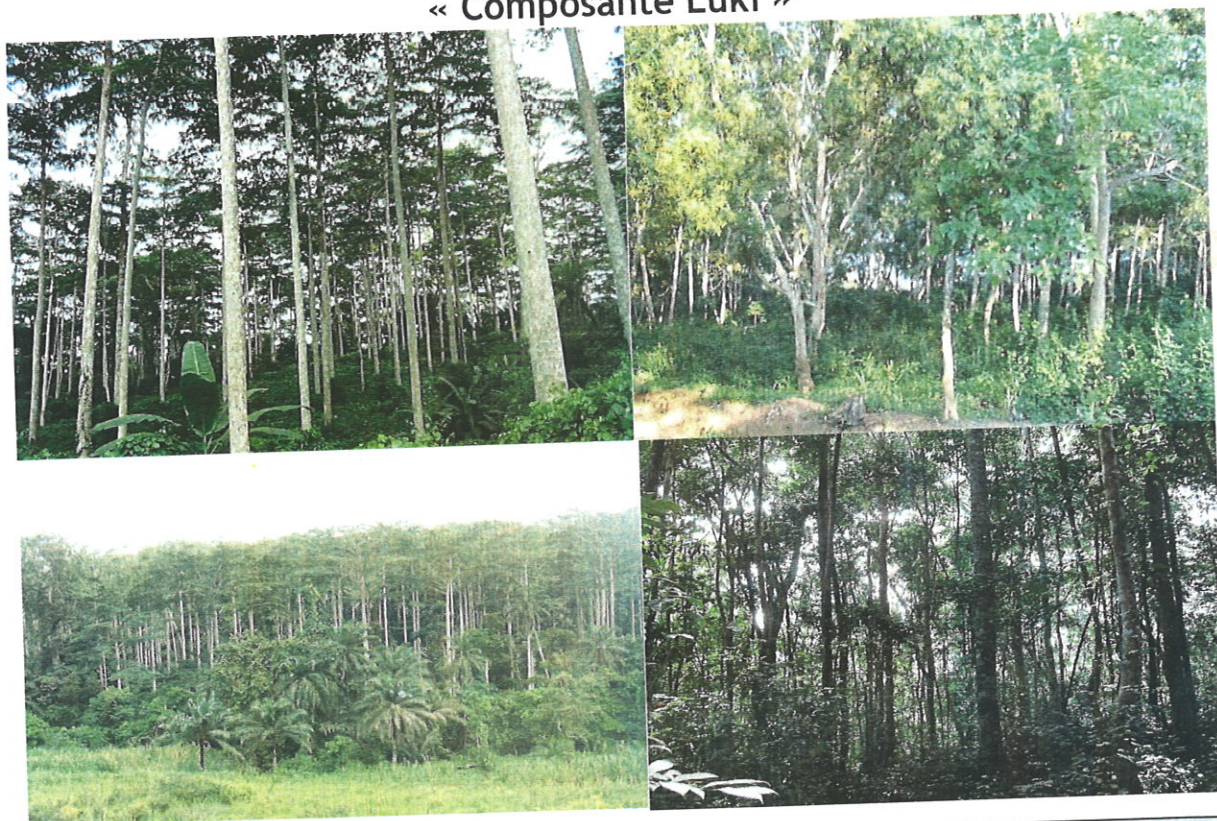




*for a living planet®*

**PROJET D'APPUI A LA GESTION DURABLE ET A LA  
CONSERVATION DES ECOSYSTEMES FORESTIERS DE LA RDC  
« Composante Luki »**



**Etude des expériences sylvicoles  
de la Réserve de Luki et la Brigade de reboisement  
au Mayumbe/Bas-Congo.**

**RAPPORT FINAL**



Par  
**N'Landu Phanzu Lidjo**  
Consultant

Octobre 2007

## 1. OBJECTIF PRINCIPAL

L'objectif principal de cette consultation est de faire une étude sur les expériences sylvicoles de la réserve de Luki ainsi que celles de la brigade de reboisement afin de tirer les leçons sur les essences à recommander pour le programme de reforestation dans le Mayumbe.

### Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de cette étude sont :

- Recenser toutes les expériences sylvicoles de la réserve de Luki et celles de la brigade de reboisement;
- Obtenir les données chiffrées sur chaque expérience (date de plantation, superficie du bloc/parcelle, essences plantées, écartements utilisés, objectifs de l'expérience, méthode utilisée, etc.)
- Déterminer les performances de chaque espèce par rapport à chacune des méthodes;
- Faire le contrôle de peuplement en vue de déterminer la densité actuelle des arbres, et d'en tirer les conséquences sur le taux de mortalité et d'en déterminer les causes éventuelles;
- Faire une évaluation qualitative de chaque expérience en fonction des essences utilisées. Il s'agit d'avoir une idée sur le diamètre actuel et la qualité commerciale du bois.
- Prélever les points GPS des différents blocs et parcelles d'expériences sylvicoles et les marquer dans la spacio carte de la réserve de biosphère de Luki.

## 2. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie suivante a été retenue pour l'exécution des travaux, à savoir :

1. Faire une recherche bibliographique auprès de l'INERA et de la brigade de reboisement;
2. Obtenir les données chiffrées de chaque expérience;
3. Dégager des pieds de quelques arbres et des tracées pour la prise des mesures et la détermination des écartements;
4. Contrôler le peuplement des arbres;
5. Faire le rapport final de l'étude.

L'équipe de travail était constituée de 4 machetteurs, 2 mesureurs, 1 botaniste.

Pour faire l'inventaire et prendre des mesures dans les parcelles implantées depuis plusieurs décennies, nous avons utilisé deux types de dispositifs de sondage selon la nature des variables mesurées.

### 2.1. Mesure de la densité des peuplements et du diamètre (DHP)

Pour inventorier le nombre d'arbres plantés par parcelle et la croissance en diamètre des tiges, nous avons fait des mensurations dans un bloc d'un hectare dans chaque parcelle.

nécessaires ne sont pas rapidement prises, on risque non seulement de perdre la forêt mais surtout, le potentiel scientifique et expérimental importants, qui devraient pourtant être valorisées.

## **INTRODUCTION**

Dans le cadre d'appui à la gestion durable et à la conservation des écosystèmes forestiers en RDC, le WWF- RDC initie un programme autour de trois principaux axes suivants : la législation forestière, l'aménagement forestier durable dans des concessions forestières et la protection de la réserve de biosphère de Luki. Notre consultation s'intéresse à ce dernier axe.

Ainsi, à la suite d'un accord individuel de consultation signé avec le WWF - RDC (Fonds Mondial pour la Nature), il nous avait été demandé d'effectuer une étude des expériences sylvicoles dans la Réserve de biosphère de Luki, ainsi que celles de la Brigade Forestière de reboisement.

Le présent rapport est élaboré pour synthétiser les résultats obtenus à l'issue de ce travail.

En dehors de l'introduction, ce rapport comprend :

1. Objectifs de l'étude ;
2. Méthodologie ;
3. Période et durée
4. Brève présentation des réserves forestières du Mayombe;
5. Déroulement des activités sur le terrain ;
6. Problèmes rencontrés ;
7. Résultats ;
8. Conclusions et recommandation ;
9. Annexes

## RESUME

La mission de cette étude se résume en six points suivants :

1. Recensement de toutes les expériences sylvicoles de la réserve de biosphère de Luki et celles de la brigade de reboisement ;
2. Obtenir des données chiffrées (date de plantation, superficie de la parcelle, essences plantées, écartements utilisés, objectifs de l'expérience, méthode utilisés etc) ;
3. Déterminer des performances de chaque espèce par rapport à chacune de méthodes ;
4. Evaluer qualitativement chaque expérience en fonction des essences utilisées ;
5. Prélever des points GPS des différentes parcelles d'expériences sylvicoles ;
6. Marquer des différents blocs d'expériences sylvicoles dans le spaciocarte de la réserve de biosphère de Luki.

Les résultats aboutis sont les suivants :

1. Liste de toutes les expériences sylvicoles, dont 34 dans la réserve de biosphère de Luki, 2 sur la route de Moanda et 11 dans la brigade de reboisement ;
2. Obtention des données chiffrées (date de plantation, superficie de la parcelle, essences plantées, écartements utilisés, objectifs de l'expérience, méthode utilisés etc) ;
3. Détermination des performances de chaque espèce par rapport à chacune de méthodes. A ce sujet, il y a lieu de noter que le *Terminalia superba*, *Lova trichilioïdes* et l'*Entandrophragma angolense* ont été plus performants que les autres.
4. Evaluation qualitative chaque expérience en fonction des essences utilisées. Partant des essences utilisées, les essences *Terminalia superba*, *Lova trichilioïdes* et ceux d'*Entandrophragma angolense* disposent du bois dont la qualité semble meilleure par rapport aux autres essences.
5. Prélèvement des points GPS des différentes parcelles d'expériences sylvicoles. Une liste de 15 points GPS récoltés dans la réserve, a été dressée.
6. Marquage des différents blocs d'expériences sylvicoles dans le spaciocarte de la réserve de biosphère de Luki. Les différentes expériences réalisées dans la réserve de Luki, se trouvent marquées dans la spacio carte.

## Commentaires.

Les expériences sylvicoles dans les réserves forestières de l'Etat au Mayumbe qui datent de l'époque coloniale, ont bien porté des résultats intéressants pour certaines espèces. Il y a donc lieu de les répéter et de les étendre dans l'ensemble de la région du Mayumbe. Cependant, il est malheureux de constater que toutes ces réserves sont fortement menacées et en voie de disparition. Si des mesures

## LISTE DES ACRONYMES

|         |                                                                            |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|
| B.F.M : | Brigade forestière au Mayumbe                                              |
| DHP :   | Diamètre à hauteur poitrine                                                |
| INERA : | Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomique.                |
| INEAC : | Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomique au Congo.       |
| MAB :   | Man And Biosphère (Programme sur l'homme et la biosphère).                 |
| MECNEF  | : Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature, Eaux et Forêts. |
| RDC :   | République Démocratique du Congo.                                          |
| RBL :   | Réserve de Biosphère de Luki.                                              |
| UB :    | L'Uniformisation par le bas                                                |
| UH      | : Uniformisation par le haut                                               |
| WWF:    | World Wide Fund For Nature.                                                |

## REMERCIEMENTS

Nous remercions sincèrement Monsieur Laurent M. Somé, représentant régional WWF-CARPO, le Directeur National de WWF-RDC, Monsieur Raymond LUMBUENAMO, Monsieur Bruno PERODEAU, superviseur du projet GDF-WWF pour nous avoir confié cette consultation. Ce choix nous a honoré et constitue un geste de confiance et d'estime. Nous leurs réitérons notre gratitude.

Nous remercions également, le responsable du projet GDF composante Luki, Monsieur Laurent NSENGA NDJIKE, pour la sympathie, la confiance et l'estime qu'il m'a toujours témoignées.

Aux cadres et agents de la station de l'INERA-LUKI en général et au chef station, Monsieur NDUNGA LOLI, nous exprimons nos remerciements pour la collaboration qu'il nous a accordée pour la réalisation de ce travail. Nous adressons nos remerciements aux Messieurs Teddy MBANGU et Léonard MBAMBI pour les services rendus.

Que Monsieur Alphonse SHAKALA TANDA, chef de la brigade reboisement et ses quatre chefs de chantier ; Monsieur GUYGUY LUMBA - MABIALA, Chef de chantier KM 28, et Monsieur TSASA - MBUATI auxiliaire forestier du Km 28, Monsieur BUEYA - MBENZA, chef de chantier, a.i., de THEYE et son secrétaire Monsieur Jacques NGOMA - BINDELE, chef de chantier a.i., de THEYE et son secrétaire Monsieur KHONDE NIATI Rex Monsieur Barthelemy MBUMBA PFUTI et son secrétaire Jean-Pierre VUVU - PHAMBU du chantier de KIEMI trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et pour les très nombreux services qu'ils ont accomplis avec zèle tant sur le terrain qu'au bureau.

Enfin, que tous ceux qui ont contribué d'une façon ou d'une autre à la réalisation de cette étude, trouvent ici l'expression de notre remerciement.



## Table des matières

|                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| REMERCIEMENTS.....                                                                                                                                                        | 3  |
| LISTE DES ACRONYMES.....                                                                                                                                                  | 4  |
| RESUME.....                                                                                                                                                               | 5  |
| INTRODUCTION.....                                                                                                                                                         | 6  |
| 1. OBJECTIF PRINCIPAL.....                                                                                                                                                | 7  |
| 2. METHODOLOGIE.....                                                                                                                                                      | 7  |
| 3. PERIODE ET DUREE .....                                                                                                                                                 | 8  |
| 4. BREVE PRESENTATION DE LA FORÊT DU MAYUMBE ET HISTORIQUE DE REBOISEMENT .....                                                                                           | 8  |
| 4.1. BREVE PRESENTATION DE LA FORÊT DU MAYUMBE .....                                                                                                                      | 8  |
| 4.1.1. Réserve de Biosphère de Luki .....                                                                                                                                 | 9  |
| 4.2. BRIGADE DE REBOISEMENT .....                                                                                                                                         | 11 |
| 4.2.1. Organisation administrative .....                                                                                                                                  | 11 |
| 4.2.2. Organisation technique .....                                                                                                                                       | 12 |
| 4.2.3. Superficie .....                                                                                                                                                   | 12 |
| 4.2.4. Méthodes utilisées par la B.F.M .....                                                                                                                              | 12 |
| 4.3. HISTORIQUE DE REBOISEMENT .....                                                                                                                                      | 14 |
| 4.4. CONSTATS APRES LE REBOISEMENT .....                                                                                                                                  | 15 |
| 5. DEROULEMENT DES ACTIVITES SUR LE TERRAIN .....                                                                                                                         | 16 |
| 6. PROBLEMES RENCONTRES .....                                                                                                                                             | 16 |
| 7. RESULTATS .....                                                                                                                                                        | 17 |
| 7.1. Liste de toutes les expériences sylvicoles de la réserve de biosphère de Luki et celles de la brigade de reboisement ; .....                                         | 17 |
| 7.1.1. Les expériences sylvicoles de la réserve de biosphère de luki .....                                                                                                | 17 |
| 7.1.2. Les expériences sylvicoles sur la route de Moanda .....                                                                                                            | 17 |
| 7.1.3. Les expériences sylvicoles de la Brigade de reboisement .....                                                                                                      | 18 |
| 7.2. Description des différentes expériences listées .....                                                                                                                | 18 |
| 7.5. Marquage dans la spaciocarte .....                                                                                                                                   | 22 |
| 7.3. Détermination des performances de chaque espèce par rapport à chacune de méthodes. ....                                                                              | 23 |
| 7.4. Evaluation qualitativement chaque expérience en fonction des essences utilisées.....                                                                                 | 23 |
| 7.5. Prélèvement des points GPS des différentes parcelles d'expériences sylvicoles. ....                                                                                  | 24 |
| 8. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATION .....                                                                                                                                    | 25 |
| 9. BIBLIOGRAPHIE .....                                                                                                                                                    | 26 |
| 10. ANNEXES .....                                                                                                                                                         | 28 |
| 10.1. Termes de Référence .....                                                                                                                                           | 28 |
| 10.2. Données chiffrées (date de plantation, superficie de la parcelle, essences plantées, écartements utilisés, objectifs de l'expérience, méthode utilisés etc) ; ..... | 31 |
| 10.3. Liste des essences utilisées pour la sylviculture par la brigade forestière du Mayumbe et l'ineac.....                                                              | 41 |

### **7.3. Détermination des performances de chaque espèce par rapport à chacune de méthodes.**

La réussite d'une plantation forestière dépend de plusieurs facteurs parmi lesquels nous citons : l'espèce, les dates de plantation, les techniques de plantations et les soins cultureux.

Martinet - lagarde (1961) estima le degré de réussite d'une parcelle forestière de deux façons :

- soit par le nombre d'arbres à l'hectare ayant dépassé un certain diamètre ;
- soit par le diamètre moyen des plus gros arbres, qui seront conservés jusqu'à la coupe

L'objectif des essais réalisés étant la mise en place des plantations industrielles de bois d'œuvre pour accroître la valeur marchande de la forêt avec des essences à longue révolution, la performance des plantations est évaluée en comparant le nombre d'arbres à l'hectare qui ont atteint, 40 ans après, 40 cm de diamètre à 1,50 m du sol pour les essences à croissance rapide et 25 cm pour celle à lente croissance.

Plusieurs critères entrent en ligne de compte lorsque l'on veut réaliser le degré de réussite d'une plantation forestière. En se basant sur les conditions de croissance on constate que dans l'ensemble, les peuplements des *Terminalia superba*, *Lovoa trichilioïdes* et ceux d'*Entandrophragma angolense* sont les mieux réussis pour les voir atteindre plus de 65 cm de diamètre (DHP) à l'âge de 60 ans.

### **7.4. Evaluation qualitativement chaque expérience en fonction des essences utilisées.**

Dans toutes les parcelles parcourues, nous avons constaté qu'il y a seulement deux (2) méthodes qui ont bien réussi. Il s'agit de la plantation en plein et sylvo-agricole qui ont donné des bons résultats pour les *Limba* et le *Nauclea-diderrichii*.

Pour ce qui est de la méthode de layon, c'est seulement le *Lovoa-trichilioïdes* qui ont donné des résultats escomptés, car celui-ci supporte l'ombrage pendant une longue durée.

Quelles que soient les méthodes, les autres essences n'ont pas bien réussi à cause notamment du manque d'entretien.

### 7.5. Prélèvement des points GPS des différentes parcelles d'expériences sylvicoles.

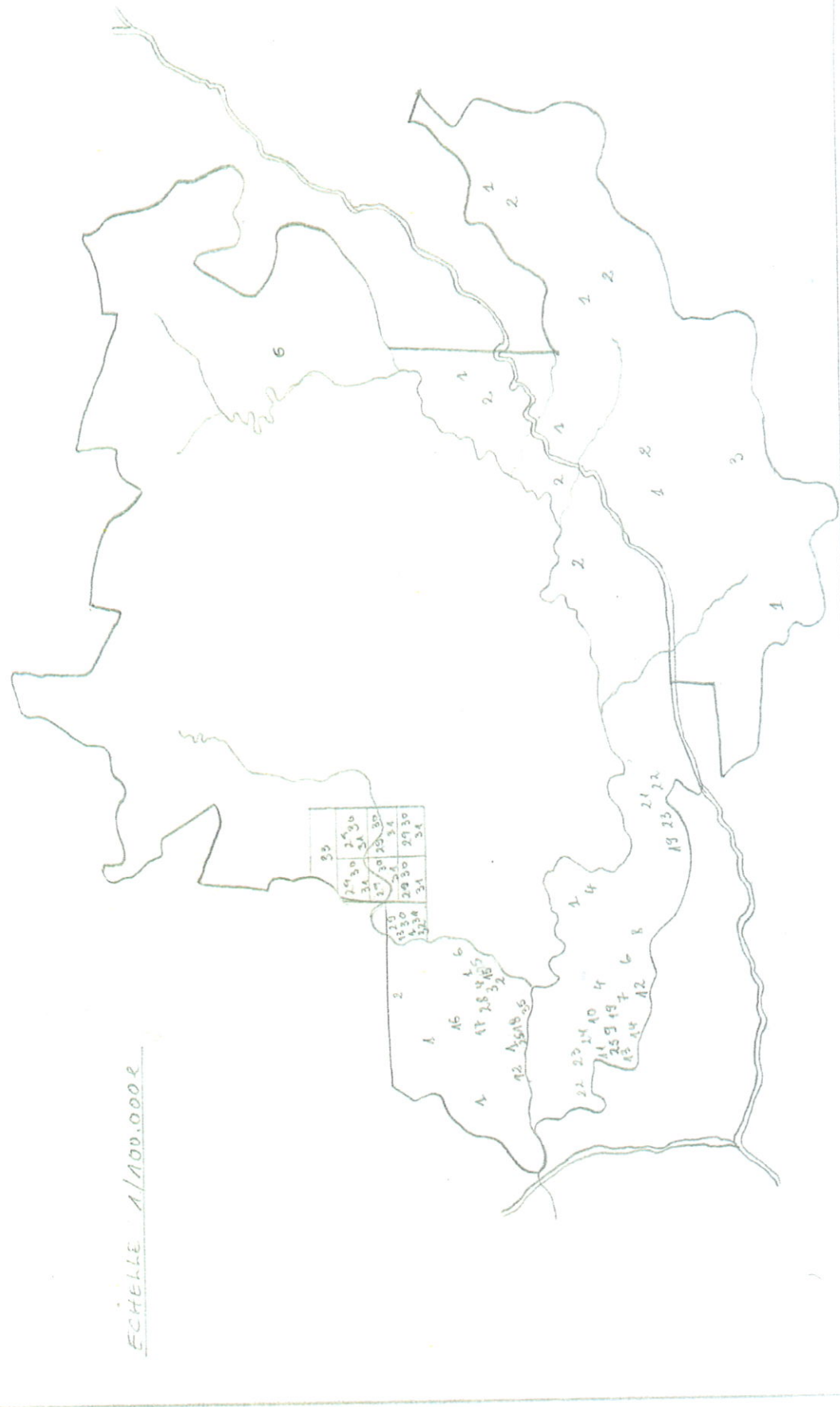
| N° | Lieu                | Altitude | Position                          |
|----|---------------------|----------|-----------------------------------|
| 1  | Arboretum NT021     | 170m     | S-05°36'59,7''<br>E-013°06'38,3'' |
| 2  | Bloc UB 48 Coupon B | 159m     | S-05°38'10,7''<br>E-013°06'16,7'' |
| 3  | Arboretum Bananier  | 209      | S-05°36'40,7''<br>E-013°06'40,4'' |
| 4  | Arboretum NKAZAI    | 179      | S-05°36'45,0''<br>E-013°06'52,6'' |
| 5  | Test d'implantation | 190      | S-05°37'28,2''<br>E-013°06'24,5'' |
| 6  | Bloc UB 1 (Monzi 1) | 246      | S-05°36'28,7''<br>E-013°06'31,3'' |
| 7  | Bloc UB 2 (Ngaka)   | 250      | S-05°37'15,5''<br>E-013°13'08,0'' |
| 8  | Bloc UB 5           | 246      | S-05°40'06,9''<br>E-013°13'38,7'' |
| 9  | Bloc UB 3           | 256      | S-05°37'04,7''<br>E-013°14'03,0'' |
| 10 | Bloc UB 7           | 259      | S-05°40'33,8''<br>E-013°13'32,2'' |
| 11 | Bloc UB 12          | 279      | S-05°32'25,4''<br>E-013°14'16,5'' |
| 12 |                     |          | S-05°36'28,5''<br>E-013°13'59,6'' |

#### Commentaires

La plupart des expériences sylvicoles de Réserve de Luki ont été menées dans les parties Sud, Sud-ouest et Sud-Est. La partie verte dans la carte représente les parcelles sylvo-agricoles, les rouges sont les enclaves tandis que la blanche est la forêt vierge

## 7.5. Marquage dans la spaciocarte

LES EXPERIENCES SYLVICOLES DE LA RESERVE DE LUKI



|    |                                                      |           |            |                                |
|----|------------------------------------------------------|-----------|------------|--------------------------------|
| 41 | Introduction de Ceiba pentandra dans le Bas-fond     | 1956      | 106,40 ha  | Chantiers MAO et THEYE         |
| 42 | Introduction de Bombax buonoponzens dans le Bas-fond | 1956      | 106,40 ha  | Chantiers MAO et THEYE         |
| 43 | Essai comparatif de 2 méliacées MVOVO, KALUNGI       | 1957-1958 | 10, 00ha   | MAO                            |
| 44 | Introduction d'Occoumé klaineana                     | 1954      | 11,5 ha    | MAO                            |
| 45 | Production de bois énergétiques                      | 1990-2005 | 403, 08 ha | Kimalele, Km28 et MAO et Kiemi |
| 46 | Essai comparatif de 2 espèces d'Eucalyptus           | 1988      | 4 layons   | Km28                           |



|    |                                                                                                                                  |            |             |                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|---------------------------------------|
|    | hauteur suivant la grosseur des arbres.<br>On martèle l'écorce avec le dos de la hanche.                                         |            |             | 48,49,50,51,52,53 et 55               |
| 30 | Badigeonnage à la pâte de manioc et arsénite de soude                                                                            | 1949 -1955 | 805 ha      | Blocs U.H<br>48,49,50,51,52,53 et 55  |
| 31 | Coupe des lianes à la base. Quelques mois plus tard les lianes sèches et tombes                                                  | 1949 -1955 | 805 ha      | Blocs U.H<br>48,49,50,51,52,53 et 55  |
| 32 | Connaissance de la flore du bloc UH 48                                                                                           | 1948       | 200 ha      | Bloc U.B 48                           |
| 33 | Parcelle laissée pour faire la comparaison avec les blocs traités                                                                | 1955       | -           | Bloc témoin                           |
| 34 | Essai d'essences exotiques dans la périphérie de l'Océan                                                                         | 1954-1957  | -           | Route Muanda                          |
| 35 | Essai d'essences exotiques dans la périphérie de l'Océan et dans le bassin de la rivière luki                                    | 1954-1957  | -           | Route Muanda et bloc 10               |
| 36 | Parcelles enrichies en Limba avec des plants de $\pm 1,50\text{m}$ de hauteur, cimes mutilées, plantées à racines nues           | 1949-1965  | 4.322,50 ha | Chantier de Km28, MAO, Theye et Kiemi |
| 37 | Parcelles enrichies en Limba avec des plants de $\pm 1,00\text{m}$ de hauteur, cimes mutilées, plantées à racines nues           | 1949-1965  | 2.392 ha    | Chantier de Km28, MAO, Theye et Kiemi |
| 38 | Forêts enrichies en E. angolense, plantées en layons.                                                                            | 1959-2004  | 507,06 ha   | Chantier de Km28, MAO, Theye et Kiemi |
| 39 | Forêts enrichies en E. utile, plantées en layons.                                                                                | 1959-2004  | 27,04 ha    | Chantier de Km28, MAO, Theye et Kiemi |
| 40 | Parcelle plantée en L. trichilioides avec des plans en paniers de $\pm 2\text{mois}$ d'âge, plantés en trous de $20\text{ cm}^3$ | 1965       | 47 ha       | Chantier MAO                          |

|    |                                                                                                                                  |            |         |                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|----------------------------------|
| 10 | L'objet de l'expérience était d'introduire le <i>Prioria Balsamifera</i> dans les forêts où, l'espèce n'a jamais existée.        | 1964       | 2,00 ha | Blocs U.B 9                      |
| 11 |                                                                                                                                  |            |         |                                  |
| 12 | Parcelle comparative de la croissance de <i>Lovoa trichilioïdes</i>                                                              | 1960-1973  | 4,20 ha | Blocs U.B 9 et 10                |
| 13 | Parcelle comparative de la croissance de <i>Lovoa trichilioïdes</i>                                                              | 1949-1960  | 1,40 ha | Blocs U.B 9 et 10                |
| 14 |                                                                                                                                  |            |         |                                  |
| 15 | Essai de quatre différentes méthodes d'implantation                                                                              | 1989       | 0,40 ha | Blocs U.B 10                     |
| 16 | Introduction de l'espèce dans le milieu                                                                                          | 2005       | 1 layon | Bloc UB 10                       |
| 17 | Après la germination des jeunes <i>Tola</i> , l'INEAC a voulu suivre l'évolution de l'accroissement de ceux-ci en milieu naturel | 1954-1962  | 1,80 ha | Bloc UB 10                       |
| 18 | Essai de l'espèce par bouturage                                                                                                  | 1988-1990  | 0,50 ha | Bloc UB 10                       |
| 19 | Introduction de ces espèces dans la forêt en reconstitution après la mise en défense de la savane                                | 1958-1960  | 1,00 ha | Bloc UB 8,9 et 10                |
| 20 |                                                                                                                                  |            |         |                                  |
| 21 |                                                                                                                                  |            |         |                                  |
| 22 |                                                                                                                                  |            |         |                                  |
| 23 |                                                                                                                                  |            |         |                                  |
| 24 | Essai comparatif de cette espèce dans le bas-fond et dans la savane                                                              | 1962-1973  | 0,90 ha | Bloc UB 9 et 10                  |
| 25 | Essai de trois espèces de <i>Pinus</i>                                                                                           | 1956       | 0,25 ha | Bloc UB 10                       |
| 26 | Introduction de l'espèce <i>K. ivoiensis</i> qui n'a jamais existé dans la réserve                                               | 2005       | 0,30 ha | Bloc UB 10                       |
| 27 | Essai de 2 espèces de <i>Gambeya</i> dans 2 différents sols ( terre et terre rouge à amphibolite)                                | 2000       | 1,00 ha | Bloc UB 10                       |
| 28 | Etude de différentes périodes de floraison, fructification et de l'hivernage                                                     | 1949 -1963 | 175 ha  | Bloc UB 10<br>(parc de la Nkula) |
| 29 | Ecorçage de tronc sur 8 à 25 cm de                                                                                               | 1949 -1955 | 805 ha  | Blocs U.H                        |

### 7.1.3. Les expériences sylvicoles de la Brigade de reboisement

37. Limba stumps hauts
38. Limba stumps courts
39. Reboisement de la forêt avec *Entadrophrama* angolense
40. Reboisement de la forêt avec *Entadrophrama* utile
41. Expérience de *Lovoa trichilioïdes*, plants en paniers petits trous ;
42. Essai de *Ceiba pentandra* ;
43. Essai de *Bombax buonapuzense*
44. Essai de *Khaya anthothéca*
45. Essai d'okoumé
46. Reboisement des savanes avec acacia ;
47. Essai d'Ecalyptus

### 7.2. Description des différentes expériences listées

| N° de l'expérience | Description                                                                                                                               | Période   | Superficie | Localisation                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------------------------------------|
| 1                  | Parcelles enrichie en limba avec des plants de $\pm 1,50\text{m}$ de hauteur dont les feuilles sont recepées, plantées à racines nues     | 1948-1960 | 3.893,35ha | Blocs U.B<br>1,2,3,4, 6,<br>7,8, 9 et 10 |
| 2                  | Parcelles enrichie en limba avec des plants de $\pm 1,00\text{m}$ de hauteur dont la cime est rompue, plantées à racines nues             | 1948-1960 | 1173,06 ha | Blocs U.B<br>1, 2, 3,4, 10<br>et 11      |
| 3                  | Parcelles enrichie en limba avec des plants de $\pm 1,00\text{m}$ de hauteur dont la cime est rompue, plantées à racines nues             | 1951-1957 | 408,20 ha  | Blocs U.B<br>5 et 10                     |
| 4                  | Parcelles enrichie en limba avec des plants de $\pm 60\text{ cm}$ de hauteur dont la dont les feuilles sont recepées, plantées en paniers | 1960-1964 | 117 ha     | Blocs U.B<br>8,9 et 10                   |
| 5                  | Parcelles enrichie en limba avec des plants en paniers de $\pm 2$ mois d'âge, plantés en trous de $50\text{ cm}^3$                        | 1960-1964 | 86,07 ha   | Blocs U.B<br>9 et 10                     |
| 6                  | Parcelles enrichie en limba avec des plants en paniers de $\pm 2$ mois d'âge, plantés en trous de $20\text{ cm}^3$                        | 1960-1964 | 86,07 ha   | Blocs U.B<br>9 ,10 et 12                 |
| 7                  | L'objet des essais etait de déterminer l'écartement optimum à adopter pour le Limba et pour <i>Entandrophragma</i> Angolense et Utile     | 1960-1964 | 4,00 ha    | Blocs U.B 9                              |
| 8                  |                                                                                                                                           |           |            |                                          |
| 9                  |                                                                                                                                           |           |            |                                          |

## 7. RESULTATS

### 7.1. Liste de toutes les expériences sylvicoles de la réserve de biosphère de Luki et celles de la brigade de reboisement ;

#### 7.1.1. Les expériences sylvicoles de la réserve de biosphère de luki

Les expériences réalisés et recensées dans la réserve de biosphère sont:

1. Expérience de Limba gros stumps hauts
2. Expérience de Limba gros stumps courts
3. Expérience de Limba stumps standard
4. Expérience de Limba stumps standard courts
5. Expérience de Limba plants en paniers grands trous
6. Expérience de Limba plants en paniers petits trous
7. Expérience de Limba essai d'écartements
8. Expérience d'Entandrophragma angolense petit écartement
9. Expérience d'Entandrophragma utile petit écartement
10. Expérience de Pterocarpus marsipium (Tola) plant en paniers petits trous ;
11. Expérience de Pterocarpus marsipium (Tola) racines nues ;
12. Expérience de Luvunga trichilioides dans le bas fonds
13. Expérience de Nauclea diderrichii dans le bas-Fond
14. Expérience de Nauclea diderrichii dans la terre ferme
15. Expérience de Millettia laurentii, introduction de l'espèce dans la réserve ;
16. Expérience de Percopsis elata (Afromosia), introduction de l'espèce dans la réserve ;
17. Expérience de Pterocarpus marsipium (Tola) : régénération naturelle
18. Expérience de Rauvolfia vomitoria ; introduction de l'espèce dans la réserve ;
19. Reboisement des savanes anthropiques avec Luvunga trichilioides
20. Reboisement des savanes anthropiques avec Entandrophragma angolense
21. Reboisement des savanes anthropiques avec Gilbertiodendron dewevrei
22. Reboisement des savanes anthropiques avec Xylocarpus sp
23. Reboisement des savanes anthropiques avec Pterocarpus marsipium
24. Expérience d'Occoumea klaineana ; introduction de l'espèce dans la réserve ;
25. Expérience de pinus : essai de plusieurs espèces
26. Expérience de Khaya-ivorienensis ; introduction de l'espèce dans la réserve ;
27. Expérience de Gambeya lacourtiana
28. Etude phénologique
29. Elimination des strates dominantes par annelation
30. Elimination des strates dominantes par empoisonnement ;
31. Délivrance des essences à valeur commerciale
32. Inventaire floristique
33. Parcelle témoin
34. Collection des Bambous Nkalala

#### 7.1.2. Les expériences sylvicoles sur la route de Moanda

35. Expérience d'Eucalyptus dans la zone côtière
36. Expérience de Tectonia grandis dans la zone côtière

## **5. DEROULEMENT DES ACTIVITES SUR LE TERRAIN**

Les travaux sur le terrain se sont déroulés de la manière suivante :

- Consultation bibliographique auprès de deux institutions, à savoir l'Inera et la brigade de reboisement ;
- Etat de lieux des expériences dans chaque réserve afin de nous rendre compte de la situation réelle sur le terrain ;
- Choix des parcelles à inventorier ;
- Dégagement des arbres et des lignes afin de prélever les différentes mesures ;
- Collecte de données techniques sur le terrain

## **6. PROBLEMES RENCONTRES**

Nous avons rencontré beaucoup des difficultés pour trouver des documents nécessaires relatives aux différentes expériences sylvicoles menés dans les réserves. Emportés par les chercheurs précédents, l'INERA et la Brigade ont perdu toutes les données ayant trait à ce genre des travaux.

Sur terrain, plusieurs parcelles sont dégradées par la population qui y mène des activités destructrices (carbonisation et agriculture sans oublier le sciage de long).

De 1949 à 1955, l'INERA signa des conventions pour les blocs sylvo-bananiers.

La difficulté d'écoulement de ces produits (bananes) dans les grands centres et à l'étrangers a poussé les responsables de la Brigade, ceux de l'INERA et les différents opérateurs économiques qui 'adonnaient à cette culture, à recourir à d'autres moins périssables, tels les caféiers et les cacaoyers.

L'esprit du plan décennal 1950/1960 prévoyait pour tout le Mayumbe (en dehors de la Réserve de Biosphère de Luki), 800 ha à enrichir annuellement, à raison de 200 ha par chantier. Si ce rythme avait été maintenu, en serait arrivé (en 10 ans) à aménager 8000 ha auxquels en devrait ajouter les superficies enrichies avant et après cette période (extrait de KALOMBO M.M. 1972)

Les résultats repris dans nos travaux montrent que ce programme n'a pas été respecté. Les causes qui sont comprises ce programme ambitieux sont multiples et complexes. Les plus frappantes sont :

- Les conflits fréquents entre l'état et les propriétaires des terres ;
- L'insuffisance de main d'œuvre ;
- Le manque de matériel et des moyens de transport ;
- Le manque d'entraînement ou d'expérience du personnel forestier

Si, du côté de la Brigade Forestière et de ses locataires, en enregistre parfois quelques réalisations intéressantes, il y a lieu de noter que l'INERA n'a fait preuve d'aucune activité de grande envergure depuis l'occupation de notre pays à la souveraineté nationale. Toutes les opérations amorcées ou arrêtées par les instances supérieures étaient toujours vouées à l'échec. C'est le cas par exemple de l'opération Copenhagen « Sauvons le Limba », en 1967, qui consistait en un sarclage des blocs sylvo-bananiers et à une récupération des déchets et des menus produits forestiers à des foins énergétiques. Les causes de ces échecs multiples mais la plus importante est le manque de fonds destiné à ces travaux.

#### **4.4. CONSTATS APRES LE REBOISEMENT**

Il a été constaté que plusieurs arbres plantés dans certaines réserves ont été détruits par la souille, faute d'entretien.

Les *ceiba pentandra*, les *Bombax buonopuonsensis*, les *prioria balsamifera*, les *Khaya ivoriensis* et les *Entandrophragma utile* sont tous disparus pour des causes suivantes :

- Manque d'entretiens réguliers des parcelles à cause de l'insuffisance de la main d'œuvre ;
- Sol médiocre dans certaines parcelles ;
- Endommagement des plantules pendant les transports, faute de moyen adéquat pour le transport de celles-ci.

Les *terminalia superba*, les *nauclea diderrichii* et les *ocoumea klaineana* ont donné des bons résultats parce que les plantations étaient sous la supervision des Colons Belges (Léon Van Paris et Antonio Valentin).

#### 4. 3. HISTORIQUE DE REBOISEMENT

Dans un rapport pour le Bas-Congo en 1953 sur l'exploitation forestière, on a compté 251.500 m<sup>3</sup> de bois abattu et 124.700 m<sup>3</sup> de bois exportés en grume.

Le "Limba", a lui seul, représenté 69,6 % de ces chiffres, soit : 175.000 m<sup>3</sup> de bois abattu et 86.800 m<sup>3</sup> de Limba exportés en grume. Ces chiffres montrent également que ce sont les peuplements de Limba qui ont fait l'objet d'une exploitation intense.

Même à l'heure actuelle, où l'exploitation et la consommation locale d'autres essences s'accroissent sensiblement, l'exploitation forestière se conçoit difficilement sans cet arbre.

Le Service Forestier de la colonie a vu se poser un problème difficile, suite à l'exploitation intensive du Limba. Il était clair que la possibilité en Limba des forêts du Mayumbe était largement dépassée.

A cette époque, l'autorité forestière n'a pas insisté sur les mesures prises par le gouvernement pour limiter l'exploitation à la possibilité provisoire fixée par ordonnance, ni les mesures pour obtenir une exploitation rationnelle des peuplements existants, mais elle s'est borné à ce qu'il a été prévu par le "Plan décennal pour le développement économique et Social du Congo Belge" des travaux importants de reboisement en Limba, afin de recréer un capital forestier suffisant aux exigences économiques.

Ces reboisements devront être effectués de toute urgence, afin d'éviter une chute dans la production pendant une certaine période. C'est ça l'objectif de ces expériences sylvicoles menées par l'INEAC en collaboration avec les colons belges. Cette nécessité a impliqué le recours aux plantations artificielles, parce que le temps était très court pour attendre les expériences d'une régénération naturelle - expériences forcément de longue durée - bien que n'étant, en principe, nullement opposé à cette méthode.

Conscient de l'importance de cette exploitation, l'Etat a perçu la nécessité de mettre sur pied un plan d'aménagement forestier. Pour ce faire, il a été obligé de créer un certain nombre de réserves au sein desquelles les coupes successives devraient être organisées de telle façon qu'elles puissent fournir un revenu annuel régulier que possible, tout en tenant compte des conditions de régénération.

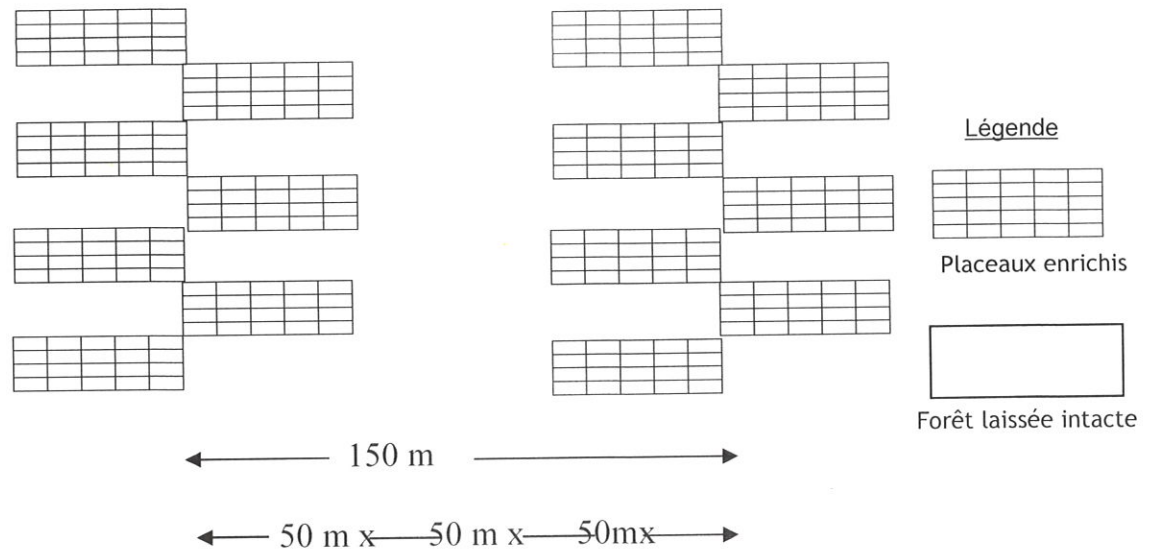
Cette mission a été confiée au Service Forestier de l'Etat à Boma et à la Station de l'INERA/Luki qui ont profité de l'infertilité du sol pour réaliser l'achat de blocs de terrains nécessaires à leurs activités d'aménagement.

Vers les années 1936/1937, la Brigade a entrepris des essais systématiques de plantations de Limba sur les terres des unes de ces réserves.

Le système sylvo - bananier a vu le jour aux environs de 1938, après la signature des conventions d'octroi de terrains afin d'y planter des bananes gros michel et de Limba. Ces travaux se sont poursuivis en 1948 avec un écartement de 20 m x 5 et de 12 m x 8. après la législation de ces premiers essais, la Brigade Forestière a encore étendu son champ d'action dans toutes ses réserves en y plantant, entre les Limba, les Iroko, Les Sipo, les Tiamo, les Bilinga etc ...

chaque côté d'un alignement. Chaque plateau était alors enrichi d'une quarantaine de plants, ce qui faisait environ 120 plants à l'hectare, mais concentrés en trois endroits bien définis. La plupart du temps les peuplements étaient hétérogènes c'est -à -dire constitués d'essences diverses avec cependant une majorité de *Terminalia superba*.

#### SCHEMA DE LA METHODE DES « PLACEAUX »



La méthode des layons est essentiellement différente de la précédente car elle met en valeur la superficie totale à enrichir alors que dans la méthode des placeaux un tiers seulement de la surface totale était planté ici, l'ensemble de la forêt fait l'objet d'une mise à blanc ; seuls les gros arbres sont laissés et encore seront-ils ceinturés par après afin de faire place à l'essence plantée. Partant également d'un alignement de base, des alignements perpendiculaires au premier sont piquetés tous les 20 mètres. Cette ouverture dégagée et nettoyée, formera plus tard le layon. Avant la plantation, la forêt mise à blanc est nettoyée le mieux possible par un passage du feu mis au bois et broussailles desséchées. Dans le layon, la plantation se fait tous les 5 mètres de façon à former des peuplements homogènes.

#### SCHEMA DE LA METHODE DES « LAYONS »

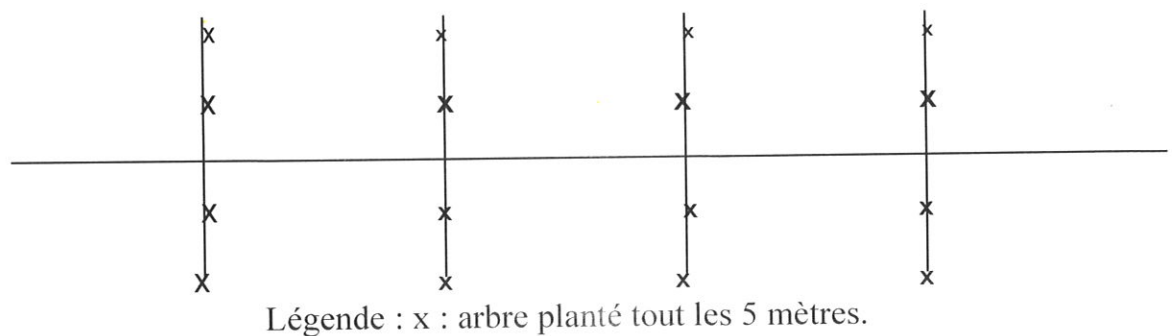
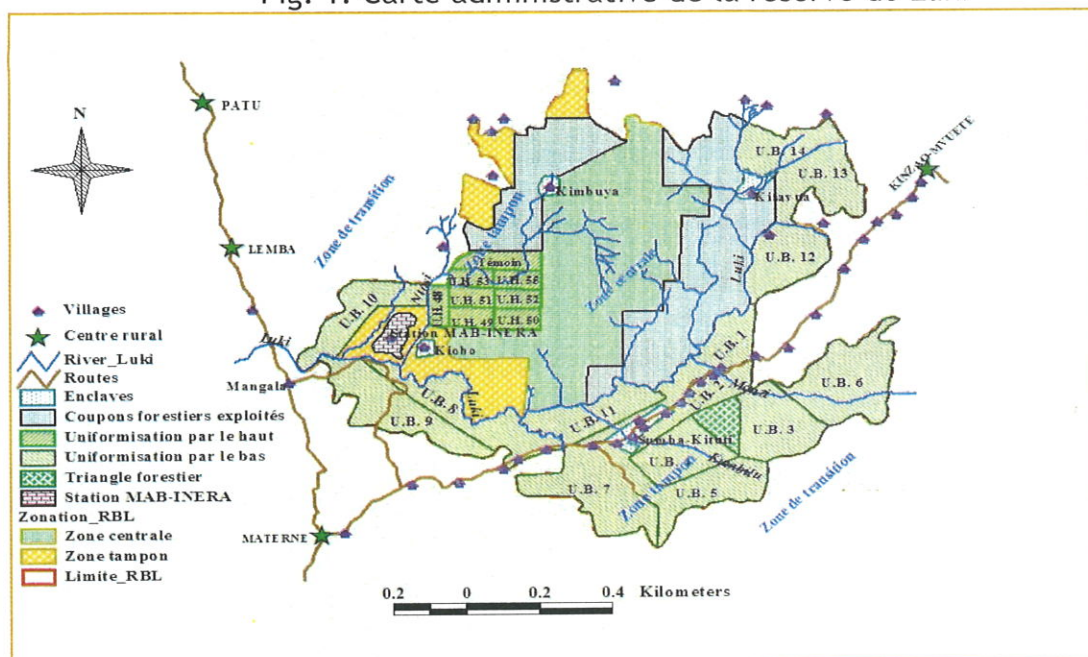


Fig. 1. Carte administrative de la réserve de Luki



Carte administrative de la Réserve de Luki

Zone centrale, Enclaves et différents blocs de traitements forestiers (UH et UB)  
 UH (Uniformisation par le haut)-7 blocs (48, 49, 50, 51, 52, 53, 55) : 1 405 h  
 UB (Uniformisation par le bas)-14 blocs (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14) : 15 318 ha

## 4.2. BRIGADE DE REBOISEMENT

### 4.2.1. Organisation administrative

La Brigade Forestière du Mayumbe dispose de 4 chantiers forestiers. Le siège central des activités de la Brigade Forestière du Mayumbe se trouve à 28 km de Boma sur la route principale Boma- Tshela. La Brigade est dirigée par un Ingénieur Agronome. La tâche qui incombe à l'Ingénieur, Chef de Brigade, est de diriger les chantiers de reforestation établis dans le Mayumbe et aussi de faire respecter la législation forestière.

Les quatre chantiers de reforestation sont repartis comme suit :

- Chantier du Km 28, le long de la route Boma - Tshela, à 28 km de Boma ;
- Chantier de Mao, à 12 km de tumba Kituti sur la route Boma - Matadi
- Chantier de Theye, à 20 km de Kinzau -Vuede sur la route Boma - Matadi ;
- Chantier de Kiemi, à 40 km de Lukula sur la route Boma- Tshela.

Chacun de ces chantiers est dirigé par un Agronome à qui incombe la réalisation d'un programme annuel de reforestation. Ces Agronomes ont sous leurs ordres une moyenne de 35 travailleurs par chantier. Ils s'occupent également, chacun dans son domaine, la reforestation de zones bien déterminées où l'on a constaté une pénurie croissante soit de bois énergétique, soit de bois d'œuvre recherché par les exploitants forestiers. Cette activité n'est cependant pas la seule et il faut y ajouter l'établissement de pépinières.

#### 4.2.2. Organisation technique

Les pépinières sont les premiers travaux que nécessite l'installation d'un chantier forestier, car sans elles il n'y aurait pas d'enrichissement possible de forêt. Les pépinières sont installées le plus près possible d'un point d'eau qui se maintient en saison sèche, et en forêt le plus souvent au centre du bloc à enrichir.

Les chantiers forestiers de la Brigade Forestière disposant, chacun de plus de 60 parcelles sylvicoles enrichies des plusieurs essences précieuses et non précieuses. Etant donné que 30% de leurs réserves sont couverte des savanes anthropiques, et le reste de la partie est occupé par des forêts secondaires, le but de cet enrichissement était celui de rendre les réserves riches en essences précieuse et aussi de reforester les savanes avec des bois énergétiques.

#### 4.2.3. Superficie

La superficie totale reboisée dans chaque réserve forestière est reprise dans le tableau ci-dessous.

|           | Sup. total de la concession                | Sup. total plantée      | Sup. tot plantée  | Sup. totale  |
|-----------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|
| chantiers | Toutes les réserves gérées par le chantier | Sylvo-agricole & Layons | Sylvo - bananiers | Plantée      |
| Km 28     | 4.622 ha                                   | 2.392,50 ha             | 507,50 ha         | 2.900 ha     |
| Mao       | 7.661 ha                                   | 1.335,50 ha             | 2.128 ha          | 3.463,50 ha  |
| Theye     | 4.771 ha                                   | 2.274,66 ha             | 1.219 ha          | 3.493,66 ha  |
| Kiemi     | 23.201 ha                                  | 1.741,50 ha             | 65 ha             | 1.806,70 ha  |
|           |                                            | 7.753,16 ha             | 3.909,83 ha       | 11.663,66 ha |

#### 4.2.4. Méthodes utilisées par la B.F.M

Les premiers enrichissements effectués dans les chantiers l'ont été selon la méthode des placeaux dite « Andreson ». Disons tout de suite que cette méthode n'a pas donné les résultats escomptés. Toujours est -il qu'elle a été remplacée par la méthode dite « des layons » qui nous paraît à la fois plus simple et mieux adaptée aux connaissances actuelles en sylviculture tropicale.

Pour en revenir à la méthode « Andrerpson », elle s'effectuait comme suit : à partir d'un alignement de base, un alignement perpendiculaire était piqueté ; des placeaux de 20 mètres de large sur 50 mètres de profondeur étaient délimités alternativement de chaque côté de cet alignement et déboisés.

Parallèlement à cette première percée et tous les 150 mètres, d'autres alignements étaient piquetés et le même processus était appliqué pour l'établissement des placeaux. Une bande de forêt intacte de 50 mètres de large était donc maintenue entre chaque alignement, ainsi qu'entre les placeaux, de

Entandrophragma utile (Sipo), Nauclea diderchili (Bilinga) Lova trichilioïdes (Dibetou) etc.

- **Uniformisation par le haut**

L'Uniformisation par le haut (UH) consistait à faire l'annelation, les empoisonnements et le délianage des arbres.

**Empoisonnement** : L'objectif de traitement de ces blocs était tout simplement d'éliminer les grands arbres dominants, lesquels arbres n'avaient aucune valeur économique, afin de laisser la place aux essences précieuses dominées.

Dans quelques blocs, une série d'arbres furent traités en essai comparatif d'anhélation (simple et double) et empoisonnement. Les essais furent limités à 6 essences qui furent choisies pour leur résistance à la simple anhélation ou pour la difficulté matérielle de pratiquer celle-ci convenablement, suite à la forme du tronc.

Le poison utilisé cet l'arsénite de soude, en solution de 10 et 75 %, et en poudre, en quantités de 20, 40 et 60 grs par mètre de circonférence, et appliqué dans des trous forcés à la tarière à une équidistance de 15 centimètres tout autour de l'arbre, à environ 1,20 mètres de hauteurs.

Ces essais montrent :

- que les essences qui forment des bourrelets de cicatrisation lors de l'anhélation sont éliminées plus rapidement et avec plus de certitude au moyen d'une double anhélation
- que les doses utilisées, même la plus forte, insuffisante pour des gros arbres. Certains parmi les plus gros se sont ressentis de l'application d'asernite de soude, mais ont pu se rétablir par la suite.

**Délianage** : Le délianage s'est intervenu qu'aux essences ne se développaient pas normalement à cause de leur dominance par des grands arbres inutiles et par des lianes qui les liaient de la base jusqu'à la cime.

Les essences dégagées pendant cette période ont atteint, quelques années plus tard, la grandeur évaluée selon les critères exigés pour une exploitation forestière et ont été exploitées en partie par les exploitants forestiers à partir des années 80

Le bioclimat y est du type subéquatorial, avec une moyenne annuelle de précipitation de 900 à 1.000 mm. Il subit fortement l'influence de l'océan et de l'altitude, et les effets de la grande saison sèche, qui dure en moyenne 5 mois, y sont atténués par des brouillards fréquents et denses provoqués par le voisinage de la mer.

Ces forêts, qui couvrent environ 70.000 ha, sont composées d'un mélange d'essences toujours vertes et d'essences tropophiles. Une grande partie de la végétation forestière de ces réserves est actuellement constituée de forêts remaniées et secondaires. Dans les forêts secondaires, les peuplements à *terminalia superba* (Limba) sont de loin les plus importants et couvrent actuellement des grandes étendues.

#### **4.1.1. Réserve de Biosphère de Luki**

Située à l'ouest de la RDC, plus exactement au sud-est du Mayombe congolais, dans la province du Bas-Congo, la réserve de Luki a été créée dès 1937 par ordonnance n° 5 AGRI du 12 janvier 1937. Elle a donc une longue histoire. Au terme de cette ordonnance, cette réserve constituait un domaine boisé de l'Etat dont la gestion avait été confiée à l'INEAC (Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge) devenu aujourd'hui l'INERA (Institut National pour les Etudes et Recherches Agronomiques). Cette gestion méthodique a été basée sur le zonage de la réserve en parcelles expérimentales appelées "blocs" et sur des considérations à la fois sylvicoles et agricoles.

##### **a. Mission**

A sa création, l'INEAC gère la réserve sur base de deux notions à savoir :

- La création de 22 parcelles expérimentales appelées « blocs » pour besoin d'inventaires, de relevés pédo-botaniques et études forestières ;
- L'élaboration des méthodes de conversion de futaies dites uniformisation par le bas « U.B » (UB1 - UB 14) d'une part et uniformisation par le haut « U.H. » (UH 48 - UH 55) d'autre part pour accroître la valeur marchande de la forêt.

L'Uniformisation par le bas fut exécutée de 1948 à 1959 et l'Uniformisation par le haut de 1948 à 1955, par ces méthodes de gestion, l'INEAC visait essentiellement la connaissance de la dynamique forestière et l'identification des normes permettant une sylviculture tropicale rentable dans les conditions écologiques locales.

##### **• Uniformisation par le bas**

L'Uniformisation par le bas (UB) consistait à faire une coupe à blanc étoc de la forêt en vue d'effectuer des plantations de Limba (*terminalia superba*) par des techniques sylvo - agricoles.

L'INEAC signa, de 1948 à 1956, des conventions avec les privés (Colons : Kestemont, Verraeghe) pour les blocs sylvo - bananiers. Ainsi furent appliquées les techniques agroforestières des types sylvo - bananiers, sylvo - cacaoyers et sylvo - caféier qui consistaient à planter des essences forestières avec les cultures. Les essences utilisées étaient, selon l'ordre d'importance, *Terminalia superba* (Limba), *Millitia excelsa* (Iroko), *Entandrophragma angolense* (Tiama),

Dans chacune des parcelles inventoriées, nous avons tiré d'une façon systématique, deux, trois ou quatre lignes de plantation puis avons dénombré tous les arbres situés sur la ligne. Durant le comptage des effectifs, nous avons également mesuré les diamètres des tiges à 1,50 m du sol (DHP) au dixième de centimètre près, au moyen d'un ruban dendromètre gradué en pie cm. (Méthode utilisée par MUTOJI, 1984).

## **2.2. Mesure des hauteurs des futs**

Les mesures des hauteurs des futs sont, en général, relativement longues. Alder (1980) recommande de mesurer, une moyenne d'arbres échantillons choisies systématiquement ou au hasard.

Dans le cadre de cette étude, nous avons d'abord dégagé quelques pieds d'arbres cibles et des tracées pour la prise des mesures et la détermination des écartements. Suivant les recommandations de Alder (1980), nous avons adopté un dispositif de sondage à deux degrés pour obtenir les données permettant à décrire la croissance en hauteur.

Les unités primaires sont les arbres échantillons éparpillés ça et là dans la plantation (les plus petits et les plus gros). Elles ont été choisies d'une manière systématique à raison d'un arbre sur 10 par ligne. Les unités secondaires sont les tracées ouvertes lors de la détermination des écartements.

Les mensurations ont été faites au moyen d'un dendromètre Haga et avons calculé la hauteur moyenne de la parcelle en additionnant toutes les données des arbres et les diviser par le même nombre d'arbres mesurés dans la parcelle.

## **3. PERIODE ET DUREE**

Conformément à l'accord individuel de consultation, la durée de cette étude a été de 8 semaines, soit de 15 juillet à 15 septembre 2006, repartis comme suit:

- Deux semaines pour la recherche bibliographique;
- Quatre semaines pour faire des prélèvements sur le terrain;
- Deux semaines pour l'élaboration, la discussion et l'acceptation du rapport final.

## **4. BREVE PRESENTATION DE LA FORÊT DU MAYUMBE ET HISTORIQUE DE REBOISEMENT**

### **4.1. BREVE PRESENTATION DE LA FORÊT DU MAYUMBE**

La réserve de biosphère de Luki ainsi que celles de la brigade forestière du Mayumbe, où les activités décrites ci-après ont été expérimentées, se situent dans la forêt du Mayumbe.

Les forêts de ces réserves est une région naturelle accidentée, formée de collines souvent abruptes, atteignent 500 à 600 m d'altitude, et entrecoupée de profondes vallées.

### 10.3. Liste des essences utilisées pour la sylviculture par la brigade forestière du Mayumbe et l'ineac

| <u>NOMS SCIENTIFIQUE</u>  | <u>NOMS COMMERCIALES</u> | <u>NOMS KIYOMBE</u> |
|---------------------------|--------------------------|---------------------|
| Acacia sp                 | -                        | -                   |
| Antrocaryon nananii       | Ongabili                 | Mungongo            |
| Bombax buonoponzens       | Kapokier                 | Longo-Fuma          |
| Canarium schweinfurtii    | Aiele                    | M'bidu kala         |
| Cleistopholis patens      | Sobu                     | Siesie              |
| Entandrophragma angolense | Tiama                    | M'vovo              |
| Entandrophragma utile     | Sipo                     | Kalungi             |
| Hylodendron gabonensis    | -                        | M'pangu             |
| Khaya anthotheca          | Acajou d'Afrique         | Mbusa Phunda        |
| Lovoa trichilioïdes       | Dibetou                  | Voka-Voka           |
| Mamea Africana            | Oboto                    | Mboza               |
| Millettia laurentii       | Wengé                    | Wenge               |
| Millettia versicolor      | -                        | Lubota              |
| Militia excelsa           | Iroko                    | Kambala             |
| Nauclea diderrichii       | Bilinga                  | Ngulu-Maza          |
| Occoumea klaineana        | Okoumé                   | -                   |
| Percopsis elata           | Afromosia                | -                   |
| Prioria balsamifera       | Tola                     | N'tola              |
| Terminalia superba        | Limba                    | N'dimba             |
| Treculia Africana         | -                        | Nniana nzanza       |

#### Quelques essences exotiques

Eucalyptus sp  
Gmelina arborea  
Pinus sp  
Tectona grandis

Tableau 10 : PERFORMANCES DE CHAQUE ESPECE PAR RAPPORT A CHACUNE DES METHODES

| ESSENCES                     | Lieu                   | Taux moyen de réussite pour chaque méthode en % |                     |                 |
|------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
|                              |                        | LAYONS                                          | PLANTATION EN PLEIN | SYLVO -AGRICOLE |
| Acacia sp                    | Mao, Km 28             | 85                                              | 85                  | -               |
| Antrocaryon nananii          | Bloc UH48              | 40                                              | 55                  | -               |
| Bombax buonopuonzens         | Mao, Theye             | 55                                              | 58                  | -               |
| Canarium schweinfurtii       | Bloc UB10              | 60                                              | 45                  | -               |
| Cleistopholis patens         | UB10                   | -                                               | 30                  | -               |
| Entandrophragma angolense    | Mao, Theye, Luki       | 75                                              | 75                  | 80              |
| Entandrophragma utile        | Idem                   | 40                                              | 52                  | 48              |
| Hylodendron gabonensis       | Bloc UH48              | 20                                              | -                   | -               |
| Khaya sp                     | Mao                    | 0                                               | 0                   | -               |
| Lovoa trichilioïdes          | Mao, Luki              | 65                                              | 75                  | -               |
| Mamea africana               | Luki                   | 0                                               | 0                   | -               |
| Milletia laurentii           | Luki UB10              | 44                                              | 56                  | -               |
| Millieria versicolor         | UH48                   | 5                                               | -                   | -               |
| Millitia excelsa             | Km28, Mao              | 20                                              | 30                  | -               |
| Nauclea diderrichii          | Luki, Km28, Mao        | 60                                              | 65                  | 80              |
| Occoumea klaineana           | Mao, Luki              | 40                                              | 50                  | -               |
| Pericopsis elata (Afromosia) | Luki                   | 0                                               | 0                   | -               |
| Prioria balsamifera          | Luki, Mao              | 14                                              | 25                  | -               |
| Terminalia superba           | Luki, Mao, Theye, Km28 | 65                                              | 82                  | 75              |
| Treculia africana            | Luki                   | 0                                               | 0                   | -               |

Tableau 9 : Expériences de la brigade de reboisement (suite)

| Expériences | Lieu et localisation | Date de plantation | Réalisée par | Méthodes   | Objectifs  | Superficie Ha | Essences utilisées | Ecartement | % Tx de mortalité | DHP (cm) | Hauteur du fut | % qualité du bois |   |   |
|-------------|----------------------|--------------------|--------------|------------|------------|---------------|--------------------|------------|-------------------|----------|----------------|-------------------|---|---|
|             |                      |                    |              |            |            |               |                    |            |                   |          |                | A                 | b | C |
| 27 Mao      | R.Mao                | 1956               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 53            | Limba              | 16x6       | 31                | 50,3     | 30/35          | X                 | - | - |
| 28 Mao      | R.Mao                | 1957/58            | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt | 12            | Limba              | 12x8       | 27                | 53,6     | 35/35          | X                 | - | - |
| 29 a Mao    | R.Mao                | 1957/58            | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 31            | Limba              | 16x6       | 34                | 48,2     | 30/35          | X                 | - | - |
| 29 b Mao    | R.Mao                | 1957/58            | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 10,5          | Tola               | 16x6       | 100               | -        | -              | -                 | - | - |
| 29 c Mao    | R.Mao                | 1957/58            | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 4             | Khaya              | 16x6       | 100               | -        | -              | -                 | - | - |
| 29 d Mao    | R.Mao                | 1957/58            | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 5,5           | Kalungi            | 16x6       | 55                | 46,6     | 20/30          | -                 | X | - |
| 30 Mao      | R.Mao                | 1957               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 21            | Limba              | 16x6       | 33                | 44,7     | 25/30          | -                 | X | - |
| 31 Mao      | R.Mao                | 1959               | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt | 16,5          | L.fuma             | 12x8       | 65                | 45,3     | 15/20          | -                 | X | - |
| 32 Mao      | R.Mao                | 1959               | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt | 48            | Limba              | 12x8       | 30                | 52,8     | 20/30          | X                 | - | - |
| 33 Mao      | R.Mao                | 1959               | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt | 50            | Limba              | 12x8       | 36                | 38       | 25/30          | X                 | - | - |
| 34 Mao      | R.Mao                | 1959               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 112           | L.Fuma             | 12x6       | 100               | -        | -              | -                 | - | - |
| 35 Mao      | R.Mao                | 1961               | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt | 8             | Limba              | 12x8       | 20                | 57,9     | 25/30          | X                 | - | - |
| 36 Mao      | R.Mao                | 1960               | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt | 42            | Limba              | 12x8       | 24                | 57,1     | 20/30          | X                 | - | - |
| 37 Mao      | R.Mao                | 1960               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 21            | Kalungi            | 12x6       | 30                | 78       | 15/25          | -                 | X | - |
| 38 Mao      | R.Mao                | 1960               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 40            | Limba              | 12x6       | 36                | 38       | 20/30          | X                 | - | - |
| 39 Mao      | R.Mao                | 1961               | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt | 6             | Limba              | 12x8       | 25                | 56       | 20/30          | X                 | - | - |
| 40 Mao      | R.Mao                | 1961               | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt | 24            | Limba              | 12x8       | 10                | 51       | 20/30          | X                 | - | - |
| 42 Mao      | R.Mao                | 1961               | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt | 144           | Limba              | 12x8       | 12                | 53       | 25/30          | X                 | - | - |
| 42 Mao      | R.Mao                | 1963               | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt | 9,5           | Limba              | 12x8       | 16                | 55       | 25/30          | X                 | - | - |
| 43 Mao      | R.Mao                | 1963               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 59,5          | Voka 2             | 12x6       | 20                | 56       | 20/25          | -                 | X | - |
| 44 Mao      | R.Mao                | 1964               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 138           | Limba              | 12x6       | 14                | 49,8     | 20/30          | X                 | - | - |
| 45 a Mao    | R.Mao                | 1965               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 47            | Voka2              | 12x6       | 22                | 65       | 20/25          | X                 | - | - |
| 45 b Mao    | R.Mao                | 1965               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 4,5           | L mfuma            | 12x6       | 30                | 69       | 10/15          | -                 | - | X |
| 45 c Mao    | R.Mao                | 1965               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt | 16            | Limba              | 12x6       | 22                | 48       | 20/30          | X                 | - | - |

Plant. En plein : Plantation en plein      Enr. Forêt : Enrichissement de forêt

Tableau 8 : Expériences de la brigade de reboisement (suite)

| Expériences | Lieu et localisation | Date de plantation | Réalisée par | Méthodes   | Objectifs   | Superficie Ha | Essences utilisées | Ecartement | % Tx de mortalité | DHP (cm) | Hauteur du fût | % qualité du bois |   |   |
|-------------|----------------------|--------------------|--------------|------------|-------------|---------------|--------------------|------------|-------------------|----------|----------------|-------------------|---|---|
|             |                      |                    |              |            |             |               |                    |            |                   |          |                | A                 | b | C |
| 1 Mao       | R.Mao                | 1949               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 8             | Limba              | 20x5       | 25                | 85       | 30/35          | X                 | - | - |
| 2 Mao       | R.Mao                | 1949               | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt  | 25            | N. maza            | 12x8       | 40                | 56,2     | 25/30          | X                 | - | - |
| 3 Mao       | R.Mao                | 1952               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 26            | Limba              | 20x5       | 30                | 52,2     | 25/30          | X                 | - | - |
| 4 Mao       | R.Mao                | 1949/50            | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 27            | Limba              | 20x5       | 32                | 67,8     | 30/35          | X                 | - | - |
| 5 Mao       | R.Mao                | 1950/51            | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 17            | Tola               | 20x5       | 100               | -        | -              | -                 | - | - |
| 6 Mao       | R.Mao                | 1950/51            | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 28            | Tola               | 15x5       | 100               | -        | -              | -                 | - | - |
| 7 Mao       | R.Mao                | 1950/51            | B.F.M.       | Plant en p | Enr. forêt  | 24            | Limba              | 12x8       | 30                | 64,6     | 30/35          | X                 | - | - |
| 8 Mao       | R.Mao                | 1952/53            | B.F.M.       | -          | Enr. forêt  | -             | -                  | -          | -                 | -        | -              | -                 | - | - |
| 9 Mao       | R.Mao                | 1952/53            | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 40            | Limba              | 20x5       | 35                | 59,8     | 30/25          | -                 | X | - |
| 10 Mao      | R.Mao                | 1952/53            | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 46            | Limba              | 20x5       | 30                | 60       | 30/35          | X                 | - | - |
| 11 Mao      | R.Mao                | 1954               | B.F.M.       | Plant en p | Reb. savane | 8             | Limba              | 12x8       | 25                | 58       | 20/30          | -                 | X | - |
| 12 Mao      | R.Mao                | 1954               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 2,5           | Okoume             | 15x5       | 15                | 46,5     | 20/25          | -                 | X | - |
| 13 Mao      | R.Mao                | 1954               | B.F.M.       | -          | Enr. forêt  | 56            | -                  | -          | -                 | -        | -              | -                 | X | - |
| 14 Mao      | R.Mao                | 1954/55            | L.V.P        | Plan en p  | -           | 55            | Limba              | 12x8       | 20                | 83       | 30/35          | X                 | - | - |
| 15 Mao      | R.Mao                | 1954/55            | A Valent.    | Plan en p  | Enr. forêt  | -             | Limba              | -          | 20                | 77       | 25/30          | X                 | - | - |
| 16 Mao      | R.Mao                | 1954/55            | -            | -          | Reb Savane  | 11            | Okoume             | 12x8       | 75                | 68       | 25/30          | -                 | X | - |
| 17 Mao      | R.Mao                | 1956/57            | B.F.M.       | Plan en p  | Enr. forêt  | 6             | Fuma               | 15x5       | 100               | -        | -              | -                 | - | - |
| 18 Mao      | R.Mao                | 1955/56            | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 13,5          | Limba              | 12x8       | 35                | 66       | 25/30          | X                 | - | - |
| 19 Mao      | R.Mao                | 1956               | B.F.M.       | Plan en p  | Enr. forêt  | 128           | Limba              | 12x8       | 25                | 62       | 30/35          | X                 | - | - |
| 20 Mao      | R.Mao                | 1956               | A Valent.    | Plan en p  | Enr. forêt  | 65            | Limba              | 12x8       | 22                | 62,5     | 30/35          | X                 | - | - |
| 21 Mao      | R.Mao                | 1955               | A Valent.    | Plan en p  | Enr. forêt  | 50            | Limba              | 12x8       | 26                | 62       | 30/35          | X                 | - | - |
| 22 Mao      | R.Mao                | 1956               | A Valent.    | Plan en p  | Enr. forêt  | 110           | Limba              | 12x8       | 25                | 66       | 30/35          | X                 | - | - |
| 23 Mao      | R.Mao                | 1955               | L.V.P.       | Plan en p  | Enr. forêt  | 60            | Fuma               | 16x6       | 100               | -        | -              | -                 | - | - |
| 24 Mao      | R.Mao                | 1955               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 19            | Limba              | 16x6       | 38                | 52,5     | 30/35          | X                 | - | - |
| 25 Mao      | R.Mao                | 1957               | B.F.M.       | Plan en p  | Enr. forêt  | 6             | Kaya               | 16x6       | 100               | -        | -              | -                 | - | - |
| 26 Mao      | R.Mao                | 1957               | B.F.M.       | Layons     | Enr. forêt  | 55            | limba              | 12x8       | 28                | 77       | 30/35          | X                 | - | - |

Tableau 7 : Expériences de la brigade de reboisement (suite)

| Expériences | Lieu et localisation | Date de plantation | Réalisée par | Méthodes  | Objectifs     | Superficie Ha | Essences utilisées | Ecartement | % Tx de mortalité | DHP (cm) | Hauteur du fut | % qualité du bois |   |   |
|-------------|----------------------|--------------------|--------------|-----------|---------------|---------------|--------------------|------------|-------------------|----------|----------------|-------------------|---|---|
|             |                      |                    |              |           |               |               |                    |            |                   |          |                | A                 | B | C |
| 1 K         | Kimalele             | 1950               | BMF          | Sylvo-ban | Enri de forêt | 29            | Limba              | 12x8       | 20                | 65       | 25/30          | X                 |   |   |
| 2 K         | Kimalele             | 1950               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 47            | Limba              | 20x5       | 20                | 63       | 25/30          | X                 |   |   |
| 3 K         | Kimalele             | 1951               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 7             | Limba              | 20x5       | 17                | 65       | 20/30          | X                 |   |   |
| 4 K         | Kimalele             | 1951               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 29            | Limba              | 20x5       | 21                | 61       | 25/30          | X                 |   |   |
| 5 K         | Kimalele             | 1951               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 20            | Limba              | 20x5       | 8                 | 58       | 20/30          | X                 |   |   |
| 6 K         | Kimalele             | 1952               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 8             | Limba              | 20x5       | 25                | 60       | 20/30          | X                 |   |   |
| 7 K         | Kimalele             | 1952               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 91            | Limba              | 20x5       | 23                | 54       | 20/30          | X                 |   |   |
| 8 K         | Kimalele             | 1953               | BMF          | Sylvo-ban | Enri de forêt | 22            | Limba              | 12x8       | 20                | 59       | 20/30          | X                 |   |   |
| 9 K         | Kimalele             | 1954               | BMF          | Sylvo-ban | Enri de forêt | 5             | Limba              | 12x8       | 16                | 60       | 20/30          | X                 |   |   |
| 10 K        | Kimalele             | 1955               | BMF          | Sylvo-ban | Enri de forêt | 20            | Limba              | 12x8       | 14                | 48       | 20/30          | X                 |   |   |
| 11 K        | Kimalele             | 1955               | BMF          | Sylvo-ban | Enri de forêt | 1             | Kambala            | 12x8       | 80                | 37       | 20/30          | X                 |   |   |
| 12 K        | Kimalele             | 1956               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 30,40         | Fuma               | 16x6       | 62                | 71       | 25/30          | X                 |   |   |
| 13 K        | Kimalele             | 1956               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 64            | Limba              | 16x6       | 22                | 48       | 20/30          | X                 |   |   |
| 14 K        | Kimalele             | 1957               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 53            | Fuma               | 16x6       | 70                | 60       | 25/35          | X                 |   |   |
| 15 K        | Kimalele             | 1957               | BMF          | Sylvo-ban | Enri de forêt | 26            | Limba              | 12x8       | 16                | 47       | 20/30          | X                 |   |   |
| 16 K        | Kimalele             | 1957               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 79            | Limba              | 16x6       | 19                | 51       | 20/30          | X                 |   |   |
| 17 ka       | Kimalele             | 1957               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 7             | Khaya              | 16x6       | 100               | -        | -              |                   |   | X |
| 17 kb       | Kimalele             | 1957               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 1             | Mungon             | 16x6       | 90                | 68       | 20/25          | X                 |   |   |
| 1 Luvu      | Luvu                 | 1957/58            | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 65            | Limba              | 16x6       | 20                | 48       | 20/30          | X                 |   |   |
| 2 Luvu      | Luvu                 | 1959/60            | BMF          | Sylvo-ban | Enri de forêt | 62            | Limba              | 12x8       | 24                | 45       | 20/30          | X                 |   |   |
| 3 Luvu      | Luvu                 | 1958/59            | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 110           | Limba              | 16x6       | 18                | 46       | 20/30          | X                 |   |   |
| 4 Luvu a    | Luvu                 | 1959/60            | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 61            | Limba              | 12x6       | 15                | 46       | 20/30          | X                 |   |   |
| 4 Luvu b    | Luvu                 | 1959/60            | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 43            | Longo-mf           | 12x6       | 75                | 40       | 15/25          | X                 |   |   |
| 4 Luvu c    | Luvu                 | 1959/60            | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 1             | Mungon             | 12x6       | 80                | 56       | 20/25          | X                 |   |   |
| 5 Luvu      | Luvu                 | 1960               | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 4,50          | Limba              | 5x5        | 45                | 47       | 20/25          | X                 |   |   |
| 6 Luvu      | Luvu                 | 1959/60            | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 11            | Mvovo              | 12x6       | 40                | 48       | 20/25          | X                 |   |   |
| 7 Luvu a    | Luvu                 | 1960/61            | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 27            | Limba              | 12x6       | 30                | 51       | 15/30          | X                 |   | X |
| 7 Luvu b    | Luvu                 | 1960/61            | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 23            | Longo-mf           | 12x6       | 70                | 56       | 15/25          | X                 |   | X |
| 7 Luvu c    | Luvu                 | 1960/61            | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 1             | Mfuma              | 12x6       | 90                | 60       | 20/25          | X                 |   | X |
| 8 Luvu      | Luvu                 | 1960/61            | BMF          | Layons    | Enri de forêt | 8             | Limba              | 12x6       | 20                | 49       | 18/25          | X                 |   |   |

Tableau 6 : Expériences de la brigade de reboisement

| Expériences | Lieu et localisation | Date de plantation | Réalisée par | Méthodes        | Objectifs                | Superficie | Essences utilisées | Ecartement | % Tx de mortalité | DHP (cm) | Hauteur du fut | % qualité du bois |   |   |
|-------------|----------------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------------------|------------|--------------------|------------|-------------------|----------|----------------|-------------------|---|---|
|             |                      |                    |              |                 |                          |            |                    |            |                   |          |                | A                 | B | C |
| Bloc 1      | Kiemi teti           | 1956               | Mengheer A   | Layons          | Enrichissement de forêt  | 1 ha       | Limba              | 20x5       | 10                | 64,7     | 20/25          |                   |   |   |
| Bloc 2      | Kiemi teti           | 1956               | Mengheer A   | Layons          | Enrichissement de forêt  | 1 ha       | Kalungi            | 20x5       | 6                 | 32,6     | 15/20          | X                 |   |   |
| Bloc 3      | Kiemi teti           | 1956               | Mengheer A   | Layons          | Enrichissement de forêt  | 1 ha       | Fuma               | 20x5       | 73                | 71       | 20/25          |                   | X |   |
| Bloc 4      | Kiemi teti           | 1956               | Mengheer A   | Layons          | Enrichissement de forêt  | 1 ha       | Longofuma          | 20x5       | 55                | 40       | 15/25          |                   |   | X |
| Bloc 5      | Kiemi teti           | 1956               | Mengheer A   | Plant. en plein | Enrichissement de forêt  | 2,5 ha     | Limba              | 12x6       | 11                | 61,5     | 20/25          |                   |   | X |
| Bloc 6      | Kiemi teti           | 1957               | Mengheer A   | Plant. en plein | Enrichissement de forêt  | 1 ha       | Limba              | 12x6       | 9                 | 59,5     | 20/25          | X                 |   |   |
| Bloc 7      | Kiemi teti           | 1957               | Mengheer A   | Plant. en plein | Enrichissement de forêts | 1,5 ha     | Limba              | 12x6       | 12                | 63,4     | 25/30          | X                 |   |   |
| Bloc 8      | Kiemi teti           | 1957               | Mengheer A   | Plant. en plein | Enrichissement de forêt  | 13,30 ha   | Limba              | 12x6       | 5                 | 58,9     | 20/25          | X                 |   |   |
| Parc n° 1   | Kiemi teti           | 1957               | Mengheer A   | Plant. en plein | Enrichissement de forêt  | 4 ha       | Limba              | 12x6       | 15                | 59,5     | 20/25          | X                 |   |   |
| Parc n° 2   | Kiemi teti           | 1957               | Mengheer A   | Plant. en plein | Enrichissement de forêt  | 36 ha      | Limba              | 12x6       | 11                | 63,1     | 20/25          | X                 |   |   |
| Parc n° 3   | Kiemi teti           | 1957               | Mengheer A   | Plant. en plein | Enrichissement de forêt  | 27 ha      | Limba              | 12x6       | 10                | 62,8     | 20/25          | X                 |   |   |
| Parc n° 4   | Kiemi teti           | 1957               | Mengheer A   | Plant. en plein | Enrichissement de forêt  | 8 ha       | Fuma               | 12x6       | 4                 | 64,2     | 20/30          |                   |   | X |
| Parc n° 5   | Kiemi teti           | 1957               | Mengheer A   | Layon           | Enrichissement de forêt  | 3 ha       | Longo-fuma         | 20x5       | 31                | 41,9     | 15/20          |                   |   | X |
| Parc n° 6   | Kiemi teti           | 1958               | Mengheer A   | Plant. en plein | Enrichissement de forêt  | 55 ha      | Limba              | 6x12       | 14                | 60,9     | 20/25          | x                 |   |   |

Tableau 5 : Expériences Luki (suite)

| Expériences     | Lieu et localisation | Date de plantation | Réalisé par | Méthodes                            | Objectifs                                           | Superficie | Essences utilisées              | Ecartement | T x de mortalité % | DHP (cm) | Hauteur du Fut (m) | % Qualité du bois |   |   |   |
|-----------------|----------------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|---------------------------------|------------|--------------------|----------|--------------------|-------------------|---|---|---|
|                 |                      |                    |             |                                     |                                                     |            |                                 |            |                    |          |                    | A                 | B | C | D |
| ARBORETUM NKAZU | BLOC UH 48           | 1947 à 1948        | INEAC LUKI  | PLANTAT° EN PLEIN PLANTE EN PANIERS | ENRICHISSEMENT DU BLOC UH 48 EN ESSENCES PRECIEUSES | 0,28 ha    | ANTROCYON NANANU MUNGONGO       | 5 x 5      | 95 %               | 80,0     | 35 - 40            |                   |   | * |   |
| Idem            | Idem                 | Idem               | Idem        | PLANTAT° EN PLEIN PLANTE EN STUMPS  | Idem                                                | 0,28 ha    | HYLODENDRON GABUNENSIS (PHANGU) | 5 x 5      | 85 %               | 30,0     | 20 - 25            |                   |   | * |   |
| Idem            | Idem                 | Idem               | Idem        | PLANTAT° EN PLEIN PLANTE EN PANIERS | Idem                                                | 0,28 ha    | MILLETTRA VERSICOLOR (LUBOTA)   | 5 x 5      | 100 %              | -        | -                  |                   |   |   |   |
| Idem            | Idem                 | Idem               | Idem        | PLANTAT° EN PLEIN PLANTE EN PANIERS | Idem                                                | 0,28 ha    | PERICOPSIS ELATA (AFROMOSIA)    | 5 x 5      | 100 %              | -        | -                  |                   |   |   |   |
| Idem            | Idem                 | Idem               | Idem        | PLANTAT° EN PLEIN PLANTE EN STUMPS  | Idem                                                | 0,28 ha    | TRECULIA AFRICANA               | 5 x 5      | 100 %              | -        | -                  |                   |   |   |   |

\* : Essence non exploitable

\*\*Ces essais avaient pour but, l'étude rigoureuse systématique du comportement de toutes les espèces forestières susceptibles d'intérêt.

**Tableau 4 : Expériences Luki (suite)**

| Expériences      | Lieu et localisation | Date de plantation | Réalisé par | Méthodes                            | Objectifs                                           | Superficie | Essences utilisées              | Ecartement | T x de mortalité % | DHP (cm) | Hauteur du Fut (m) | Qualité du bois % |   |   |   |
|------------------|----------------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|---------------------------------|------------|--------------------|----------|--------------------|-------------------|---|---|---|
|                  |                      |                    |             |                                     |                                                     |            |                                 |            |                    |          |                    | A                 | B | C | D |
| ARBORETUM NIKAZU | BLOC UH 48           | 1947 à 1948        | INEAC LUKI  | PLANTAT° EN PLEIN PLANTE EN STUMPS  | ENRICHISSEMENT DU BLOC UB 48 EN ESSENCES PRECIEUSES | 0,28 ha    | TERMINALIA SUPERBA (LIMBA)      | 5 x 5      | 55 %               | 70,0     | 30 - 40            |                   |   |   |   |
| Idem             | Idem                 | Idem               | Idem        | PLANTAT° EN PLEIN PLANTE EN PANIERS | Idem                                                | 0,28 ha    | LOVOA TRICHILIOIDES VOKA - VOKA | 5 x 5      | 100 %              | -        | -                  |                   |   |   |   |
| Idem             | Idem                 | Idem               | Idem        | PLANTAT° EN PLEIN PLANTE EN STUMPS  | Idem                                                | 0,28 ha    | PRIORIA BALSAMIFERA TOLA        | 5 x 5      | 85 %               | 60,5     | 30 - 40            |                   |   |   |   |
| Idem             | Idem                 | Idem               | Idem        | PLANTAT° EN PLEIN PLANTE EN STUMPS  | Idem                                                | 0,28 ha    | ENTANDROPH RAGMA ANGOLENE MVOVO | 5 x 5      | 100 %              | -        | -                  |                   |   |   |   |
| Idem             | Idem                 | Idem               | Idem        | PLANTAT° EN PLEIN PLANTE EN PANIERS | Idem                                                | 0,28 ha    | NAUCLEA DIDERRICHI NGULU MAZA   | 5 x 5      | 50 %               | 30,0     | 25 - 35            |                   |   |   |   |

E.A. : ENTANDROPHRAGMA ANGOLENSE (MVOVO)  
M.C. : MUSANGA – CECROPIOIDES

M.A. : MAMMEA AFRICANA  
L.T. : LOVOA – TRICHILIOIDES G.D. : GILBERTIODEDRON DEWEVREI

**Tableau 3 : Expériences Luki(suite)**

| Expériences                             | Lieu et localisation | Date de plantation | Réalisation par | Méthodes            | Objectifs                                                | Superficie | Essences utilisées                                                                           | Ecartement                             | T x de mortalité %                               | DHP (cm)                  | Hauteur du Fut (m)                 | % Qualité du bois |   |   |   |
|-----------------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------|---------------------|----------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------|---|---|---|
|                                         |                      |                    |                 |                     |                                                          |            |                                                                                              |                                        |                                                  |                           |                                    | A                 | B | C | D |
| ENRICHISSEMENT DES SAVANES ANTHROPIQUES | BLOC UB9             | 1961               | INEAC LUKI      | Layons              | *                                                        | 1,25 ha    | LOVOA TRICH<br>ENTANDROPHRAGMA<br>MA ANG.<br>MUSANGA<br>CECROPIOIDES<br>OCOUMEA<br>KLAINEANA | 2 x 2<br>10 x 10<br>2,5 x 2,5<br>3 x 3 | 50 %<br>90 %<br>100 %<br>VOIR PAGE 2<br>10 %     | 15,0<br>15,5              | 10 - 15<br>10 - 15<br>-<br>10 - 15 |                   |   |   |   |
| ESSAIS DE COURTE DUREE                  | BLOC UB 8 (KIOBO)    | 1959               | INEAC LUKI      | PLACEAUX DENSES     | **                                                       | 2,5 ha     |                                                                                              |                                        |                                                  |                           |                                    |                   |   |   |   |
| TEST D'IMPLANTATION LIMBA NTOZI         | BLOC UB10            | 1960               | INEAC - LUKI    | Plantation en plein | IDEM                                                     | 0,50 ha    | TERMINALIA SUPERBA (LIMBA)                                                                   | 5 x 5                                  | 15 %                                             | 30,7                      | 25 - 35                            |                   |   |   |   |
| ARBORETUM NTOZI                         | BLOC UB10            | 1948               | INEAC LUKI      | PLANTAT° EN PLEIN   | Association des plusieurs espèces dans une même parcelle | 4,00 ha    | T.SUPERBA<br>M.EXCELSA<br>AFROMOSIA<br>N.DIDERICHI                                           | 5 X 5                                  | T.S. 20 %<br>M.E. 95 %<br>AF. 100 %<br>N.D. 40 % | 62,0<br>45,0<br>-<br>37,0 | 30 - 40<br>25 - 35<br>-<br>25 - 35 |                   |   |   |   |
| ARBORETUM BANANIER SYLVO - CACAoyer     | BLOC UB10            | 1951               | INEAC LUKI      | Idem                | Idem                                                     | 2,50 ha    |                                                                                              | 10 x 10                                | 20 %                                             | 66,0                      | 10 - 15<br>5 - 10                  |                   |   |   |   |

\* Après la mise en défens des savanes, l'INEAC a voulu associer les essences précieuses avec les arbres pionniers qui sont apparus dans les savanes

Tableau 2 : Expériences Luki (suite)

| Expériences          | Lieu et localisation     | Date de plantation | Réalisation par          | Méthodes                                 | Objectifs                                       | Superficie | Essences utilisées                                                            | Ecartement                                  | T x de mortalité %                            | DHP (cm)                                       | Hauteur du Fut (m)                            | % Qualité du bois |   |   |   |
|----------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|---|---|---|
|                      |                          |                    |                          |                                          |                                                 |            |                                                                               |                                             |                                               |                                                |                                               | A                 | B | C | D |
| SYLVO - BANANIER     | BLOC UB7                 | 1955 A<br>1957     |                          | PLANTAT°<br>EN PLEIN<br>COUPE A<br>BLANC | Enrichissement de la forêt en essence précieuse | 108,00 ha  | TERMINALIA<br>SUPERBA                                                         | 8 x 12 m                                    | 40 %                                          | 56,0                                           | 25 - 35                                       | x                 |   |   |   |
| SYLVO - BANANIER     | BLOC UB8<br>COUPON A     | 1955 A<br>1957     | ANTONIO<br>VALENTIN      | Idem                                     | Idem                                            | 348,00 ha  | Idem                                                                          | 8 x 12 m                                    | 35 %                                          | 60,0                                           | 30 - 40                                       | x                 |   |   |   |
| SYLVO - BANANIER     | BLOC UB8<br>COUPON A     | 1964               | INEAC -<br>LUKI          | LAYONS<br>VOIR PAGE<br>4                 | Idem                                            |            | T.SUPERBA<br>E.ANGOLENSE<br>N.DIDERRICHA<br>M.AFRICANA<br>L.TRICHILIOIDE<br>S | 10 x 10                                     | T.S. 40 %<br>E.A. 90%<br>N.D. 60%<br>MA. 100% | TS. 50<br>EA. 300<br>ND. 40,0<br>-<br>LT. 70 % | 25 - 35<br>15 - 25<br>25 - 35<br>-<br>20 - 30 | x<br>x<br>x<br>x  |   |   | x |
| SYLVO - BANANIER     | BLOC UB9                 |                    | CORNEILLE<br>ET<br>INEAC | PLANTAT°<br>EN PLEIN                     | Idem                                            |            | TERMINALIA<br>SUPERBA                                                         | 8 x 12                                      | 70 %                                          | 50,0                                           | 25 - 35                                       | x                 |   |   |   |
| ESSAIS D'ECARTEMENTS | BLOC UB9 et<br>BLOC UB10 | 1959               | INEAC<br>LUKI            | Idem                                     | Idem                                            |            | L.T.<br>E.A.<br>M.C.<br>G.D.                                                  | 2 X 2, 1x1<br>3 x 3 (2x2)<br>-<br>2,5 x 2,5 | 15 %<br>20 %<br>-<br>-                        | 20,0<br>15,0<br>-<br>-                         | 10 - 15<br>5 - 10<br>-<br>-                   | x<br>x            |   |   |   |

T.S. : TERMINALIA - SUPERBA (LIMBA)

N.D. : NAUCLEA DIDERICHI

10.2. Données chiffrées (date de plantation, superficie de la parcelle, essences plantées, écartements utilisés, objectifs de l'expérience, méthode utilisés etc) ;

Tableau 1. Expériences Luki

| Expériences      | Lieu et localisation | Date de plantat° | Réalisée par         | Méthodes                        | Objectifs                                       | Superficie        | Essences utilisées         | Ecartement | T x de mortalité % | DHP (cm) | Hauteur du Fut (m) | % Qualité du bois |   |   |   |
|------------------|----------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|------------|--------------------|----------|--------------------|-------------------|---|---|---|
|                  |                      |                  |                      |                                 |                                                 |                   |                            |            |                    |          |                    | A                 | B | C | D |
| SYLVO - BANANIER | BLOCS UB1 ET UB2     | DE 1948 A 1954   | KESTEMON COLON BELGE | PLANTAT° EN PLEIN COUPE A BLANC | Enrichissement de la forêt en essence précieuse | 1.301,50 HECTARES | TERMINALIA SUPERBA (LIMBA) | 8 x 12 m   | 20 %               | 73,5     | 30 - 40            |                   |   | x |   |
| SYLVO - BANANIER | BLOC UB3             | 1948 A 1956      | VERRAEGHE            | Idem                            | Idem                                            | 703,65 ha         | Idem                       | Idem       | 17 %               | 60,0     | 25 - 35            |                   |   | x |   |
| SYLVO - BANANIER | BLOC UB4             | 1948 A 1956      | Sté SO.BA. MAYUMBE   | Idem                            | Idem                                            | 894,00 ha         | Idem                       | Idem       | 40 %               | 65,0     | 30 - 40            |                   |   | x |   |
| SYLVO CACAOYER   | BLOC UB5             | 1951 A 1957      | AGRER                | Idem                            | Idem                                            | 408,20 ha         | Idem                       | 10 x 10    | 5 %                | 60,0     | 30 - 40            |                   |   | x |   |
| SYLVO - BANANIER | BLOC UB6             | 1955 A 1957      | DUCOMBER             | Idem                            | Idem                                            | 130,00 ha         | Idem                       | 8 x 12     | 50 %               | 55,5     | 25 - 35            |                   |   | x |   |

#### 4. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Les objectifs spécifiques de cette étude sont :

1. Recenser toutes les expériences sylvicoles de la réserve de Luki et celles de la brigade de reboisement;
2. Obtenir les données chiffrées sur chaque expérience (date de plantation, superficie du bloc/parcelle, essences plantées, écartements utilisés, objectifs de l'expérience, méthode utilisée, etc.)
3. Déterminer les performances de chaque espèce par rapport à chacune des méthodes;
4. Faire le contrôle de peuplement en vue de déterminer la densité actuelle des arbres, et d'en tirer les conséquences sur le taux de mortalité et d'en déterminer les causes éventuelles;
5. Faire une évaluation qualitative de chaque expérience en fonction des essences utilisées. Il s'agit d'avoir une idée sur le diamètre actuel et la qualité commerciale du bois;
6. Prélever les points GPS des différents blocs et parcelles d'expériences sylvicoles et les marquer dans la spacio carte de la réserve de biosphère de Luki.

#### 5. MÉTHODOLOGIE

Cette étude sera réalisée par le chargé des travaux forestiers de la réserve de biosphère de Luki, en collaboration avec la brigade de reboisement et le Botaniste de l'INERA.

Afin d'assurer une utilisation efficiente des ressources disponibles, la méthodologie suivante a été retenue pour l'exécution des travaux, à savoir :

1. Faire une recherche bibliographique auprès de l'INERA et de la brigade de reboisement;
2. Obtenir les données chiffrées de chaque expérience;
3. Dégager des pieds de quelques arbres et des tracées pour la prise des mesures et la détermination des écartements;
4. Contrôler le peuplement des arbres;
5. Faire le rapport final de l'étude.

#### 6. RÉSULTATS ET EXTRANTS ATTENDUS

Au terme de cette consultation, les résultats ci-dessous auront été produits :

1. Recensement de toutes les expériences sylvicoles de la réserve de luki et celle de la brigade de reboisement ;
2. Obtention des données chiffrées (date de plantation, superficie du bloc/parcelle, essences plantées, écartements utilisés, objectifs de l'expérience, méthode utilisée, etc.) ;
3. Détermination des performances de chaque espèce par rapport à chacune des méthodes ;
4. Evaluation qualitative de chaque expérience en fonction des essences utilisées ;
5. Prélèvement des points GPS des différents blocs et parcelles d'expériences sylvicoles ;
6. Marquage des différents blocs d'expériences sylvicoles dans la spacio carte de la réserve de biosphère de Luki.

## 7. PÉRIODE ET DURÉE

La durée de cette étude est de 8 semaines, soit de 15 juillet à 15 septembre 2006, repartis comme suit:

- Deux semaines pour la recherche bibliographique;
- Quatre semaines pour faire des prélèvements sur le terrain;
- Deux semaines pour l'élaboration, la discussion et l'acceptation du rapport final.

Préparés par : Bruno Perodeau  
Chef de Projet GDF

Revus par : Raymond Lumbuenamo  
Directeur National WWF-RDC

Approuvés par : Laurent Somé  
Représentant régional WWF-Carpo

Accepté par : N'landu Phanzu  
Consultant

## 8. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATION

Les Réserves forestière de l'Etat au Mayumbe sont toutes menacées et sont en voie de disparition. Il est impérieux de dire que si on ne prend toujours pas des mesures nécessaires pour que celles-ci soient sauvées, on risquerait dans un temps relativement très courts de voir apparaître un semi - désert au Mayumbe, Bas-Fleuve.

Les sous bois de peuplements artificiels ont été tous exploités pour l'agriculture et la carbonisation, il ne reste que dans la plupart des blocs que des essences plantées. Les populations des réserves et de leurs environs se servent de ces bois pour y faire la carbonisation et le sciage de long.

Les ex-ayant droits fonciers se livrent à la vente du Limba aux tous venants pour la carbonisation et le sciage, moyennant un montant de 1.500 FC/Limba de sciage et 500 à 800 FC par Limba de la carbonisation. Par cette cause, plusieurs blocs plantés sont devenus des jachères et continuent à l'être.

Pour pallier à cette situation, il serait vain de vouloir imposer à la population le respect de la nature uniquement par des méthodes légales et par des moyens de coercition. Il est si facile d'enfreindre les interdictions en cette matière que l'on peut arriver au but cherché qu'en créant à la population un état d'esprit favorable à la flore. Si la population devient elle-même protectrice des écosystèmes forestiers et si sa mentalité le rend favorable à toute mesure en faveur de la protection de la nature alors seulement des mesures légales auront une réelle efficacité.

Ceci montre l'importance d'une action de sensibilisation et d'éducation de la population en matière de reboisement. L'éducation de la population adulte ne peut être négligée ; mais il est plus facile d'agir sur l'enfant, d'où l'importance d'une action dans les milieux scolaires et dans les œuvres de jeunesse parascolaires et post -scolaires.

Au Bas-Congo, où l'action de la famille sur l'enfant dans le domaine de la protection de la nature est faible sinon inexistante, c'est à l'école que l'on peut atteindre le plus aisément l'enfant.

Quant à l'éducation des adultes, c'est surtout par la presse qu'elle peut se faire mais encore ne s'adresse-t-elle alors qu'aux lettrés. La presse quotidienne, par les informations qu'elle peut transmettre et les commentaires qu'elle peut donner, a également une action certaine sur la population.

Enfin, on ne peut passer sous silence l'influence des organisations non gouvernementales et des associations sans but lucratif qui se sont fixées une mission d'éducation de la population en faveur de la nature.

Si quelqu'un voit l'importance de planter, il doit aussi avoir l'esprit de protéger et vice-versa.

C'est pourquoi, il faut donc, dans un premier temps, réglementer toutes les activités entreprises par la population dans les réserves, ensuite organiser des campagnes de sensibilisation des populations locales dont leur vie dépend directement ou indirectement de ces Réserves et par enfin on peut restaurer toutes les zones dégradées dans les réserves et d'autres zones pauvres de la forêt du Mayumbe.

## 9. BIBLIOGRAPHIE

- AUBREVILLE. 1949 - climate, forêts et désertification de l'Afrique tropicale.  
Sec. Edit. Géog., marit., colon.
- BAEYENS. 1938. - Les sols de l'Afrique Centrale, spécialement du Congo Belge,  
Tome I, le Bas-Congo. Public. INEAC/hors -serie : 1- 375
- BENANGINDU S., 1970 - Les savanes anthropiques du Mayumbe. Etude de leurs  
reforestations et de leur enrichissement. Travail de fin d'études, Université  
Nat. Zaïre, Camp. Kisangani.
- DEVRED.R, SYRS C., & BEREÉ J.M., 1958 - cartes des sols et de la végétation  
du Congo et du Ruanda Urundi. Notice explicative de la carte des sols et de  
la végétation. INEAC.
- DON IS C., 1948 a. - Essai d'économie forestière du Mayumbe, INEAC, série  
scientifique n° 37 : 92 p.
- GATA D., 1997, Réserves de Biosphère de Luki.
- GILBERT G., & LEBRUN J., 1954.- Une classification écologique des forêts du  
Congo. Public. INEAC, série scient., 63 : 89 p
- GUY E., 1967.- Les climats et l'agriculture. PUF : 126 p.
- Inconnu 1923.- essai de classification des principaux systèmes des cultures  
pratiquées  
en Afrique occidentale. Rév. Gén. Colonie Belge.
- LUBINI A., 1984 - La Réserve de Biosphère de Luki, MAB, DECNT, Kinshasa : 52 p.
- MAKUMBI MANGUANGILA MOUMBI. 1973 - Etudes de quelques sols bruns du Bas-  
Zaïre.  
Annls. Fac.Agron.Yangambi, 1 : 61-86
- MUKENDI MBUYI BADIAMBILE 1974.- projet d'aménagement des Réserves  
forestières domaniales et collectives du Mayumbe. Mém. Licence. UNAZA, Camp.  
Kisangani : 75 p.
- MUSANGU W.M., 1973 - Etudes dans les blocs sylvo - bananiers de la station  
forestière de l'INERA LUKI et du chantier forestier de l'Etat au km 28  
(Mayumbe) Mém. de 2è cycle, Fac. Agron.Kinshasa, 107 p
- MUTAMBWE S., 1981- Présentation de la Luki et de son bassin versant. MAB ZAIRE
- PENDJE G., & BAYA M., 1990.- La réserve de Biosphère de Luki, Mayumbe, Zaïre.  
Patrimoine floristique et faunique en péril : 61 p et annexes.
- SAUTHER G., & MONDJANNAGNI A., 1975.- Stratégies traditionnelles, prise de  
décision moderne et aménagement des ressources naturelles en Afrique. Stratégies

traditionnelles et prise de décision moderne. MAB. Note tech. MAB 9. CEEP PNUD UNESCO : 59-79

VANDEN BERGHEN C., 1972. - Initiation à l'étude de la végétation. 2è édit. Jardin Botanique National de Belgique : 263 p

VANDEN BERGHEN C., 1982.- Initiation à l'étude de la végétation. 3è édition jardin Botanique de Belgique : 263 p

VANGU L., 1978. - Dynamique et problématique du Limba (*Terminalia superba*) dans les plantations du Mayumbe et simulation du rendement, mém. de fin étude, Fac.de forest. Et de géod. Univ.de Laval, Canada

## **10. ANNEXES**

### **10.1. Termes de Référence**

#### **ETUDE SUR LES EXPERIENCES SYLVICOLES DE LA RESERVE DE LUKI ET LA BRIGADE DE REBOISEMENT DANS LE MAYUMBE**

|         |                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Période | : Du 15 Juillet au 15 août 2006                                                                                |
| Lieu    | : Luki/Bas-Congo                                                                                               |
| Objet   | : Etudes sur les expériences sylvicoles de la Réserve de Luki et la<br>brigade de reboisement dans le Mayumbe. |
| Projet  | : No de projet WWF : CD000701                                                                                  |

### **1. MOTIVATION**

Le projet d'appui à la gestion durable et à la conservation des écosystèmes forestiers de la RDC est une initiative du programme WWF en RDC avec l'appui financier de la coopération Belge au Développement. L'objectif principal de ce projet est de promouvoir la gestion durable et la conservation des écosystèmes forestiers en RDC, en favorisant simultanément la sécurisation des recettes fiscales pour l'État et la contribution des activités d'exploitation forestière au développement socio-économique des populations locales. Le programme est construit autour de trois axes principaux: la législation forestière, l'aménagement forestier durable dans des concessions forestières ; et la protection de la réserve de Biosphère de Luki. C'est ce dernier axe qui nous intéresse dans cette étude.

Dans cette composante, les appuis du projet sont structurés à trois niveaux :

1. Appui institutionnel;
2. Appui technique;
3. Appui aux populations.

Afin de mieux orienter les appuis techniques, diverses études sont envisagées afin de disposer d'une base de données sur la réserve de Luki. C'est dans ce cadre qu'une étude portant sur les expériences sylvicoles réalisées dans la réserve de luki est planifiée. Comme on peut le constater, la réserve de Luki ainsi que les réserves forestières du Mayumbe font face à la déforestation suite aux sciages illicites et la carbonisation. Etant donné que ces activités touchent même les blocs des traitements sylvicoles dont les travaux remontent depuis plusieurs décennies, il est nécessaire d'évaluer les résultats aboutis par ces expériences sylvicoles. Cela nous permettra d'une part, d'orienter les appuis en matière de reforestation dans la réserve, et d'autre part, d'envisager un programme de reforestation dans le Mayumbe.

### **2. QUALIFICATIONS REQUISES**

Cette consultation requiert les qualifications minimales suivantes :

Avoir une parfaite connaissance du terrain

Avoir fait depuis plusieurs années les travaux forestiers de la réserve de biosphère de Luki

### **3. OBJECTIF PRINCIPAL**

L'objectif principal de cette consultation est de faire une étude sur les expériences sylvicoles de la réserve de Luki ainsi que celles de la brigade de reboisement afin de tirer les leçons sur les essences à recommander pour le programme de reforestation dans le Mayumbe.