

GROUPE D'ETUDES EN DEVELOPPEMENT

GED/SAHEL

COOPERATION CANADIENNE

OUAGADOUGOU / HAUTE-VOLTA



LE REBOISSEMENT

ET

LA LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION AU SAHEL

HAUTE-VOLTA

RAPPORT GED/SAHEL N° 115-A

Préparé par : Brigitte THIBAUD (GED)

en collaboration avec Denis ALLAIRE

(Consultant ACDI)

Mars 1981

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
LISTE DES ABREVIATIONS	
<u>PARTIE 1 - L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET HUMAIN</u>	1
1.1. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	2
1.1.1. Géologie	2
1.1.2. Relief et hydrographie	3
1.1.3. Les sols	5
1.1.4. Climat	7
1.1.5. Domaines biogéographiques et végétation	8
1.2. POPULATION	12
1.2.1. Caractéristiques générales	12
1.2.2. Répartition spatiale	12
<u>PARTIE 2 - LES RESSOURCES FORESTIERES</u>	15
2.1. EVALUATION QUANTITATIVE	16
2.2. DIAGNOSTIC QUALITATIF	23
<u>PARTIE 3 - LES BESOINS</u>	26
3.1. CONSOMMATION ET BESOINS	27
3.2. DEFICIT ET PENURIE	30
3.3. LES MECANISMES DE DEGRADATION	32
<u>PARTIE 4 - L'EQUILIBRE OFFRE-DEMANDE</u>	35
4.1. L'ACTION GOUVERNEMENTALE	36
4.2. LES PROJETS D'AIDE EXTERIEURE	39
4.3. ANALYSE CRITIQUE	44
4.3.1. Reboisement industriel	45
4.3.2. Reboisement villageois	47
4.3.3. Aménagement des forêts classées	50
<u>PARTIE 5 - LA STRATEGIE D'INTERVENTION</u>	52
5.1. PROBLEMATIQUE POSEE	53
5.2. LES BESOINS	53
5.3. STRATEGIE D'INTERVENTION	55
5.4. CHOIX DES ESSENCES	59
5.5. ESTIMATION DES COUTS	60

<u>ANNEXES</u>	1. COMPOSITION ET DENOMINATION DU DOMAINE CLASSE EN HAUTE-VOLTA	62
	2. PROJET BOIS DE VILLAGE SUISSE-HOLLANDE	67
	3. DOSSIER DE PRESENTATION D'UN PROJET DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE DES FORETS CLASSEES EN HAUTE-VOLTA (Ministère de l'Environnement et du Tourisme)	94
	4. LISTE DES PERSONNES RENCONTREES	111
	5. LISTE DES DOCUMENTS CONSULTES	114
<u>TABLEAUX</u>	1. POPULATION RESIDENTE PAR DEPARTEMENT	13
	2. REPARTITION DU DOMAINE CLASSE PAR DEPARTEMENT	18
	3. AUTORITES DE TUTELLE DU DOMAINE CLASSE	19
	4. DISTRIBUTION DES FORETS CLASSEES SOUS TUTELLE DE LA D/A.F.R.	20
	5. RELATION CONSOMMATION-POPULATION (1974-an 2000)....	28
	6. PRODUCTION MOYENNE EN BOIS D'UN ORD TYPIQUE	33
	7. BUDGET DE FONCTIONNEMENT/MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT	38
	8. PERSONNEL MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT SECTION DES EAUX ET FORETS	39
	9. PROJETS EN COURS ET EN INSTANCE	40
	10. ANALYSE COMPARATIVE DES ESSENCES AUTOCHTONES ET DES ESSENCES A CROISSANCE RAPIDE	59
<u>CARTES</u>	1. CARTE GENERALE DE LA HAUTE-VOLTA	4
	2. LES SOLS	6
	3. PRECIPITATIONS MOYENNES ANNUELLES (en mm) SUR UNE PERIODE DE 25 ANS	7
	4. DOMAINES BIOGEOGRAPHIQUES ET VEGETATION	11
	5. REPARTITION SPATIALE DE LA POPULATION (Recensement 1970)	14
	6. REPARTITION DU DOMAINE CLASSE PAR ORD/DEPARTEMENT .	21

LISTE DES ABREVIATIONS

- A.V.V. : Autorité de l'Aménagement des Vallées des Volta
- D/A.F.R. : Direction de l'Aménagement Forestier et du Reboisement
(Ministère de l'Environnement)
- D/P.N.R. : Direction des Parcs Nationaux et des Réserves de Faune
- F.A.C. : Fonds d'Aide et de Coopération
- F.A.O. : Food and Agriculture Organization
- O.R.D. : Organisme Régional de Développement
- P.N.U.D. : Programme des Nations Unies pour le Développement
- R.F.A. : République Fédérale d'Allemagne
- U.S.A.I.D. : United States Agency for International Development
- VOLTELEC : Société Voltaïque d'Électricité

P A R T I E 1

L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET HUMAIN

1.1. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

1.1.1. Géologie

La Haute-Volta a une superficie de 274 200 km².

Le socle précamorien, qui comprend des formations de roches granitiques et de roches métamorphiques, recouvre les trois quarts du territoire.

La couverture sédimentaire repose sur le socle et permet d'identifier des formations infracambrifiantes et primaires de trois types :

- grès et calcaires au nord (séries sédimentaires de la boucle du Niger),
- dans le sud-est, grès vers le nord (plateau de Gobnangou) et schistes et grès vers le sud (frontière au Benin),
- grès (sur plusieurs centaines de mètres d'épaisseur) dans la partie sud-ouest).

Les formations tertiaires correspondent seulement aux formations continentales argilo-sableuses au nord-ouest de la plaine du Gondo.

Enfin, des formations récentes sont rencontrées dans la zone du Sahel sous la forme d'alignements dunaires d'orientation est-ouest (Markoye-Oursi).

1.1.2. Relief et hydrographie

Le territoire voltaïque se présente comme un ensemble plat dont la moitié ne dépasse pas 350 mètres d'altitude.

Insérée dans le massif précamalien, une immense pénéplaine recouvre les trois quarts du pays et y impose un paysage monotone, interrompu de quelques masses rocheuses isolées qui ont résisté à l'érosion.

Le sud-ouest est occupé par un massif gréseux qui est en fait la région la plus élevée et la plus accidentée de la Haute-Volta (Téna-Kourou, 749 m).

Le réseau hydrographique voltaïque est concentré dans la partie méridionale et est relié à trois bassins : le bassin des Volta (Volta Noire, Volta Blanche, Volta Rouge), le bassin de la Komoe (région de Banfora) et le bassin du Niger représenté par des rivières temporaines au nord (Béli) et à l'est (Sirba). En dehors de la Volta Noire, les cours d'eau ont le plus souvent un écoulement temporaire et tarissent en saison sèche.

the first time, the author has been able to identify the species of all the individuals.

The following account is based on the results of the surveys and the examination of the specimens collected.

1. The distribution of the species. The distribution of the species is summarized in Table I.

2. The seasonal distribution of the species. The seasonal distribution of the species is summarized in Table II.

3. The seasonal abundance of the species. The seasonal abundance of the species is summarized in Table III.

4. The seasonal variation in the size of the individuals. The seasonal variation in the size of the individuals is summarized in Table IV.

5. The seasonal variation in the sex ratio of the individuals. The seasonal variation in the sex ratio of the individuals is summarized in Table V.

6. The seasonal variation in the age of the individuals. The seasonal variation in the age of the individuals is summarized in Table VI.

7. The seasonal variation in the condition of the individuals. The seasonal variation in the condition of the individuals is summarized in Table VII.

8. The seasonal variation in the mortality of the individuals. The seasonal variation in the mortality of the individuals is summarized in Table VIII.

9. The seasonal variation in the fecundity of the individuals. The seasonal variation in the fecundity of the individuals is summarized in Table IX.

10. The seasonal variation in the growth of the individuals. The seasonal variation in the growth of the individuals is summarized in Table X.

11. The seasonal variation in the feeding of the individuals. The seasonal variation in the feeding of the individuals is summarized in Table XI.

12. The seasonal variation in the behaviour of the individuals. The seasonal variation in the behaviour of the individuals is summarized in Table XII.

13. The seasonal variation in the activity of the individuals. The seasonal variation in the activity of the individuals is summarized in Table XIII.

14. The seasonal variation in the locomotion of the individuals. The seasonal variation in the locomotion of the individuals is summarized in Table XIV.

15. The seasonal variation in the respiration of the individuals. The seasonal variation in the respiration of the individuals is summarized in Table XV.

16. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XVI.

17. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XVII.

18. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XVIII.

19. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XVIX.

20. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XX.

21. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXI.

22. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXII.

23. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXIII.

24. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXIV.

25. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXV.

26. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXVI.

27. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXVII.

28. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXVIII.

29. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXIX.

30. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXX.

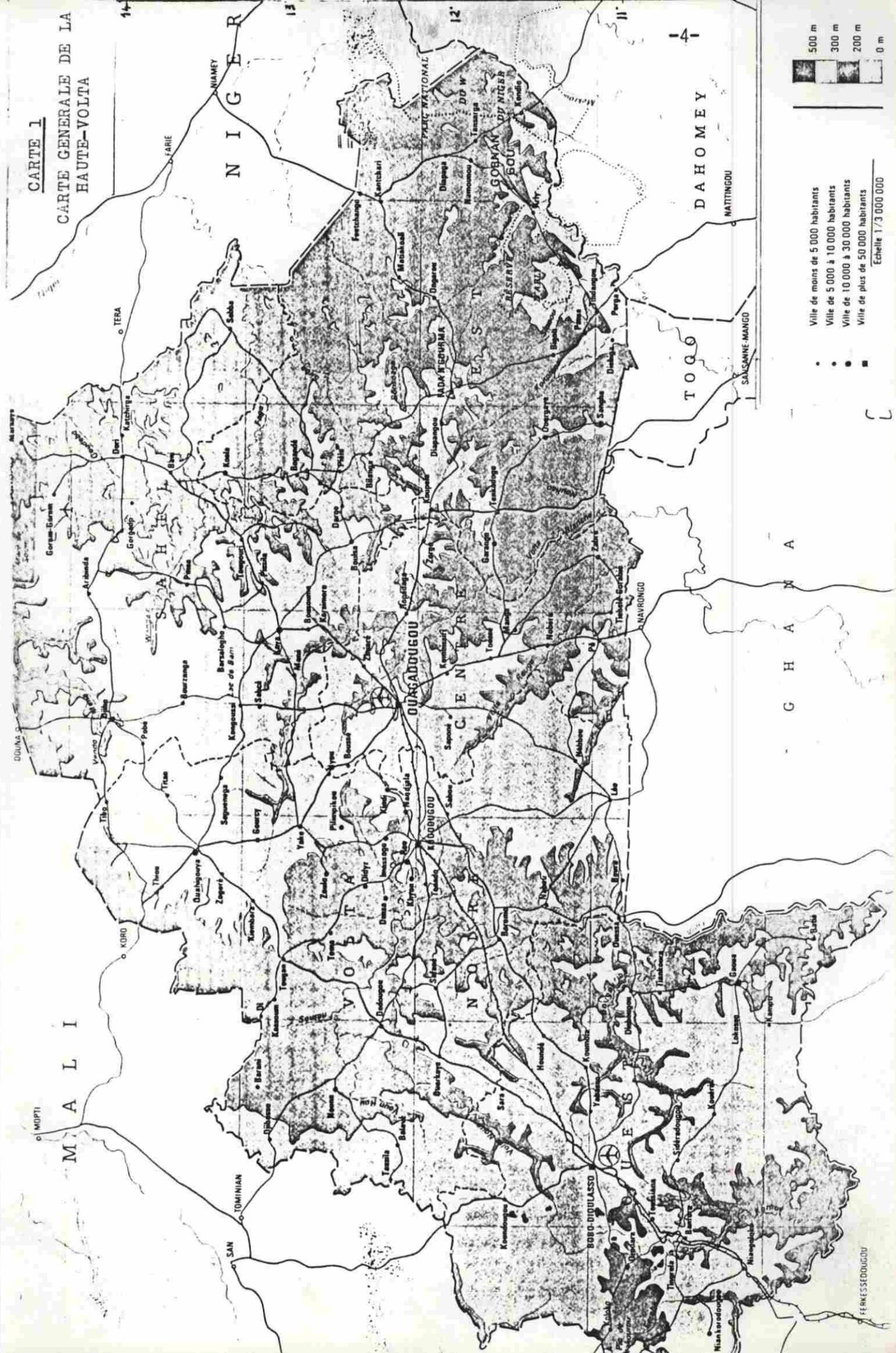
31. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXXI.

32. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXXII.

33. The seasonal variation in the excretion of the individuals. The seasonal variation in the excretion of the individuals is summarized in Table XXXIII.

CARTE 1

CARTE GENERALE DE LA
HAUTE-VOLTA



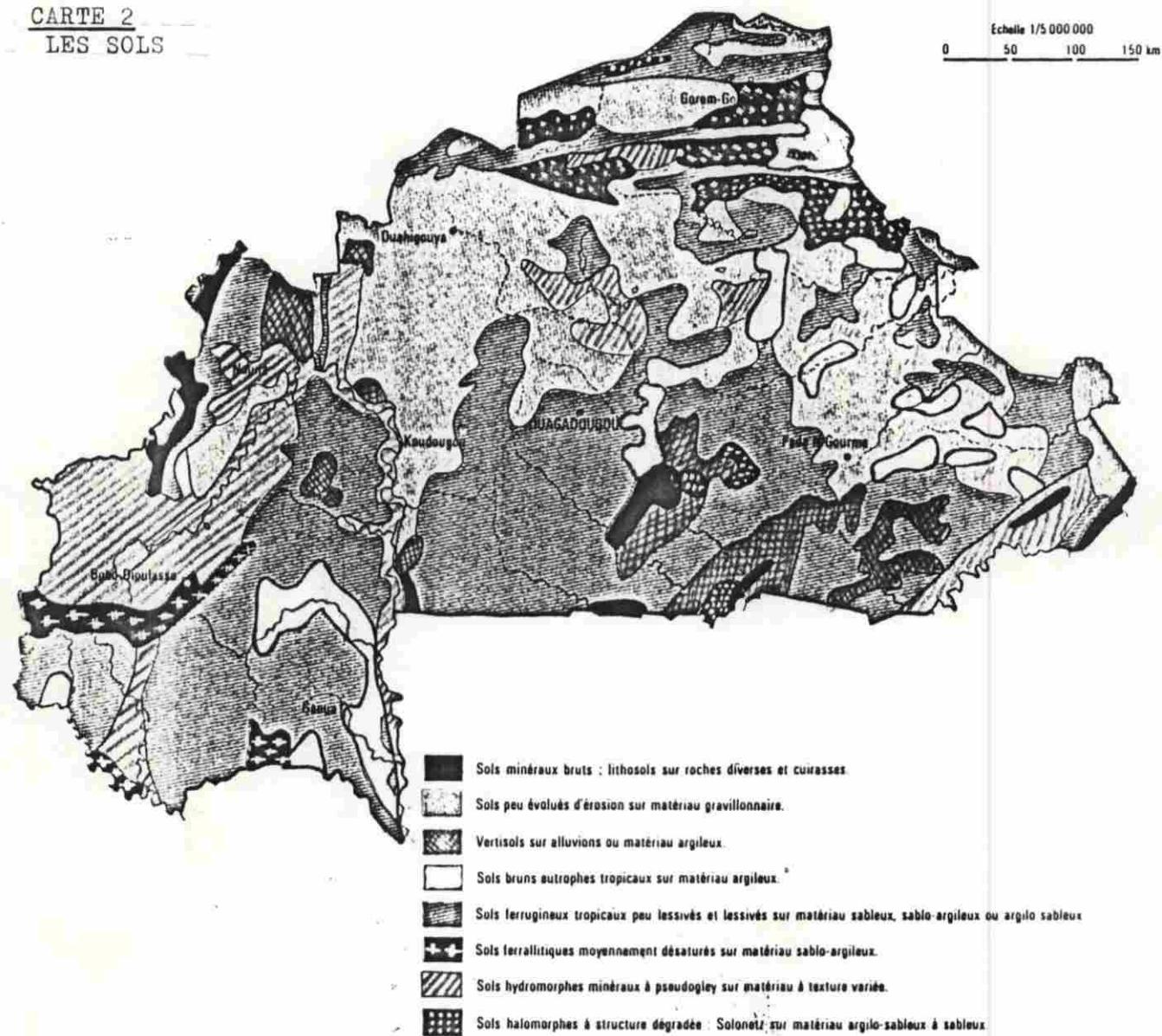
Echelle 1 / 3 000 000

1.1.3. Les sols

On distingue les :

- sols minéraux bruts ou lithosols sur roches diverses et cuirasses,
- Sols peu évolués d'erosion sur matériau gravillonnaire peu aptes à la culture (centre et est du pays),
- Vertisols sur alluvions ou matériau argileux,
- Sols bruns eutrophes tropicaux sur matériau argileux,
- Sols tropicaux peu lessivés et lessivés sur matériau sabieux, sablo-argileux ou argilo-sableux.
- Sols ferrallitiques moyennement désaturés sur matériau sablo-argileux (région de Bobo-Dioulasso),
- Sols hydromorphes minéraux à pseudogley sur matériau à texture variée (le long des grands axes de drainage).
- sols halomorphes à structure dégradée : solonetz sur matériau argilo-sableux à argileux.

CARTE 2
LES SOLS



Source : Yves Péron, Atlas de la Haute-Volta, Institut Géographique National, Paris.

1.1.4. Climat

De par sa situation géographique, la Haute-Volta subit un climat de type soudanien caractérisé par une saison sèche (mi-novembre à mi-avril), une saison transitoire à alternance sèche et humide (mi-avril à mi-juin), une saison des pluies (mi-juin à mi-septembre) et une seconde saison transitoire identique à la première (mi-septembre à mi-novembre).

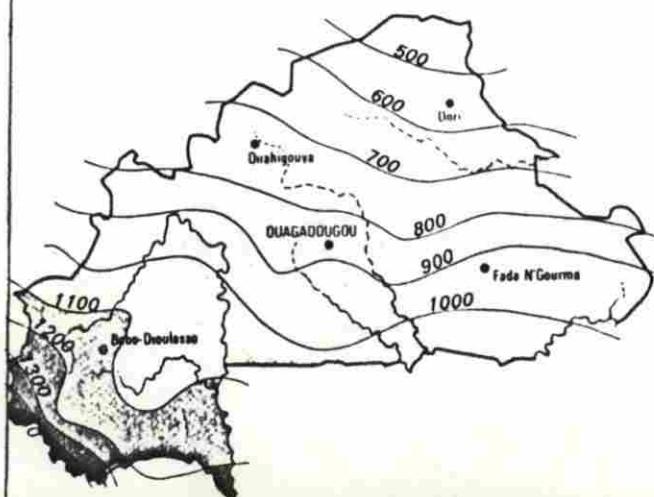
L'effet de la latitude amène à distinguer selon un axe nord-sud trois (3) sous-zones :

- méridionale (limite de 1000 mm de pluies) : précipitations réparties sur six mois et faible amplitude thermique annuelle,
- centrale (entre 1000 mm et 650 mm) : précipitations s'étendent sur moins de six mois,
- septentrionale ou sahélienne (moins de 650 mm) : courte saison pluvieuse, précipitations très variables, forte évapotranspiration, fortes amplitudes thermiques annuelles.

La pluviométrie moyenne annuelle est de 1400 mm dans l'extrême sud-ouest et de 500 mm dans l'extrême nord. Du sud vers le nord le nombre de jours de pluies par an peut varier du simple au double (40 à 50 jours dans le nord, 80 à 95 jours dans l'extrême sud-ouest).

CARTE 3

Précipitations moyennes annuelles
(en mm) sur une période
de 25 ans



Source : idem.,

1.1.5. Domaines biogéographiques et végétation

La végétation du territoire voltaïque comporte en prédominance des formations végétales à couvert peu fermé (steppes, savanes, forêts claires) caractérisées par le développement d'un tapis graminéen continu ou discontinu.

On peut identifier trois grands domaines biogéographiques entrecoupés de zones de transition à caractères intermédiaires.

a) Le domaine sahélien

Situé au nord du parallèle 14°, le domaine sahélien est caractérisé par de sévères sécheresses et des précipitations annuelles inférieures à 600 mm.

On y trouve une steppe sahélienne arborée ou arbustive selon la prédominance d'arbustes ou de petits arbres souvent épineux et largement dispersés ou formant des bosquets en bandes alternant avec des espaces dénudés (fourres tigrées).

Les espèces prédominantes y sont les suivantes :

Acacia senegal (Gommier), *Acacia nilotica* ("Gonakie", formant des ceintures autour des mares), *Acacia raddiana*, *Balanites aegyptica* (attier du désert), *Bauhinia rufescens*, *Boscia angustifolia*, *Commiphora africana*, *Combretum glutinosum*, *Haerua-crassifolia*, *Pterocarpus lucens*, *Ziziphus mauritania* (jujubier).

On rencontre aussi des peuplements importants de baobabs, particulièrement dans la région de Djibo, Aribinda (*Adansonia digitata*). De façon générale, les graminées ne forment pas un tapis continu sauf dans certaines zones (dépressions argileuses) où l'espèce dominante est le fonio sauvage (*Panicum laetum*).

b) Le domaine soudanien

Situé entre les isohyètes 600 et 1000 mm, il couvre une très grande superficie du territoire. Sa partie nord se présente comme une zone de transition avec le domaine sahélien dont elle garde certains aspects (végétation raboutie à prédominance d'acacias et d'épineux). Cependant certaines espèces font leur apparition pour constituer des peuplements plus importants vers le sud : Karité (*Butyrospermum parkii*), Néré (*Farmia nigrosoya*), Caïlcédrat (*Khaya senegalensis*). Même-ment, des graminées pérennes (*Andropogon gayanus*, etc...), forment un tapis le plus souvent continu.

Le domaine soudanien apparaît dense en certains endroits (formations primaires de forêts claires, savanes, prairies) et plus dégradé dans d'autres endroits (formations secondaires de dégradation : savanes boisées, arborées ou arbustives). Les forêts claires représentent les derniers vestiges des formations primaires préservées par la population (bois sacré) : *Anogeissus leocarpus* (Bouleau d'Afrique), *Pterocarpus erinaceus* (vène ou Palissandre du Sénégal), *Burkea africana*, *Azefolia africana* (Lindé), *Isoperla dona* et *Betarium microcarpum*. Les savanes, issues de la dégradation de la végétation primaire (coupes, feux de brousse, etc...) sont soit boisées, arborées ou arbustives. On y retrouve en association des essences septentrionales et des espèces dispersées témoignant des anciennes formations primaires. Dans les aires particulièrement dégradées prédominent les combretacées (*Combretum Asp.*, *Guiera senegalensis*) et des caesalpiniacées (*Piliostigma reticulata*, *Piliostigma tomentosum*).

Enfin, certaines zones très localisées présentent divers peuplements liés à la nature du sol : *Acacia seyal* (mimoso épineux) sur vertisol, *Loudetia togoensis* sur surface à cuirasse affleurante, *Kinkéléba* (*Combretum micranthum*) sur les collines cuirassées.

c) Le domaine soudano-guinéen

Bénéficiant d'une pluviométrie importante (plus de 1000 mm par an), les espèces ligneuses y sont plus abondantes et plus denses.

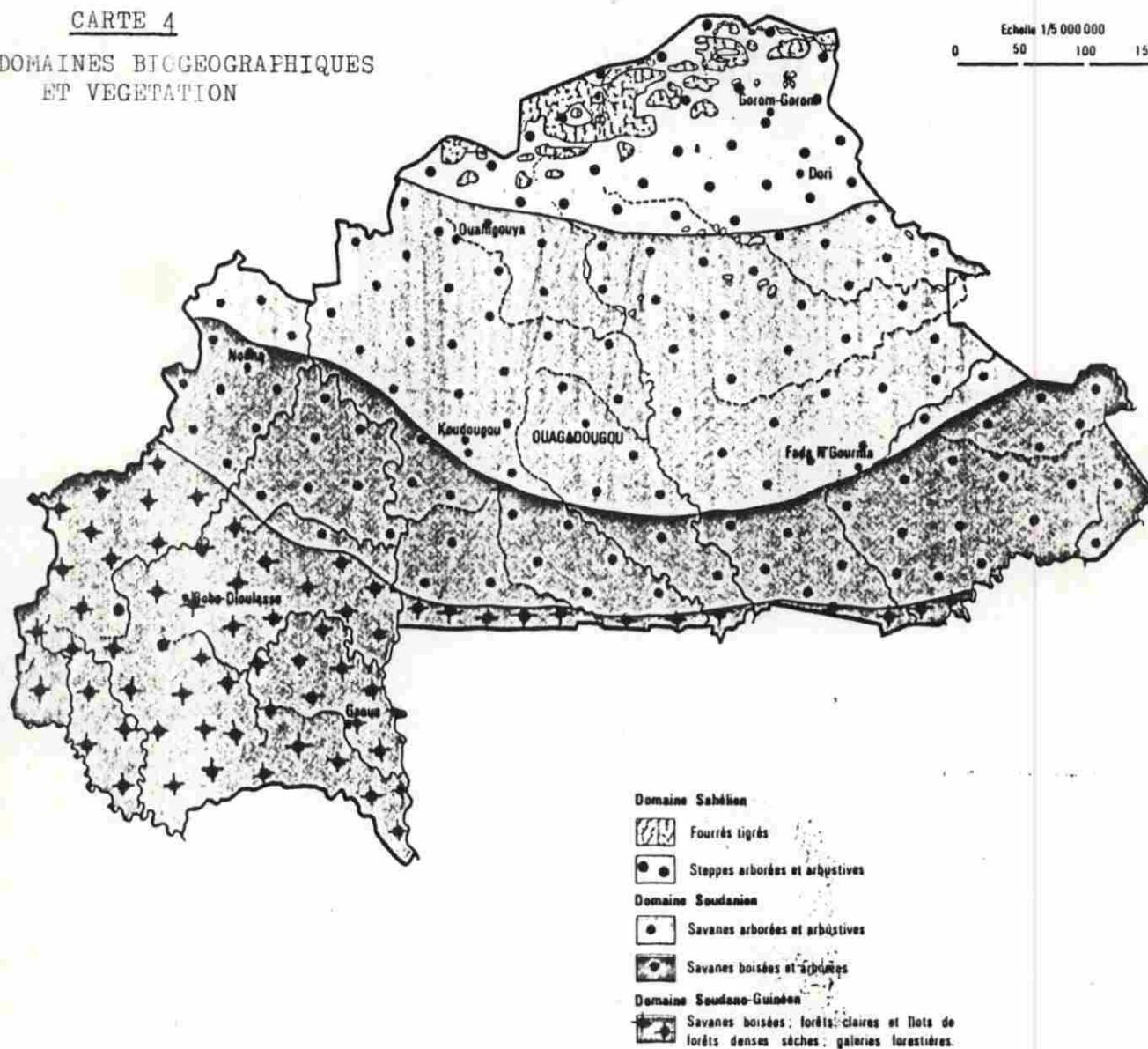
Tandis que les espèces de type soudanaises disparaissent, certaines essences forment des peuplements importants : *Burkea africana*, *Isoberlinia doka*, *Detarium microcarpum*. De nouvelles espèces apparaissent (*Vapaca togoensis*, *Parinari polyandra*, *Syzygium guineense*, *Lophostoma lanceolata*, *Cussonia varteri*).

Le domaine soudano-guinéen est également caractérisé par la présence d'importantes galeries forestières le long des cours d'eau : *Berlinia grandiflora*, *Ficus platyphylla*, *Zyzygium guineense*, *Cola Coraifolia*, *Adina microcephala*, *Elaeis guineensis* (palmier à huile), *Raphia sudanica*. On trouve également quelques îlots de forêts sèches denses où certains microclimats ont permis la survie d'espèces appartenant à la flore équatoriale : *Chlorophora excelsa*, *Antiaris africana*, *Canarium schweinfurthii*, *Detarium senegalense*.

Pour compléter cette inventaire de la végétation arborée et arbustive de la haute-Volta, il convient d'évoquer la présence de formations anthropiques directement liées à l'action de l'homme agriculteur ou éleveur : Kade (*Acacia sieboldiana*), Kômier (*Borassus aethiopum*) dans le sud-ouest (Panfora, Oroouara), Karité (*Butyrospermum parkii*), Néré (*Markia nigra*).

CARTE 4
DOMAINES BIOGEOGRAPHIQUES
ET VEGETATION

Echelle 1/5 000 000
0 50 100 150 km



Source : iuem.,

1.2. POPULATION

1.2.1. Caractéristiques générales

A travers 274 200 km² la population de la Haute-Volta comptait en 1974 une population résidente de 5,0 millions d'habitants, soit une densité moyenne de 20 habitants au km². Selon les diverses sources, la population en 1980 est évaluée de 6,3 millions (PNUD/FAO) à 7 millions d'habitants (CISS).

estimé à 2,13 % par an pour les années 1970-75, le taux moyen de croissance démographique annuelle actuellement appliquée est de 2,5 %. Chaque année environ 400 000 personnes quittent la Haute-Volta pour trouver du travail (en Côte-d'Ivoire surtout) dont plus de 100 000 ne reviennent pas. 95 % de la population voltaïque est rurale. Les groupes ethniques sont très différenciés et peuvent être regroupés en trois catégories : les populations néo-soudanaises (Mossi, Gourmanché, Songhay), les populations Mandé (Marka, Samo, Bissa) les populations sahéliennes (Peul/Rimaibé, Touareg/Bella).

1.2.2. Répartition spatiale

La distribution de la population est très inégale ainsi l'indique le tableau ci-après.

TABLEAU 1 - POPULATION RESIDENTE PAR DEPARTEMENT (1974)

Département	Superficie Km ²	Population résidente	Inhabitants par Km ²	Nombre de Villages
Centre-Ouagadougou	21 972	932 347	42,45	970
Centre-Est-Tenkodogo	11 286	401 716	35,59	549
Centre-Nord - Kaya	21 590	525 827	28,97	689
Centre-Ouest - Kouaougou	26 344	776 210	29,40	802
Est - Fada-N'Gourma	50 012	403 008	8,05	640
Hauts-Bassins - Bobo-Dioulasso	43 192	579 600	13,41	565
Nord - Ouahigouya	12 513	518 028	42,07	604
Sanéï - Dori	36 889	354 072	9,59	442
Sud-Ouest - Gaoua	17 468	357 994	20,49	1 078
Volta Noire - Déouougou	33 126	632 747	19,10	900
Total	274 200	5 581 565	20,35	7 114

Source : Projet PNUD/FAO : UPV/78/004. "Le Développement des Ressources Forestières en Haute-Volta," Ouagadougou, mars 1979, page 4.

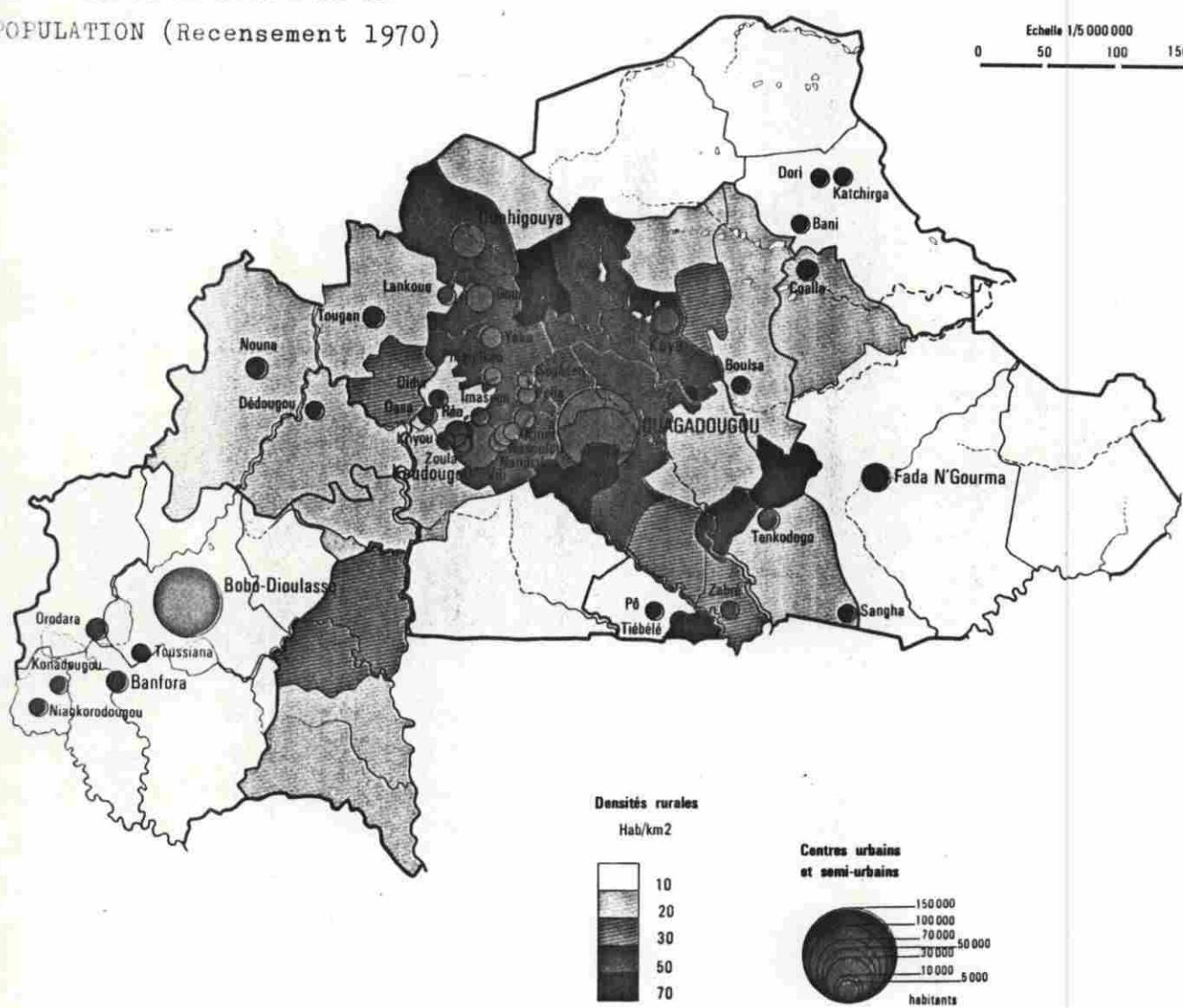
La répartition de la population (voir carte en fin de section) laisse apparaître des zones entièrement vides ou peu peuplées suite à certaines endémies (onchocercose) ou à des raisons climatiques (sécheresse). Il s'agit au nord-ouest, de la région au sud-est de Fada-N'Gourma, et des vallees.

Au contraire le plateau Mossi révèle pour des raisons essentiellement historiques, une forte densité de population (les Mossi constituent 45 % de la population). C'est là que se retrouve le plus grand nombre de centres urbains et semi-urbains. On note cependant certains courants migratoires du plateau Mossi vers le sud et l'ouest du pays et vers l'étranger (Côte-d'Ivoire).

CARTE 5

REPARTITION SPATIALE DE LA
POPULATION (Recensement 1970)

Echelle 1/5 000 000
0 50 100 150 km



Source : Idem.,

P A R T I E 2

LES R E S S O U R C E S F O R E S T I E R E S

2.1. EVALUATION QUANTITATIVE

De même que dans l'ensemble des pays du Sahel, les possibilités de production des peuplements naturels, en bois de chauffage notamment, sont relativement faibles. Particulièrement en zones sahélienne et soudano-sahélienne, les arbres sont souvent de petite taille et écartés les uns des autres. L'équilibre écologique est instable et la croissance de nombreuses espèces est très lente. La régénération naturelle est fréquemment entravée par des déficits pluviométriques réguliers, par la concurrence des graminées sauvages en bonne année pluvieuse et surtout par l'action dévastatrice des feux de brousse et des animaux.

L'ensemble des chiffres présentés ici doivent ainsi être maniés avec précaution. Ils reflètent avant tout des tendances générales. Le capital forestier voltaïque est en perpétuelle remaniement sous l'action conjuguée de l'homme et du climat. L'hétérogénéité des sols, la variété des formations anthropiques et l'existence de conditions climatiques ou hydrogéographiques particulières obligeraient à une analyse régionale et même sous-régionale impossible à mener à l'heure actuelle. Les données réunies dans cette section doivent donc être interprétées comme un ensemble de caractères généraux permettant de cerner avec plus ou moins de précisions l'envergure des ressources forestières voltaïques et de la masse ligneuse ainsi disponible chaque année.

Le manque de support analytique rend difficile tout inventaire précis des ressources forestières en Haute-Volta. La dernière couverture aérienne complète date de 1953 et seules certaines régions d'interventions spécifiques (bassins des Volta, zones de projets intégrés) ont pu bénéficier de photographies aériennes récentes. Pour pallier

à cela, un projet PNUD/FAO en cours effectue un inventaire des ressources forestières, de la consommation et des besoins en matières ligneuses. L'ensemble des résultats seront disponibles vers la fin de l'année 1981. L'inventaire-ressources est réalisé à partir principalement des relevés manuscrits (CRTD de Ouagadougou) et vise à définir l'existence, la richesse, le volume et la croissance des peuplements forestiers.

D'une façon générale on estime (CILSS, 1974) les terrains boisés à une superficie d'environ 16 millions d'hectares présentant les caractéristiques suivantes⁽¹⁾ :

- Volume estimatif sur pied : 76,5 millions de m³ (153 millions de stères)
- Volume moyen sur pied à l'hectare : 4,8 m³
- Accroissement annuel : 5,5 millions de m³
- Accroissement annuel moyen à l'hectare : 0,22 m³

De cette superficie, environ 4 millions d'hectares sont considérés appartenir au domaine classé, qu'il s'agisse de forêts, de réserves partielles ou totales de faune. En théorie, le domaine classé fait l'objet de la part des autorités voltaïque (Ministère de l'Environnement) d'un contrôle légal : protection contre les feux de brousse et le braconnage, contrôle de la coupe et du ramassage du bois mort, entretien, aménagement, enrichissement.

(1) "Le développement des ressources forestières en Haute-Volta et plus particulièrement celui en cours dans les collectivités rurales de la région centrale du pays" Projet PNUD/FAO, Ouagadougou, mars 1979.

Si l'on se réfère au découpage administratif départemental de la Haute-Volta, le domaine classé se répartit comme suit :

TABLEAU 2 - REPARTITION DU DOMAINE CLASSE PAR DEPARTEMENT

DEPARTEMENT	SUPERFICIE(ha)
Centre	395 290
Centre-est	8 290
Est	1 022 700
Hauts-Bassins	547 740
Nord (Yatenga)	-
Sahel	1 600 000
Sud-ouest (Bougouriba)	157 900
Volta Noire	251 825
Centre-nord	3 390
Centre-ouest	105 115
Total	4 092 256

Source : Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Direction Générale de l'Environnement, Ouagadougou.

L'ensemble de ces chiffres doit étre nuancé. Le domaine classé est placé sous plusieurs tutelles selon la vocation (forêt classée, réserve de faune) ou la zone d'intervention (AVV) assignée.

TABLEAU 3 - AUTORITÉS DE TUTELLE DU DOMAINE CLASSE

APPARTENANCE	SUPERFICIE (ha)
Direction de l'Environnement Urban (D.E.U.)	260
Direction de l'Aménagement Forestier et au Reboisement (D/A.F.R.)	843 846
Direction des Parcs Nationaux et Réserves de Faune (D/P.N.R.F.)	2 766 000
Autorité de l'Aménagement des Vallées des Volta (A.V.V.)	332 150
D/P.N.R.F./A.V.V.	150 000
Total	4 092 256

Source : Ministère de l'environnement et du Tourisme, Direction Générale de l'environnement, Ouagadougou.

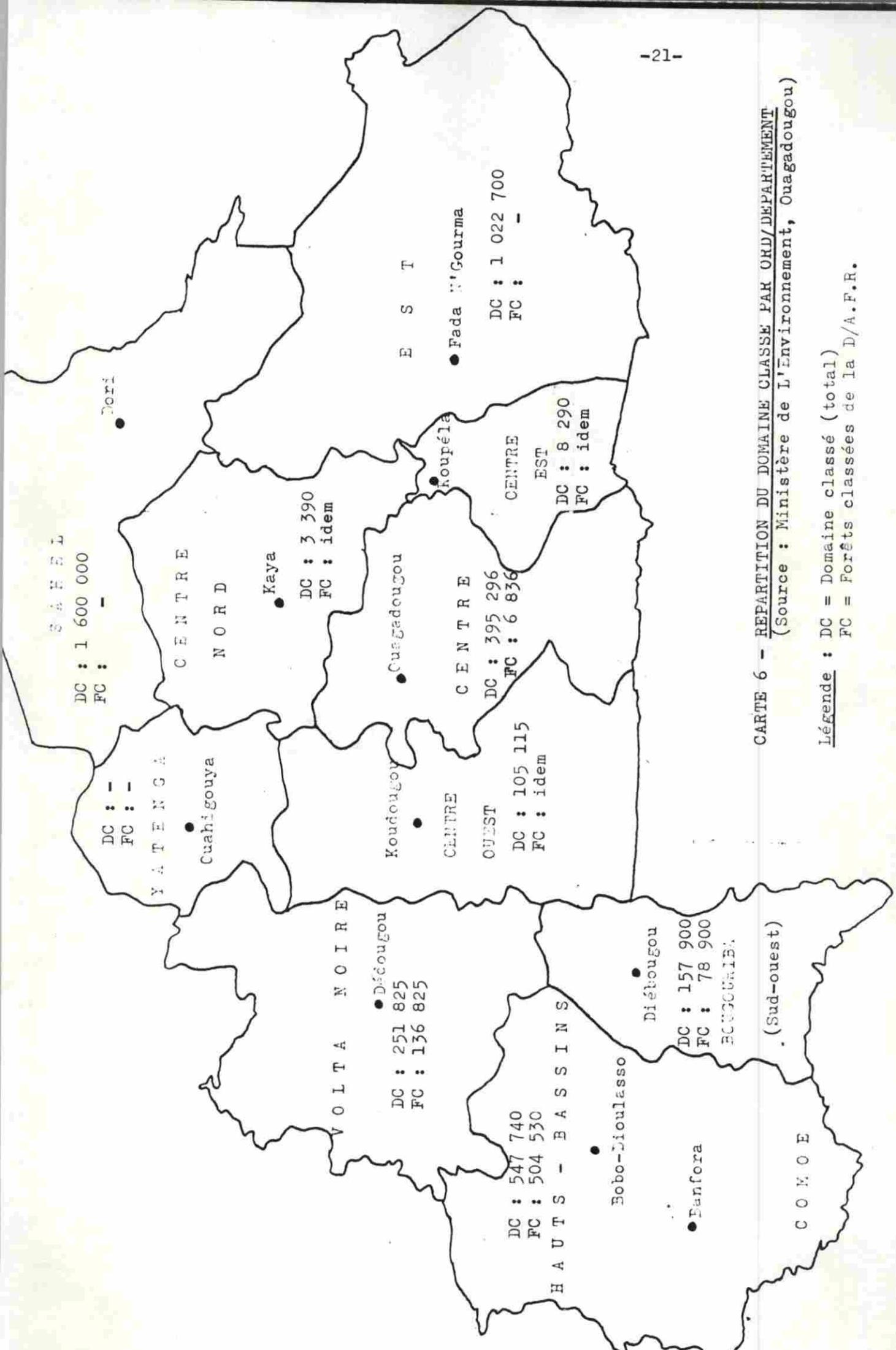
en pratique, le domaine classé est ainsi composé pour plus de la moitié par des réserves partielles ou totales de faune dont certaines n'offrent qu'un intérêt forestier limité (Réserve Partielle de Faune du Sahel / 1.600.000 hectares).

Les superficies classées placées directement sous la tutelle du Service au Recensement et de l'Aménagement Forestier (Ministère de l'Environnement) couvrent un total de 843.846 hectares répartis comme suit :

TABLEAU 4 - DISTRIBUTION DES FORETS CLASSEES SOUS
TUTELLE DE LA D/A.F.R.

DEPARTEMENT	SUPERFICIE (ha)
Centre	6 836
Centre-est	6 290
Est	-
Hauts-Bassins	504 530
Sahel	-
Nord	-
Sud-Ouest	78 900
Volta Noire	136 825
Centre nord	3 390
Centre-ouest	105 075
Total	843 846

Source : Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Direction Générale de l'Environnement, Ouagadougou.



CARTE 6 - REPARTITION DU DOMAINE CLASSE PAR ORD/DEPARTEMENT
(Source : Ministère de l'Environnement, Ouagadougou)

Légende : DC = Domaine classé (total)
FC = Forêts classées de la D/A.F.R.

Ce schéma de distribution révèle deux faits importants. D'une part la majeure partie des formations forestières classées est située dans l'ouest et le sud-ouest du pays (Centre-ouest/105.115 ha, Volta Noire/136.025 ha, hauts-Bassins/504.550 ha, Bougouriba/78.900 ha) et particulièrement dans le département des Hauts-Bassins où se retrouvent les peuplements forestiers les plus denses du pays. D'autre part, les régions les plus peuplées (se reporter à la carte 5) sont totalement (Yatenga) ou presque totalement (Centre-Nord, Centre, Centre-Est) dépourvus d'un capital forestier significatif administré par les autorités gouvernementales voltaïques. Il faut voir là l'action combinée du climat et de l'occupation de l'espace agraire par l'homme. Les forêts denses correspondent aux zones les mieux arrosées (Sud-Ouest) et ne supportant pas une forte densité d'occupation des sols. Les zones les plus dégradées et/ou démunies d'un couvert forestier exploitable correspondent aux régions les plus densément peuplées (Nord du Plateau Mossi).

Il faut signaler aussi les conditions particulières du :

- Sanet : Zone dégradée et écologiquement très fragile, classée en réserve partielle de faune (1.600.000 ha sous l'autorité de la Direction des Parcs Nationaux et Réserves de Faune) qui n'offre que des possibilités très limitées d'exploitation forestière.
- Est : Région d'intérêt cynégétique où sont localisées les principales réserves fauniques de la Haute-Volta sous l'autorité de la D/P.N.R.F. (Parcs nationaux du W et d'Ariy, Réserves de rama, Singou et Kourtiaogou).

2.2. DIAGNOSTIC QUALITATIF

Les ressources forestières se composent donc du domaine classé protégé et directement aménageable par le Gouvernement voltaïque et certaines structures d'intervention (A.V.V.) qui représentent environ 4 millions d'hectares. En parallèle subsistent en milieu rural l'ensemble des terrains boisés situés en dehors des périmètres classés et qui font l'objet d'une exploitation directe par les populations environnantes.

L'importance des surfaces annoncées ne doit pas conclure à une situation d'équilibre et d'aptitude à combler les besoins existants.

Si l'on examine l'état actuel des ressources forestières en Haute-Volta deux traits essentiels doivent être retenus.

- Domaine classé

Même si son dynamisme, le Ministère de l'Environnement ne dispose pas de ressources financières et humaines pour assurer à la fois la protection, l'enrichissement et l'exploitation rationnelle du domaine classé. Faute de moyens, le contrôle et l'aménagement sont rendus impossibles : insuffisance de pare-feux et de moyens de lutte contre les feux de brousse, absence de plan d'aménagement (régénération naturelle ou artificielle, enrichissement) et de surveillance des modalités d'exploitation (coupes sauvages, invasions par le bétail). Cette situation est aggravée du fait que l'on se situe dans des domaines écologiques par définition très fragiles dont les possibilités forestières sont au départ relativement basses et où la vitesse de reconstitution des formations forestières est très lente.

On assiste donc à une dégradation avancée du domaine classé sur lequel les populations riveraines ont conservé un droit d'usage. La délimitation officielle des forêts a été en maints endroits "gommée" avec le temps et nombreux de défrichements en vue de cultures saisonnières n'ont pu être empêchés.

Enfin, il faut signaler qu'une part importante du domaine classé échappe au contrôle de la Direction de l'Aménagement Forestier et du Reboisement soit qu'il s'agisse des zones cynégétiques (pour lesquelles la D/P.N.R.F. dispose elle aussi de peu de moyens d'intervention) ou des forêts déclassées pour être confiées à l'AVV (482 150 hectares dont 150 000 en association avec la D/P.N.R.F.).

- Domaine non classé

Il subit les effets inévitables d'une population croissante à la recherche de terres productives et d'un matériel ligneux qui reste l'unique source de combustible pour 90 % de la population voltaïque.

Le processus de dégradation est particulièrement sensible dans les régions à forte densité de population et/ou situées dans des zones à faible pluviométrie et à forte variation interannuelle des précipitations : Plateau Mossi, Sahel voltaïque.

En conclusion, l'analyse régionale de l'état des ressources forestières voltaïques révèle la subsistance de quelques îlots de peuplements importants et de quelques galeries forestières dans le sud-ouest du pays.

Le reste du territoire est entré dans un processus inquiétant de dégradation, nettement accéléré par les effets poursuivis de la sécheresse de 1973. Les "zones rouges" concernent surtout le Plateau Mossi et la région du Sahel (ORD/Dori). La pression démographique amène sur le Plateau Mossi la disparition progressive du couvert arboré et arbustif qui n'épargne que quelques espèces, traditionnellement protégées (baobab, néré, karité). Dans le Sahel voltaïque où la sécheresse a entraîné de fortes mortalités, la dent du bétail et l'insuffisance des pâturages en certaines zones entraînent une surexploitation du fourrage aérien et empêchent une régénération naturelle des peuplements forestiers indigènes qui sont également attaqués par les fréquents feux de brousse en saison sèche.

P A R T I E 3

L E S B E S O I N S

3.1. CONSOMMATION ET BESOINS

En 1975, la Haute-Volta importait 96,7 millions de tonnes de produits pétroliers (essence, huiles, gaz, pétrole). Tout en constituant une charge budgétaire très lourde, ces importations ne représentaient que 6 % de l'énergie totale consommée cette année là. Pour la Haute-Volta comme pour l'ensemble des pays du Sahel, le bois reste la seule source de combustible adaptée et disponible pour 90 % et plus de la population.

A partir de cette réalité, la consommation annuelle de bois doit être évaluée avec précaution. Les moyennes fréquemment utilisées permettent de dégager des tendances qui doivent être ensuite nuancées. De même que pour l'inventaire des ressources forestières, (se reporter à la Partie 2), le projet PNUD/FAO effectue actuellement une analyse de la consommation et des besoins en bois, à partir de l'hypothèse très probable qu'en certaines zones la consommation est inférieure aux besoins réels. Des enquêtes sont menées en milieux rural, urbain et semi-urbain à trois périodes différentes de l'année (saison des pluies, saison sèche froide, saison sèche chaude). Les données collectées et qui seront disponibles à la fin 81 visent à mesurer les besoins non couverts et les modalités de consommation de bois de chauffe, d'œuvre et d'artisanat : modes de ravitaillement selon la saison, essences privilégiées, prix, consommation journalière, poids réel au matériel ligneux utilisé.

D'ores et déjà, certaines données permettent de dégager quelques tendances pour le moins inquiétantes.

Le PNUD/FAO estime la consommation quotidienne journalière de bois de chauffe à 1.5 kg par personne, ce qui signifie une consommation annuelle per capita de 0.7 m³⁽²⁾ (chiffre moyen utilisé également par le CISS/CIUD du Sahel).

(2) 550 kgs/personne/an avec une densité de 0.8
0.7 m³ représente environ 1,25 stère de bois avec un coefficient d'empilage de 0,5.

A cela s'ajoute la consommation importante et non négligeable de bois de service constitué pour une grande part par les perches d'habitations. Cette consommation est estimée à 0,04 m³/habitant/an ce qui représente en 1980 un quart de million de m³ de bois.

Tout en tenant compte des marges d'erreur inévitables et afin de dégager un scénario tendanciel, l'évolution de la consommation de bois en fonction de l'accroissement de la population se présente comme suit (3) :

TABLEAU 5 - RELATION CONSOMMATION - POPULATION
(1974 - an 2000)

	1974	1980	2000
POPULATION (millions)	5.6	6.3	10
CONSOMMATION (millions de m ³)	3.9	4.5	7

source : Projet PNUD/FAO UPV/78/004, Mars 1979

Dans la pratique ces chiffres signifient actuellement qu'il rentre chaque jour à Ouagadougou (275 000 habitants) environ 400 tonnes de bois de chauffe. A l'échelle de la Haute-Volta, la consommation annuelle de bois équivaut à un cortège de 7.4 millions de charettes à une supportant chacune une stère et couvrant ensemble une distance de 57 000 km soit 4,5 fois la traversée de l'Afrique du Nord au Sud :

(3) Sur l'hypothèse d'une non modification profonde des habitudes et en se basant sur les taux moyens d'augmentation de la population en milieu rural et en milieu urbain. Il est à noter que les décisions récentes du Gouvernement voltaïque d'interdire l'émigration vers la Côte d'Ivoire risquent à moyen terme de renforcer les tendances dégagées dans le Tableau 5.

Une analyse plus nuancée de la consommation de bois en Haute-Volta doit tenir compte de deux facteurs importants :

- Caractéristiques et variations régionales

En fonction de l'écosystème environnant, de la densité de population et d'occupation du sol et des vocations pastorales et agricoles prédominantes, le volume et les modalités de consommation de bois doivent être résituées dans un contexte régional. Cette analyse amène ainsi à comprendre la vitesse de dégradation de certains milieux écologiques touchés : la forte population du Plateau Mossi est grande consommatrice d'espace (terres en culture) et de bois (chauffe, service) dans un domaine biogéographique extrêmement fragile. Dans des conditions écologiques encore plus précaires, la vocation pastorale du Sahel voltaïque impose ses caractéristiques aux mécanismes de réduction des ressources forestières : surpâturage, dégradation des parcours pastoraux et autour des points d'eau, diminution du fourrage aérien.

- Multiplicité des utilisations du couvert arboré et arbustif

Comme dans l'ensemble du Sahel, l'arbre remplit de multiples rôles autres que celui de fournir du bois de chauffe ou de service et dont les effets sur le capital forestier doivent être pris en considération :

- alimentation humaine, pour consommation directe ou vente (fruits, noix, feuilles du Baobab, du Néré, du Karité et du *Balanites aegyptiaca*, etc...),
- alimentation du bétail (arbres fourragers),
- artisanat et objet d'usage courants (nacres, outils agricoles, objets ménagers),
- pharmacopée traditionnelle (feuilles, écorces, racines).

Même en admettant les énormes ponctions effectuées chaque année sur le capital forestier disponible il reste à se demander si dans l'ensemble les besoins existants sont ainsi couverts.

Seules les conclusions des enquêtes PNUD/FAO permettront de répondre à cette question et sans doute de façon indicative seulement car il est extrêmement difficile d'identifier et de quantifier les besoins insatisfaits qui peuvent toucher l'ensemble des formes d'utilisation évoquées précédemment :

- disponibilité insuffisante de fourrage aérien en milieu pastoral,
- insuffisance des ressources alimentaires d'appoint fournies par les arbres,
- non disponibilité de bois de chauffage en période froide et en milieu rural et urbain,
- matériel ligneux disponible insuffisant en artisanat et dans la fabrication d'objets courants.

3.2. DEFICIT ET PENURIE

En fonction des ressources disponibles et de la consommation actuelle et prévisible une seule conclusion s'impose :

Afin de satisfaire à la demande croissante, les ressources forestières voltaïques devront d'ici l'an 2000 être exploitées à un rythme accéléré qui dépasse déjà leur capacité de production annuelle.

Le calcul est simple. L'accroissement annuel (optimiste) en bois pour l'ensemble du pays est estimé à 3.5 millions de m³ (se reporter à la Partie 2) ce qui équivaut à la consommation effective au début des années 70, d'où équilibre (relatif) à cette époque de l'offre et de la demande.

Depuis 1974 il n'en va plus de même car la consommation dépasse chaque année davantage la capacité de production annuelle des ressources forestières qui entrent ainsi dans un cycle irréversible de dégradation et de disparition progressive.

En 1974, la consommation (3.9 millions de m³) dépassait de près d'un demi-million le rendement normal des surfaces boisées. En 1980 l'écart était de 1.0 million de m³. En l'an 2000 il sera de 3.5 millions de m³. Cet écart est théorique. En réalité il sera plus accentué car parallèlement à l'augmentation de la consommation, le capital bois étant de plus en plus entame sa capacité annuelle de production sera de moins en moins importante jusqu'à un point de rupture écologique où le couvert forestier aura totalement disparu en Haute-Volta

Cette pénurie sous-jacente de ressources ligneuses se manifeste déjà sous de multiples formes. Les distances de ramassage du bois en milieu rural (estimées par le PNUD/FAO à 8,4 km/jour en saison des pluies) ne cessent de s'accroître. La part du bois de chauffage dans le budget mensuel d'une famille citadine constitue jusqu'à 35 % du revenu. Un pourcentage (faible mais existant) de la population rurale semble devoir acheter du bois suite aux distances trop grandes à parcourir pour s'auto-ravitailleur. L'utilisation de sous-produits agricoles comme combustible est de plus en plus fréquente, et les distances parcourues par les chargements de bois approvisionnant la ville de Ouagadougou dépassent maintenant 100 kilomètres à la ronde.

3.3. LES MECANISMES DE DEGRADATION

L'écart entre l'offre et la demande en bois provoque inévitablement à court, à moyen et à long terme un processus de dégradation dont les mécanismes méritent d'être analysés à travers un exemple concrèt.

De façon générale, la penurie en bois apparaît dans les régions où à travers des phénomènes humains ou climatiques les ressources forestières deviennent peu à peu inaptes à combler les besoins existants :

- zones urbaines et péri-urbaines donnant lieu à un accroissement continu et soutenu des consommateurs de bois,
- régions rurales à forte densité de population entraînant une extensification et/ou intensification des cultures,
- zones de surpâturage en milieu pastoral et/ou séquentaire,
- régions écologiquement fragiles de nature et soumises à une pluviométrie insuffisante et erratique.

En Haute-Volta, la densité moyenne de population est maintenant d'environ 22 habitants au km². Sur une superficie de 25 000 km² (1/10 du territoire voltaïque correspondant à la taille moyenne d'un ORD) on peut donc envisager une population d'environ 550 000 habitants. En fonction de ces paramètres, la production annuelle en bois d'une telle région peut être estimée à 800 000 m³ par an.

TABLEAU 6 - PRODUCTION MOYENNE EN BOIS D'UN ORD TYPIQUE

	% DE LA SUPERFICIE TOTALE	SUPERFICIE (km ²)	PRODUCTION m ³ /AN/HA	PRODUCTION TOTALE
TERRES EN CULTURE	10	2 500	0	0
JACHERES	40	10 000	0,2	200 000
PATURAGES FAIBLEMENT DENSES	25	8 750	0,3	262 500
FORETS DENSES	15	3 750	0,6	225 000
TOTAL	100	25 000	-	687 500

Source : "Reforestation in the Sahel : problems and strategies. An analysis of the problem of deforestation and a review of the results of forestry projects in Upper Volta" Robert Winterbottom. African Studies Association Annual Meeting, Philadelphia, October, 1980.

Sur l'hypothèse réaliste de 1m³ consommé annuellement par habitant, la demande en bois serait de 550,000 m³/an, inférieure donc de 25 % par rapport à l'offre.

Malheureusement plusieurs facteurs d'instabilité peuvent rapidement contribuer au déséquilibre entre l'offre et la demande :

- augmentation minimale de la population passant à 27.2 habitants au km² qui amènera rapidement la consommation à dépasser les ressources annuelles disponibles (680 000 m³),
- introduction de la culture attelée, épuisement des sols entraînant de nouveaux défrichements et une réduction du couvert arboré existant,
- action des feux de brousse, émondage exagéré des arbres, concentration des coupes dans certaines parcelles (bois de chauffe) tendant à diminuer la productivité des massifs forestiers,
- succession épisodique de pluviométries annuelles insuffisantes compromettant la capacité et la rapidité de régénération des peuplements forestiers et entraînant à l'occasion de fortes mortalités (sécheresse de '73).

Dès que la capacité de charge d'un écosystème donné pour une population donnée est en déséquilibre, le processus de dégradation est alors entamé : sans couvert arboré, les sols sont soumis à l'érosion éolienne et pluviale, la capacité de retention d'eau du sol diminue, l'infiltration est insuffisante et la cuirasse ferrugineuse fait peu à peu son apparition. L'ensemble de ces mécanismes décrits dans le cas d'un ORD typique voltaïque sont maintenant étendus à l'échelle de toute la Haute-Volta et plus particulièrement dans le Nord (Sahel) et le Centre (Plateau Mossi).

P A R T I E 4

L'ÉQUILIBRE OFFRE - DEMANDE

4.1. L'ACTION GOUVERNEMENTALE

Avant 1978, les responsabilités en matière d'énergie étaient confiées de façon dispersée : VOLTELEC, Ministère des Travaux Publics, Ministère des Mines (Pétrole), Service des Eaux et Forêts. Depuis 1978, on peut dire que tous les aspects concernant les ressources ligneuses relèvent du ministère de l'Environnement et du tourisme.

Celui-ci est composé, en outre du Cabinet du ministre et de l'école forestière de DINDERESSO (hauts-Bassins) de neuf (9) directions :

- Services forestiers (Directions départementales),
- Aménagement Forestier et Reforestation,
- Parcs Nationaux, Réserves de Faune et Chasse,
- Pêche et Pisciculture,
- Environnement,
- Etudes et Programmes,
- Administration des Industries Touristiques et Hôtelières,
- Environnement urbain,
- Personnel et Formation. (4)

La gestion et le contrôle du capital forestier relève principalement de la Direction de l'Aménagement Forestier et du Reforestation et de la Direction des Parcs nationaux, réserves de Faune et Chasse (gestion des Parcs Nationaux). Également, la Direction de l'environnement urbain est concernée par les espaces verts en ville mais son apport est minime.

(4) L'organigramme du Ministère de l'Environnement et de la Section des Eaux et Forêts est actuellement réorganisé et reformulé dans le cadre du nouveau Gouvernement de la Haute-Volta.

Dirigée par Mr Joseph ZONGO, Ingénieur Forestier (Boursier ACDI à l'Université Laval) la DAFR dispose de très peu de moyens d'intervention et ses budgets de fonctionnement, comme pour l'ensemble du Ministère (voir tableau ci-après) sont réduits au minimum. Sur le terrain, chaque département possède une inspection (base) forestière. En pratique et faute de moyens, certaines de ces inspections ne sont pas opérationnelles. En 1981, les inspections disposent, pour agir à l'échelle du pays d'un budget de fonctionnement d'environ \$ 80 000 Can. (16 millions de FCFA).

TABLEAU 7
BUDGET DE FONCTIONNEMENT/MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (5)

SERVICES BENEFICIAIRES	DOTATION			
	1978	1979	1980	1981
Cabinet du Ministre + Ecole Forestière	6 500 000	7 481 000	7 700 000	7 700 000
Direction Services Forestiers (Inspections Départementales)	16 450 000	18 750 000	19 000 000	16 000 000
<u>Direction Aménagement Forestier et Reboisement</u>	<u>9 200 000</u>	<u>9 200 000</u>	<u>9 400 000</u>	<u>9 400 000</u>
Direction Parcs Nationaux, Réserves de Faune et Chasses	4 200 000	4 200 000	4 300 000	4 300 000
Direction Pêche et Pisciculture	3 050 000	3 500 000	4 600 000	3 600 000
Secrétariat Général	-	-	2 500 000	4 000 000
Direction Générale de l'Environnement	-	3 000 000	8 356 000	-
Direction des Cœusses et Programmes	-	-	2 400 000	2 400 000
Direction de l'Administration des Industries Touristiques et Hôtelières	12 550 000	12 700 000	2 400 000	9 000 000
Direction Environnement Urbain	-	-	2 400 000	2 400 000
Direction du Personnel et de la Formation	-	-	-	4 000 000

Source : ministère de l'environnement de la Haute-Volta,
 Ouagadougou, Février 1981.

(5) Les budgets annuels n'incluent pas les salaires des cadres supérieurs moyens et d'exécution.
 Ils englobe les coûts de fonctionnement des différentes unités (matériel, entreยว, carburant, personnel saisonnier).

en terme de ressources humaines, le personnel technique du ministère est composé comme suit :

TABLEAU 8 - PERSONNEL MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT/SECTION EAUX ET FORÊTS

NOMBRE	POSTE	FORMATION
18	Ingénieurs forestiers (ou équivalent)	A l'étranger
22	Contrôleurs	13 années de scolarité + 2 ans à l'école Forestière
80	Agents techniques	10 années de scolarité + 2 ans à l'école Forestière
130	Préposés aux Eaux et Forêts	6 années de scolarité et 1 an à l'école Forestière

Source : Ministère de l'environnement, Ouagadougou (6)

La DAFit, ne disposant que de peu d'effectifs et d'un budget réduit (environ 45 000 \$C pour l'année 81) n'est pas en mesure de réaliser des actions d'envergure. Ses interventions se limitent donc à effectuer un contrôle sommaire du domaine classé, à assurer la perception des droits de coupe (apport budgétaire minimal) et à participer à la réalisation des projets d'aide extérieure qui sont seuls à disposer de moyens importants. Sur le terrain, les postes forestiers sont mal équipés et il y a donc une distorsion flagrante entre les moyens gouvernementaux disponibles et l'enjeu posé.

4.2. LES PROJETS D'AIDE EXTERIEURE

Les principales interventions en cours ou en instance de démarrage sont les suivantes. (source : CINSS, Ouagadougou, février 81)

(6) Il s'agit là de l'ensemble du personnel des Eaux et Forêts impliqué à l'échelle du pays dans le reboisement, l'Aménagement Forestier, la Protection de la Faune, la perception des droits de coupe, le contrôle de la Chasse, la Pêche, la Pisciculture et l'Environnement urbain.

TABLEAU 9 - PROJETS EN COURS ET EN INSTANCE

NUMERO	NOM DU PROJET	M'FINANCIEMENT ACQUIS (1000 \$US)	INTENTION	OBSERVATIONS
1	Plantation périurbaine pour la production de bois	5 300 5 330 5 500	à déterminer	<ul style="list-style-type: none"> - RFA - pépinière, plantations Goussé 5 000 ha aménagement 2 000 ha, culture verte 800 ha 1974/1981 - CGCE - renouvellement AVV, 2ème tranche pour 7 000 ha. - Banque mondiale - plantations ac. Louuu ma, aménagement ac 1 000 ha, forêt classée ac. Mato. - CCCB - Renouvellement AVV, à Wayin 1ère tranche 1977/81, 7 100 ha - RFA : 2ème phase mission for. RFA
2	Plantations villageoises dans 10 ORD : (Unilé Bois du village au ministère de l'environnement)	630 555 500	à déterminer	<ul style="list-style-type: none"> - Suisse - bois ac village 1979/ou ORU Centre, Yatenga, et Esu. - Pays-Bas - bois ac village 1980/81 ORU de Kaya et Nédougou. - RFA - ORU au Sahel et Dori - FDR/FID - inspection forestière ac Louougou 1977/79 - Banque mondiale - ORU ac Louuu 525 ha - Africare et banque mondiale - volet renouvellement des projets développement production agricole : ORU ac Kouougou - Banque mondiale : volet forestier des projets : Dougouria, et Louau II. (Divo-Dioulasso, Sérougou) - FDR - renouvellement villages et mûrs en place des pépinières : ORU Koupéla Kouougou et Sérougou.

TABLEAU 9 - FINANCIEMENTS COURUS ET EN INSTANCE (suite)

NUMERO	TYPE DU PROJET	FINANCIEMENT ACQUIS (1 000 \$ US)	INTENTION	OBSERVATIONS
2	Redressement villageois et familial - régions de Bougou	534		- Accord signé avec UNDO 07/80 (600 ha)
4	2e phase du projet Developpement des ressources forestières et un redressement	602 6 000		- FAO/PNUD (Planification) - Banque mondiale - contrat de 1650 ha plantations PNUD/RFA et 1975/77 renforcement du service forestier, études/formation. - RFA : universitaire, recherche appliquée.
5	Aménagement en vue de la protection de la foret de Koudougou	2 442		- USALU-forêt ou université à la place de Koudougou VOIR aussi projet Banque mondiale pour forêt de Maro (Projet n° 1)
6	Constitution d'une base d'appui aux actions forestières dans le Saner (Wadio)	430 400		- FAC/CCCE - Bases de Déodougou (75/77) et de Kaya (78/79) - FAC/CCCE - Bases de Djibo et Tenkouogo (1980/81) - RFA - Fonctionnement, Centre de Djibo, Dori, Gorom-Gorom, Yalogo.
7	Création du centre national de semences forestières	785		- F A C
8	Reboisement villageois et familial dans l'ensemble du Département au Centre-Ouest (Koudougou)	757		- en cours depuis 1977, financement FDR (voir Projet n° 2) - exclusion envisagée avec financement Africare, FDR, RFA ou Banque mondiale

TABLEAU 9 - PROJETS EN COURS ET EN INSTANCE (juin)

NUMERO	TITRE DU PROJET	FINANCEMENT ACQUIS (1 000 \$US)	INTENTION	OBSERVATIONS
9	Aménagement des parcs nationaux de Pô et Arly	922 dont financement ACU/Naizinga)		- ADFA - Naizinga game ranching - PNUD - Inventaire de Faune
10	Aménagement des parcours pas toraux en Haute-Volta les pistes au Centre (3ème phase)	12 480	1 000	- FAC, Banque Mondiale, Gouvernement - Soumis au DESCON II : intérêt de l'Arairie PAM, FAO, BADEA, PNUD.
11	Centre de Formation forestière de Diawresso	52 712		- RFA - construction et équipement USAID - renforcement de l'Ecole Forestière
12	Renforcement de la section forestières de l'ISPO (Institut Supérieur et Polytechnique de Ouagadougou)	2 500		- USAID - développement des ressources humaines (1978-82)
13	Foyers améliorés	900 5		- RFA, programme de mission forestière - VITA, financement IML/Europe, USAID - Pays-Bas.

De façon globale, l'ensemble de ces projets signifie la plantation annuelle d'environ 1 500 ha. Or, on estime que pour faire face à ses besoins, la Haute-Volta devrait assurer d'ici l'an 2 000 la plantation de 500 000 hectares au rythme soutenu de 15 000 hectares par an. (7)

(7) "Suggestions for CADA initiatives in forestry and fuelwood production", Frances Gunick, Consultant AID/AFR, Washington, November 1980.

4.3. ANALYSE CRITIQUE

de façon générale les projets de reboisement ou identifiés comme tels en Haute-Volta touchent trois (3) sous-secteurs d'intervention :

- Le reboisement industriel péri-urbain (projet n° 1),
- Le reboisement villageois et familial (projets n°s 2, 3, 4),
- L'aménagement de forêts classées (projet n° 1). (8)

Les autres interventions visent à compléter, soutenir ou renforcer ces trois types d'actions : formation (projets n°s 11 et 12), diffusion de cours améliorés (projet n° 13), renforcement des services forestiers (projets n°s 6 et 7), planification (projet n° 4).

Deux projets en cours sont également mentionnés :

- Aménagement des parcs de l'Etat et d'Arly (n° 9) qui touchent des forêts classées et dans lequel l'ACDI intervient indirectement à travers le projet ONG "NAZINGA".
- Aménagement des parcours pastoraux en Haute-Volta (sur lequel la mission n'a eu que peu d'informations).

Afin d'orienter la stratégie d'intervention de l'ACDI en reboisement en Haute-Volta, une analyse critique qualitative des principaux projets a conduit la mission aux conclusions suivantes :

(8) Le projet MFA touche la forêt classée de Gonse (Centre) et le projet BIRD la forêt classée de Maro (hauts-bassins)

4.3.1. Reboisement industriel

A date, l'intervention majeure en ce domaine est celle menée depuis 1978 par la RFA dans la forêt de Gon Sé où ont été plantés environ 3 000 ha d'essences exotiques à croissance rapide pour approvisionner en bois de chauffe la capitale.

Le coût de l'opération s'est révélé très élevé (environ 4 millions \$US depuis 76) ramenant le coût à l'hectare planté à près de 350 000 CFA (1 750 FC) incluant l'entretien des plants pendant les deux premières années.

Les principaux problèmes rencontrés ont concerné :

- le manque de ressources humaines voitaiques qualifiées,
- l'envergure et la difficulté de financement des coûts récurrents (un Fonds Forestier National non encore créé devrait prendre en charge la commercialisation du bois et gérer les revenus ainsi générés),
- les difficultés de commercialisation et l'absence de circuit organisé,
- les difficultés de croissance de certains blocs suite à l'hétérogénéité des sols rencontrés et à certaines défaillances dans l'entretien des plantations.

On estime que le projet une fois terminé sera en mesure de couvrir 10 % des besoins actuels en bois de chauffe de la ville de Ouagadougou.

Si l'on considère le problème économique du bois de chauffage dans les centres urbains et semi-urbains, le reboisement industriel représente une solution qui s'impose de façon évidente : aménagement organisé d'un espace libre, plantations d'essences exotiques à croissance rapide permettant tous les sept ans environ une coupe régulière du bois destiné à approvisionner le centre voisin. En plantant sur de grandes superficies on obtient donc une matière ligneuse à très courtes rotations.

L'option reboisement industriel présente cependant certains inconvénients.

A la base il s'agit d'une opération bénéficiant presque exclusivement à la population urbaine et les effets de retombée sur le milieu rural environnant sont donc relativement limités. Le reboisement industriel requiert de grandes superficies disponibles (pas toujours soustrayables des terres exploitées) à proximité de la ville, dans des zones périphériques en général à forte densité de population.

Les terrains permettant d'obtenir des bons rendements en bois sont très convoités pour l'agriculture (sinon déjà occupés).

Le coût d'investissement est élevé et les frais d'entretien annuels lorsqu'ils portent sur une grande surface peuvent constituer à moyen terme une charge non négligeable. La

rentabilité de l'opération repose également sur un système d'exploitation et de commercialisation du bois bien organisé ce qui n'est pas le cas à l'heure actuelle (coupe, débitage, vente, création d'un Office National des Forêts ou d'une société d'exploitation du périmètre). Enfin, le reboisement industriel n'impose pas le milieu humain environnant dont la participation se limite souvent à des opérations de gardiennage à l'occasion. Il s'agit d'une réalisation en soi, autonome et pouvant à la limite s'effectuer en vase clos vis-à-vis des populations et vis-à-vis des services gouvernementaux.

4.3.2. Reboisement villageois

Les actions anciennes et récentes dans 10 ORD voltaïques permettent de tirer les principales leçons suivantes :

- nécessité de renforcer les structures d'intervention de base : postes forestiers, pépinières décentralisées et/ou volantes, véhicules, encouteurs ,
- obligation d'établir un système adéquat de protection (clôture en grillage) et de garde-magasinage (surveillance) des parcelles reboisées ,
- difficulté fréquente à obtenir des sols satisfaisants particulièrement dans les régions où le taux d'occupation des terres est élevé ,
- nécessité d'une disponibilité en eau à proximité et suffisante en volume pour pallier à une mauvaise pluviométrie lors de la plantation,

- nécessité d'une vulgarisation auprès des populations amenant leur participation active à l'ensemble des opérations ,
- intérêt à limiter les superficies plantées par village (1 hectare au moins).

Le reboisement villageois n'est pas une tâche facile qui demeure moins spectaculaire qu'une plantation artificielle de plusieurs milliers d'hectares. Cette option nécessite surtout d'adopter une approche "sociale" du problème du reboisement à l'échelle des communautés rurales afin de permettre leur participation (planification, réalisation, suivi) et une auto-reproduction de l'intervention (prise en charge progressive par les villageois des opérations clefs de reboisement). Des tâtonnements sont donc inévitables et il faut s'attacher dans certains villages à n'obtenir que des réussites partielles.

Opérant à la base, cette opération nécessite donc la mise en place d'un certain nombre de pré-requis qui sont nécessités par l'hypothèse de base d'un accord et d'une participation villageoise⁽⁹⁾ :

- consultation avec les chefs de terre afin de détenir de l'autorité traditionnelle un terrain à reboiser qui ne suscitera pas de querelles d'appropriation,

(9) Se reporter à l'Annexe 2 présentant le concept et les modalités d'exécution du projet bois de village de la Suisse/Holande.

- vulgarisation convaincante auprès des villageois sur l'intérêt de l'opération,
- auto-création d'une unité villageoise d'entretien et de surveillance (gardiennage) du périmètre reboisé,
- encadrement régulier de la population au moins pour la première plantation.

A la fois avantage et inconvénient, le reboisement villageois s'intègre donc aux communautés villageoises d'une part et aux structures gouvernementales d'intervention d'autre part : renforcement des services des Eaux et Forêts concernés (moyen d'intervention, création de pépinières volantes au niveau des villages).

Bien que dispersées dans le paysage et basées sur l'hypothèse d'une "bonne volonté" villageoise, les opérations de reboisement villageois visitées ont convaincu la mission de l'intérêt d'une telle option. Les villages rencontrés témoignent d'un dynamisme certain pouvant aler lorsque la saison pluvieuse a été trop déficitaire à compenser le déficit hydrique en arrosant deux fois par semaine chaque plant dans le périmètre. La participation villageoise se fait également sentir à tous les niveaux et démontre que seules des interventions de petites envergures, dans le cadre des villages pourra alléger les contraintes d'approvisionnement en bois des communautés rurales. Le coût de plantation à l'hectare est évalué à environ 2 000 \$C incluant l'ensemble des opérations de vulgarisation, pépinière, plantation entretien (3 ans) et le renforcement de la base forestière concernée (fonctionnement, véhicules, mobylettes).⁽¹⁰⁾ Enfin les charges récurrentes sont négligeables.

(10) Coût fourni à titre indicatif à partir des estimations effectuées par les projets de reboisement villageois en cours d'exécution.

4.3.3. Aménagement de forets classées

Bien que défini par les sources de financement et par le gouvernement voltaïque comme étant un secteur prioritaire d'intervention, l'aménagement de forets classées en haute-Volta en est encore à ses débuts. Les seuls exemples significatifs sont la forêt de Gomé dont une partie restée en forêt naturelle est aménagée par la RFA et la forêt de Maro (projet BIRD en phase de lancement dans le département des Hauts-Bassins).

Le concept d'aménagement des forets classées correspond à la double nécessité de :

- PRESERVER le capital bois existant,
- ASSURER son exploitation rationnelle.

Une telle opération implique avant tout une bonne connaissance du domaine classé touché (cartographie aérienne, délimitation) et une définition précise des buts poursuivis : mise en défense, production accélérée, accélération de la régénération naturelle, exploitation et régénération des espèces économiquement intéressantes, etc...

A date, les interventions en cours ont surtout visé à délimiter un espace classé intéressant (par la nature de ses peuplements et/ou par sa situation géographique), à établir un réseau de pare-feux et à lutter contre l'invasion du bétail. De façon plus précise, des techniques les moins

couteuses possibles d'aménagement sont maintenant développées et expérimentées:

- essais de scarification superficielle,
- défonçage du sol,
- élimination complète ou partielle seulement de la végétation existante (arborescente et herbacée),
- établissement de pare-feux servant de voies d'accès,
- techniques d'enrichissement et de regarnissage,
- choix des essences.

Bien qu'il soit difficile d'évaluer avec précision le cout à l'hectare d'un aménagement (car fonction des techniques utilisées), les expériences en cours tendent à définir un cout moyen d'environ 500 \$ à l'hectare.(11)

Les entretiens tenus avec les services gouvernementaux et les sources de financement impliqués dans ce secteur confirment que l'aménagement des forêts classées loin d'être un luxe, constitue une nécessité vitale pour le pays. Dans une situation de pénurie aiguë en matière ligneuse, il est en effet essentiel d'assurer le maintien des derniers peuplements existants et surtout d'en assurer une production accrue (enrichissement, protection contre les feux de brousse), et une exploitation rationnelle par les populations concernées. Si l'on considérait le domaine classé comme le résultat (supposition) d'un vaste projet qui s'est étendu sur plus d'un siècle les forêts classées voïtaïques représentent alors l'aboutissement d'un investissement humain et financier estimable à des centaines de millions de dollars. Il importe donc d'en empêcher la destruction progressive.

(11) Chiffre tourni à titre indicatif à partir des estimations effectuées par la Mission Forestière Allemande (expérimentations des types d'aménagements dans la forêt de Gonse).

P A R T I E 5

S T R A T E G I E D * I N T E R V E N T I O N

5.1. PROBLEMATIQUE POSEE

La pénurie de bois de chauffe et d'œuvre en Haute-Volta a créé une situation grave de dégradation progressive et exponentielle de l'environnement dont les conséquences inquiétantes agissent au niveau :

- écologique : stérilité des terres, abaissement des nappes phréatiques, réduction de la pluviométrie, apparition d'areas des désertiques, disparition du couvert arboré,
- économique : appauvrissement et réduction des terres cultivables, diminution des ressources alimentaires pour la population (fruits, feuilles, noix) et le bétail (fourrage aérien), augmentation des dépenses en bois dans les usages familiers, diminution ou disparition des revenus d'appoint (vente des fruits, pharmacopée, fabrication d'huiles locales) importation croissante au niveau national de bois d'œuvre,
- social : abandon par les populations des terroirs agricoles devenus improductifs, phénomènes de migration temporaire ou permanente, désorganisation des cérémonies traditionnelles.

5.2. LES BESOINS

L'analyse des besoins en bois des ressources forestières existantes et de l'écart flagrant et croissant entre l'offre et la demande amène à identifier au niveau de la Haute-Volta, trois (3) besoins prioritaires :

- a) AUGMENTATION DE LA MATIERE LIGNEUSE afin de subvenir aux besoins croissants des populations (reboisements industriel et villageois) ;
- b) PROTECTION ET AMENAGEMENT du capital forestier subsistant afin d'en assurer la préservation et une exploitation moins anarchique (aménagement de forêts classées) ;
- c) DIMINUTION DE LA CONSOMMATION DE BOIS (diffusion de fours améliorés).

A des degrés divers selon la nature de l'intervention retenue, les moyens mis en oeuvre touchent à la fois la formation (cadres supérieurs intermédiaires et personnel d'encadrement) et le soutien institutionnel (renforcement des services nationaux et départementaux).

L'étude des interventions en cours (volume, répartition par sous-secteurs et impacts respectifs) connaît à conclure que :

- les efforts visant à diminuer la consommation de bois par la diffusion de fours améliorés sont pris en charge par plusieurs sources de financement et sont bien articulées autour de la recherche, de l'expérimentation et de la diffusion (VITA, RFA).
- les actions actuellement réalisées en vue d'augmenter les ressources ligneuses et de mieux exploiter le domaine classé sont dérisoires par rapport aux besoins. La superficie aménagée dans la forêt de Goncé (RFA) est de 3 000 ha, le projet BIRD (Hauts-Bassins) touchera 5000 ha ; une intervention envisagée de la Suisse/Holande dans le

le Nord du Plateau Mossi concerne 2 350 ha alors que la superficie aménageable en Haute-Volta est estimée à 850 000 ha. En matière de reboisement villageois, un nombre très limité de communautés rurales (environ 250, chiffre estimatif) sont effectivement touchés, en comparaison avec les 7 000 villages voltaïques théoriquement concernés à l'heure actuelle.

5.3. STRATEGIE D'INTERVENTION

En fonction de la problématique posée, des besoins identifiés et de la nature et du volume des interventions en cours, la participation du Canada dans le secteur forestier en Haute-Volta devrait s'orienter selon les trois (3) axes d'intervention suivants :

A) Préservation du capital forestier existant

Participation à la protection et la mise en valeur du domaine classé aménageable selon le schéma suivant :

- Répérage des zones prioritaires d'aménagement à l'intérieur du potentiel théoriquement aménageable de 850 000 ha, à partir des relevés Landsat et des données recueillies par le projet PNUD/FAO (fin 81),
- Couverture aérienne des zones prioritaires identifiées, inventaire sommaire et cartographie,
- Délimitation sur le terrain des périmètres sélectionnés avec constitution de pare-feux (25 m) et mise en place d'une unité minimale de surveillance (1 gardien équipé) afin d'en assurer le maintien à court terme,

- Mise en place, au sein du Ministère de l'Environnement d'une unité multidisciplinaire canado-voltaïque chargé de l'élaboration d'un plan d'aménagement du domaine classé repéré et inventorié et établissant les vocations retenues, les moyens envisagés et les actions proposées (enrichissement, régénération naturelle, régénération artificielle, etc...),
- Participation canadienne à la réalisation du plan d'aménagement retenu et soumis par les autorités voltaïques selon des modalités restant à établir : prise en charge directe de la mise en valeur et de l'aménagement d'une ou de plusieurs forêts classées, et/ou financement horizontal de certaines opérations (lutte contre les feux de brousse, travaux mécaniques, gardiennage, vulgarisation auprès des populations) et/ou renforcement des structures gouvernementales d'intervention (niveaux national et départemental).

b) Augmentation de la disponibilité en bois de chauffe et en bois d'œuvre auprès des communautés rurales

Participation du Canada aux actions de reboisement villageois selon les modalités d'intervention suivantes :

- Concentration des actions sur le plateau mossi et dans les zones du plateau particulièrement peuplées, dégradées et non ou peu touchées par les projets en cours, (12)
- Association avec le projet Bois de Village Suisse/Hollande en cours et intégration à "l'Unité Bois de Village" mise en place à cette occasion au sein du Ministère de l'Environnement de la Haute-Volta,

(12) Sont actuellement touchés et de façon très inégale les ORD/départements du Centre, Yatenga, Est, Centre-Nord, Volta Noire, Hauts-Bassins, Centre-Ouest, Centre-Est et Bougouriba.

- Uniformisation de l'approche conceptuelle et opérationnelle des actions canadiennes de reboisement villageois sur la méthode utilisée et testée par le projet Suisse/Hollande. (Se reporter à l'Annexe 2),
- Diffusion auprès des communautés touchées de cours améliorés en coordination avec les sources de financement opérant dans ce sous-secteur,
- Renforcement et soutien des unités voltaïques d'intervention à la base dans les sous-régions retenues : encadreurs, postes forestiers, pépinières décentralisées et/ou villageoises.

C) Actions indirectes en reboisement à travers les projets canadiens existants et futurs

Afin de maximiser l'impact de la participation canadienne en aménagement du domaine classé et en reboisement villageois et afin de susciter sur ce secteur des effets de retombée positifs à travers les projets canadiens en cours et/ou futurs, il est recommandé de :

- favoriser la formation de cadres supérieurs forestiers au Canada ou en tiers pays par le biais des programmes de bourses ACIDI existants,
- financer directement des micro-réalisations touchant la lutte contre la désertification à partir d'une partie du fonds de contrepartie canado-voltaïque (lutte anti-érosive, reboisements ramilliaux par le biais du FDR),

- inclure dans les projets futurs de l'ACDI opérant en milieu rural en Haute-Volta une composante reboisement et lutte contre la désertification comme par exemple, la plantation de ceintures périphériques autour des forages et des puits villageois et pastoraux, la diffusion de fours améliorés (fours Kemper de la RFA) dans les projets de développement en milieu rural, etc...

5.4. CHOIX DES ESSENCES

**TABLEAU 10 - ANALYSE COMPARATIVE DES ESSENCES AUTOCHTONES ET
DES ESSENCES A CROISSANCE RAPIDE**

E S S E N C E S A U T O C H T O N E S	
AVANTAGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none"> - Bon pouvoir calorifique. - Essences généralement bien acclimatées. - Faculté à déterminer leurs exigences écologiques. - Bonnes résistances aux maladies. - Multiples utilisations offertes : alimentation population/bétail pharmacopée, régénération du sol (<i>Acacia albida</i>). - Bien intégrées aux formations anthropiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Croissance lente. - Phénologie peu connue. - Nécessité de s'appuyer sur un programme de sélection et d'amélioration génétique.
E S S E N C E S E X O T I Q U E S	
AVANTAGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none"> - Volume de bois à l'hectare souvent plus élevé que chez les peuplements forestiers autochtones. - Croissance rapide. - Rotations courtes permettant des coupes rapprochées. (tous les 6 à 10 ans) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces souvent exigeantes en lumière et tolérant mal la concurrence arborée et herbacée (<i>Eucalyptus camadulensis</i>). - Parfois moins appréciées par les populations. - Valeur calorifique moindre due à la croissance rapide de l'arbre. - Mauvaise acclimatation à des conditions exceptionnelles de sécheresse nécessitant un apport additionnel d'eau. - Exigences spécifiques amenant une variabilité écologique limitée en fonction de l'hétérogénéité des sols, du drainage et des régimes pluviométriques. - Nécessité fréquente d'une préparation mécanisée au sol (machinerie lourde et coûteuse).

Le tableau ci-dessus fait état des avantages-inconvénients des essences autochtones et des essences exotiques dans le prolongement d'un débat maintenant ancien entre les défenseurs du reboisement économique (essences importées) et de l'équilibre écologique (essences locales).

A la lumière des entrevues menées et des visites sur le terrain effectuées il est recommandé de :

- suite à une analyse approfondie de l'environnement physique et humain concerné, définir le choix des essences en fonction de la vocation première de l'intervention choisie (ex: favoriser les essences locales dans la régénération artificielle de forêts classées, envisager des essences à croissance rapide dans le cas de périmètres villageois) ;
- dans la mesure du possible, inclure une consultation auprès des populations sur les essences souhaitées et recherchées (espèces locales à utilisations multiples).

5.5. ESTIMATION DES COUTS

La stratégie d'intervention recommandée peut difficilement être traduite en budgets concrets. Chaque projet initié devra faire l'objet d'une étude de faisabilité permettant de déterminer entre autres les coûts impliqués.

A titre indicatif cependant, les coûts moyens à l'hectare suivants sont rappelés : (13)

- Reboisement villageois : 2 000 \$ canadiens.
- Aménagement de forêts classées : 500 \$ canadiens.

(13) Ces estimations sont sujettes à vérification plus approfondie.

Enfin, un projet de protection et d'inventaire des forêts classées en Haute-Volta a été proposé par la Direction du Reboisement et de l'Aménagement Forestier du Ministère de l'Environnement pour un budget estimatif de 1.890.700.000 CFA soit environ 9 millions de \$ Can. (voir dossier de présentation du projet à l'Annexe 3).

A N N E X E 1

COMPOSITION ET DENOMINATION DU DOMAINE CLASSE EN HAUTE-VOLTA

source : ministère de l'Environnement et du Tourisme, Direction Générale de l'environnement, Ouagadougou).

SIGNIFICATION DES SIGLES

- D/E.U. = Direction de l'Environnement Urbain
D/A.F.R. = Direction de l'Aménagement Forestier et du Reboisement
D/P.N.R.F. = " des Parcs-Nationaux et Réserves de Faune
A.V.V. = Autorité de l'Aménagement des vallées et des Voltas.

Département du Centre

-:-:-:-:-

DE LA FCRET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)	APPARTENANCE
Barrage	Ouagadougou	260 (ha)	D/E.U.
Wayen	Zorgho	17500 (ha)	A.V.V.
Pic de Naouri	Pô	836 (ha)	D/A.F.R.
Gonsé	Ouagadougou	6.000 (ha)	M.F.A.
La Volta-Blanche	Kombissiri, Manga		
	Ziniaré	98.000 (ha)	A.V.V.
Ziga	Ziniaré	9.000 (ha)	A.V.V.
Nazinga	Pô	28.300 (ha)	D/P.N.R.F.
Parc National	"	150.000 (ha)	D/P.N.R.F/A.V.V.
La Volta-Rouge	Kombissiri	85.400 (ha)	A.V.V.
TOTAL		395.296 (ha)	

.../...

Département du Centre Est

-:-:-:-

DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)	APPARTENANCE
Sitinga	Koupela	840 (ha)	D/A.F.R.
Yakala	Zabré	600 (ha)	D/A.F.R.
Ouilingoré	Tenkodogo	6.850 (ha)	D/A.F.R.
TOTAL		8.290 (ha)	

Département de l'Est.

-:-:-:-

DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)	APPARTENANCE
W du Niger-Pare National	Fada -Diapaga	350.000 (ha)	D/P.N.R.F.
Singou réserve totale	Fada	192.000 (ha)	D/P.N.R.F.
Pama réserve partielle	Fada	223.700 (ha)	D/P.N.R.F.
Arly Pare-Nat.	Diapaga-Pama	206.000 (ha)	D/P.N.R.F.
Kourtiagou-Réser ve partielle	Diapaga	51.000 (ha)	"
TOTAL		1.022.700 (ha)	

..../....

Département du Hauts-Bassins

-:-:-:-

DOM DE LA FORET CLASSEE	REGION	SUPERFICIE (ha)	APPARTENANCE
Aaro	Houndé	50.000 (ha)	D/A.F.R.
Tuy	"	47.000 (ha)	D/A.F.R.
Mou	"	34.000 (ha)	A.V.V.
Kapo	"	5.000 (ha)	A.V.V.
Dindéresso	Bobo-Dioulasso	8.500 (ha)	D/A.F.R.
Koulima	"	2.150 (ha)	A.V.V.
Poa	"	350 (ha)	D/A.F.R.
Mare aux Hippos	"	19.200 (ha)	D/A.F.R.
Péni	"	1.200 (ha)	D/A.F.R.
Massif du kou	"	117 (ha)	déclassée
Bambou	Houndé	2.060 (ha)	A.V.V.
Bansié	"	500 (ha)	D/A.F.R.
Bakou	"	980 (ha)	D/A.F.R.
Niangoloko	Banfora	85.000 (ha)	"
Babalo	"	500 (ha)	"
Diéfoula	"	85.000 (ha)	"
Yendéré	"	700 (ha)	"
Dan	Bobo-Dioulasso	4.300 (ha)	"
Koflandé	Banfora	30.000 (ha)	"
Bérégadougou	"	5.000 (ha)	"
Téré	Bobo-Dioulasso	10.000 (ha)	"
Toumousséni	Banfora	2.500 (ha)	"
Source de la Volta-Noire			
Boulon	Sidéradougou	9.500 (ha)	"
Bounouma	"	12.000 (ha)	D/A.F.R.
Kongoko	Banfora	1.300 (ha)	"
Dida	Sidéradougou	27.000 (ha)	"
Logoniégué	"	75.000 (ha)	"
TOTAL		547.740 (ha)	

Département du Nord

-:-:-:-

Néant

Département du Sahel

-:-:-:-

Réserve du sahel (Djibo - Dori) 1.600.000. D/P.N.

Département du Sud-Ouest.

-:-:-:-

DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)	APPARTENANCE
Jaoré	Diébougou	6.400 (ha)	D/A.F.R.
Dibon	"	24.000 (ha)	D/A.F.R.
Boulbi	Gaoua-Batié	40.000 (ha)	"
Sougouriba	Diébougou	8.500 (ha)	"
Contioli (réserve partielle et réserve totale)	"	42.500 (ha)	A.V.V.
Labéré-réserve partielle	"	36.500 (ha)	A.V.V.
TOTAL		157.900 (ha)	

Département de la Volta-Noire.

-:-:-:-

DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)	APPARTENANCE
Borabouly	Boromo	12.300 (ha)	D/A.F.R.
Josebou	"	14.000 (ha)	D/A.F.R.
Pa	"	15.625 (ha)	"
Les deux balés-P.N.	"	115.000 (ha)	D/P.N.R.F.
Kari	Dédougou	13.000 (ha)	D/AFR
Sâ	"	5.400 (ha)	AF
Corota	"	27.000 (ha)	AF
Quara	"	14.000 (ha)	AF
Tissé	"	21.500 (ha)	AF
Sourou	Tougan	14.000 (ha)	"
TOTAL		251.825 (ha)	

Département du Centre Nord

-:-:-:-

OM DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)	APPARTENANCE
Tougouri	Boulsa	40 (ha)	D/A.F.R.
Nakabé	Kaya	2.000 (ha)	D/A.F.R.
Yako	Kaya	1.000 (ha)	"
Dem	Barsalogo	350 (ha)	"
TOTAL		3.390 (ha)	

Département du Centre Ouest.

-:-:-:-

OM DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)	APPARTENANCE
aporo	Ténado	4.800 (ha)	D/A.F.R.
iogo	"	37.600 (ha)	D/A.F.R.
iouma	Yako	735 (ha)	"
wessé	"	490 (ha)	"
aba	Ténado	16.750 (ha)	"
algo	"	12.000 (ha)	"
a Volta-Rouge		40 (ha)	A.V.V.
issili	Léo	32.700 (ha)	D/A.F.R.
TOTAL		105.115 (ha)	

A N N E X E 2

PROJET "BOIS DE VILLAGE" SUISSE/HOLLANDE

PROJET "BOIS DE VILLAGES"

Description du projet

et

situation des opérations à

l'issue de la première année d'activité.

Mars 1980

Table des matières.

	<u>Page</u>
1. Le problème : le déboisement en Haute-Volta	1
2. Le projet "Bois de Villages"	2
2.1. Les objectifs du projet	2
2.2. Principes et méthode	3
2.3. Structure du projet	4
2.4. Description et programme général des opérations	4
2.4.1. Le volet "Reboisement dans les villages"	5
2.4.2. Le volet "Promotion - vulgarisation - formation"	7
2.4.3. Le volet "Expérimentation"	8
2.4.4. Le volet "Evaluation - Amélioration"	9
3. Brève description des réalisations effectuées durant l'année 1979	11
3.1. Réalisations effectuées dans le cadre du volet "Reboisements dans les villages"	11
3.2. Réalisations effectuées dans le cadre du volet "Promotion - Vulgarisation - Formation"	12
3.3. Réalisations effectuées dans le cadre du volet "Expérimentation"	13
3.4. Réalisations effectuées dans le cadre du volet "Evaluation - Amélioration"	14
4. Bref aperçu sur les opérations prévues en 1980	15

Annexe 1 : Schéma de l'action du projet

Annexe 2 : Schéma-type des opérations dans un village

Annexe 3a : carte : Situation des reboisements, campagnes 1979/80

Annexe 3b: tableau : Situation des reboisements, campagnes 1979/80

Annexe 4 : Relevé des plantations.

1. Le problème : le déboisement en Haute-Volta.

La Haute-Volta est située dans une zone au climat très rude : les pluies sont irrégulières et faibles, la chaleur est intense, le vent est desséchant. Les hommes et les animaux ne peuvent, et ne pourront y vivre que si les conditions qui en résultent sont adoucies par l'influence d'une végétation arborée bienfaisante. La terre, source de la production agricole du pays, ne conservera ou ne retrouvera sa fertilité que si elle est protégée par une végétation protectrice contribuant à la régénération des sols et limitant l'érosion. L'état désolé et improductif des régions où les formations arborées et arbustives ont été dévastées depuis un certain temps montre bien l'amère réalité de ce phénomène.

Face à cette nécessité de conservation de la végétation forestière il faut faire cas d'une autre nécessité qui, elle, est la cause d'un déboisement intensif : le besoin de la population en bois, tout spécialement en bois de feu. Car le bois constitue de très loin la plus importante source de l'énergie consommée en Haute-Volta. En effet, en 1977 celle-ci a importé pour environ 96,7 millions de tonnes de produits pétroliers (essence, diesel, gaz, pétrole) et pourtant ce montant déjà énorme pour les caisses de l'Etat, ne représente que le 6 % de l'énergie totale consommée dans le pays : 94 % l'a été sous forme de bois de feu. En 1975 la consommation de bois de feu en Haute-Volta était de l'ordre de 2.700.000 m³. Pour donner une image de la consommation actuelle on peut se la représenter sous la forme des habituelles charrettes à âne que l'on voit sur les routes menant à Ouagadougou : avec 1 stère sur chacune d'elle la consommation annuelle de la Haute-Volta représente un cortège d'environ 7,4 millions de charrettes et donc d'environ 37.000 km de long (4,5 fois la traversée de l'Afrique du nord au sud) ou, pour chaque semaine de l'année, une colonne de charrettes s'étendant de Banfora à Dori (700 km)! Et vu l'accroissement annuel de la population il est prévisible que cette consommation va doubler dans les vingt ans à venir.

On se rend bien compte que les formations forestières du pays ne peuvent et ne pourrons survivre à un tel rythme d'exploitation. Si on continue à prélever du bois sans faire l'effort d'assurer la régénération des forêts par des reboisements. Il est d'autant plus urgent de prendre des mesures que, vu l'expansion démographique, la disparition de la forêt n'évolue pas graduellement mais d'une manière explosive : le capital forestier diminuant chaque année, la production elle aussi diminue alors que la consommation augmente. Prenons par exemple une zone boisée correspondant à peu près à celles situées autour de certains villages dans la région de Ouahigouya; dès le moment où l'on commence à couper un peu plus de bois qu'elle n'en produit, on en arrive à une situation qui ne semble pas trop grave 10 ans après : sur un terrain où il y avait normalement 10 arbres, il y en a 9 maintenant; mais,

vu le manque de régénération et l'augmentation de la population, il ne faut plus que 2 ans ensuite pour qu'un second arbre disparaîsse et 8 ans après ils auront tous disparu!

Or, en de nombreux endroits de Haute-Volta les habitants voient par eux-mêmes que le nombre d'arbres est nettement en train de diminuer autour du village, c'est signe que l'instant critique est dépassé : le phénomène s'amplifiant par lui-même, dans très peu d'années la forêt aura disparu si des mesures énergiques ne sont pas prises.

Espérer remplacer une part importante de bois par le gaz pour cuire les aliments est utopique : les produits pétroliers déjà chers vont probablement encore renchérir et, de plus, cela nécessiterait une telle augmentation des importations qu'elle est impensable à court et moyen termes. Les mesures à prendre impérativement sont :

- reboiser afin d'assurer une production annuelle équivalente à l'exploitation,
- mieux protéger les boisés qui existent (lutte contre les feux de brousse et les dégâts des chèvres),
- économiser la consommation de bois de feu (foyers formés au lieu des 3 pierres).

Ce sont ces mesures, en particulier les deux premières, que le projet "Bois de Villages" a entrepris de soutenir dans les zones rurales de Haute-Volta

2. Le Projet "Bois de Villages".

2.1. Les objectifs du projet sont :

Faire en sorte que les villageois prennent en main eux-mêmes la reconstitution des formations boisées sur le terroir des villages afin qu'ainsi :

- l'approvisionnement en bois de feu et autres produits forestiers essentiels (bois pour les cases, outils, pharmacopée etc.) soit assuré,
- l'environnement soit propice aux activités domestiques (ombre, micro-climat) et agricoles (lutte contre l'érosion, conservation de la fertilité),
- les villageois disposent d'une source de nourriture et de revenus complémentaires (produits forestiers, arbres fruitiers etc.)

2.2. Principes et méthode.

La méthode adoptée tient compte des problèmes rencontrés par diverses actions de reboisements villageois déjà réalisées en Haute-Volta : problèmes de gardiennage et d'entretien des plantations, de transport et d'approvisionnement en plants, de participation de la population, de participation des services gouvernementaux de développement, etc.

Le principe adopté par le projet est l'appui :

- appui aux services gouvernementaux concernés (en particulier service forestier et ORD) pour qu'ils puissent jouer un rôle mobilisateur vulgarisateur et de soutien auprès des villages afin que ceux-ci entreprennent la reconstitution des formations boisées sur leur terroir,
- appui technique (savoir-faire) et matériel (équipement) aux villages de telle façon que les villageois soient en mesure de réaliser une action de reboisement intégrée dans le cadre de leurs activités agricoles et ceci d'une manière persévérente, tout au long des années,
- appui ponctuel à des organismes et institutions locales dont l'action permet d'ouvrir dans le sens du programme (radio-rurale, écoles, groupements etc.)

Le projet n'est donc pas une entité avec son personnel propre sur le terrain et qui réalise un programme de plantations. Ce projet s'efforce de mettre en œuvre un processus dynamique conduisant les villages à maîtriser le mieux possible la reconstitution et la conservation de leur environnement tout en leur permettant de satisfaire leurs besoins en combustible et autres produits forestiers. Ceci en les mettant en mesure de réaliser régulièrement les actions nécessaires sur le terrain.

Pour la mise en marche de ce processus, l'expérience a montré qu'il n'est pas suffisant de faire de la propagande avec des opérations momentanées de reboisement (voir le peu d'impact durable de la journée de l'arbre, de distributions de plants etc..) et dont l'entretien et la protection ne sont pas assurés. Il a donc été mis sur pied une action globale dont les diverses phases se complètent, passant de la sensibilisation-animation à la réalisation puis au suivi pour atteindre finalement une situation d'autonomie dans laquelle les villageois pourront maîtriser la plupart des éléments et ainsi réaliser régulièrement chaque année, l'effort de reboisement nécessaire sur la base de leur propre initiative.



2.3. Structures du projet.

Suite aux principes exposés ci-dessus, le projet n'a pas de structures propres sur le terrain. L'essentiel de l'action auprès des villages est réalisé par les services nationaux et régionaux de développement (Direction des Forêts et ORD) par le biais de leurs agents sur le terrain. En particulier l'agent forestier et l'encadreur de l'ORD qui, chacun selon ses compétences, travaille en collaboration à mobiliser et appuyer les villageois dans la réalisation des opérations.

La seule nouveauté a été la création, au niveau de la Direction de l'Aménagement forestier et du Reboisement du Ministère de l'Environnement, d'une Unité de coordination "Bois de Villages". Cette unité a été mise sur pied pour promouvoir, mettre en œuvre et coordonner les actions de reboisements villageois. Elle est conçue de façon souple, de telle manière qu'elle puisse servir de structure d'accueil à divers partenaires disposés à apporter un appui matériel et technique à la réalisation des actions de rebuisement villageois en Haute-Volta.

Actuellement, l'unité "Bois de Villages" est composée d'un ingénieur et d'un technicien forestiers voltaïques (Serv. du reboisement), de trois expatriés (un expert et un export-junior forestiers suisses, un forestier néerlandais), d'un comptable et d'une secrétaire. Pour cette première phase, la subvention suisse s'adresse au support des opérations dans les départements de l'Est, du Centre et du Nord; le financement néerlandais aux opérations dans les départements du Centre-Nord et Volta-Noire. Les frais d'opérations de portée générale (par exemple radio-rurale, séminaires de formation, administration) sont partagés.

L'unité s'est attachée la collaboration régulière du CESAO (Centre d'Etudes Sociales et Economiques de l'Afrique Occidentale de Bobo-Dioulasso) pour l'approche à suivre dans les problèmes d'animation et de vulgarisation dans le milieu rural ainsi que ceux de l'évaluation périodique des résultats et de l'impact sociologique du projet.

Cette méthode permet de réviser, d'une façon périodique, certains éléments du projet et d'améliorer l'action afin que celle-ci soit bien intégrée dans les réalités du monde rural.

2.4. Description et programme général des opérations. (Voir aussi schéma No. 1 en annexe).

A part les fonctions d'information, de concertation et de coordination de l'"Unité Bois de Villages" décrites précédemment, fonctions qui devraient aboutir à un financement élargi et une meilleure organisation des actions de reboisement villageois en Haute-Volta, les opérations propres au projet "Bois de Villages" peuvent être groupées en 4 volets :

1. Le volet "Reboisement dans les villages"
2. Le volet "Promotion, vulgarisation et formation".
3. Le volet "Expérimentation".
4. Le volet "Evaluation. Amélioration de l'action".

La durée opérationnelle du projet en tant que tel est prévue pour une dizaine d'années.

2.4.1. Le volet "Reboisement dans les villages".

D'une façon générale, l'expérience a montré qu'il est raisonnable de prévoir une plantation de 1 à 2 ha par an pour un village (limite du potentiel de travail volontaire disponible dans les villages sans perturbation des opérations agricoles). Si l'on veut donc atteindre un impact écologique, il faut compenser la modestie de chacune des réalisations par une action sur un grand nombre de villages. Or, si elle était organisée complètement d'une manière conventionnelle (c'est-à-dire avec pépinières de préfecture et approvisionnement en plants des villages) il serait utopique d'espérer maîtriser l'aspect logistique d'une telle opération de reboisement portant simultanément sur plusieurs centaines de villages (difficultés pour les moyens de transport, frais de fonctionnement, encadrement). Le principe appliqué par le projet est donc de faire en sorte qu'après 2 ou 3 ans de reboisements assistés, les villages puissent, partout où cela est possible, devenir eux-mêmes producteurs des plants dont ils ont besoin. Ceci par l'appui à l'établissement de leur propre pépinière (mini-pépinières villageoises). On peut soulager ainsi les services de l'Etat d'une partie des charges de production et d'approvisionnement en plants forestiers pour les consacrer à une extension à d'autres villages n'ayant pas encore commencé de reboisements. Ceci a aussi l'avantage de permettre aux paysans de maîtriser leur action et de mieux l'adapter à leurs conditions (choix des espèces, date des travaux de plantation etc.); et, à long terme, d'intégrer le reboisement dans le cadre de leurs activités d'agriculteur (arboriculture, agro-sylviculture).

Le processus adopté pour cette action sur le terrain est organisé au niveau des départements (ORD/Inspection forestière) et se découpe en plusieurs phases.

1ère année.

Dans chaque département une réunion tripartite (Unité "Bois de Villages", ORD, Inspection forestière) détermine 3 - 4 zones où l'action va démarrer. Ces zones (des zones et non des villages) serviront de noyaux de rayonnement pour l'extension de l'action dans les années ultérieures. Le choix de ces zones est basé sur différents critères tout particulièrement : besoins en bois et caractéristiques écologiques, présence ou non d'un agent forestier et d'encadreurs ORD, pépinières existantes etc...

Un soutien est apporté aux services concernés pour que le travail de sensibilisation et d'animation dans les villages de ces zones puisse être réalisé correctement (information aux agents, moyens de transports et essence, renforcement des pépinières).

A la suite de leur campagne de sensibilisation les agents sur le terrain (couple agent forestier - encadreur) et, grâce à leurs contacts avec les communautés, évaluent et déterminent quels villages ont répondu positivement et se sont suffisamment organisés en vue de la réalisation de travaux de reboisement. Pour la première année il s'agit de 20 - 30 villages répartis sur les trois ou quatre zones choisies dans le département. Les agents fournissent aussi les données nécessaires pour déterminer l'appui à apporter à chacun des villages en fonction de sa situation propre. Il s'agit pour la plupart, essentiellement de matériel de protection (grillage) et de plants.

Appuyés par les agents de développement, les villageois procèdent ensuite aux différents travaux (choix du terrain, piquetage, trouaison, plantation, sarclage, clôture) en fonction du calendrier agricole. L'ampleur et la nature du travail à réaliser sont déterminées en fonction des désirs exprimés par les villageois et de la situation dans le village (nombre de "jeunes bras", nature des besoins, terrains à disposition etc.) D'une façon générale, les réalisations de la première année comportent, dans chaque village, une plantation communautaire d'environ 1 ha d'arbres forestiers (espèces exotiques et locales, avec ou sans cultures associées) et des plantations familiales de quelques dizaines d'arbres fruitiers et forestiers.

2ème année.

Les villages ayant bien réalisé leurs travaux sont contactés en vue de leur permettre d'établir leur "mini-pépinière" (petit enclos de 10 - 20 m de côté avec des planches produisant des arbres forestiers et fruitiers et, si possible, une petite production de légumes afin d'inciter les paysans à venir arroser régulièrement). L'appui du projet consiste en apport matériel (grillage, outils) et souvent au renforcement des possibilités d'arrosage (ciment pour puits). Le suivi technique du travail des villageois est assuré par les agents de développement. Si les conditions sont favorables (travail, quantité d'eau disponible) il sera produit plus de plants que pour les besoins propres du village qui pourra ainsi approvisionner des villages environnants (vente des plants).

D'autre part, avec ou sans mini-pépinières, les villages ayant réalisé un reboisement la première année sont incités à continuer leur effort (2ème hectare + plantations familiales) et reçoivent un appui pour cela par la fourniture du grillage qui est nécessaire à la protection de la plantation durant les 3 - 4 premières années.

Parallèlement, les agents de développement contactent les villages environnants pour les inciter à suivre l'exemple. Dans chaque ORD il s'agit d'ajouter aux 20 villages de première année une nouvelle tranche d'une vingtaine de villages (soit environ 40 villages dans l'ORD).

La 3ème année voit se dérouler le même programme avec, bien sûr, l'extension de l'action à une nouvelle tranche de villages.

A partir de la 4ème ou de la 5ème année une bonne partie des villages ayant réalisé des reboisements lors de la première phase deviennent autonomes quant à l'appui matériel nécessaire : le grillage ayant servi à protéger la 1ère plantation peut être déplacé et utilisé pour une 4ème ou une 5ème parcelle, (et ainsi de suite), les plants nécessaires sont produits dans la mini-pépinière du village. Ce qui permet aux services nationaux de mettre l'essentiel de leurs efforts (matériel et technique) au service d'une nouvelle tranche de villages.

L'expérience réalisée durant la première phase permettra d'apprécier si le rythme d'une augmentation annuelle de 20 villages par région (soit 100 villages simultanément à la 5ème année) peut, oui ou non, être accéléré. Les premières expériences faites montrent que cela devrait être techniquement possible.

Parallèlement à ces efforts spécifiques de reboisement et de conservation de la fertilité des sols, il est prévu des actions auxiliaires de conservation de la brousse, lutte contre les feux de brousse, défense et restauration des sols ainsi qu'ultérieurement, une amélioration de l'utilisation des bois par la population des villages ayant réalisé des reboisements (foyers améliorés, lutte contre les termites, outillage et technique d'exploitation et d'utilisation des bois).

2.4.2. Le volet "Promotion - vulgarisation - formation"

Ce volet est entrepris en étroite collaboration avec le Centre d'Etudes Sociales et Economiques pour l'Afrique Occidentale (CESAO).

En première étape il s'agit d'une action de formation destinée principalement aux agents de développement (encadreurs ORD et forestiers) afin, d'une part, de les perfectionner dans les techniques d'animation rurale et, d'autre part, de se

préparer à travailler ensemble pour une action nécessitant les compétences respectives de chacun.

Parallèlement il s'agit de mettre au point un programme et le matériel audio-visuel nécessaire pour effectuer une campagne de promotion et de vulgarisation de reboisement villageois et de conservation de l'environnement, cette campagne étant conçue en fonction de différents "partenaires" : les agents de développement et les cadres collaborant au projet, les villageois, les cadres techniques et administratifs, les écoliers.

Une campagne de promotion du reboisement villageois a d'ores et déjà été lancée en collaboration avec les services de la Radio Rurale. Des reportages sont réalisés dans des villages ayant effectué des reboisements villageois. A l'aide de ces documents sonores, les services de la Radio-Rurale élaborent différentes émissions (60 - 70 émissions pour 1980; en français, mooré, gourmantché et dioula) qui sont diffusées sur les antennes de la Radio-diffusion nationale.

2.4.3. Le volet "Expérimentation".

Le reboisement villageois ne sera pratiqué par la majorité des paysans que lorsque ceux-ci auront pu intégrer cette technique dans le cadre de leurs activités agricoles.

Les objectifs, les produits attendus, les contraintes, les possibilités humaines et matérielles ayant trait à de tels reboisements sont passablement différents de ceux en rapport avec les reboisements forestiers de type classique. Il en résulte que les techniques applicables à de tels reboisements sont différentes de celles utilisées pour des reboisements dits "industriels". Malheureusement, la plupart du temps on s'est contenté de faire des "mini"-reboisements industriels plutôt que des reboisements villageois à proprement parlé, ceci simplement parce que les techniques actuellement au point ont été conçues pour les reboisements classiques de moyenne et grande envergure.

L'évolution vers l'agro-sylviculture ne pourra se faire que petit à petit en fonction de la mise au point de techniques propres bien adaptées aux conditions sociales, écologiques et matérielles du milieu. Parallèlement aux efforts d'extension de l'activité de reboisement au niveau des villages il y a lieu de concevoir et d'expérimenter différentes techniques mieux adaptées à la situation. Les diverses expérimentations prévues peuvent être différencierées selon les problèmes à résoudre.

- a) La protection des plantations (en un seul tenant, en alignement etc.) et de la régénération naturelle contre le brout par le bétail; il s'agit d'un problème crucial pour la réussite et le développement des reboisements dans les villages. Différents moyens sont et seront expérimentés en particulier : différents types de clôtures, le gardiennage par des villageois, les haies vives, l'application de répulsifs chimiques.
- b) La propagation, la culture et l'utilisation d'espèces locales forestières, fruitières et de sous-bois.
- c) La mise au point de méthodes agro-forestières adaptées à la région. Pour mémoire : différentes sortes de cultures associées (mil, sorgho, pois, arachides, coton, soja, cultures fourragères etc.), toungya, utilisation et amélioration des jachères, conservation et restauration de la fertilité des sols (espèces enrichissantes et protectrices contre l'érosion, engrais).

Il s'agit d'une forme d'expérimentation pragmatique devant répondre à des besoins précis. Dans la plupart des cas les expériences sont réalisées dans le milieu même, en évitant le plus possible les interférences extérieures. Elles sont suivies par des relevés réguliers qui permettent, petit à petit, de tirer des conclusions pratiques qui seront intégrées au fur et à mesure dans le processus de vulgarisation du reboisement villageois.

2.4.4. Le volet "Evaluation - Amélioration"

Ce volet institue et utilise le principe d'évaluations périodiques en tant qu'outil d'amélioration des activités du projet. L'accent est surtout porté sur les évaluations sociologiques d'impact du projet auprès des populations touchées. Une fois par an le CESAO se charge de réaliser une enquête dans un échantillon des villages concernés, d'évaluer ainsi l'impact social du projet auprès des villageois et d'identifier lacunes et problèmes à résoudre dans l'approche d'animation rurale réalisée dans le cadre du projet.

Ces évaluations, complétées par des relevés sur les résultats techniques atteints, servent ensuite d'éléments de discussion lors de séminaires groupant les différents collaborateurs des partenaires à l'action du projet (Inspections forestières, ORD, Direction des forêts, "Unité Bois de villages").

La réflexion effectuée sur les problèmes relevés conduit petit à petit à des remises en question, des changements de dispositions et des mesures propres à améliorer l'action mise en oeuvre.

Ce système d'auto-évaluation n'exclut pas les évaluations occasionnelles habituellement organisées par les partenaires gouvernementaux assurant le financement du projet.

./.

3. Brève description des réalisations effectuées durant l'année 1979.

L'année 1979 est la première année opérationnelle du projet. Durant cette première année l'"Unité Bois de Villages" a fonctionné uniquement sur la base du financement de la Coopération suisse pour les opérations de reboisement villageois dans les départements de l'Est (Fada N'Gourma), du Nord (Ouahigouya) et du Centre (Ouagadougou). La subvention suisse prévue se monte à 92 millions de FCFA (non compris coût des expatriés) pour les campagnes 1979 et 1980.

A fin novembre un autre partenaire s'est joint à l'Unité Bois de villages : la coopération néerlandaise, avec un financement destiné aux opérations dans les départements du Centre-Nord (Kaya) et Volta Noire (Dédougou). La subvention néerlandaise prévue se monte à 84 millions de FCFA (non compris coût de l'expatrié) pour les campagnes 1980 et 1981.

Les opérations menées en 1979 concernant donc les 3 départements du Centre, du Nord et de l'Est, sont brièvement énumérées ci-après.

3.1. Réalisations effectuées dans le cadre du volet "Reboisement dans les villages".

Pour cette première année l'essentiel de cette activité a consisté à identifier des "noyaux" de démarrage de l'action, puis à réaliser l'animation des populations concernées pour réaliser les reboisements communautaires. Enfin, leur fournir un appui en fourniture de matériel (grillage et outils) et en plants (renforcement de pépinières) pour leur permettre de réaliser les plantations envisagées au niveau de chacun des villages. Les reboisements effectués se répartissent comme suit (voir aussi la carte, annexe 3).

Département du Centre (Ouagadougou)

5 noyaux de reboisement comprenant 36 villages qui ont réalisé 34 ha de plantations communautaires et planté 1376 arbres fruitiers.

Département du Nord (Ouahigouya) :

3 noyaux de reboisement comprenant 20 villages qui ont réalisé 25 ha de plantations communautaires et planté 966 arbres fruitiers.

Département de l'Est (Fada N'Gourma) :

3 noyaux de reboisement comprenant 18 villages qui ont réalisé 18 ha de plantations et planté 725 arbres fruitiers.

Soit au total pour cette campagne 74 villages qui ont réalisé 77 ha de reboisements communautaires et planté 3067 arbres fruitiers (manguiers greffés). Les espèces employées furent surtout le neem (*Azadirachta indica*), l'*Eucalyptus camaldulensis*, le *Gmelina arborea* et un peu le néré et le karité.

3.2. Réalisations effectuées dans le cadre du volet "Promotion - Vulgarisation - Formation".

Une importance particulière a été donnée à cette activité dès le début de l'action et ceci grâce à la collaboration du CESAO.

En première étape, les efforts ont porté surtout sur la formation des agents de développement des "ORD" et des "Eaux et Forêts".

Jusqu'à présent les cours suivants ont été organisés afin d'améliorer la formation des agents en matière d'animation rurale et de les amener à travailler ensemble (agents d'ORD et forestiers) chacun avec ses compétences respectives.

- Cours pour les agents ORD et Eaux et Forêts des départements du Centre, de l'Est et du Nord, du 4 - 16 décembre 1979 au CESAO, 22 participants (8 agents forestiers, 14 encadreurs ORD),
- cours pour les agents ORD et Eaux et Forêts des département du Centre-Nord, Volta Noire, Centre et Sahel, du 4 au 12 janvier 1980, 33 participants (11 agents forestiers, 22 encadreurs ORD).

Ces cours trouvent une suite dans les séminaires qui sont organisés en fin d'année et destinés aux mêmes participants et aux responsables des ORD et Inspections forestières, sur les résultats de l'évaluation CESAO et des améliorations à apporter aux actions (voir volet "Evaluation-Amélioration").

Vers la fin de l'année les contacts pris avec la Radio-Rurale ont permis de mettre sur pied un programme d'émissions sur le reboisement villageois et la conservation de l'Environnement. Ce programme a effectivement débuté dès janvier 1980 et porte sur la réalisation et la diffusion sur les antennes de la Radio-Diffusion Nationale de 60 - 70 émissions basées sur des reportages effectués dans des villages concernés par les opérations de reboisement villageois.

Les émissions sont diffusées pour le moment en français, mooré, gourmantché et dioula. Parallèlement à ces actions, l'unité collabore avec la section d'animation audio-visuelle du CESAO pour préparer un programme polyvalent de sensibilisation et de vulgarisation.

Ceci en fonction des différents "publics" et partenaires à toucher : les cadres et agents collaborant avec l'action du projet, les villageois (en tenant compte des différentes formes de participation : groupements "hommes", groupements "femmes"), les écoles, les cadres administratifs et techniques des services étatiques et para-étatiques.

Cette préparation de programme devrait être achevée en juin 1980 pour commencer son action à fin 1980.

3.3. Réalisations effectuées dans le cadre du volet "Expérimentation".

Dans ce domaine il est évidemment trop tôt pour faire part de résultats. On peut mentionner les travaux suivants :

- En ce qui concerne les moyens de protection des reboisements, différents systèmes ont été appliqués : clôtures en barbelés (6 rangs avec et sans tressage grossier de branches), les clôtures en grillage type Ursus léger type 11/130, le gardiennage; c'est le système avec le grillage Ursus léger qui se révèle nettement le plus efficace et le plus économique (réutilisation facile) et de plus qui jouit de la faveur des paysans. Des essais de protection individuelle des plants (corbeilles de différents types) seront réalisés durant la campagne 1980. Un petit essai a été effectué avec l'application d'un répulsif chimique. Mais le dosage du produit doit être encore mis au point (brûlure des feuilles) et d'autres produits sont encore à essayer (y compris des produits naturels locaux).

Au sujet des haies vives, pour le moment seule la récolte des graines a pu être effectuée; la production des plants et leur plantation ne pourra avoir lieu que durant la campagne 1980. Les espèces suivantes ont été retenues pour les essais durant cette campagne : *Acacia pennata*, *Acacia macrostachya*, *Bauhinia rufescens*, *Combretum aculeatum*, *Grewia bicolor*, *Ziziphus mauritiana*, *Boscia senegalensis*, *Euphorbia balsamifera*, *Commiphora africana*, ev. *Leucena leucophala* ou *Cajan cajan*.

- En ce qui concerne l'utilisation des espèces locales, les contraintes pour la production des plants n'ont permis l'emploi que des deux espèces les plus connues : le néré (*Parkia biglobosa*) et le karité (*Vitellaria paradoxa*) respectivement dans 6 et 4 parcelles.
- En ce qui concerne l'agro-foresterie, le début d'une action en ce domaine a surtout porté sur différents types de cultures associées : mil (5 parcelles), arachides (7 parcelles), coton (1 parcelle), pois (1 parcelle) et siratro (7 parcelles en collaboration avec le projet "cultures fourragères" FAO/CILSS). D'autre part, un plan d'aménagement selon le système "toungya" est en préparation pour être appliqué sur le périmètre de deux villages de la région de Fada N'Gourma.

Enfin, un essai de régénération des jachères par semis direct (Acacia Albida, Albizzia Lebbeck, Leucaena Leucocephala) est en préparation (récolte des graines) pour être réalisé durant l'été 1980.

3.4. Réalisations effectuées dans le cadre du volet "Evaluation - Amélioration".

Il est évident que cet aspect de l'action ne peut être effectué que lorsque les éléments d'appréciations sont effectivement disponibles. En ce qui concerne l'évaluation des éléments sociologiques, ceci pourra être réalisé en automne car la majeure partie des travaux incombe aux villageois sera en voie d'être terminée à cette période.

En revanche, en ce qui concerne l'évaluation technique, elle ne pourra être réalisée d'une manière définitive qu'au printemps suivant (mars-avril) quand les différentes nuisances possibles seront intervenues (sécheresse, feux de brousse, lacunes dans l'entretien, brout par les animaux etc). Etant donné qu'il ne s'agit actuellement que d'une campagne (1979), seule l'évaluation des éléments sociologiques a pu être réalisée; l'évaluation définitive des éléments techniques ne pourra être terminée qu'à la fin du printemps 1980.

En ce qui concerne la première citée, elle a été entreprise par les participants à un cycle de formation du CESAO. D'une manière générale, elle montre, vis-à-vis de l'évaluation précédente de Kombissiri, d'importants progrès dans le degré de motivation et de participation des paysans ainsi que dans la manière d'aborder l'action par les agents d'encadrement (forestiers et ORD). Les problèmes évoqués par les intéressés font surtout ressortir des difficultés de passage et de compréhension de l'information (villageois ↔ agents forestiers ↔ agents ORD ↔ supérieurs hiérarchiques ↔ projet) sur les opérations à réaliser et sur le circuit de fourniture de l'appui matériel aux villages.

Les informations fournies par cette évaluation (elle portait sur un échantillon représentatif de 11 villages) ont été discutées lors de deux séminaires d'une semaine organisés à cet effet, (19 - 24.11.79 et 3- 8.12.79), l'un avec les cadres des ORD et Inspections forestières concernés et l'autre avec les agents d'encadrement et agents forestiers ayant participé aux opérations.

Ces séminaires ont permis de clarifier plusieurs points avec les participants en particulier sur la conception même de l'action, la réalisation de plusieurs opérations, ainsi que sur le rôle respectif des partenaires. La nécessité de mettre en oeuvre des mesures pour diminuer la dépendance des villages vis-à-vis des services opérationnels (production des plants dans les villages) a fait l'objet d'un examen tout particulier.

4. Bref aperçu sur les opérations prévues en 1980.

L'année 1980 devrait permettre de réaliser l'ensemble des types d'action prévus dans le cadre du programme.

- Fonction de coordination de l'Unité "Bois de Villages".
La structure prévue n'ayant pu être mise en place que fin 1979 - début 1980, ce n'est que durant la campagne 1980 que l'unité pourra réellement jouer son rôle de contact, d'échange d'information, de concertation et de coordination entre les actions des différents partenaires impliqués ou désirant participer à des actions de reboisement villageois en Haute-Volta.

Des réunions régulières sont prévues ainsi que la récolte et le traitement des éléments nécessaires à une planification à long terme des opérations en foresterie rurale au niveau de la Haute-Volta.

- Volet "Reboisements dans les villages".

Dans le cadre du financement assuré par la coopération suisse dans les départements de l'Est, du Centre et du Nord, il est prévu :

- la réalisation de reboisements communautaires et familiaux dans les 74 villages touchés par la campagne précédente;
- l'extension de l'action à environ 60 nouveaux villages,
- la mise sur pied d'une première tranche d'une vingtaine de mini-pépinières villageoises (22 villages se sont déclarés prêts à le faire dès cette année);
- le renforcement de 8 pépinières départementales.

En ce qui concerne les opérations dans les départements du Centre-Nord et de la Volta Noire dont le financement est assuré par les Pays-Bas, il est prévu :

- le renforcement de 8 pépinières départementales,
- des reboisements communautaires et familiaux dans 8 noyaux de reboisement comprenant au total environ 60 villages.

- Volet "Promotion - Vulgarisation - Formation".

Durant cette année il est prévu de poursuivre les efforts réalisés en ce domaine avec le CESAØ et en particulier d'aboutir à la mise au point du programme global d'animation et de commencer sa mise en oeuvre (fabrication des "outils" audio-visuels d'animation et leur essai auprès des différents publics et partenaires). Dans chacun des départements touchés sont aussi prévues des réunions des agents collaborant à l'action et l'organisation de visites et échanges d'expériences entre groupements villageois.

Le programme d'émissions de la Radio-Rurale (60 - 70 émissions) se déroulera de février à octobre et l'expérience réalisée permettra d'apprécier l'utilité d'une continuation éventuelle de cette action et des changements qu'il faudrait y apporter.

- Volet "Expérimentation".

Durant 1980 les efforts en ce domaine porteront plus spécialement :

- pour les moyens de protection : poursuite des essais de répulsifs, essai de différents types de protection individuelle des plants, essai d'implantation de haies vives (10 espèces),
- en ce qui concerne l'utilisation des espèces locales les dispositions ont été prises pour utiliser aussi le gommier (*Acacia senegal*) et l'*Acacia Albida* en plus du néré et du karité déjà utilisés en 1979,
- au niveau de l'agro-foresterie il s'agira surtout de faciliter la poursuite de la pratique des cultures associées avec les différentes espèces agricoles déjà utilisées en 1979 (y compris les cultures fourragères) et de débuter si possible l'application du système toungya dans la région de Fada. D'autre part, les essais de régénération des jachères par semis direct seront mis en place.

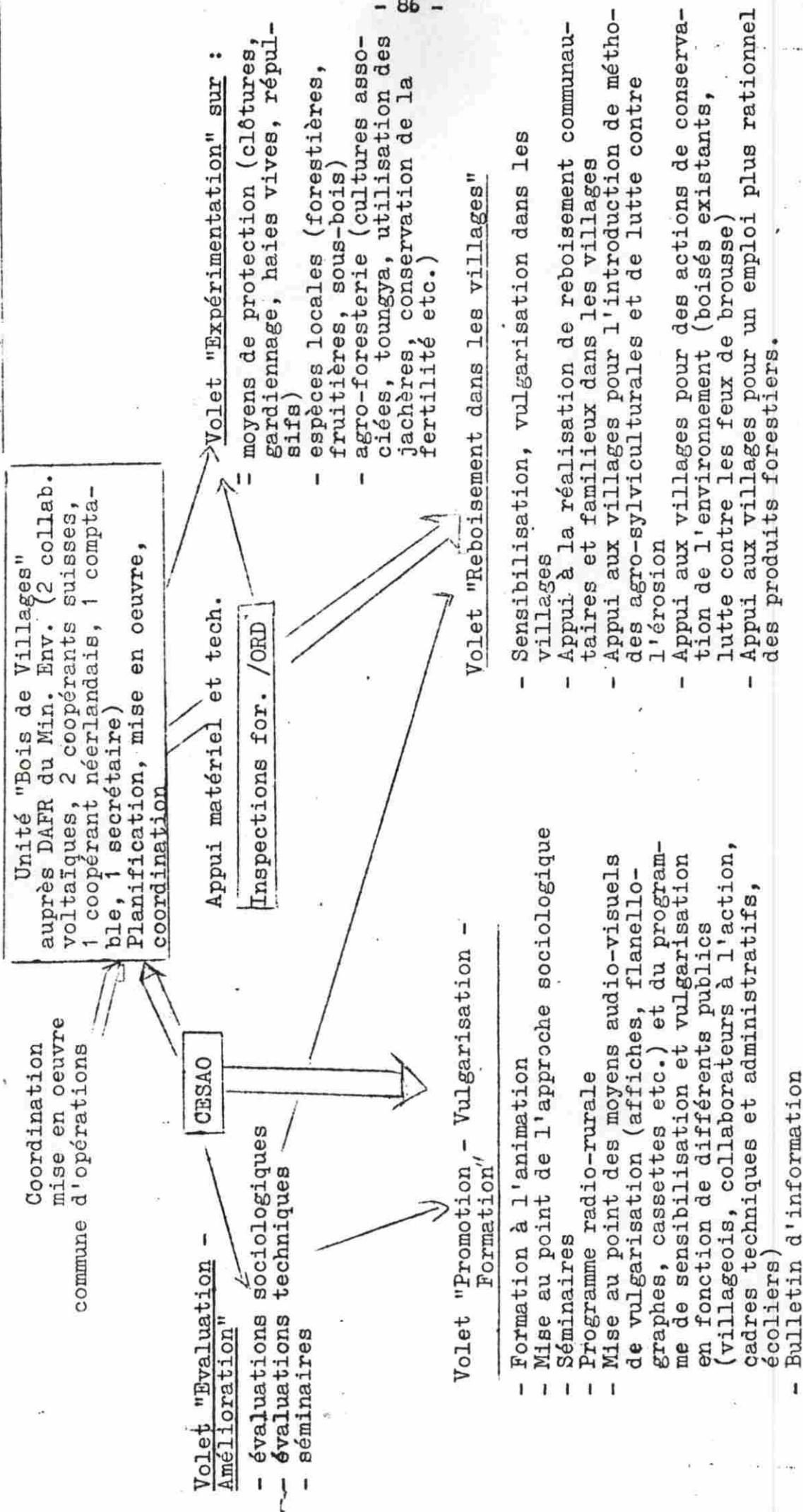
Le financement néerlandais prévoit d'essayer l'utilisation d'engrais dans des parcelles avec cultures associées.

- Volet "Evaluation - Amélioration".

De même qu'en 1979, il est prévu de réaliser en automne 1980, une évaluation de l'impact de l'action auprès de la population touchée. Celle-ci devrait pouvoir donner des renseignements précis sur l'évolution à suivre par le projet puisque le temps aura permis de mettre à l'épreuve certaines opérations d'animation et que les premières mini-pépinières villageoises auront été créées.

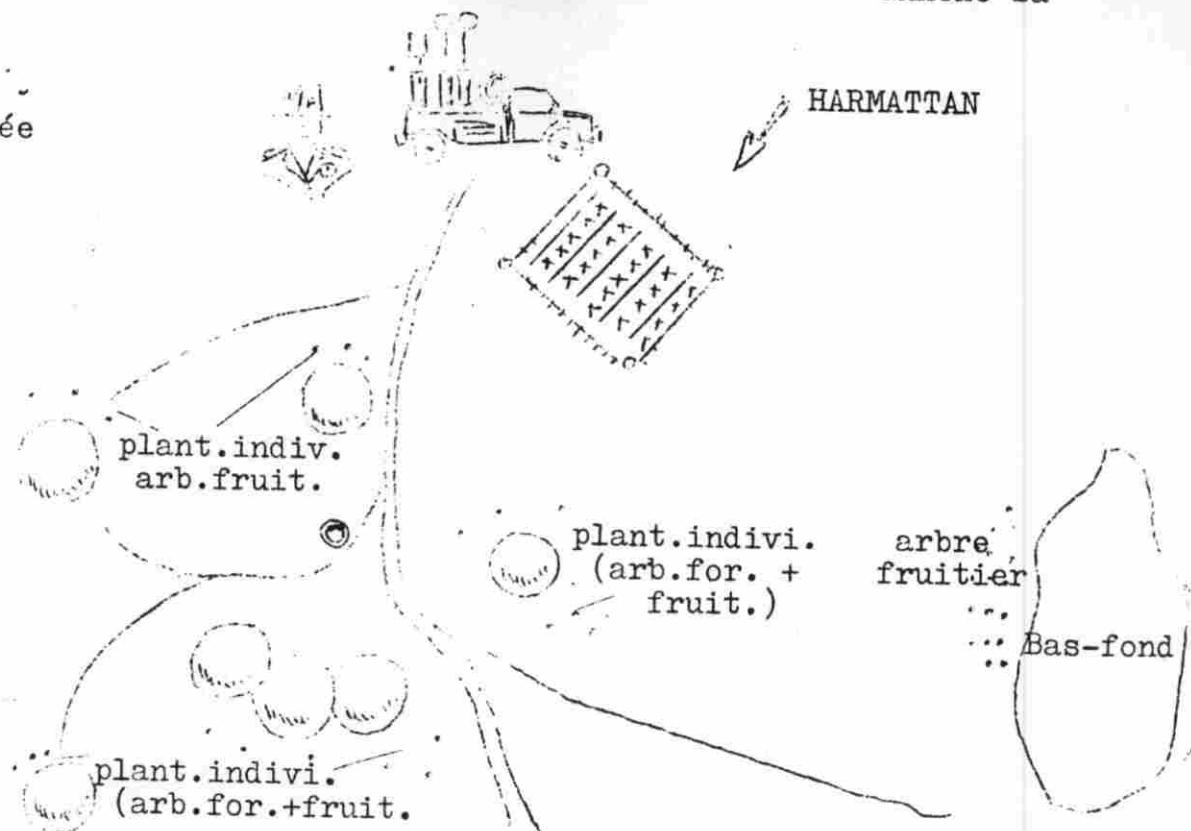
Le séminaire qui suivra l'évaluation permettra ainsi de dégager les principales lacunes éventuelles dans la conception de certaines opérations visant à rendre les villageois moins dépendants du soutien matériel extérieur. Ce seront des données importantes pour une meilleure planification globale des actions de reboisements ruraux à réaliser au niveau de la Haute-Volta.

Autres actions de reboisement villageois (Coop. allemande, FDR, ONG, AVV, etc.)

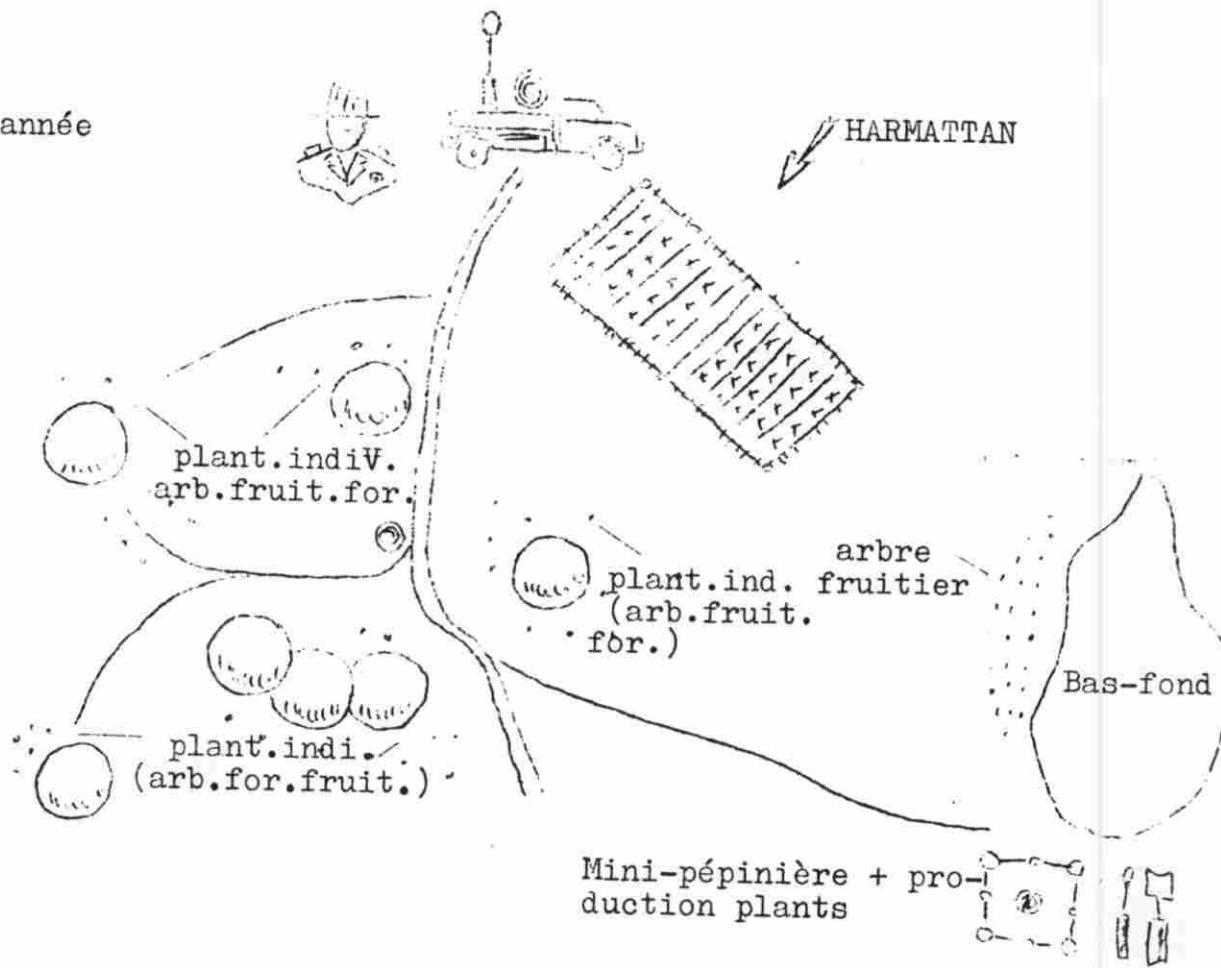


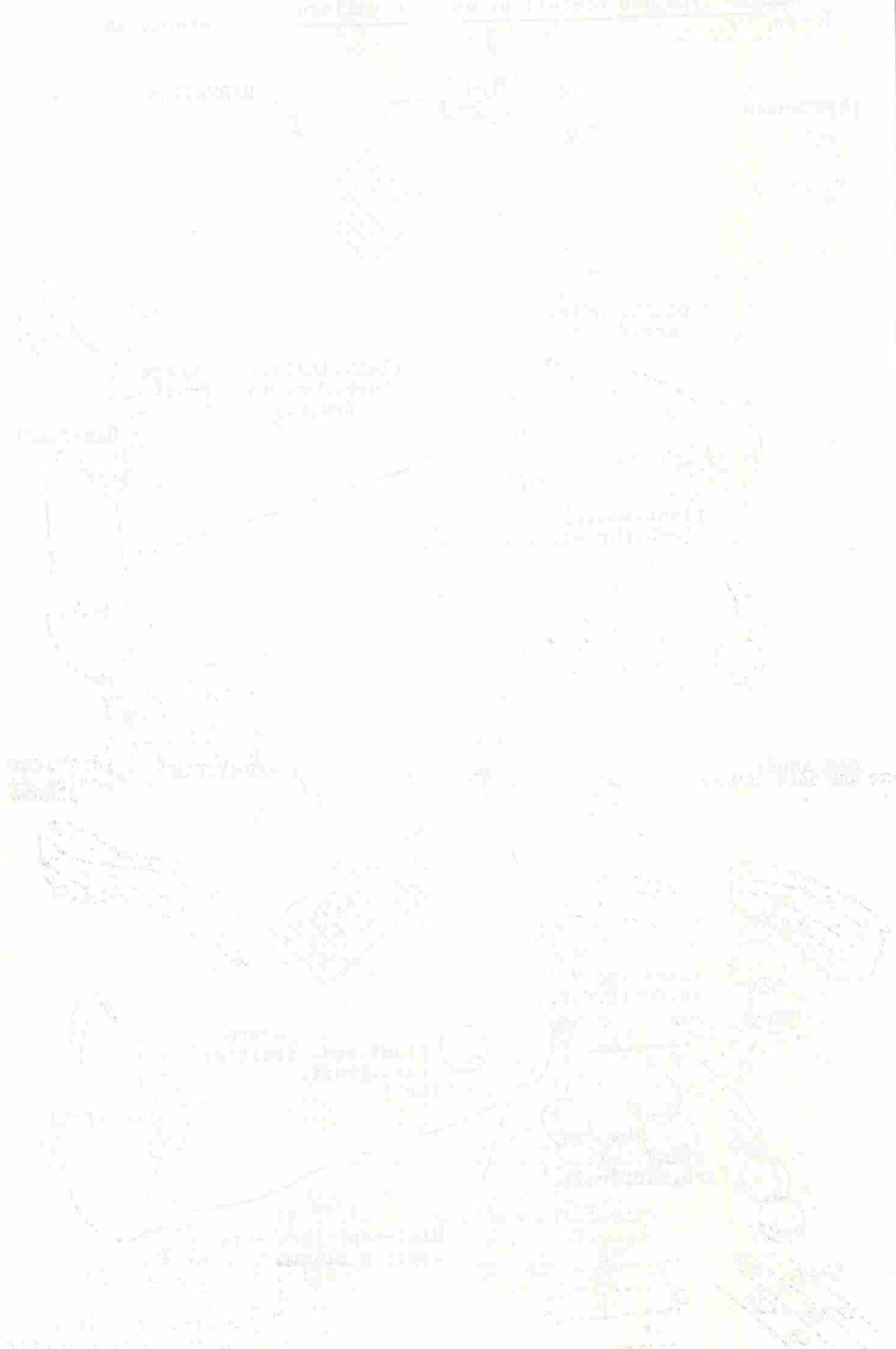


1ère année

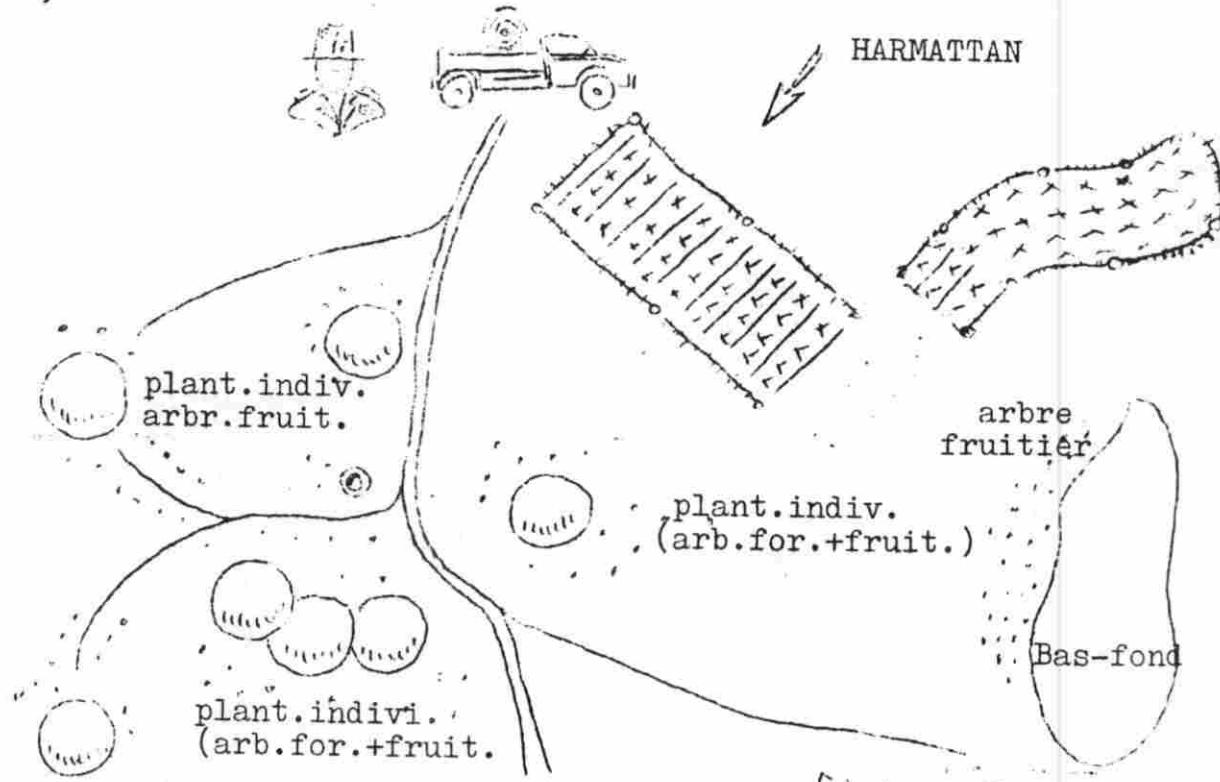


2ème année





3ème année



4ème ou 5ème année

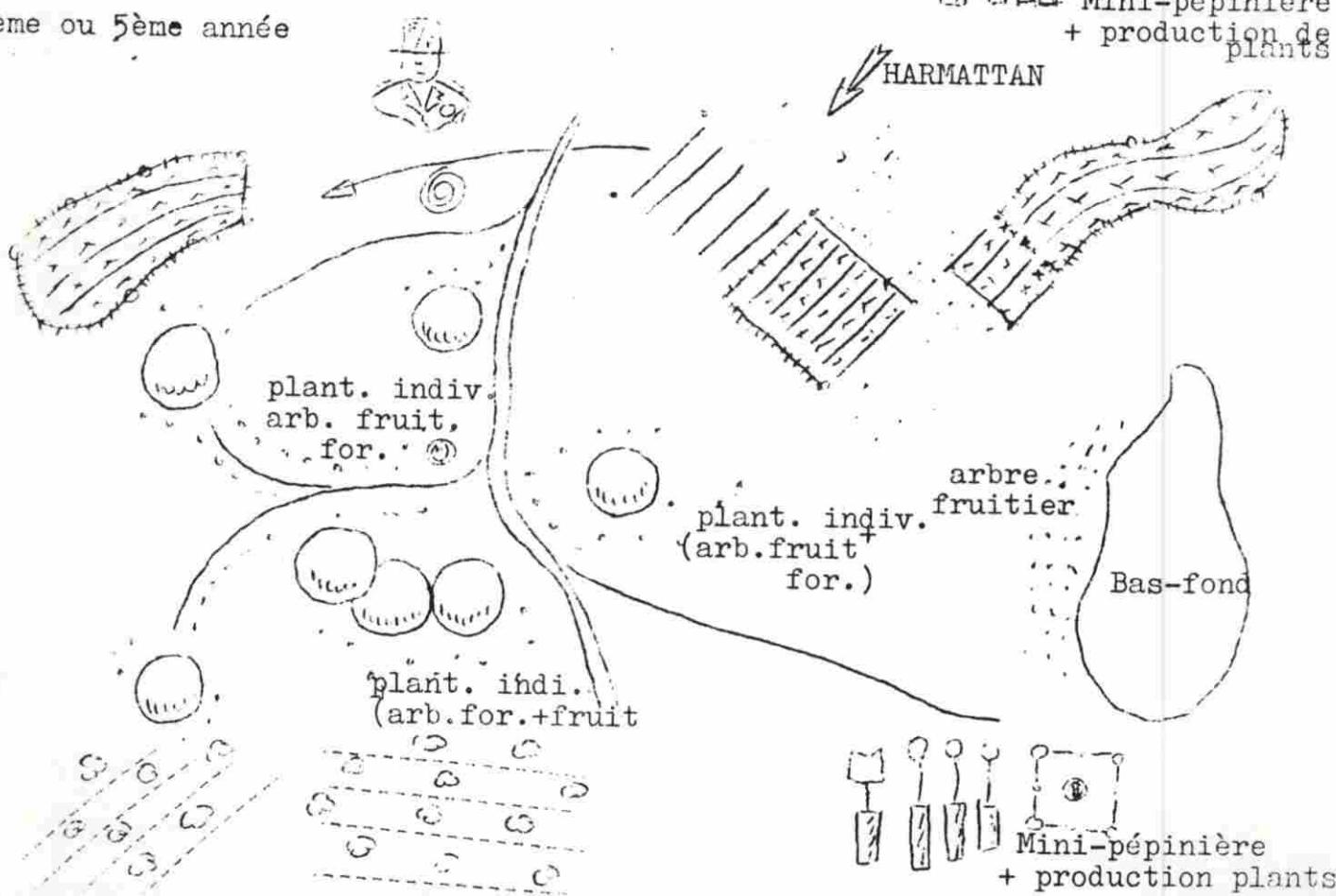
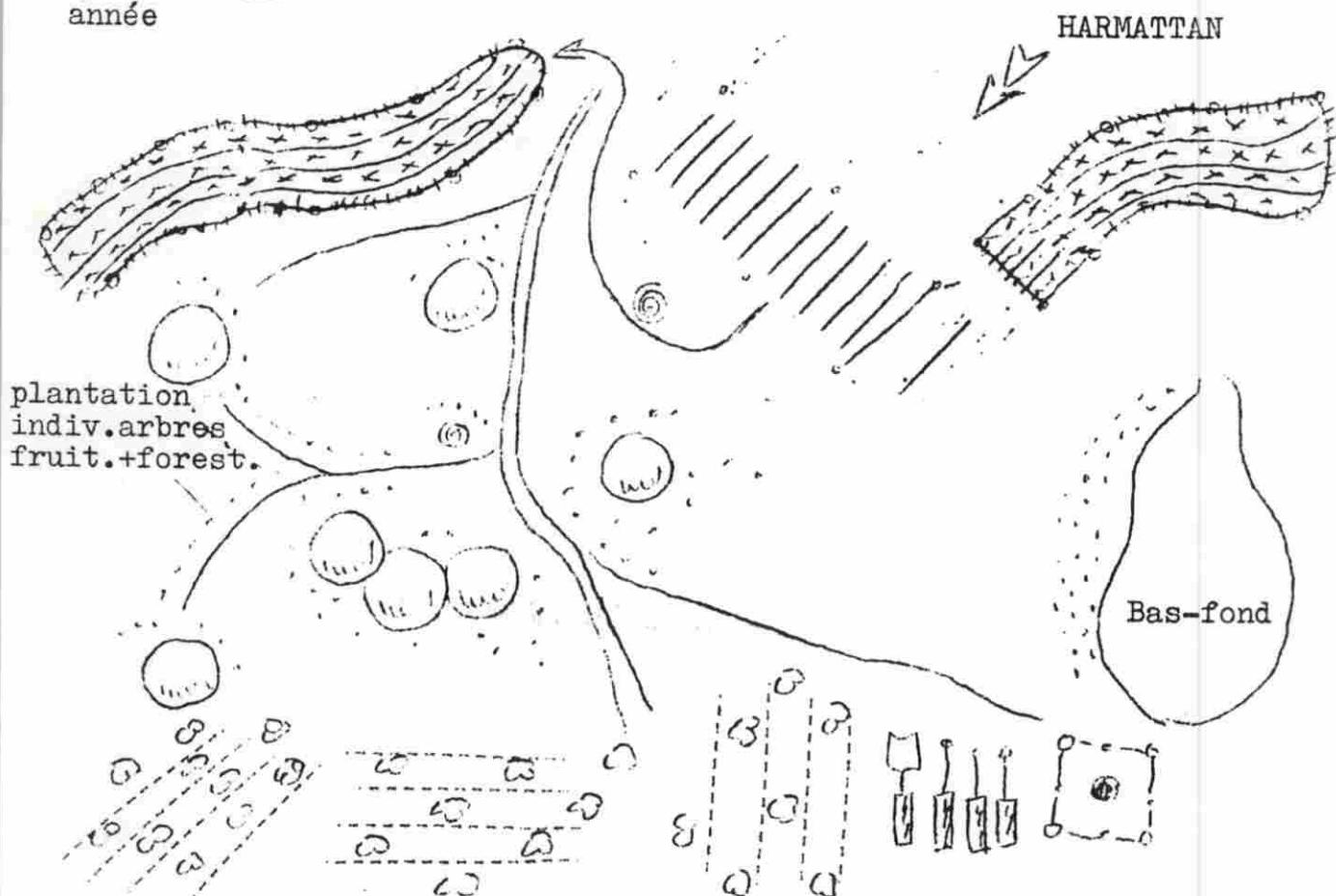


Schéma type des opérations dans un village

annexe 2c

5ème ou 6ème
année



Dès la 7ème ou 8ème année selon la rapidité de croissance de l'essence, l'exploitation peut débuter.

Cependant les reboisements doivent se poursuivre sur le même rythme.

Légende

annexe 2d



= arbre forestier pour une partie de la plantation



= arb. fr. pour la plantation annuelle collective + individuelle



= arbres for. pour la pl. ann. coll.+indiv. + vente à d'autres villages



= arbres fruitiers



= soutien extérieur



= appui technique



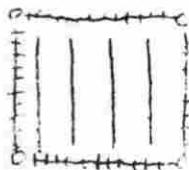
= mini-pépinière avec éventuellement soutien d'un puits (◎) et cultures maraîchères



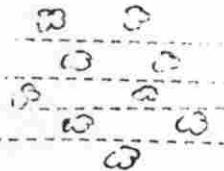
= grillage + outillage



= cultures intercallaires



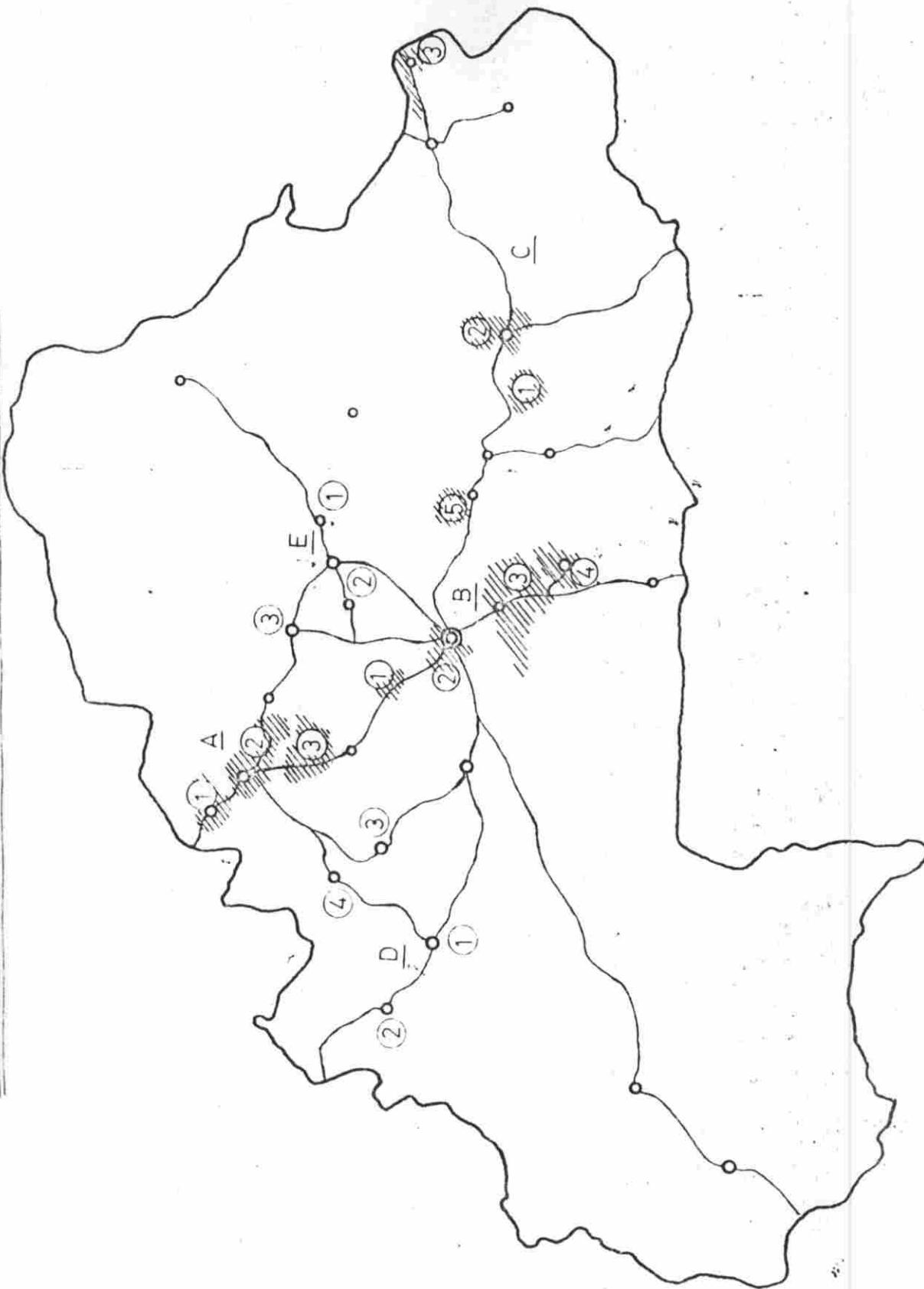
= plantation annuelle



= plantation dans les champs (savane parc)

SITUATION DES REBOISSEMENTS, CAMPAGNES 19^e 9/80

- 91 -



annexe 3 a

SITUATION DES REBOISEMENTS, CAMPAGNES 1979/50

Financement Suisse

A Département NORD

<u>Secteur</u>	<u>Nbre villages</u>	<u>Prévisions 80</u>	<u>Nbre mini-pépinières 79</u>	<u>Appui aux dépin. départementales 80</u>	<u>Nbre agents forestiers</u>	<u>Nbre encadreurs</u>
1 Tiou	4	+ 24	2	1	1	2
2 Ouahigouya	8		4	1	1	2
3 Gourcy	8		2	1	1	2
<u>B Département CENTRE</u>						
1 Boussé	3		-	1	1	4
2 Ouagadougou	4	+ 20	5	2	1	1
3 Kombissiri	21		2	-	3	2
4 Manga	5		1	-	1	3
5 Zorgo	3					
<u>C Département EST</u>						
1 Diabo	6		+ 3	-	1	1
2 Fada	6		+ 5	1	1	2
3 Kantchari	6		+ 5	-	1	1
	74		<u>74+57 = 131</u>	<u>22</u>	<u>13</u>	<u>20</u>
<u>Financement Hollandais</u>						
<u>D Département Volta Noire</u>						
1 Dé dougou			5		1	1
2 Nouna			5		1	1
3 Kougni - Toma			10		1	2
4 Tougan			10		1	2
<u>C Département Kaye</u>						
1 Kaya Est			10		1	2
2 Kaya Ouest			10		1	3
3 Kongoussi			10		1	2
			<u>60</u>		<u>6</u>	<u>13</u>

- 92 -

ESSENCES

<u>Région Nord</u>	<u>Secteur</u>	Surface (ha)	Eucalyptus (nbre plts)	Cassias (nbre)	Neems (nbre)	Guelina (nbre)	Néré (nbre)	Manguiers (nbre)	Virité (libre)	Total plants (fournis)	Fourrage nbre parcel
- Tibu		5	-	31	3 191	-	6	251	-	3 479	1
- Ouahigouya		8	-	-	5 408	-	-	555	-	5 963	1
- Gouffey		12	-	-	6 757	-	100	100	-	7 017	2
<u>Total NORD</u>		<u>25</u>	<u>0</u>	<u>31</u>	<u>15 356</u>	<u>0</u>	<u>106</u>	<u>56</u>	<u>0</u>	<u>16 459</u>	<u>4</u>
<hr/>											
<u>Région CENTRE</u>	<u>Secteur</u>										
- Boussé		3	1 800	75	-	-	-	60	-	1 935	
- Ouaga		4	2 000	-	-	-	-	60	-	2 460	
- Kombissiri		19	9 156	2 784	-	-	-	48	-	12 588	
- Manga		5	2 890	540	-	-	70	100	40	3 640	
- Zorgo		3	1 125	75	-	-	-	08	-	1 458	
<u>Total CENTRE</u>		<u>34</u>	<u>16 971</u>	<u>3 474</u>	<u>150</u>	<u>0</u>	<u>70</u>	<u>1 376</u>	<u>40</u>	<u>22 081</u>	<u>3</u>
<hr/>											
<u>Région EST</u>	<u>Secteur</u>										
- Diabré		4 3/4	1 395	630	238	487	-	44	-	3 197	
- Fada		5 1/2	1 100	1 101	125	436	-	278	-	3 040	
- Kantchari		8	3 131	1 666	-	614	-	-	-	5 413	
<u>Total EST</u>		<u>18 1/</u>	<u>5 626</u>	<u>3 399</u>	<u>363</u>	<u>1537</u>	<u>0</u>	<u>725</u>	<u>0</u>	<u>11 650</u>	<u>0</u>
<u>TOTAL</u>		<u>17,25 ha</u>	<u>22 597 plts</u>	<u>6 904</u>	<u>15 869</u>	<u>1 537</u>	<u>176 plts</u>	<u>3 067</u>	<u>40 plts</u>	<u>50 190 plts</u>	<u>7 p</u>

A N N E X E 3

DOSSIER DE PRÉSENTATION PAR LA DIRECTION DU
REBOISSEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT FORESTIER D'UN
PROJET DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE DES FORÊTS CLASSEES
EN HAUTE-VOLTA

(Version révisée, Mars 1981)

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU TOURISME

-+---+

DIRECTION DE L'AMENAGEMENT
FORESTIER ET DU REBOISEMENT

-+++++-

REPUBLIQUE DE HAUTE-VOLTA
Unité - Travail - Justice

-+---+

 OSSIER DE  PRESENTATION

-+++++-

PROJET DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE DE 745,046 HECTARES
DE FORETS CLASSEES EN REPUBLIQUE DE HAUTE-VOLTA

-+++++-

ANNEE SOUHAITEE POUR

DEMARRAGE DU PROJET

: 1er Janvier 1982

DUREE DU PROJET

: 1982 - 1986 (5 ans)

ORGANISME DU GOUVERNEMENT

: Ministère de l'Environnement et
du Tourisme
- Direction de l'Aménagement
Forestier et du Reboisement.

FINANCEMENT REQUIS

: 1.890.700.000 F. CFA

M A R S 1981.

INTRODUCTION

"J'ai envisagé comme moyen efficace d'empêcher une trop grande déforestation du pays, de créer un vaste domaine forestier classé, dégagé de l'inconsistance des terres vacantes et sans maître, bien constitué en droit, définitivement assis en superficie et spécialement protégé.

C'est vers la constitution la conservation et l'amélioration de ce domaine que doivent tendre vos efforts (les forestiers) tandis que temporairement, nous laisserons les indigènes exercer librement leurs usages dans le domaine non classé".

(Gouverneur Général A.O.F. 1933)

Conformément aux voeux et instructions du Gouverneur Général, les forêts classées furent l'objet non seulement de protection mais aussi de tentatives d'amélioration (régénération naturelle, plantation d'essences exotiques et locales, études de productivité des formations naturelles).

Après les indépendances, force nous est de constater que jusqu'à nos jours, aucune de ces forêts classées n'a réellement fait l'objet de suivi, d'entretien, d'une véritable mise en valeur. Les constatations suivantes peuvent être faites :

de la politique de protection

a) Nombre de forêts classées ont subi une très forte dégradation sous la pression des populations riveraines qui ont abusé de leurs droits d'usages en procédant à des coupes anarchiques et en établissant des champs de culture.

b) En Outre aucune des forêts classées ne bénéficie d'un réseau de pare-feux régulièrement entretenu. Elles sont de ce fait continuellement la proie des flammes.

c) Avec la pression des populations, les bornes et pancartes pour la délimitation et la signalisation des forêts classées ont disparu. Il y a nécessité absolue de bornage, réabornage et signalisation de ces forêts.

- de la politique d'amélioration

Très peu d'activité allant dans le sens de l'amélioration de nos forêts. Aucune ne jouit d'un plan d'aménagement. / ...

-évolution de la superficie des forêts classées

L'absence d'une politique forestière énergique a accentué la dégradation des forêts classées. De nombreux déclassements ont eu lieu dont plus récent et le plus important est celui de l'A.V.V (Autorité pour l'Aménagement des Vallées des Voltas). En effet 11 % du total de la superficie des forêts classées soit 412,460 hectares ont été déclassée au profit de cette autorité en 1974, ramenant ainsi la superficie des forêts à 3,465,765 hectares.

Notons que les Réserve de Faunes et des Chasses ainsi que les Parcs Nationaux représentent à eux-seuls 2,615,765 hectares.

Les 850,000 hectares restants constituent le domaine forestier disponible susceptible de faire l'objet d'un aménagement et d'une mise en valeur. La superficie totale des forêts classées est ainsi passée de 15 % du territoire national en 1970 à 12,6 % nos jours.

II POLITIQUE D'AMENAGEMENT DES FORETS CLASSEES :

La conception d'une politique forestière est basée sur une analyse préalable des besoins actuels et futurs. Qui permet ainsi de fixer les objectifs à atteindre et les moyens à mettre en oeuvre.

a) Des besoins actuels et futurs

L'analyse des rapports C.I.L.S.S , P.N.U.D./F.A.O , S.A.E.D. (N°40) et des Services Forestiers révèle :

- une consommation actuelle moyenne de 1,35 stère de bois de feu par habitant et par an ; soit 4.250.000 m³ (1980) ;
- 0,08 stère de bois de service /habitant/an ; soit 250.000 m³ (1980) ;
- une importation de plus de 8.000m³ de bois d'œuvre en 1978 et 2.000 m³ de grume allumière.

L'accroissement des besoins, compte tenu de l'Augmentation de la population est d'environ 1,5 % par an. Ainsi on escompte en l'an 2000, une consommation totale en bois de feu et de service de l'ordre de 7.000.000 m³.

Le volume de bois sur pied en Haute-Volta étant estimé à près de 16.000.000 m³, si aucune mesure n'est prise on assistera à une surexploitation de ce capital ligneux de 3.500.000 m³. = 21 % du C.P.

Il est à noter que le bois d'œuvre représente une très forte dépense en devise compte tenu de l'inflation d'une part et de l'augmentation du niveau de vie d'autre part qui entraîne une forte demande .../...

du produit.

b) Les objectifs à atteindre.

Les forêts classées étant les seules vraies reliques de massifs forestiers qui existent en Haute-Volta, il s'agit de bien concevoir un plan d'aménagement, de protection et d'exploitation de ces forêts qui nous permette :

- de satisfaire entièrement nos besoins en bois de feu, de service et d'oeuvre sans préjudice pour l'environnement ;
- de diminuer la pression des population sur le couvert végétal ;
- de stabiliser dans le plus court délai les prix du bois grâce à l'approvisionnement plus régulier en bois de feu provenant des forêts classées ;
- de créer des emplois.

Malgré le fait que les forêts classées occupent une superficie de près de 850.000 ha, leur aménagement ne suffira pas à faire face aux multiples problèmes d'approvisionnement en bois de feu, de service, d'oeuvre et de lutte contre l'érosion. La nécessité d'y joindre des reboisements industriels villageois et familiaux est d'acuité.

c) Aménagement des forêts classées.

L'aménagement des forêts classées doit tendre à leur assurer une protection efficace, une exploitation rationnelle, ainsi qu'une politique d'enrichissement visant à une augmentation de leur productivité tant qualitativement que quantitativement.

Dans le contexte actuel, il n'existe pas au niveau des services forestiers un véritable plan de mise en valeur des forêts classées. Les raisons de cette lacune résident essentiellement dans l'insuffisance du personnel forestier d'encadrement et d'exécution mais aussi et surtout dans l'insuffisance des données de bases nécessaires à l'aménagement des forêts naturelles ; un certain nombre de recherches préalables devront en effet être effectuées pour préciser les règles d'exploitation, par exemple dans le cadre de projet pilote d'aménagement.

Dans la perspective de mise en valeur des forêts un certain nombre d'actions indispensables et urgentes doivent être menées il s'agit de la protection et de l'inventaire des ressources des forêts. C'est à ces deux principales activités que les services forestiers proposent de se consacrer dans les cinq années à venir :

.../...

1°) Protection :

Au risque de voir disparaître dans un proche avenir les dernières reliques de forêts, il s'avère urgent de mettre dans l'immédiat un accent particulier sur la protection de manière à freiner leur dégradation consécutive à la pression des populations.

Ce programme comporte : (- le bornage ou le réabornage
(- la pose de pancarte et la signalisation
(- le déguerpissement des occupants illégaux
(- l'ouverture de limites périphériques (pare-feu)
(- un meilleur contrôle de l'exercice des droits d'usage concédés aux populations.

2°) INVENTAIRE

Il vise à mettre à la disposition des services forestiers chargés de la planification de l'aménagement des forêts les informations sur leurs potentialités.

Ce programme comporte, la photo-interprétation, l'étude pédologique et l'inventaire proprement dit.

a) Photo-interprétation :

Elle constitue un outil indispensable à l'inventaire. Elle débouche sur une carte de végétation des forêts.

b) Etude pédologique

Cet aspect, bien qu'essentiel, a été bien souvent négligé . L'étude pédologique devrait permettre une meilleure conception de l'aménagement : choix des sites à enrichir ; sites à épargner pour risque d'érosion (sols superficiels) etc...

c) Inventaire

Recensement du matériel sur pied ; inventaire floristique devant dégager l'abondance relative des diverses espèces et en particulier les essences de valeur.

.../...

III. Estimation des coûts :

1°) Protection

a) l'abornement : Nous avons estimé le nombre de bornes et pancartes comme suite :

Une pancarte tous les cinq kilomètres

Une borne tous les kilomètres.

Soit au total pour 2.200 kms de périmètre :

440 pancartes à 2.500 F. /pancarte =	1.100.000 F. CFA
2.200 bornes à 1.500 F. / borne =	3.300.000 F. CFA

b) Gardiennage : il est prévu le recrutement de gardiens permanents à raison d'un gardien pour 2.500 ha.

Soit au total pour 745.000 ha : 298 gardiens

Ces gardiens bénéficieront de logements et de moyens de locomotion (bicyclettes).

Le salaire des gardiens est inclus dans le paragraphe 4
Les logements et les bicyclettes dans le paragraphe 3.

c) Ouverture des pare-feu périphériques :

On a au total 2.200 kms de pare-feu périphériques à ouvrir. L'opération se fait au Bulldozer et au grader. L'estimation du coût de l'ouverture des pare-feu est inclus dans le fonctionnement des engins lourds.

Mais il faudra également assurer l'entretien annuel de tout le réseau. On peut estimer le besoin en main-d'œuvre à 20 hj/km de pare-feu.

Soit au total : 44.000 hj/an

Le coût de cette main-d'œuvre saisonnière figure dans le paragraphe 4.

2°) Inventaire

a) Prise de vue aérienne

Le coût de revient d'une prise de vue aérienne s'élève à 200 F. CFA environ par hectare (échelle 1/20.000^e)

Coût total = 200 F /ha x 745.000ha = 149.000.000 F. CFA

.../...

b) Interprétation et Cartographie

Ce travail sera exécuté en collaboration avec le C.R.T.O (Centre régional de télédétection de Ouagadougou). Nous pensons qu'il faudra au moins 24 mois pour l'achèvement total du travail. Le contrat est de 100.000 F. /mois.

- Coût interprétation : 100.000 F/mois x 24 mois = 2.400.000 F.
CFA.
- Indemnités de terrain, : 100 Jrs de terrain à 10.000 F/jrs
= 1.000.000 F
- Reliure et impression : 500.000 (forfaitaire)

Total global : 3.900.000 F. CFA

c) Etude pédologique : sur contrat avec le service des sols.

Coût de revient/ha = 500 F au 1/20.000^e. Soit 745.000 ha x 500 F/hj
= 372.500.000 F. CFA

d) Inventaire : Il nécessite un certain matériel dont :

- matériel de camping : évalué au paragraphe 3.
- Véhicule tout terrain : repris dans le paragraphe 3.
- matériel divers (rubans métalliques, apparcils dendrométriques)
le coût évalué au paragraphe 3.

3°) Investissement

Ce paragraphe regroupe tout le matériel roulant ainsi que la construction des bâtiments.

a) Matériel lourd

3 - Bull D 7 200 CV à 40.000.000 / Unité

Soit : 120.000.000 F. CFA

3 Grader Catterpillar 180 CV : 50.000.F. CFA / Unité

Soit : 150.000.000 F. CFA.

.../...

b) Véhicules de liaison

- 15 Véhicules tout terrain à 3.000.000/Unité

$$= 45.000.000$$

- 15 Véhicules légers type 404 Peugeot : 2.000.000/Unité

$$\text{Soit : } \underline{30.000.000 F. CFA}$$

c) Construction bâtiments

- gardiens : 298 logements de deux pièces en banco amélioré
à 300.000/Unité

$$\text{Soit : } \underline{89.400.000 F. CFA}$$

- Remise en état et amélioration de 30 postes forestiers :

$$30.000.000 (\text{coût forfétaire})$$

d) Matériel divers :

- camping : 3.000.000 F. CFA

- inventaire 5.000.000 F. CFA

- bicyclettes : 300 bi x 30.000/bicyclette = 9.000.000 F. CFA

4°) Fonctionnement

a) Engins lourds

évaluation basée sur 1000 heures par an en tenant compte des besoins en carburants, lubrifiants et des entretiens, pour la période des cinq ans :

$$\underline{75.600.000 F. CFA}$$

b) Véhicules de liaison :

- 15 véhicules TT - évaluation basée sur 25000 kms par an pendant cinq ans :

$$\underline{46.237.500 F. CFA}$$

- 15 véhicules légers : évaluation basée sur 25000 km/an pendant cinq ans :

$$\underline{61.126.000 F. CFA}$$

.../...

c) Main-d'oeuvre :

- 298 gardiens : salaire annuel 216.000 F. CFA / gardien

Soit pendant cinq ans : 321.840.000 F. CFA

- chauffeurs et conducteurs d'engins : 36 au total à raison de
35.000 F/ mois.

Soit pour cinq ans : 75.600.000 F. CFA

- main-d'oeuvre temporaire : 44.000 hj/an.
à 720 Frs/hj.

Soit pour cinq ans : 158.400.000 F. CFA

5°) Formation du personnel forestier

Elle est justifiée du fait de l'insuffisance tant en nombre qu'en qualité du personnel forestier dont disposent actuellement les services forestiers. Elle consistera essentiellement en stage de recyclage, cours de formation universitaire et post-universitaire, Formation sur le tas etc...

Coût : 10.000.000 pour cinq ans.

6°) Participation du Gouvernement au projet

Pour l'exécution du projet, le Gouvernement participe au niveau de chaque département de la façon suivante :

un (1) Ingénieur des Eaux et Forêts

un (1) Contrôleur des Eaux et Forêts

dix(10) Agents des Eaux et Forêts.

.../...

Salaire de ce personnel.

Catégorie	Nombre	Gain mensuel	Gain Annuel
- Ingénieur des Eaux et Forêts	1	100.000	1.200.000
- Contrôleur des Eaux et Forêts	1	70.000	840.000
- Agents Forestiers	<u>10</u>	45.000	<u>5.400.000</u>
Total	12		7.440.000

- Contribution du Gouvernement.

- Pour un (1) an : 7.440.000 F. CFA
- Pour cinq (5) ans : 37.200.000 F. CFA.

- Nombre de Département concernés : 7

- Participation du Gouvernement
pour les cinq ans : 260.400.000 F. CFA.

.../...

Lanthanide		Yttrium	Scandium
Praseodymium	Neodymium	Yttrium	Scandium
Thulium	Dysprosium	Europium	Ytterbium
Terbium	Erbium	Thulium	Neodymium
Lanthanum	Praseodymium	Dysprosium	Terbium
<u>Actinides</u>		<u>Actinides</u>	
Uranium	Ruthenium	Plutonium	Curium
Niobium	Titanium	Neptunium	Berkelium
Hafnium	Zirconium	Curium	Californium
<u>Transition metals</u>		<u>Transition metals</u>	
Iron	Manganese	Iron	Manganese
Chromium	Titanium	Chromium	Titanium
Nickel	Copper	Nickel	Copper
Cobalt	Manganese	Cobalt	Manganese
<u>Post-transition metals</u>		<u>Post-transition metals</u>	
Aluminum	Silicon	Aluminum	Silicon
Gallium	Tin	Gallium	Tin
Indium	Antimony	Indium	Antimony
Thallium	Lead	Thallium	Lead
<u>Post-transition metals</u>		<u>Post-transition metals</u>	
Scandium	Yttrium	Scandium	Yttrium
Yttrium	Europium	Yttrium	Europium
Terbium	Dysprosium	Terbium	Dysprosium
Europium	Thulium	Europium	Thulium
Dysprosium	Neodymium	Dysprosium	Neodymium
Thulium	Praseodymium	Thulium	Praseodymium
Neodymium	Ruthenium	Neodymium	Ruthenium
Terbium	Titanium	Terbium	Titanium
Europium	Zirconium	Europium	Zirconium
Dysprosium	Curium	Dysprosium	Curium
Thulium	Curium	Thulium	Curium
Neodymium	Curium	Neodymium	Curium
Praseodymium	Curium	Praseodymium	Curium
Ruthenium	Curium	Ruthenium	Curium
Titanium	Curium	Titanium	Curium
Zirconium	Curium	Zirconium	Curium
Curium	Curium	Curium	Curium

7°) Récapitulatif de l'aide sollicitée par rubrique pour la période de cinq ans

Chapitre	:	Coût (F. CFA)	:
- PROTECTION	:		:
- abornement	:	4.400.000	:
- INVENTAIRE	:		:
- prise de vue	:	149.000.000	:
- photo-interprétation	:	3.900.000	:
- Etude pédologique	:	372.000.000	:
- INVESTISSEMENT	:		:
- matériel lourd	:	270.000.000	:
- véhicules de liaison	:	75.000.000	:
- construction bâtiments	:	89.400.000	:
- remise en état bâtiments ..	:	30.000.000	:
- FONCTIONNEMENT	:		:
- Engins lourds	:	75.600.000	:
- véhicules de liaison	:	46.237.500	:
- main-d'oeuvre	:		:
permanente	:	397.440.000	:
- main-d'oeuvre temporaire...	:	158.400.000	:
FORMATION PERSONNEL	:	10.000.000	:
Total global	:	1.718.600.500 F. CFA	:
+ 10 % imprévu et inflation	:	1.890.700.000 F. CFA	:

.../...

8°) LISTE DES FORETS CLASSEES PAR DEPARTEMENT.

Département du Centre-Est

M DE LA FORET CLASSEE	:	REGIONS	:	SUPERFICIE (ha)
	:		:	
- Sitinga	:	Koupèla	:	840 (ha)
- Yakala	:	Zabré	:	600 (ha)
- Ouilingoré	:	Tenkodogo	:	<u>6.850 (ha)</u>
	:		:	8.290 (ha)

Département du Centre.

OM DE LA FORET CLASSEE	:	REGIONS	:	SUPERFICIE (ha)
	:		:	
- Pio de Naouri	:	Pô	:	836 (ha)
- Gonsé	:	Ouagadougou	:	<u>6.000 (ha)</u>
	:		:	6.836 (ha)

.... /

Département des Hauts-Bassins

NOM DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)
- Aaro	Houndé	50.000 (ha)
- Tuy	"	47.000 (ha)
- Dindéresso	Bobo-Dioulasso	8.500 (ha)
- Poa	"	350 (ha)
- Mare aux Hippos	"	19.200 (ha)
- Péni	"	1.200 (ha)
- Bansié	"	500 (ha)
- Bakou	"	980 (ha)
- Niangoloko	Banfora	85.000 (ha)
- Babalo	"	500 (ha)
- Diéfoula	"	85.000 (ha)
- Yendéré	"	700 (ha)
- Dan	Bobo-Dioulasso	4.300 (ha)
- Koflandé	Banfora	30.000 (ha)
- Bérégadougou	"	5.000 (ha)
- Téré	Bobo-Dioulasso	10.000 (ha)
- Toumousséni	Banfora	2.500 (ha)
- Source de la Volta-		
Noire	Sidéradougou	9.500 (ha)
- Boulon	"	12.000 (ha)
- Bounouma	Banfora	1.300 (ha)
- Kongoko	Sidéradougou	27.000 (ha)
- Dida	Banfora-Sidéradougou	75.000 (ha)
- Logoniégué	"	<u>29.000 (ha)</u>
		<u>405.730 (ha)</u>

..../...

Département du Sud-Ouest

NOM DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)
- Naoré	Diébougou	6.400 (ha)
- Dibon	"	24.000 (ha)
- Boulbi	Gaoua-Batié	40.000 (ha)
- Bougouriba	Diébougou	8.500 (ha)
		<hr/>
		78.900 (ha)

Département de la Volta-Noire

NOM DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)
- Sorabouly	Boromo	12.300 (ha)
- Nosébou	"	14.000 (ha)
- Pâ	"	15.625 (ha)
- Kari	Dédougou	13.000 (ha)
- Sâ	"	5.400 (ha)
- Torota	"	27.000 (ha)
- Ouara	"	14.000 (ha)
- Tissé	"	21.500 (ha)
- Sourou	Tougan	14.000 (ha)
		<hr/>
		136.825 (ha)

.../...

Département du Centre-Nord

NOM DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)
- Tougouri	Boulsa	40 (ha)
- Nakabé	Kaya	2.000 (ha)
- Yako	"	1.000 (ha)
- Dem	Barsalogo	350 (ha)
		<hr/>
		3.390 (ha)

Département du Centre-Ouest

NOM DE LA FORET CLASSEE	REGIONS	SUPERFICIE (ha)
- Bapor	Ténado	4.800 (ha)
- Tiogo	"	37.600 (ha)
- Niouma	Yako	735 (ha)
- Twessé	"	490 (ha)
- Laba	Ténado	16.750 (ha)
- algo	"	12.000 (ha)
- Dissili	Léo	32.700 (ha)
		<hr/>
		105.075 (ha)

9°) LES EFFETS DU PROJET.

Le projet a des effets économiques difficiles à évaluer comme c'est le cas pour beaucoup de projets forestiers assurant la mise en place d'une infrastructure ou la réalisation d'investissement pour la protection de la nature ou l'équilibre naturel.

Le projet permettra ici :

- une meilleure identification des massifs forestiers qui seront ainsi mieux protégés contre la pression populaire ;
- l'Inventaire quant à lui permettra une ample connaissance des ressources disponibles et donnera des indications sur les diverses possibilités de mise en valeur ;
- du point de vue écologique, la mise en oeuvre du projet garantit la perrenité du domaine forestier mis en valeur mais à même d'être régulièrement régénéré ;
- du point de vue social, le projet favorisera une mise à la disposition des populations du bois de chauffe et créera des emplois contribuant ainsi à éléver le niveau de vie de nos populations.-

A N N E X E 4

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

Mr DOUNOU, Secrétaire Général, Ministère de l'Environnement et du Tourisme,
Ouagadougou.

Mr CAMERATTI, Forestier, Projet PNUD/FAO en Protection de l'environnement,
Ouagadougou.

Mr CHAMPADET, Mission d'Aide et de Coopération (France), responsable des projets
de repossement en Haute-Volta, Ouagadougou.

Mr Christian DEBAKER, Directeur du Projet PNUD/FAO en protection de
l'environnement, Ouagadougou.

Mr Moulaye Ibrahima DIALLO, Rapporteur de l'Equipe Ecologie-Forêts, CILSS,
Ouagadougou, Haute-Volta.

Mr Roy HAGEN, Centre Régional de Télédétection de Ouagadougou,
Haute-Volta.

Mr LEO, Ingénieur Forestier (Coopération Allemande), Directeur du projet
RFA à Djibo.

Mr MIALHE, Directeur Adjoint du Centre Technique Forestier Tropical,
Ouagadougou.

Mr NANA François, Directeur de l'Aménagement Forestier et au Reseisement,
Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Ouagadougou.

Mr Sangré Sylvestre OUEDRAOGO, Ministre de l'environnement et du Tourisme,
Ouagadougou.

Mr Roger OUEDRAOGO, Chef au Poste Forestier de Gonsé.

Mr Christian PREVOST, Photo-interprétation, Centre Régional de Télédétection
de Ouagadougou, Haute-Volta.

Mr SAMYN et Pim WISSER, responsables de l'Unité Bois du Village (projet Suisse/Hollande) au Ministère de l'Environnement et du Tourisme de la Haute-Volta.

Mr James SEYLER, Directeur Adjoint du Corps de la Paix des Etats-Unis d'Amérique, Ouagadougou.

Mr WAROVSKI, Volontaire Allemand, Mission forestière allemande, forêt de Goncé.

Mr WEINSTABEL, Chef de la Mission forestière allemande, Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Ouagadougou.

Mr Robert WINTERBOTTOM, Forestier, USAID, Ouagadougou.

Mr Joseph ZONGO, Directeur, Direction de l'Aménagement Forestier et du Reboisement, Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Ouagadougou.

A N N E X E 5

L I S T E D E S D O C U M E N T S C O N S U L T E S

Economie de l'eau et travail du sol dans les plantations forestières de zone sèche. Application à la zone sahélo-soudanaise. Y. BIROT et P. GALABERT, Centre Technique Forestier Tropical. Niger, Haute-Volta.

Consultation CILSS/UNSO/FAO sur le rôle de la foresterie dans un programme de renabiliteation du Sahel, CILSS, rapport final, Dakar 26 avril - 1^{er} mai 1970.

Essai d'évaluation de la végétation ligneuse, atlas de haute-Volta, Centre Voltaïque de la Recherche Scientifique, Services forestiers de l'Environnement et de la Protection de la Nature, 1975.

L'état de dégradation des formations savieuses au Sahel Voltaïque, Université de Ouagadougou, Laboratoire de Géographie Physique, 22-07-78.

Les problèmes du bois de chauffe et du charbon de bois à Ouagadougou, Centre Voltaïque de la Recherche Scientifique.

Rapport repossement février, mars, avril, mai, septembre et octobre 1977, Autorité des Aménagements des Vallées des Volta, Ouagadougou, haute-Volta.

Développement des ressources forestières de la faune sauvage et de la pêche, Projet FAO UPV/72/029/b/45/1201.

Rapport annuel 1970, Haute-Volta, Centre Technique Forestier Tropical

Aménagement et recouvrements dans la région de Bamako (source non identifiée).

La Désertification, le Courrier, Communauté Européenne, Afrique-Caraïbes - Pacifique n° 47, janvier-février 1970.

L'énergie dans la stratégie de développement du Sahel, situation, perspectives, recommandations, octobre 1978.

Le déboisement en Haute-Volta, les besoins en bois de chauffe de Ouagadougou, le Développement Voltaïque (SAED) n° 40, Aout 1970.

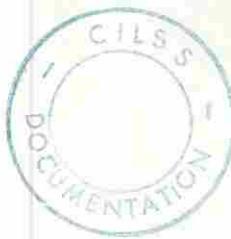
Séminaire CISS/DSE sur le reboisement et les pratiques de plantations forestières dans les zones sahélienne et soudano-sahélienne, Ouagadougou janvier-février 1978 :

- Techniques de pépinières utilisées à Dinderesso en climat soudano-guinéen,
- Les brise-vents,
- Plantation d'anacardiers en Haute-Volta,
- Reboisements spéciaux pour la production de la gomme arabique,
- Reboisement de fixation des dunes au Sénégal,
- Plantations paysannes,
- Justification des techniques de plantations,
- Les pépinières expérimentales en zone sahélienne,
- L'irrigation des arbres forestiers,
- Plantation industrielle de Gmelina dans les forêts classées de Bamako,
- Techniques de reboisement pour les plantations de Gmelina arborea dans la partie ouest de la Gambie,
- Plantation de Production avec du Gmelina arborea,
- Définition des buts d'un programme de plantation forestière,
- Plantation d'acacia en zone sahélienne,

Un bois à brûler, UNASILVA (FAO) Vol. 29 N° 118.

Le Développement des Ressources Forestières en Haute-Volta et plus particulièrement celui en cours dans les collectivités rurales de la région centrale du pays, Document de travail, Projet PNUD/FAO, UPV/78/004, Ouaga, Mars 1979.

Rapport annuel 1979, Mission Forestière Allemande, Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Ouagadougou.



Projet Bois de Village, "Description du projet et situation des opérations à l'issue de la première année d'activité", Suisse-Hollande, Ouagadougou, Mars 1980.

Village and Family Forestry in Upper Volta, Nouadougou Project History, Robert Winterbottom, CILSS, Ouagadougou, September 1979.

Les Foyers améliorés : Besoins et attentes des Utilisateurs Voltaïques, Jacqueline KI-ZERBO, Volontaires en Assistance Technique (VITA), Maryland USA.

Centre Technique Forestier Tropical, Rapport annuel 1979, Ouagadougou.

Recurrent costs of Forestry Projects in Mali and Upper Volta, Jeanne SORGHO, CILSS, Club du Sahel, May 1980.