travail. Cela nous procure d'une part, l'envie de pousser un peu plus la recherche pour proposer un produit plus "consommable" par les micro-jardiniers. D'autre part la perspective d'associer un plus grand nombre d'intervenants en micro-jardinage dans ce travail pour le réorganiser afin qu'il réponde au mieux au besoins de tous les acteurs évoluant dans le domaine. Notre conviction est que la jeunesse en besoin, la nation en a besoin, l'inspecteur de la jeunesse a le devoir de satisfaire a cette exigence, et cela quel qu'en soit le prix.

## Bibliographie sommaire

Rapport 2000 de la FAO sur l'état de la faim dans le monde

Dictionnaire Larousse 1991

Sané Ousmane, *cours d'intervention pédagogique*, INSEPS 2003

