



DIRECTION NATIONALE DES EAUX ET FORETS

PROGRAMME DE GESTION DECENTRALISEE DES FORETS - GEDEFOR II

Renforcement des capacités des agents forestiers sur « *la problématique de gestion des forêts classées en lien avec les occupations (agriculture, recherche minière, orpaillage, urbanisation)* »



Document

Page

P0 - Objectifs et programme de la formation	1
P1 - Etat des lieux du secteur forestier au Mali	2
P2 - Concepts de GDF et d'AF, défis propres au Sahel	10
P3 - Canevas de Plan d'aménagement et de gestion simplifiée (PAGS)	20
P4 - Compréhension des facteurs de dégradation des forêts en AfO et au Mali	27
P5 - Suivi de la dégradation des forêts classées par télédétection	36
P6 - Décentralisation et gestion participative / communautaires des forêts	48
P7 - Conventions locales de GRN au Mali	53
P8 - Gestion des forêts classées au Burkina-Faso	61
P9 - Gestion des forêts classées en Côte d'Ivoire	68
P10 - Gestion communautaire des ressources naturelles (GCRN) à Madagascar	75
Bibliographie	84

Objectif global

Renforcer les capacités des agents forestiers sur « *la problématique de gestion des forêts classées en lien avec les occupations (agriculture, recherche minière, orpaillage, urbanisation)* »

Objectifs spécifiques (1/2)

Renforcer les capacités des agents forestiers sur :

- 1/ Etat des lieux et historique de la gestion des forêts au Mali : formations végétales concernées, historique des textes forestiers (avant 1986, après 1986, 1995, Code forestier de 2010)
- 2/ Genèse des concepts de développement durable et d'aménagement forestier, dans le monde, en Afr. de l'Ouest et au Mali. Défis pour la gestion des forêts classées
- 3/ Concepts et principes-clés de l'élaboration d'un Plan d'aménagement et de gestion forestière (PAG) d'une forêt classée au Mali
- 4 / Compréhension des principaux facteurs de dégradation des forêts en Af. de l'Ouest et au Mali : agriculture, élevage, urbanisation, mines, autres activités
- 5/ Suivi de la dégradation des forêts classées par télédétection (images satellite) : avantages et contraintes. Etude de cas : Côte d'Ivoire, Sénégal et Madagascar

Objectifs spécifiques (2/2)

Renforcer les capacités des agents forestiers sur :

- 6/ Décentralisation et gestion participative des forêts : fondements théoriques et historique de la démarche au Mali
- 7/ Convention locale de GRN au Mali : définition, étapes de mise en œuvre, exemples d'application dans 2 massifs forestiers, leçons à tirer
- 8/ Gestion des forêts classées au Burkina-Faso : état des FC, viabilité écologique, viabilité socio-économique, forces et faiblesses de l'AF des FC
- 9/ Gestion des forêts classées en Côte d'Ivoire : état des FC, causes de la dégradation, cas des FC du Cavally, stratégies et résultats de la « réhabilitation »
- 10/ Gestion communautaire des ressources naturelles (GCRN) à Madagascar : facteurs de déforestation, historique et état des lieux de la GCRN, reproches et recommandations sur GCRN

Programme

	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5
Module 1	Etat des lieux et historique de la gestion des forêts au Mali	Genèse des concepts de développement durable et d'aménagement forestier	Concepts et principes-clés de l'élaboration d'un Plan d'aménagement et de gestion forestière (PAG) d'une forêt classée au Mali	Compréhension des principaux facteurs de dégradation des forêts en Af. de l'Ouest et au Mali	Suivi de la dégradation des forêts classées par télédétection (images satellite)
Module 2	Décentralisation et gestion participative des forêts	Convention locale de GRN au Mali	Gestion des forêts classées au Burkina-Faso	Gestion des forêts classées en Côte d'Ivoire	Gestion communautaire des ressources naturelles (GCRN) à Madagascar



P1

Etat des lieux
du secteur
forestier au
Mali et
historique de la
gestion des FC



SOMMAIRE



1. Formations végétales

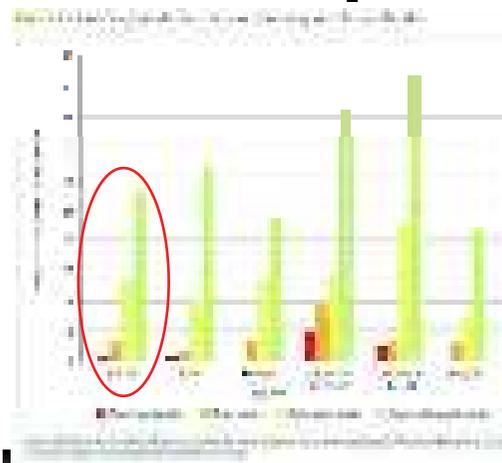
2. Politiques et textes officiels

Forêts en pays sahéliens

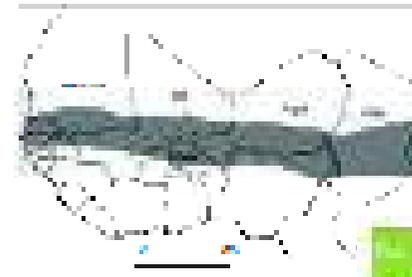
Indice d'aridité (IA) = P/ETP



NB : Indice d'aridité (IA) = P/ETP



Forêts méconnues au Mali



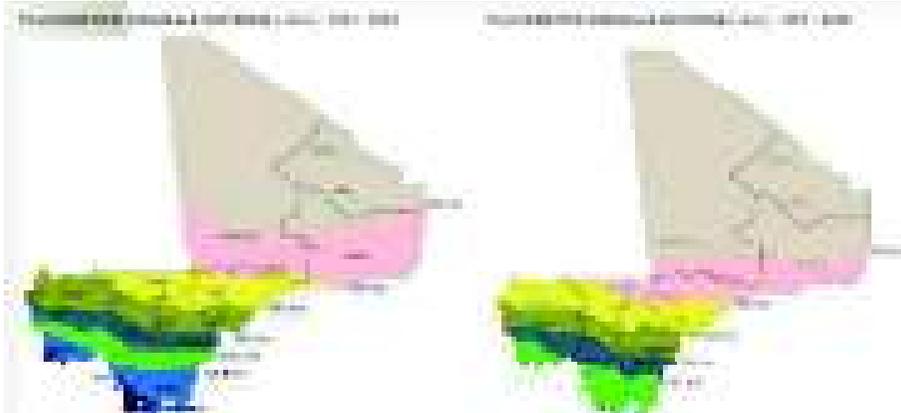
Depuis le Projet inventaire des ressources terrestres (PIRT, 1979/1982) et le Projet inventaire des ressources ligneuses (PIRL, 1985/1991), il n'y a pas eu d'inventaire forestier, sauf pour les régions Nord (Mopti, Tombouctou, Gao et Kidal)

Le PIRL n'a pas couvert les zones pastorales et désertiques, que les zones agricoles et ligneuses (26% du pays). Diverses données de couvert : 29 Mha pour FRA 2005/2010, 32 Mha en Diapo 17, ...

Zone	Superficie (Mha)	Superficie (Mha)	Superficie (Mha)
Zone agricole	10,0	10,0	10,0
Zone pastorale	10,0	10,0	10,0
Zone désertique	10,0	10,0	10,0
Zone forestière	10,0	10,0	10,0
Total	30,0	30,0	30,0

Zones agro-climatiques mouvantes (1/2)

20% de baisse de pluviométrie entre 1951-1970 et 1971-2000 :
descente des isohyètes de 200 km vers le Sud...et plus d'isohyète 1 200 mm !



5

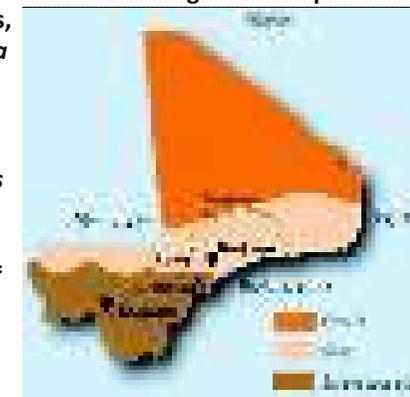
Zones agro-climatiques mouvantes (2/2)

Subsaharienne : 200 à 400 mm/an, ≈ 50% du pays, steppes à *Acacia raddiana*

Sahélienne : 400 à 600 mm/an, ≈ 25% du pays, savanes à *Acacia seyal*, *Acacia senegal*, *Boscia senegalensis* (anza), *Commiphora africana* (myrrhe africaine), *Hyphaena thebaica* (palmier doum) et steppes à *Euphorbia balsamifera* (euphorbe du Cayor) et *Balanites aegyptiaca* (dattier du désert ou sump)

Soudano-sahélienne : 600 à 1 100 mm/an, ≈ 25% du pays, savanes à *Faidherbia albida* (kad), *Borassus aethiopum* (rônier), *Bombax costatum* (kapokier rouge), *Guiera senegalensis* (guiera), *Balanites aegyptiaca*

3 zones agro-climatiques



6

Formations vég. fermées - C > 80% (1/3)

→ Ripisylves :

- Irradiations de la forêt dense humide dans des régions à saison sèche marquée
- Frange étroite le long des cours d'eaux
- Couvert fermé : graminées rares, surtout sciaphiles (tolérantes à l'ombrage)
- Arbres moyens / grands, parfois avec contreforts
- Nombreuses lianes
- Volume > 100 m³/an et H_{dom} > 17 m.



7

Formations vég. fermées - C > 80% (2/3)

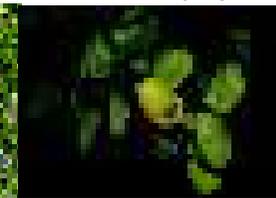
→ Forêts denses sèches :

- Formations paléo-climatiques relictuelles et de faibles emprises : lambeaux dans des zones protégés des feux...massif gréseux du Plateau Mandingues
- Strate dominante mono ou pauci-spécifique (peu d'espèces)
- Arbres sempervirents de taille moyenne dominant un sous-bois + ou - riche en lianes ligneuses
- 2 sous-types : forêts à *Gilletiodendron glandulosum* (NB : endémique du Mali et menacé !) et à *Guibourtia copallifera* (kobo, menacé aussi)



Gilletiodendron glandulosum

Guibourtia copallifera



8

Formations vég. fermées - C > 80% (3/3)

→ Fourrés :

- Formations ligneuses denses (arbustes et lianes, avec $H_{dom} < 8$ m)
- Strate herbacée quasi-inexistante (quelques espèces sciaphiles)
- Extension spatiale limitée et faciès particulier : brousse tigrée, ocellée, etc.
- Liés à des conditions particulières : lithosols, termitières, zones ripicoles ou d'inondation



← Brousse ocellée

Brousse tigrée



9

Formations vég. ouvertes (1/2)

→ Forêts claires :

- Formations mixtes, ligneuses & herbacées
- Strate arborée paucispécifique ($H_{moy} = 12$ à 18 m, couvert = 40 à 60%)
- Strate arbustive + ou - bien développée ($H_{moy} < 8$ m)
- Strate herbacée : surtout graminées et euphorbes sciaphiles
- Rapport biomasse ligneuse / herbacée ($R_{l/h}$) > 3



10

Formations vég. ouvertes (2/2)

→ Savanes : Formations herbeuses ou mixtes herbeuses/ligneuses ; strate herbeuse surtout composée de graminées cespiteuses (touffes compactes) vivaces. Différentes « savanes » :

- Herbeuses : $R_{l/h} < 0,5$; quasiment pas de ligneux
- Buissonneuses : $0,5 < R_{l/h} < 1$; strate ligneuse = maillage lâche de buissons (multicaules) avec $H_{moy} < 5$ m
- Arbustives : $0,5 < R_{l/h} < 1$; strate ligneuse = maillage + / - lâche d'arbustes (surtout monocaules) avec $H_{moy} < 8$ m
- Arborées : $1 < R_{l/h} < 2$; strate ligneuse = arbres / arbustes. $H_{dom} < 12$ m
- Parcs ou vergers : d'origine anthropique ; strate ligneuse = espèces préservées lors des défrichements (*Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Faidherbia albida*, *Lannea microcarpa* - raisinier etc.) ; strate herbacée = plantes cultivées et rudérales (dues aux déchets)



11

Steppes

→ Steppes

- Formations herbeuses ou mixtes herbeuses & ligneuses
- Strate graminéenne de densité et hauteur variable : surtout des annuelles + éventuel maillage lâche de vivaces
- Strate ligneuse pas toujours présente ($H_{moy} < 10$ m, densité faible)



12

Récapitulatif



SOMMAIRE



1. Formations végétales
2. Politiques et textes officiels

Aperçu général au Sahel



Aperçu général au Mali (1/3)

- La forêt au Mali (1980-1985)...**
- Forêt dense et diversifiée, état d'équilibre relatif.
 - Impact humain limité, dégradation localisée.
- La forêt au Mali (1985-1990)...**
- Forêt dense et diversifiée, état d'équilibre relatif.
 - Impact humain croissant, dégradation localisée.
- La forêt au Mali (1990-1995)...**
- Forêt dense et diversifiée, état d'équilibre relatif.
 - Impact humain croissant, dégradation localisée.
- La forêt au Mali (1995-2000)...**
- Forêt dense et diversifiée, état d'équilibre relatif.
 - Impact humain croissant, dégradation localisée.

Source (cette diapo + 3 diapos suivantes): Helvétas Mali, 2015

Textes forestiers de 1986

1986 : Sécheresses (1972/73 & 1984) → Prise de conscience de la fragilité des RN → Abrogation des textes des années 1960

- Loi n°86-42/AN/RM (24 mars 1986) portant Code forestier
- Loi n°86-46/AN/RM (21 mars 1986) rendant obligatoires les foyers améliorés
- Loi n°86-65/AN/RM (26 juillet 1986) créant la taxe de défrichement
- Loi n°86-66/AN/RM (26 juillet 1986) portant Code de feu

Nouvelles dispositions souvent inappliquées, faute de textes réglementaires + conservation de certaines dispositions du Décret colonial de 1935 :

- Responsabilisation des Chefs de Villages dans la recherche des infractions (art 56 du C For)
- Responsabilité conjointe des collectivités villageoises pour les infractions commises dans leur voisinage (art 13 du C feux)
- Amendes très (trop) élevées pour infractions courantes (art 65 et 66 du C For, art 5 Loi FA)

→ Textes qui ont rendu impopulaire le Service Forestier chargé de la recherche et de la constatation des infractions à la législation forestière

21

Textes forestiers de 1995 (1/2)

Mars **1991** : Conférence nationale + Etats généraux du monde rural → Refonte des textes, dans l'optique notamment de la décentralisation :

- **1993** : Loi n°93-008/AN/RM (11 février 1993) sur la libre administration des Coll. Terr. : « *Les Coll. Terr. ont pour mission la conception, la programmation et la mise en œuvre des actions de développement économique, social et culturel* » (art 3)
→ Large champs d'intervention des Coll. Terr.
- **1995** : Loi n°95-034/AN/RM (24 février 1995) portant Code des Coll. Terr, qui précise les compétences et les domaines d'activités des Régions, Cercles et Communes : « *Le Conseil communal délibère sur la protection de l'environnement et l'organisation des activités rurales et des productions agro-sylvo-pastorales* » (art. 14) « *Le Conseil Communal est tenu de prendre l'avis du ou des conseils de villages [...] pour délibérer sur la gestion des ressources naturelles* » (art. 17)
→ Conseil communal en 1^{ère} ligne concernant la GRN

22

Textes forestiers de 1995 (2/2)

Loi n°95-003/AN/RM (18 janvier 1995) sur l'organisation transport et du commerce de bois

Loi n°95-004/AN/RM (18 janvier 1995) fixant les conditions de gestion des forêts

Loi n°95-032/AN/RM (20 mars 1995) fixant les conditions de gestion de la faune

→ En substance: politiques visant la GDF, notamment l'appro. durable en BE des villes et le transfert de la gestion des forêts aux villages riverains. Textes cohérents avec les SED, à l'instar de la plupart des autres pays sahéliens

Lien réaffirmé entre gestion des forêts et décentralisation :

- Loi n°95-004/AN/RM : Les Coll. Terr. disposent d'un domaine forestier (art 21 & 22) et doivent élaborer un plan d'aménagement des forêts exploitées (incluant délimitation des forêts et fixation de quotas de bois exploitable) (art 28)
- **1996** : Loi n°96-050/AN/RM (16 octobre 1996) sur la gestion du domaine des Coll. Terr (art 11) : Les Coll. Terr. doivent élaborer un schéma d'aménagement du territoire incluant le domaine forestier

23

Insuffisances des textes de 1995

2004 (nov-déc) : Evaluation des textes forestiers (AMADER)
2007 (avril-sept) : Ateliers de concertation sur projets de texte

Principales faiblesses constatées par l'évaluation AMADER

- Loi n°95-003/AN/RM : trop restrictive (focus sur le bois énergie)
- Loi n°95-004/AN/RM : 3 faiblesses majeures
 - Amendes sur exploitation du bois de feu et charbon moins coûteuses que paiement des redevances (art 90)
 - Rien sur coupons de transport de bois (contrairement à la Loi n°95-003/AN/RM)
 - Incohérence majeure : Loi n°95-003 (art 15) → Exploitation 1-contrôlée / 2-orientée / 3-incontrôlée : dans domaine protégée pour 2 et 3 et sans PAG // Loi n°95-004 (art 47 et 54) → Exploitation du domaine protégée subordonnée à PAG

Convention africaine sur la conservation de la nature et RN (Maputo, 2003), ratifiée par le Mali via la Loi n°04-046/AN/RM (12 nov. 2004) → Inclusion des enjeux Agenda 21, CITES, RAMSAR, CDB → Conforte la nécessité de réviser les textes forestiers

24

Loi 10-028/AN/RM : Approche

2010 : Fixe les principes clefs de la politique forestière :

- Mise en place d'un zonage forestier
- Choix d'une gestion participative
- Clarification des droits d'usage forestier
- Clarification des règles d'exploitation commerciale des ressources forestières
- Etc.

Adopte une approche globale et coordonnée, en faisant le lien avec les :

- Autres politiques sectorielles nationales : sur l'énergie (dans la lignée de la SED), mais aussi le foncier (conformément au Code domanial et foncier de 2002), l'agriculture (conformément à la LOA de 2006), etc.
- Textes adoptés par l'UA et l'UEMOA
- Conventions internationales, notamment CITES (ratifiée en 1994) et les 3 de Rio : Changement climatique (1994), Biodiversité (1995), Désertification (1995)
- Etc.

25

Loi 10-028/AN/RM : traits saillants (1/4)

ZONAGE (Art. 3, 5, 6 et 7)

- ➔ Formations végétales naturelles, périmètres de protection / restauration / reboisement, ceintures vertes, plantations forestières, espaces boisés protégés dans un but socioculturel, religieux ou esthétique = Domaine forestier de l'Etat OU des Coll. Terr. Classé (si acte de classement) OU Protégé (sans acte)
- ➔ Forêts naturelles et plantations forestières avec titre régulier de jouissance sur le sol conforme au Code domanial et foncier = Patrimoine forestier des particuliers

PROTECTION DES ESPECES (art 18 à 22)

- ➔ Suivant niveau de rareté et/ou menace, espèce listée comme intégralement protégée / partiellement protégée / de valeur économique
- ➔ Coupe/arrachage/mutilation interdite sur espèce intégralement protégée, sauf pour défrichement, coupe prévue dans PAG, ou si dérogation par les E&F
- ➔ Coupe sur espèce partiellement protégée ou de valeur économique subordonnée au paiement d'une redevance (par pièce pour BS, par pied pour BO)

26

Loi 10-028/AN/RM : traits saillants (2/4)

DROITS D'USAGE (art 37, 38, 40, 42, 49, 50)

- ➔ Domaine protégé (Etat OU Coll. Terr) : pâturage, PFNL (fruits mûrs, fleurs, gommés, résines, etc. à usage alimentaire ou médicinale – sous réserve de ne pas détruire les plantes), coupe et ramassage de bois mort ou vert, chasse et pêche
- ➔ Domaine classé (Etat OU Coll. Terr) : Idem, sauf (i) pas de pâturage (pacage et ramassage du foin seulement), (ii) pas de coupe de bois vert, (iii) pas de chasse ni pêche (sauf si prévu dans PAG)

Dans tous les cas : droits réservés aux popu. riveraines et obligation d'avoir un titre de transport si circulation hors du village

FORETS DES PARTICULIERS (art 63)

- ➔ Autoconsommation : droits d'usage non contrôlés, si pas de menace sur l'environnement
- ➔ Commercialisation : droits d'usage subordonnés à l'octroi d'un titre par les E&F
- ➔ Défrichement : possible, moyennant une autorisation gratuite

27

Loi 10-028/AN/RM : traits saillants (3/4)

FORESTERIE (PERI-)URBAINE (art 26, 28, 29, 30, 66, 67)

- ➔ Obligation d'avoir des espaces verts dans tout Schéma directeur d'aménagement ou Plan d'urbanisme
- ➔ Classement des espaces verts et jardins botaniques possibles, par l'Etat ou les Coll. Terr.

AMENAGEMENT FORESTIER (art 32 à 36)

- ➔ AF = « Ensemble de règles et de techniques mise en œuvre dans une formation forestière ou aire de conservation en vue de parvenir à une gestion durable »
- ➔ Obligatoire dans les forêts de l'Etat, PAG approuvé par E&F (forêts classées) ou Gouverneur de Région, sur proposition des E&F (forêts protégées)
- ➔ Obligatoire dans les forêts des Coll. Terr., PAG adopté par Coll. Terr. puis validé par les E&F (dans les deux cas : forêts classées et protégées)
- ➔ Mise en œuvre du PAG par E&F ou entité privée (si contrat Etat/Coll. Terr./Privé)

28

Loi 10-028/AN/RM : traits saillants (4/4)

EXPLOITAT° COMMERCIALE (art 68, 69, 70, 73, 77, 78, 80)

- Exploitant forestier : doit avoir une carte (BE et/ou BS et/ou BO et/ou PFNL)
- Permis de coupe ou récolte : un exploitant doit avoir un permis (coupe de BE et/ou BS et/ou BO, et/ou récolte de PFNL)
- Titre de transport (gratuit) = coupon de transport + certificat d'origine + certificat d'exportation / CITES + autorisation de transport
- Permis de dépôt (gratuit)

INFRACTIONS (art 85 à 109) et PENALITES (art 110 à 148)

- Pouvoir de police forestière accordée aux E&F, y compris celui de transiger
- Pénalités théoriquement importantes : (i) défriche : 250 000 F/ha si forêt classée, 2,5 MF/ha si forêt protégée, (ii) pâturage en forêt classée : 10 kF à 250 kF + 1 mois à 2 ans de prison, (iii) Exploitation d'ess. protégée / à valeur éco en BE : 10 kF à 1 MF + 1 à 6 mois de prison, (iv) Exploitation sans PAG : 0,5 à 5 MF

29

Textes d'appli. – Loi n°10-028

Quelques-uns des textes déjà parus :

Arrêté n°10-2282-MEA-SG (23 juillet 2010) fixant l'organisation et le fonctionnement des services régionaux et subrégionaux des E&F

Décret n°10-387/P-RM (26 juillet 2010) fixant la liste des essences forestières protégées et de valeur économique.

Décret n°10-388-P-RM (26 juillet 2010) fixant les taux des redevances perçues à l'occasion de l'exploitation des produits forestiers dans le domaine forestier de l'Etat

Décret n°11-637-P-RM (20 septembre 2011) déterminant les conditions et modalités d'exercice des titres d'exploitation et de transport des produits forestiers

Etc.

→ Manquent certains textes d'application, notamment en ce qui concerne l'élaboration et la mise en œuvre des PAG.

→ Canevas des PAG = inspiré de celui adopté lors de l'atelier national sur la création des marchés ruraux de bois (25 au 29 novembre 1996 à Bamako)

30

Rôle du GEDEFOR

Appui de la Coopération suédoise depuis 2004 :

- 2004-2008 : Gestion décentralisée des forêts et des énergies traditionnelles (GEDEFET)
- 2009-2013 : Gestion décentralisée des forêts (GEDEFOR I)
- 2014-présent : GEDEFOR II

Objectifs du GEDEFOR I et II :

- Transfert de la gestion des ressources forestières de l'Etat aux Coll. Terr. ;
- Mise en valeur durable des RN, notamment forestières, par les populations rurales ;
- Déconcentration de la DNEF, chargée de l'appui aux Coll. Terr. (en lien avec la DNCT) ;
- Emergence de services communaux forestiers (en lien avec services déconcentrés DNEF) ;

Composantes du GEDEFOR II

1. Décentralisation et déconcentration de la gestion des ressources forestières
2. Résilience pour l'amélioration de la sécurité alimentaire durable des ménages
3. Mobilisation sociale et renforcement des capacités des acteurs
4. Gestion du programme

31

SalvaTerra
Bureau d'études en environnement, forêt
agriculture et développement rural
6 rue de Panama
75018 Paris | France
Email : info@salvaterra.fr
Tel : +33 6 66 49 95 31
www.salvaterra.fr

Merci pour votre aimable attention !





P2

Concepts de gestion durable des forêts (GDF) et aménagement forestier (AF), défis au Sahel



SOMMAIRE



1. GDF et AF
2. Défis propres au Sahel
3. Focus sur défi climatique
4. AF : objectifs et principes

Traits saillants du Sahel

- Climat aride, semi-aride, voire désertique
- Pénurie d'eau
- Pénurie de terres arables
- Pénurie de bois
- Pénurie de services écosystémiques
- Pénurie de services sociaux
- Pénurie de services culturels
- Pénurie de services récréatifs
- Pénurie de services de régulation
- Pénurie de services de soutien
- Pénurie de services de provision
- Pénurie de services de régulation
- Pénurie de services de soutien
- Pénurie de services de provision



Développement durable et GDF ?

Rapport BRUNTLAND (1987)

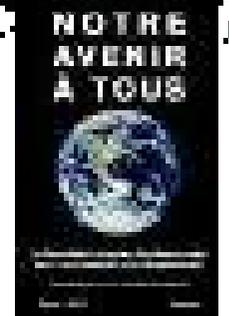
→ Développement durable : « Répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs »

Application dans le secteur forestier : GDF

→ « Exploiter le bois et les PFNL sur une base durable, c'est à dire limitée à la capacité de production de la forêt (« possibilité »)»

2 principes clés pour les forêts (notamment de zone aride)

- **Exploitation durable** = principale source de valorisation de l'écosystème et de protection contre d'autres activités destructives
- **Aménagement durable** = négociation de compromis entre les différents usagers



En Afrique sub-saharienne (1/2)

Avant les indépendances :

- Application du concept de GDF certes rudimentaire, mais pas inexistante, inspirée des règles utilisées dans les pays tempérés par les écoles forestières européennes
- Mais expérience et connaissance restreinte et partielle de milieux plus complexes et plus fragiles que ceux des pays colonisateurs...

On s'est aperçu rapidement que l'on avait surestimé les capacités de régénération de la forêt et sous-estimé les effets secondaires engendrés par les déplacements des populations vers la voie ferrée → Echecs



En Afrique sub-saharienne (2/2)

Après les indépendances

Augmentation de la demande en bois-énergie + extension des surfaces agricoles + absence d'AF et de contrôle des forêts → **Déforestation accrue**

Années 70

Ressource des forêts naturelles insuffisantes → Pénurie de bois-énergie dans les villes → Programmes de reboisement (reboisements villageois imposés, cordons de reboisement autour des villes, etc.) qui (souvent) échouent → **Déforestation accrue**

Depuis les années 80-90

Prise en compte des problèmes fonciers et des enjeux d'une gestion multi-acteurs et multi-usages : GDF orienté vers une gestion décentralisée des RN au profit des populations locales, et ceci grâce à de nouveaux cadres réglementaires

6

Au Mali : GDF et AF, concepts récents

Les anciennes législations forestières (notamment la Loi n°68-008) reposaient sur une conception centralisatrice et étatique. Les forêts n'étaient pas protégées : popu. rurales pas responsabilisées ni associées à sa gestion ; service forestier pas doté de suffisamment de moyens financiers et humains.

Entre **1940 et 1955**, 18 000 ha ont été exploités selon la méthode du taillis simple pour approvisionner les locomotives à vapeur de la ligne Dakar-Bamako... Coupes à blanc sur des blocs de 100 ha (4 km le long de la voie x 250 m de profondeur) avec une production moyenne de 35 stères/ha.

En **1983** : premières directives d'aménagement (Programme spécial des travaux publics à HIMO / volet AF des régions de Kayes et Ségou, Projet forestier de Sikasso).

En **1985** : démarrage de l'AF, avec premiers plans d'aménagement.

En **1995** : consécration de l'AF avec les Lois n°95-004 (gestion des ressources forestières) et n°95-003 (exploitation, transport et commerce du bois)

7

SOMMAIRE



1. GDF et AF
2. Défis propres au Sahel
3. Focus sur défi climatique
4. AF : objectifs et principes

8

Des sols fragiles (1/2)

Souvent sableux, rouge-jaunâtre et acides ($5 < \text{pH} < 6$)

Quelques vertisols (sols argileux, difficiles à travailler, mais productifs car piégeant la MO) sont présents dans des dépressions.

Sols peu profonds sur cuirasse latéritique : communs dans la moitié Sud du Sahel

Tous ces sols sont généralement déficients en P et N, ont un faible taux de MO ($\approx 1\%$ de la couche superficielle) et une faible CEC (Capacité d'échange cationique)

La MO enrobe les particules du sol (films bactériens et filaments des champignons du sol) et participe à la stabilité structurale (physique) du sol. La faiblesse en MO explique la relative instabilité structurale du sol



Relation entre MO, Argiles (Ag), Limons (L) et stabilité structurale du sol (BOZZA, 2009)

9

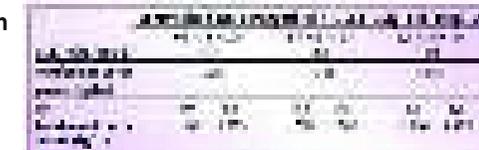
Des sols fragiles (2/2)

CEC : facteur clé de la nutrition minérale (K, Ca, Mg)

+ le pH est élevé, + la CEC est saturée par les bases échangeables et + la fertilité augmente (GUIBERT, 1999)



→ Fertilité des sols sahéliens, pauvres en P et N, en MO, à pH élevé et CEC faible : fortement conditionnée par le maintien d'un couvert végétal herbacé et/ou ligneux permettant l'apport de MO et la minéralisation du carbone



10

Une flore pauvre en diversité

Par ex, ROSSETTI (1965) décompte 200 espèces végétales pour l'Est de la Mauritanie et l'Ouest du Mali

Strate herbacée généralement constituée de graminées pérennes, sous forme de steppe (touffes très espacées) dans la bande sahélo-saharienne, ou de savane (touffes plus resserrées) dans la bande soudano-sahélienne

Strate arborée constituée par des essences frugales et résistantes à la sécheresse (tels les épineux *Acacia spp.* ou encore les *Combretum spp.*), généralement à faible développement aérien et fort développement souterrain (avec parfois des racines traçantes allant jusqu'à la nappe phréatique)

Une formation « symbole » → brousse tigrée sur plateaux latéritiques → témoigne d'une forte aridité, à laquelle la végétation réagit en s'organisant dans l'espace afin de tirer au mieux partie des éléments minéraux et de l'eau, tout en évitant la compétition entre plantes

11

Elevage et agriculture sous contrainte

Sud du Sahel : limite de l'agri. pluviale (min = 400 mm/an)

Mil : céréale adaptée aux sols pauvres et climat aride, souvent la culture principale (par ex au Niger : 65% des surfaces cultivées et 75% de la production céréalière)

Autres cultures : sorgho (dans les zones de décrue), arachide, sésame, etc.

Irrégularité des pluies (temps / espace) → agriculture pluviale risquée

Sahel : domaine du pastoralisme. Pasteurs souvent transhumants (Peulhs, Touaregs), parfois sédentarisés, mais aussi la plupart des agriculteurs sédentaires

- de contrainte lié à l'irrégularité des pluies (les animaux sont mobiles, contrairement aux cultures) et très peu d'investissement (95% des intrants = fourrage et eau, naturellement disponibles)

→ Pastoralisme = activité la plus rationnelle et la plus optimale en termes d'utilisation de l'espace en zone aride

12

Un lent processus de décentralisation

Concerne la quasi-totalité des pays sahéliens, Mali compris

Etats souvent faibles, avec planification et/ou exécution difficile de certaines de leurs fonctions : transfert lent de compétences et de ressources aux échelons inférieurs.

Concerne notamment GRN et gestion forestière, souvent l'objet de transferts de compétences, parfois de ressources



17

Une insécurité foncière encore réelle

Droits coutumiers

Souvent oraux

Souvent spécifiques à chaque ethnie

Privilégiant gestion communautaire des terres (multi-usages/multi-acteurs)

Mal ou pas reconnus légalement, mais souvent considérés comme légitimes



Droit foncier « positif »

Ecrit

Uniforme et d'héritage colonial

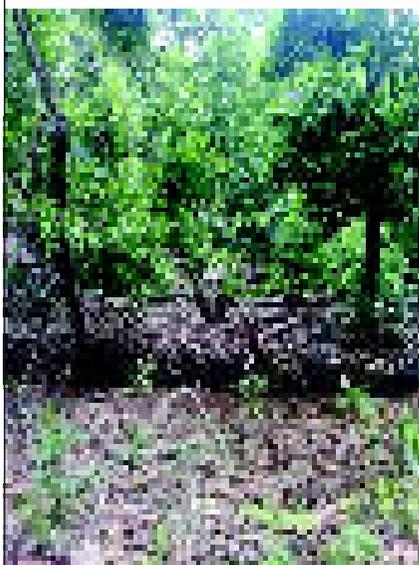
Privilégiant gestion domaniale des terres : présomption de domanialité sur les terres considérées comme « vacantes »

Reconnu légalement mais pas toujours considéré comme légitime



18

SOMMAIRE



1. GDF et AF
2. Défis propres au Sahel
3. Focus sur défi climatique
4. AF : objectifs et principes

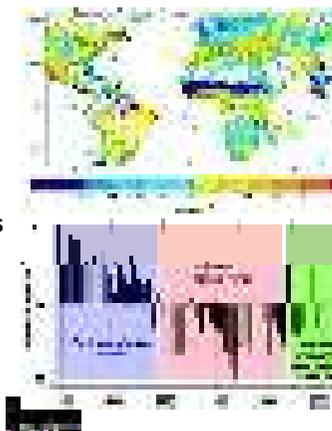
19

Sahel : un climat (déjà) extrême (1/2)

Pluies faibles, surtout reçues sous forme d'orages violents (Moussou, venant du Sud) avec fort ruissellement hortonien (pluies > capacité d'infiltration), concentrées sur 2 à 4 mois

Des années 1950 à 1990 :

Désertification ; Grandes sécheresse en 1970 et 1984 ; 1960 à 1990 : sécheresse la plus grave et la plus longue dans le monde au 21^{ème} siècle



Δ pluvio en juillet-août, 1967-1998 VS 1948-1966 (GIEC, 2013)

Δ indice de pluies de 1950 à 2005 (CILSS, 2013)

A partir des années 1990 : Reprise des précipitations et de la végétation : « reverdissement du Sahel » - (DARDEL, 2014)...Mais hausse de la variabilité interannuelle et de la fréquence des pluies violentes

14

20

Sahel : un climat (déjà) extrême (2/2)

TEMPERATURES

Tmoy dépassant partout 28°C et atteignant souvent 30 à 32°C

Très élevées (souvent > 40°C) en fin de saison sèche, entre mars et juin

En saison sèche, le Sahel est la région la plus chaude du monde

Aggravé par l'Harmattan, vent sec et chargé de particules venant du Nord / Nord-Est

ARIDITE

Conjonction des deux facteurs climatiques précités, l'aridité est forte

Au Sahel et en Afrique du Nord, plus de 2/3 des terres y sont considérées comme hyperarides, arides et semi-arides



21

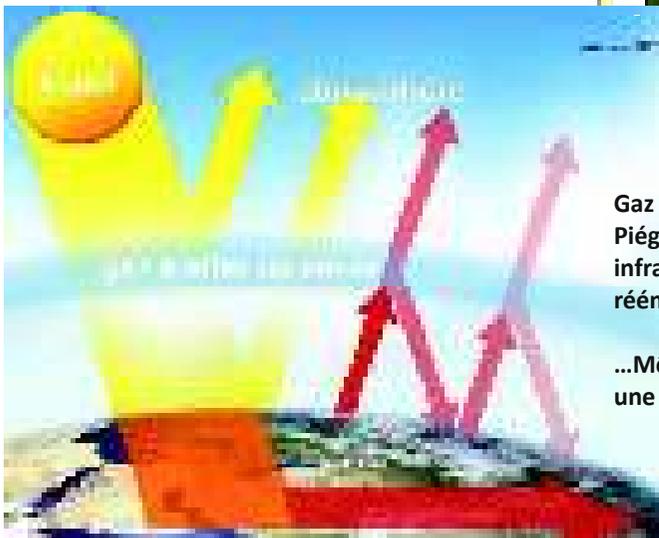
Aggravation de la situation avec le CC !

Recherches : D. Loir-Mongazon, 2006



AR5, 2013 :
400 ppm →
Jamais vu depuis
800 000 ans !!!
[CO₂] = +20%
depuis 1958,
+40% depuis 1750

Le CO₂, principal gaz à effet de serre

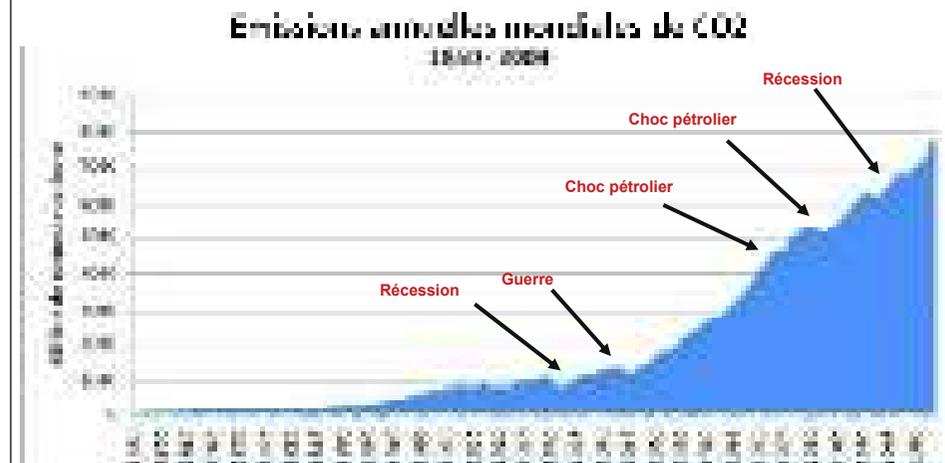


Gaz à effet de serre →
Piégeage du rayonnement
infrarouge normalement
réémis dans l'atmosphère

...Même phénomène dans
une serre agricole

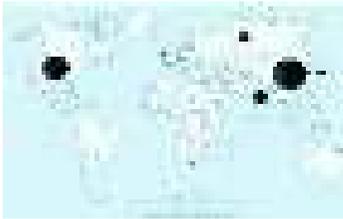
Une humanité avide de carbone

Source : Carbon Dioxide Information Analysis Center

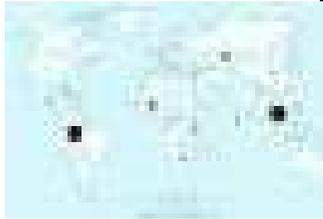


Le paradoxe africain face aux CC

→ Afrique : **peu émettrice** → 3,4% des GES mondiaux



Emissions de GES fossile



Emissions de GES biologique

Source
www.globalcarbonatlas.org

→ Afrique : **fortement touchée** par les impacts des CC

2020 : 75 à 250 millions de personnes devraient être touchées par un **stress hydrique**

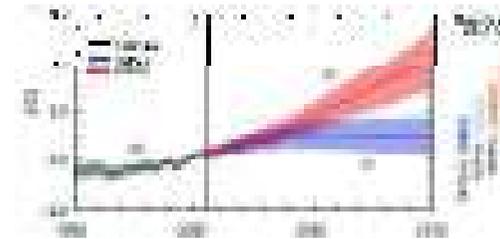
2100 : l'élévation du **niveau de la mer** affectera les littoraux fortement peuplés. Le coût d'adaptation sera de **5 à 10 %** du PIB des pays côtiers.

2080 : la **superficie des terres arides et semi-arides** pourrait augmenter de **5 à 8 %**.

Source : GIEC, 2007 ; degré de confiance élevé à très élevé

GIEC, 2013 : +4°C en tendance !

Évolution de la T moyenne de l'air au niveau du sol (GIEC, 2013)



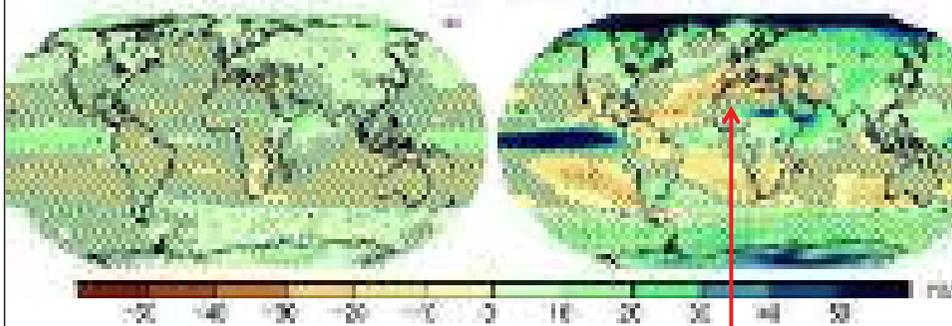
AR5, 2013 :
tendance = +4°C en
2100...+60 cm de
hausse des mers



GIEC, 2013 : perturbations des pluies

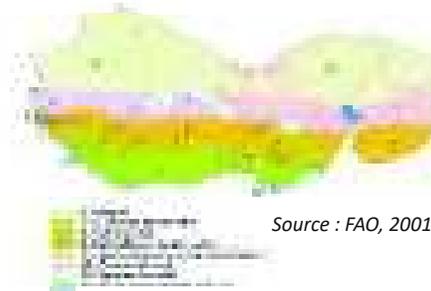
...dans les régions subtropicales arides, les **précipitations diminueront probablement** (RCP8,5)

Évolution des précipitations moyennes (année 1950-2005 et 2030-2100)



Précipitations futures au Mali ?

Vulnérabilité des systèmes agraires



Source : FAO, 2001

Distribution inégale des **précipitations**, inondations et sécheresses → limitation de l'**agriculture** (principalement **pluviale**) et de l'**élevage** (tributaire des **pâturages**)

Faible capacité d'**investissement**, faible **surface** cultivée par ménage et faible utilisation d'**intrants** → faible **autonomie** et exposition aux fluctuations du **marché**

Facteurs **aggravants** la vulnérabilité :

Agriculture : maladies et ravageurs (criquets, oiseaux, etc.), bétail errant, feux de brousse, etc.

Elevage : extension des maladies animales (fièvre aphteuse, PPR, Newcastle, etc.), érosion-dégradation des terres, rareté du foin/paille (sécheresse), conflits agriculteurs/éleveurs, etc.

Transversal : affaiblissement des mécanismes de solidarité (exode urbain, isolement, etc.)

Source : Household Economy Approach in Sahel (UE/FEWS-NET/CILSS/OXFAM/ACF, 2013)

Incertitudes sur la production vivrière

Projections de pluies en 2050 sur la base du scénario A1B (GIEC, 2007)



Projection de production de riz pluvial en 2050



Projection de production de maïs en 2050



Source : IFPRI, 2013

SOMMAIRE



1. GDF et AF
2. Défis propres au Sahel
3. Focus sur défi climatique
4. AF : objectifs et principes

30

Objectifs divers

Objectif majeur : éviter ou arrêter l'exploitation excessive des ressources forestières → AF = démarche objective et scientifique pour établir un équilibre durable entre ressource à capacité de régénération limitée et usages

Ecueil à éviter : faire entrer les concepts régissant un aménagement sylvo-pastoral en zone sèche, dans le moule théorique des AF européens...Prudence avec les termes de taillis régulier, taillis sous futaie, rotation des taillis, etc.

Objectifs de l'AF en zone sèche :

- Production de **bois de feu** (des campagnes et des villes)
- Production de **fourrage** herbacée et ligneux
- Production de **bois de service et d'œuvre**
- Collecte de **PFNL** (alimentation, gomme, médicaments, vannerie, etc.)

31

Gestion multi-acteurs, multi-usages et multi-étagée

Gestion multi-étagée. La plus commune :

- Sous étage d'herbacées : fourrage
- Etage inférieur et moyen : taillis fureté, exploité pour bois-énergie
- Etage supérieur : (i) arbres exploités en bois de service / d'œuvre, (ii) arbres non exploités ou seulement élagués (fruits, fourrages, ombrage)



32

Des objectifs et types d'AF divers

Divers types d'AF pour forêts sahéliennes (600 / 800 mm)

	Mali (2001)	Guinée (2004)	Sierra Leone (2004)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon 	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon 	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon
Planification	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon 	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon 	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon
Financement	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon 	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon 	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon
Évaluation	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon 	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon 	<ul style="list-style-type: none"> Produire du bois pour l'industrie Produire du bois pour le chauffage et la cuisine Produire du bois pour la construction Produire du bois pour la fabrication de meubles Produire du bois pour la fabrication de charbon

33

Des principes communs

Grands principes :

1. Fixer les objectifs de l'AF
2. Choisir le mode de mise en valeur
3. Diviser la forêt en unités de gestion
4. Rédiger un plan de gestion (programme de travail et de coupe sur une période)

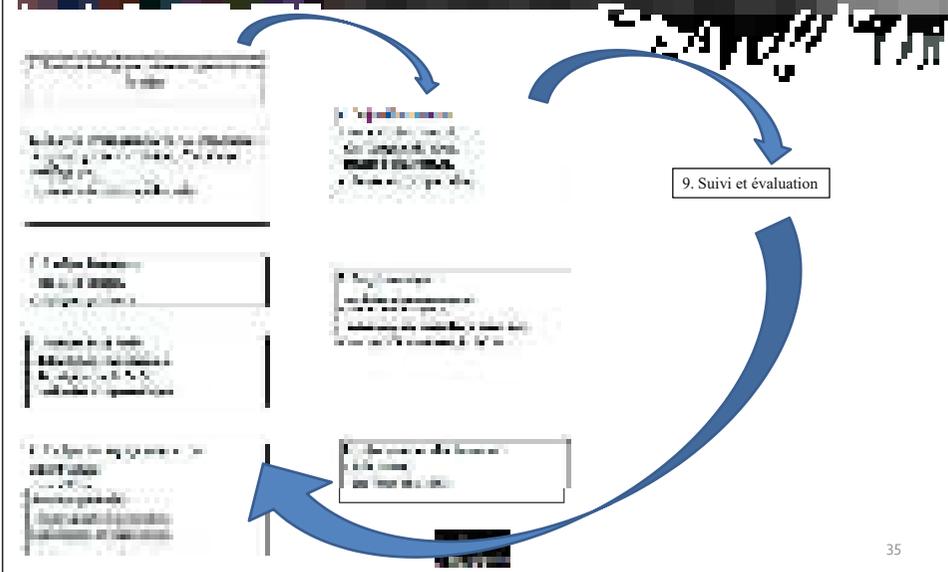
Un AF n'est pas figé, il est révisable régulièrement en fonction des données recueillies tout au long de son application

Concernant 1. objectifs, il dépend de considérations :

- **Politique** : l'AF doit être conforme aux textes réglementaires
- **Ecologiques** : nécessite l'examen attentif de la station (sol, climat, exposition). Une erreur de diagnostic à CT peut avoir des conséquences graves à MT ou LT
- **Economiques** : il faut veiller à plus qu'équilibrer les charges avec les recettes
- **Sociales** : le processus d'AF doit être participatif, faute de quoi il ne réussira pas

34

3 phases : analyse, synthèse, S&E



35

Conclusion : intérêt de l'AF au Mali

Services écosystémiques des forêts = facteurs de résilience

- Protection des sols et des eaux
 - Maintien de la fertilité du sol
 - Stabilisation du climat global (stockage de carbone) et du climat local (évapotranspiration influant localement sur le régime des pluies)
 - Maintien de la biodiversité : bois et PFNL utiles (notamment fourrage), mais aussi pollinisateurs, auxiliaires de lutte contre les ravageurs agricoles
- ➔ Contribution à la satisfaction des **besoins alimentaires** (agriculture pluviale, pastoralisme, collecte des PFNL), **énergétiques**, **médicinaux**, etc.
- ➔ AF plus que jamais requis, dans un **contexte difficile**, avec de **grands défis** : climatique, démographique (sécurité alimentaire et énergétique), sécuritaire, de gouvernance (décentralisation et sécurisation foncière)



SalvaTerra
Bureau d'études en environnement, forêt
agriculture et développement rural
6 rue de Panama
75018 Paris | France
Email : info@salvaterra.fr
Tel : +33 6 66 49 95 31
www.salvaterra.fr

Merci pour votre aimable attention !





P3

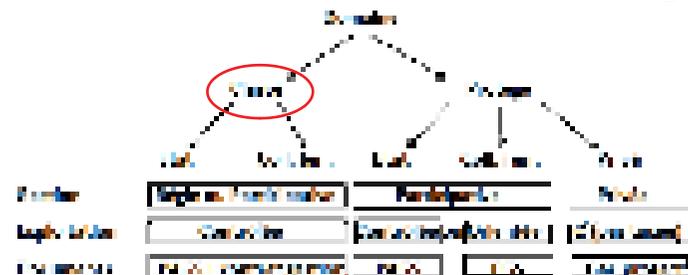
Canevas de Plan
d'aménagement
et de gestion
simplifié (PAGS)



1

Applicabilité du canevas

Canevas issu de l'atelier de Bamako de 1996 sur marchés à bois et PAGS → Applicable dans la plupart des cas courants



PA = objectifs et orientations de CT à LT

PG = partie intégrante du PA → actions opérationnelles pour mise en œuvre du PA

Contrat de gestion = définit les responsabilités de mise en œuvre du PAGS, entre E&F, Coll. Terr., villageois, exploitants forestiers

2

SOMMAIRE



1. Situation de la forêt

2. Aménagement proposé

3. Plan de gestion

NB : 3 sections liminaires et succinctes : résumé, contexte/justification, rappel de la politique forestière nationale

3

III. Situation de la forêt (1/6)

3.1 Informations sur le massif

- **Général** : taille (en ha), localisation par rapport aux villages, accessibilité
- **Relief** : altitude moyenne, pentes, traces d'érosion éventuelles
- **Climat** : type (soudano-sahélien, sahélien, etc.), durées saison sèche / humide, température moy, min et max, pluviométrie moy, min et max (NB : données d'évapotranspiration, si disponibles : mesure de l'indice d'aridité)
- **Hydrographie** : nombre, types (permanent / temporaire) et localisation des cours d'eau
- **Sols** : profondeur, horizons, texture (% relatifs d'A / L / S), structure (façon dont les particules d'A / L / S sont agrégées le complexe argilo-humique), drainage, pH, etc.
- **Végétation** : types de formation, nbre et types de strates par formation, espèces dominantes par strates.

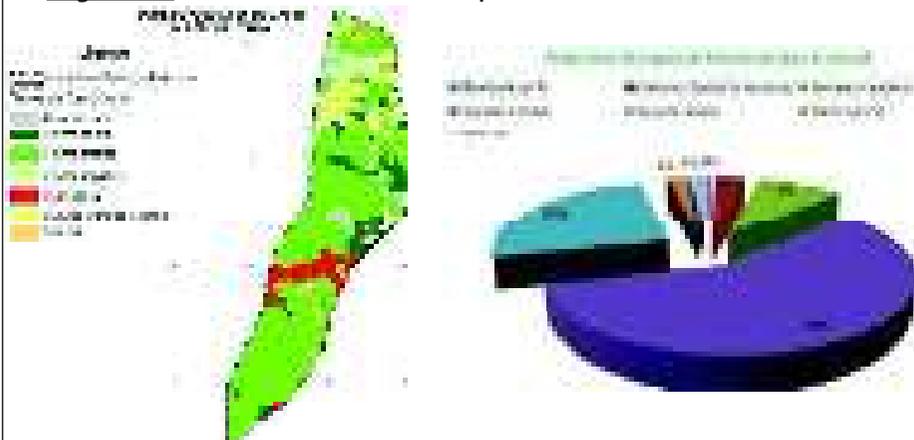


4

III. Situation de la forêt (2/6)

3.1 Informations sur le massif (suite)

- **Végétation** : données carto et statistiques



- **Faune** : espèces indicatrices

5

III. Situation de la forêt (3/6)

3.1 Informations sur le massif (suite)

- **Inventaire forestier** :

Délimitation des limites du massif par GPS, en suivant si possible des limites naturelles (ex du PAGS Bafoulabe / Madibaya)

Estimation des stocks ligneux (m^3/ha) : comptage des arbres avec $D_{hp} > 10$ cm et application de tarifs de cubage

Estimation de productivité ligneuse ($m^3/ha/an$)

$0,3699 \times \exp^{(3,1652 \times p \times r^2)}$ dans le PAGS Sobra / Falembougou, avec p = précipitation (mm) et r = % de couvert (Cf. Annexes 3 et 4 du Manuel d'aménagement forestier SED-CCL 2002)

$0,77 m^3/ha/an$ dans le PAGS Madibaya / Bafoulabé (Cf. Synthèse PIRL 1991)



6

III. Situation de la forêt (4/6)

3.1 Informations sur le massif (suite)

- **Inventaire forestier** :

Estimation de la ressource en PFNL. Ex du PAGS Bafoulabe / Madibaya, suivant sondage collecteur (GAGE) et calibrage (CCL)

Code	Description	Volume (m³/ha)	Volume (m³/ha)
1	Forêt primaire	100	100
2	Forêt secondaire	50	50
3	Forêt dégradée	20	20
4	Forêt exploitée	10	10
5	Forêt protégée	5	5
6	Forêt invadée	2	2

→ **Estimations très grossières et discutables... Par ex : P° de gomme arabique estimée entre 0,1 et 1 kg/pied/an (CIRAD, 2007) !**

7

III. Situation de la forêt (5/6)

3.1 Informations sur le massif (suite)

- **Inventaire forestier** :

- Synthèse par types de formation

Formation	Superficie (ha)	Volume (m³)	Productivité (m³/ha/an)	Stock (m³)	Quota (m³)	Reste (m³)
Forêt primaire	100	10000	0,77	10000	770	9230
Forêt secondaire	50	5000	0,77	5000	385	4615
Forêt dégradée	20	2000	0,77	2000	154	1846
Forêt exploitée	10	1000	0,77	1000	77	923
Forêt protégée	5	500	0,77	500	38,5	461,5
Forêt invadée	2	200	0,77	200	15,4	184,6

- Synthèse des quotas d'exploitation par type de produit et parcelle / assiette (par ex, 6 assiettes pour PAGS Madibaya / Bafoulabé)

Produit	Parcelle 1	Parcelle 2	Parcelle 3	Parcelle 4	Parcelle 5	Parcelle 6
Bois d'œuvre	100	100	100	100	100	100
Bois de feu	50	50	50	50	50	50
Bois de charbon	20	20	20	20	20	20
Bois de chauffage	10	10	10	10	10	10
Bois de construction	5	5	5	5	5	5
Bois de menuiserie	2	2	2	2	2	2

8

III. Situation de la forêt (6/6)

3.2 Etudes socio-économiques

- **Enquête sociologique :**
 - Focus group avec les groupes cibles : Chefs de village, Conseillers des Chefs de village, Chefs de famille, Exploitants forestiers, Charbonniers, Eleveurs, Agriculteurs, Agents des E&F
 - Relevé de données sur les aspects suivants : ethnies principales, niveau d'exode rural, existence d'associations ou Tons (jeunes, femmes, chasseurs, caisses villageoises, etc.), équipements sociaux et médicaux,
- **Enquête agricole et foncière :**
 - % de terres cultivables / effectivement cultivées, principales cultures et parts vendues / consommées, durée moyenne de jachère, chevauchement éventuel entre zones agro / sylvo / pastorales, présence de couloirs de transhumance / pacages, cheptels bovins/ovins/caprins/asins, etc.
 - Règles d'usage et conflits éventuels sur le bois (énergie, de service, d'œuvre), les PFNL (fruits, gomme, pâturages herbacées et ligneux)
- **Enquête bois et PFNL :**
 - Niveau d'autoconso en bois énergie, nombre de bucherons, contraintes à l'activité
 - Principaux PFNL : types, estimation des volumes consommés et/ou vendus

9

SOMMAIRE



1. Situation de la forêt
2. Aménagement proposé
3. Plan de gestion

10

IV Aménagement proposé (1/10)

4.1 Objectifs

- **LT : exploitation soutenue et durable, à travers la gestion rationnelle des forêts**
- **CT : objectifs qui peuvent être divers, à identifier au cas par cas (ex du PAGS Sobra / Falembougou)**
 - Planifier les activités de la commune et du comité de gestion dans le massif forestier
 - Organiser la coupe de bois énergie et de bois de service, la cueillette et vente des fruits forestiers et des plantes médicinales
 - Assurer une bonne gestion des pâturages
 - Conduire les travaux sylvicoles
 - Assurer la protection du massif
 - Assurer l'accès à la commune au REDD+ (crédit carbone).

4.2 Durée

Variable, généralement entre 7 et 9 ans (suivant taille du massif et des assiettes), révisable à terme ou en cours de route. Exploitation en 1 à 3 ans par assiette

11

IV Aménagement proposé (2/10)

4.3 Zonage et parcellaire

1 à 3 série(s) selon les cas :

- 1 seule série pour PAGS Sobra / Falembougou : série de **production** (extraction de bois et PFNL pour la satisfaction des besoins des populations locales)
- 3 séries pour PAGS Bafoulabe / Madibaya : (i) série de **production**, (ii) série **agroforestière** (zones de cultures et jachères), (iii) série de **protection** : berges des cours d'eaux (25 m de part et d'autre) et Bowé arbustifs.

Parcelles ayant des superficies à peu près équivalentes
(par ex, pour PAGS Bafoulabe / Madibaya)

Parcelle n°1	Parcelle n°2	Parcelle n°3	Parcelle n°4	Parcelle n°5	Parcelle n°6	Parcelle n°7
114	114	120	120	114	114	114

12

SOMMAIRE



1. Situation de la forêt
2. Aménagement proposé
3. Plan de gestion

V Plan de gestion (1/6)

5.1 Estimation des volumes par parcelle

Par ex, PAGES Sobra / Falembougou

Parcelle	Superficie (ha)	Essence	Volume (m ³)	Volume (m ³)	Volume (m ³)
1	10	BE	100	100	100
2	10	BE	100	100	100
3	10	BE	100	100	100
4	10	BE	100	100	100
5	10	BE	100	100	100
6	10	BE	100	100	100
7	10	BE	100	100	100
8	10	BE	100	100	100
9	10	BE	100	100	100
10	10	BE	100	100	100
11	10	BE	100	100	100
12	10	BE	100	100	100
13	10	BE	100	100	100
14	10	BE	100	100	100
15	10	BE	100	100	100
16	10	BE	100	100	100
17	10	BE	100	100	100
18	10	BE	100	100	100
19	10	BE	100	100	100
20	10	BE	100	100	100
21	10	BE	100	100	100
22	10	BE	100	100	100
23	10	BE	100	100	100
24	10	BE	100	100	100
25	10	BE	100	100	100
26	10	BE	100	100	100
27	10	BE	100	100	100
28	10	BE	100	100	100
29	10	BE	100	100	100
30	10	BE	100	100	100
31	10	BE	100	100	100
32	10	BE	100	100	100
33	10	BE	100	100	100
34	10	BE	100	100	100
35	10	BE	100	100	100
36	10	BE	100	100	100
37	10	BE	100	100	100
38	10	BE	100	100	100
39	10	BE	100	100	100
40	10	BE	100	100	100
41	10	BE	100	100	100
42	10	BE	100	100	100
43	10	BE	100	100	100
44	10	BE	100	100	100
45	10	BE	100	100	100
46	10	BE	100	100	100
47	10	BE	100	100	100
48	10	BE	100	100	100
49	10	BE	100	100	100
50	10	BE	100	100	100

5.2 Fixation des quotas par parcelle

- **Bois énergie (BE)** : quota pratique correspondant à un certain % de l'accroissement des essences BE majoré de la totalité du bois mort. % à définir consensuellement entre Comité de gestion / Mairie / E&F. Par ex, 70% pour PAGES Sobra / Falembougou, soit env. 2,5 stères/ha

Le quota pratique est défini par la formule suivante :
 Quota pratique = (Accroissement BE x % de fixation) + Bois mort

V Plan de gestion (2/6)

- **Bois d'œuvre (BO) / bois de service (BS)** : quota pratique correspondant à un certain % de l'accroissement des essences BO/BS. Par ex, 80% pour PAGES Sobra / Falembougou : 0,03 m³/ha (BS) / 0,41 m³/ha (BO)

Le quota pratique est défini par la formule suivante :
 Quota pratique = (Accroissement BO/BS x % de fixation)

- **Fruits** : quota pratique correspondant à un certain % de la production de fruits. Par ex, 90% pour PAGES Bafoulabe / Madibaya.

Le quota pratique est défini par la formule suivante :
 Quota pratique = (Production de fruits x % de fixation)

- **Gomme** : quota pratique correspondant à un certain % de la production de fruits. Par ex, 90% pour PAGES Bafoulabe / Madibaya.

Le quota pratique est défini par la formule suivante :
 Quota pratique = (Production de gomme x % de fixation)

V Plan de gestion (3/6)

5.3 Planning des activités

Activités planifiées année après année, parcelle par parcelle

Parcelle	Activités	Commentaires
1	1. Aménagement	Quota pratique de 2,5 stères/ha
2	2. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
3	3. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
4	4. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
5	5. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
6	6. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
7	7. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
8	8. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
9	9. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
10	10. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
11	11. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
12	12. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
13	13. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
14	14. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
15	15. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
16	16. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
17	17. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
18	18. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
19	19. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
20	20. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
21	21. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
22	22. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
23	23. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
24	24. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
25	25. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
26	26. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
27	27. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
28	28. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
29	29. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
30	30. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
31	31. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
32	32. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
33	33. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
34	34. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
35	35. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
36	36. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
37	37. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
38	38. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
39	39. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
40	40. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
41	41. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
42	42. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
43	43. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
44	44. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
45	45. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
46	46. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
47	47. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
48	48. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
49	49. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha
50	50. Récolte	Quota pratique de 2,5 stères/ha

V Plan de gestion (4/6)



5.3 Planning des activités (suite)

NB - Concernant les coupes : en théorie faites selon différents traitements





P4

Dégradation des forêts en AfO et au Mali : facteurs sous-jacents et facteurs directs (agriculture, élevage, bois énergie, mines, urbanisation, etc.)



SOMMAIRE



- 1. Facteurs sous-jacents : démographie et CC**
2. 1^{er} facteur direct : l'expansion agricole
3. Autres facteurs directs

L'Atlas des paysages ouest-africains

Une source d'info **riche et unique** :

Atlas CILSS-USGS-USAID de 2016

→ Suivi de l'occupation des terres entre **1975, 2000 et 2013** dans 17 pays CILSS/CEDEAO, dont le **Mali**



Facteurs sous-jacents de dégradation forestière

HUMAINS

- Croissance démographique
- Hausse du niveau de vie (et de la demande en viande, aliments transformés, etc.)
- Politiques (ajustement structurel, mondialisation, etc.)
- Etc.

NATURELS

- Changements climatiques
- Aridification et dégradation des terres
- Etc.

→ 2 facteurs sous-jacents clefs : croissance démo. et changements climatiques

→ **-37% de forêts entre 1975 et 2013**. Perte de richesses **marchandes** (bois, miel, fruits, médicaments, fourrage, etc.) et **écosystémiques** (biodiversité, carbone, eau, etc.)

Une évolution progressive et pas toujours très perceptible...



Deux images prises à la même époque de la même zone (Togo) prises par satellite



Pas très perceptible à l'œil nu... Encore moins par télédétection

Croissance démographique (1/3)

- 200 000 ans avant JC : Apparition de l'homme sur terre
- 3 000 ans avant JC : **50 millions d'hab.** **0,7%** de la population mondiale actuelle
→ Impacts **négligeables**

2015 : entrée dans l'ère de **l'ANTHROPOCENE**

- Monde : **7,3 milliards** ...+ **1 million tous les 5 jours !**
- Afo (17 pays CILSS/CEDEAO) : **369 millions.** **X5 depuis 1950** (X2,9 dans le monde)

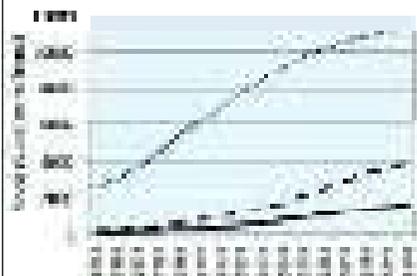
2100 : **10 milliards** dans le monde, dont **835 millions** en Afo... **X11 depuis 1950 !**



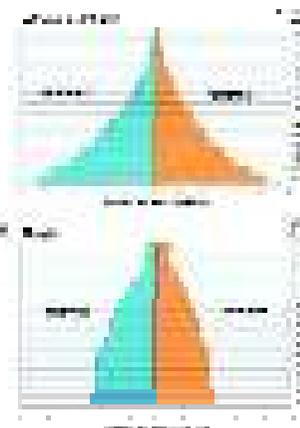
Croissance démographique (2/3)

Population **jeune** en Afo :

- **1 milliard d'hab** en Afo dès 1959 !
- **1 hab sur 10** de la planète sera ouest-africain !



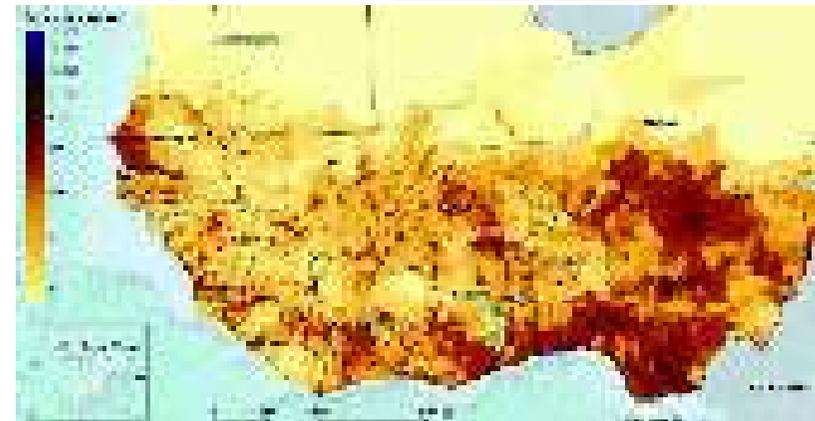
Population en Afrique de l'Ouest de 1950 à 2050



Croissance démographique (3/3)

...mais point de départ **hétérogène** suivant pays.

La densité de population du Mali est **dans la moyenne d'Afo**

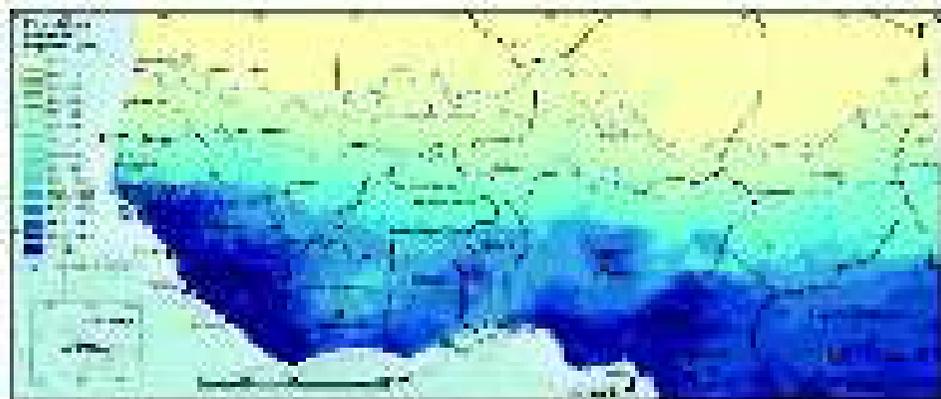


Source : CIESIN, 2015

Changement climatique (1/4)

Des pays **déjà** en conditions climatiques **extrêmes**
 → 400 mm/an = limite admise pour l'agriculture pluviale

Prévisions des variations de précipitations au Sahel et à l'AfO de 2010 à 2050, scénario RCP2.6



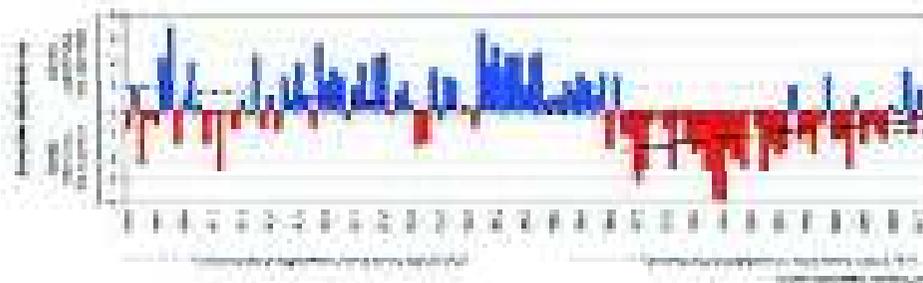
9

Changement climatique (2/4)

Un « **reverdissement** » du Sahel tout relatif...

S'il y a eu un **relatif regain** de pluviométrie depuis les années 1970,
 la tendance à **long terme**, depuis 1900, est à la **baisse** de la pluviométrie

Année de précipitations moyennes mensuelles dans la région Sahelienne (1980-1981 à 2010-2011)



10

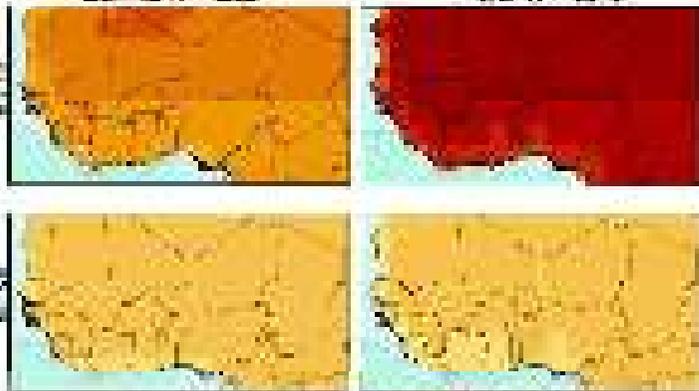
Changement climatique (3/4)

Des prévisions de hausse de températures **concordantes**

Prévisions des variations de températures au Sahel et à l'AfO de 2010 à 2050

Moyenne du 21^{ème} siècle

de 2010 à 2050



Hausse sensible (+2 à +5°C) d'ici 2100...

Quel que soit le scénario du GIEC :
 optimiste (RCP2.6)
 pessimiste (RCP8.5)

Prévisions des variations de températures au Sahel et à l'AfO de 2010 à 2050

11

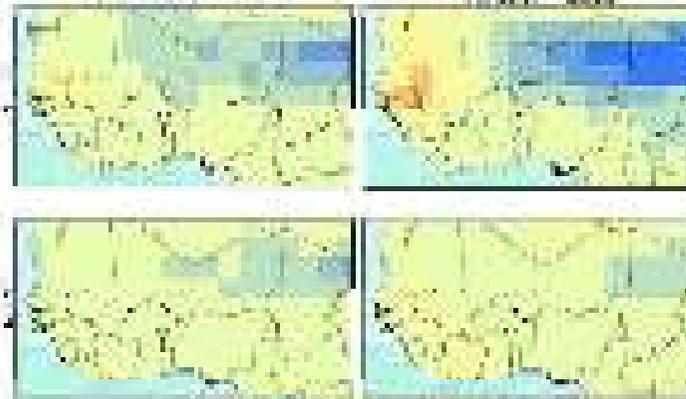
Changement climatique (4/4)

Des prévisions des variations de pluvio **peu concordantes**

Prévisions des variations des précipitations au Sahel et à l'AfO de 2010 à 2050

Moyenne du 21^{ème} siècle

de 2010 à 2050



En général, en AfO :
hausse modérée à forte de la pluvio

Au Mali :

Sc. optimiste :
hausse modérée
 sur tous les pays

Sc. pessimiste :
hausse forte dans
 le Nord et **baisse**
 dans le Sud-Ouest

Prévisions des variations des précipitations au Sahel et à l'AfO de 2010 à 2050

12

SOMMAIRE



1. Facteurs sous-jacents : démographie et CC
2. 1^{er} facteur direct : l'expansion agricole
3. Autres facteurs directs

Expansion agricole (1/6)

Cultures : 10,7% de l'AfO en 1970...22,4% en 2013 !

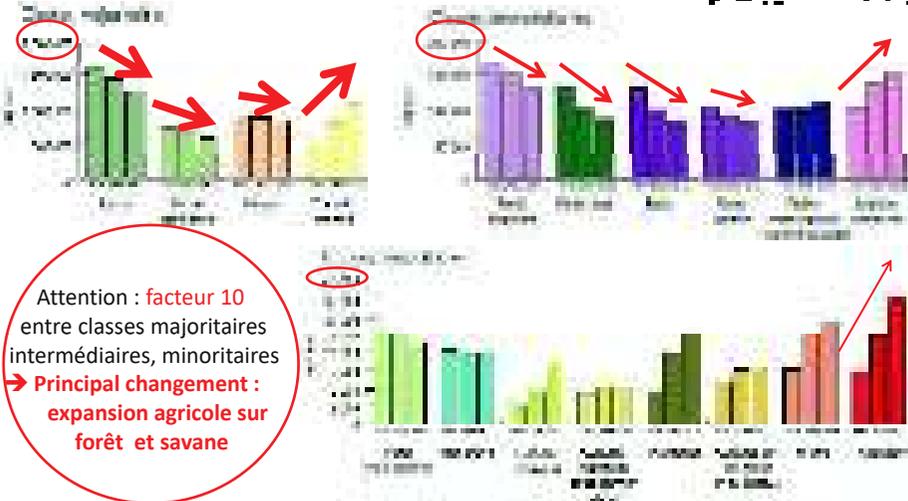
Doublement des surfaces par abattis-brulis → Mosaïquage et savanisation



Photo prise dans la Région Ouest du Burkina Faso

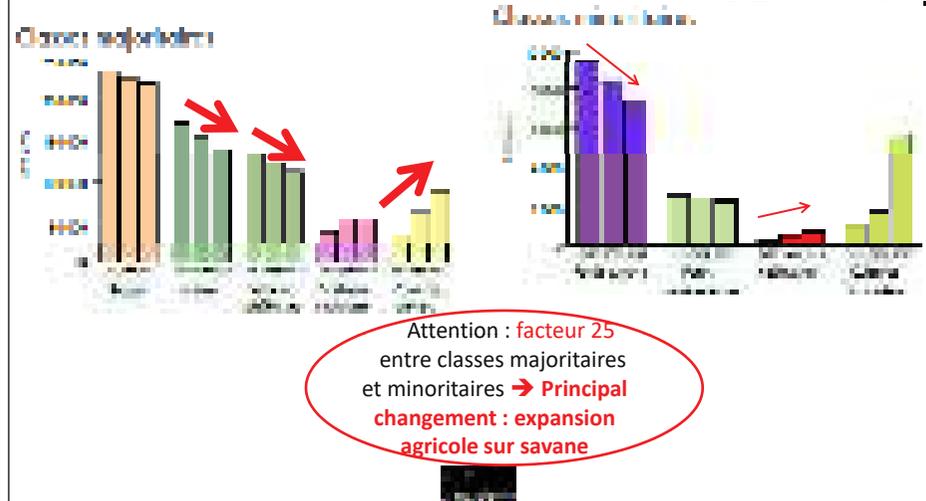
Expansion agricole (2/6)

Agriculture = 1^{er} facteur direct de dégradation en AfO



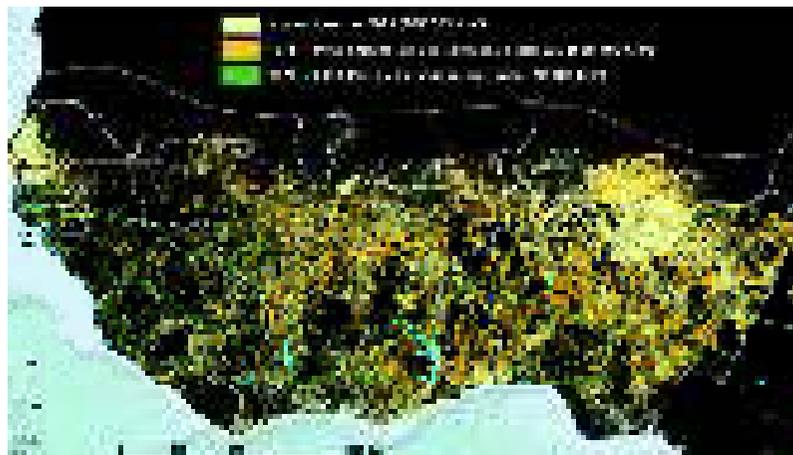
Expansion agricole (3/6)

Aussi le 1^{er} facteur direct de dégradation au **Mali**



Expansion agricole (4/6)

Mali : cultures pluviales → mil (30% des S), sorgho (22%), maïs (11%), riz (11%), coton (7%), arachide (6%), niébé (4%)

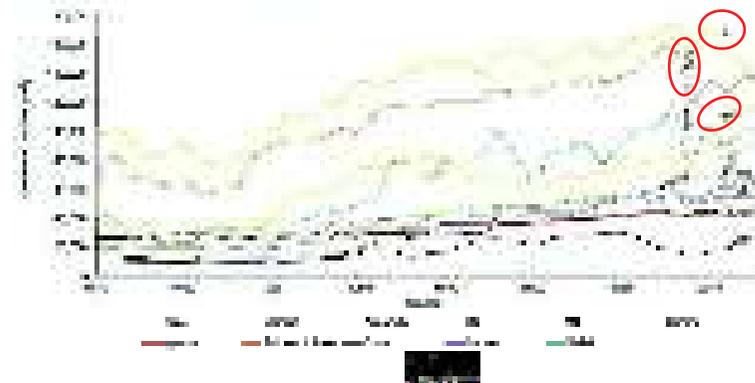


17

Expansion agricole (5/6)

Mil, sorgho et maïs = 2/3 des surfaces cultivées au Mali
 Ces 3 cultures sont celles qui s'étendent le plus en AfO

Évolution des superficies récoltées par culture en Afrique de l'Ouest de 1975 à 2013



18

Expansion agricole (6/6)

Expansion agricole au Mali : +3,5%/an (130 000 ha/an) !
 Surtout dans les écorégions du Haut Bani Niger, du Plateau de Koutiala et du Kaarta

Tout annuel moyen d'expansion agricole dans les pays d'Afrique de l'Ouest de 1975 à 2013



19

Intensification agro-écologique (1/3)

Pressions de la nature (sécheresse accrue, distribution aléatoire des pluies, etc.)

+ Pressions humaines (raréfaction du foncier, compétition agriculture/élevage, etc.)

= **Innovations** pour mieux **conserver l'eau et les sols**, et **intensifier la production**



Cordons pierreux et banquettes forestières (Madaoua, Niger)



RNA et culture de mil/sorgho en parc agroforestier (Rissiam, BF)

31

20

Intensification agro-écologique (2/3)

Des techniques « anciennes » (datant des années 60 : CES-RDS, gestion des terroirs, etc.)... Regain d'intérêt due au CC et à la désertification



Au Nord BF, +100% avec Zaï : de 400 à 800 kg/ha (SAWADOGO, 2006)

+40% avec cordons pierreux ; récupération sols dégradés (zipella) (IREMLCD, 2014)



Demi-lunes : jusqu'à 1 t/ha en mil, sur sols auparavant « stériles » (RECA, 2013)



Intensification agro-écologique (3/3)

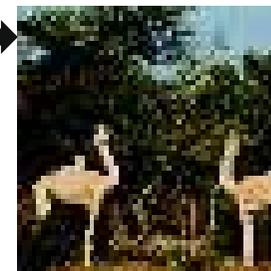
Certaines techniques qui mettent l'arbre au centre

RNA



Parc à baobab et *Faidherbia albida* au Nord Burkina... D'autres essences prisées : *Piliostigma reticulatum*, palmier doum, palmier rônier, etc.

Hausse de la P° agri (minéralisation du C, infiltration de l'eau, remontée des minéraux, etc.), diversification des revenus (PFNL), fourrage d'appoint, bois de feu et d'œuvre...



Plantations en couloir, haies vives, bocage



Production de bois de feu et fertilisation (*Acacia mangium* ou *auriculiformis*), de bois de feu (Teck, Wengé), etc.

SOMMAIRE



1. Facteurs sous-jacents : démographie et CC
2. 1^{er} facteur direct : l'expansion agricole
3. Autres facteurs directs

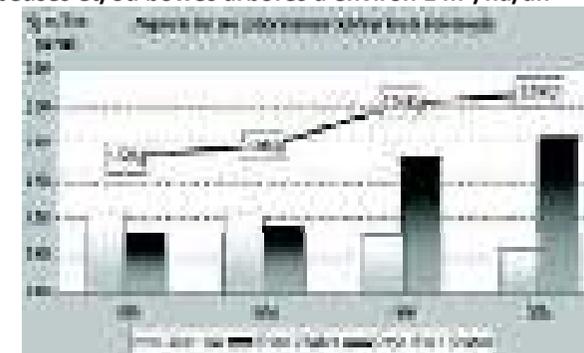
Bois énergie (1/4)

Gap croissant entre offre limitée et demande forte

Les productivités de ces formations végétales sont très faibles et varient entre 0,37 m³/ha/an pour les savanes herbeuses et/ou bowés arborés à environ 1 m³/ha/an pour les forêts claires

Bois + charbon = 80% des besoins énergétiques des ménages maliens.

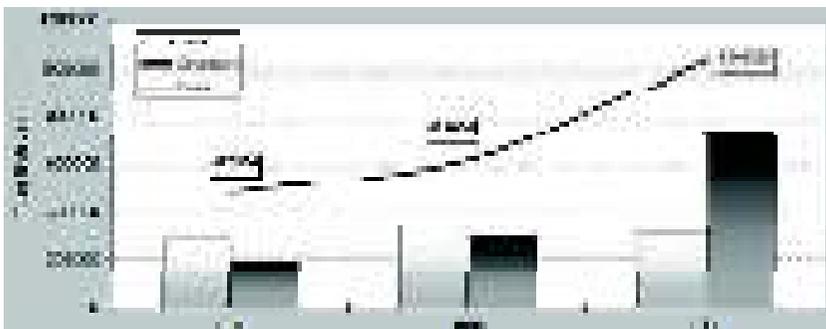
Conso moyenne par individu a crû de 50% en 15 ans (1989-2004) et a dû a priori croître encore entre 2004 et 2015...



Bois énergie (2/4)

Auréole de déforestation à Bamako

En 10 ans (1989-1999), la conso de Bamako a **plus que doublé** (478 000 teq bois → 1 040 000 teq bois) et a dû a priori croître encore entre 2004 et 2015, élargissant l'auréole de déforestation (déjà 200 km au début des années 2000)



25

Bois énergie (3/4)

D'après BEAGGES (non daté), le déficit **aurait doublé entre 2006 et 2015 !**

Année	Production (tonnes)	Consommation (tonnes)	Exportation (tonnes)	Importation (tonnes)	Stock (tonnes)	Stock initial (tonnes)	Stock final (tonnes)
1989	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
1990	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
1991	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
1992	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
1993	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
1994	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
1995	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
1996	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
1997	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
1998	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
1999	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2000	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2001	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2002	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2003	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2004	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2005	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2006	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2007	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2008	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2009	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2010	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2011	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2012	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2013	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2014	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0
2015	1 200 000	1 200 000	0	0	0	0	0

26

Bois énergie (4/4)

Démarrage dès 1992 avec la **SED**, via l'*Energy Sector Management Assistance Program* (ESMAP) de la BM :

→ **Offre** : Mise sous gestion communautaire durable de 1,5 Mha de forêt en 2010 et 3 Mha en 2015.

- Elaboration de Schémas directeurs d'approvisionnement (SDA) en bois énergie
- Appui à la création massive de marchés ruraux de bois
- Association systématique du reboisement à toute exploitation forestière

→ **Demande** : Réduction de la contribution des combustibles ligneux dans la consommation énergétique globale du pays de 10% en 2010 et de 20% en 2015.

- Promotion des techniques de carbonisation améliorée
- Promotion des foyers améliorés
- Promotion des combustibles de substitution (gaz butane, pétrole lampant, briquettes de charbon et de résidus végétaux).

Encore beaucoup à faire...

27

Elevage (1/2)

Spécificité de la Mauritanie, du Mali et du Niger :

Sécheresse de 1970-1980 + surpâturage

→ transformation de **savanes en steppes**

→ **décapage** de végétation et **déstabilisation** des couches sableuses sous-jacentes

→ **expansion des dunes** (+47% en 2013 par rapport à 1975)



Au **Mali** : extension des dunes sur les steppes des **écorégions d'Akle Azaouad et du Tilemsi**

28

Elevage (2/2)

Inconnus (au Mali et dans nombre de pays d'AfO) : taille des cheptels et répartition par écosystèmes ???

Dernière données issus du RGA 2004-2005 : 6,8 M de bovins... **11 M** en 2016 d'après FAOSTAT (extrapolation linéaire avec taux de croit fixe) ? **Prudence...**



...Incertitude sur le cheptel et incertitude sur les impacts de l'élevage sur les forêts :
néгатif : **surpâturage**, **piétinement**, **feux pour regain de prairie...**
positif : **accélération successions écologiques**, **dissémination graines**, **fertilisation...**

29

Urbanisation (1/3)

Surfaces urbanisées : **+140%** (X 1,4) entre 1975 et 2013

Hausse de popu en AfO entre 1975 et 2013 : **+2,75%/an**

...Principalement en milieu urbain : **+9%/an**. 8,3% d'urbains en 1975, **44% en 2015**

...Urbanisation surtout sur les zones côtières



2 effets :

Direct : **étalement** des villes sur les forêts

Indirects : **pression foncière** accrue en périphérie des villes (maraichage, fruits, etc.), demande accrue en **charbon**, etc.

30

Urbanisation (2/3)

L'urbanisation récente est concentrée dans les **pays côtiers**, notamment le **Nigéria** (1^{er} pays d'Afrique en termes de population)

Urbanisation récente en Afrique de l'Ouest (1975-2013)



31

Urbanisation (3/3)

2 types (COUR & SNRECH, 1998 ; BEAUCHEMIN, 2005) :

« **Top-down metropolisation** » → **étalement** des grandes villes

« **Bottom-up metropolisation** » → **multiplication** des petites villes et villages

Impacts minimes en termes de surface touchées : **0,7%** des 17 pays d'AfO en 2013...

Surtout au Mali : **0,2%** en 2013 ; progression **très faible** depuis 1975

Pourcentage des superficies bâties par pays en 1975, 2000 et 2013



32

Mines

Boom des exportation d'or :

- 2% du PIB en 1991 et 5% en 2000 (PNUD & CAFPD, 2002)
- **15% du PIB** en 2016. Mali = 2^{ème} exportateur africain (CILSS-USGS-USAID, 2016)

Manque de données sur l'orpaillage artisanal

- Praticué dans les Régions de Kayes, Koulikouro et Sikasso
- 30-40% de rendement. 6 t/an en 1995 et 26 t/an en 2000 (PNUD & CAFPD, 2002)...2018 ?
- En 2000 : 200 000 personnes et plus de 3 000 sites (Ibid)... 2018 ?

Impacts a priori limitées et ponctuels :

- Impacts directs : puits (1 m pour exploitation familiale, 4-5 m max pour exploitation en groupe sur filon), déblais (stériles)
- Impacts indirects : création de campements (besoin en bois de service, de feu, chemins d'accès, etc.), érosion

33

Conclusion

Principal facteur de dégradation des forêts en AfO, dont Mali :

Agriculture - 40% du PIB, 74% de la popu active

Agriculture extensive « traditionnelle » sur abattis-brûlis : durable si faible densité de popu, mais non-durable sinon

Agriculture intensive « agro-écologique » adossée à différentes techniques : plus durable...**Atout pour la protection des forêts classées ?**

Autres facteurs de dégradation :

- Quantifié et très minime : **urbanisation**
- Peu quantifié, a priori minime (au niveau national) : **mines**
- Peu quantifié, avec effets controversés sur dynamiques écologiques : **élevage**

SalvaTerra
Bureau d'études en environnement, forêt
agriculture et développement rural
6 rue de Panama
75018 Paris | France
Email : info@salvaterra.fr
Tel : +33 6 66 49 95 31
www.salvaterra.fr

Merci pour votre aimable attention !





P5

Suivi de la dégradation des FC : ce que peut et ne peut pas faire la télédétection. Etude de cas en RCI, à Madagascar, au Sénégal



1

SOMMAIRE



1. Télédétection : la théorie
2. Etude de cas en Côte d'ivoire
3. Etude de cas à Madagascar
4. Etude de cas au Sénégal

2

Télédétection : définition

« *Télé* » est d'origine grecque et signifie « de loin ».
Détection vient du latin « *detego* » qui signifie « découvrir »

Mesure ou acquisition d'informations sur un objet ou un phénomène par l'intermédiaire d'un instrument de mesure n'ayant pas de contact avec l'objet étudié.

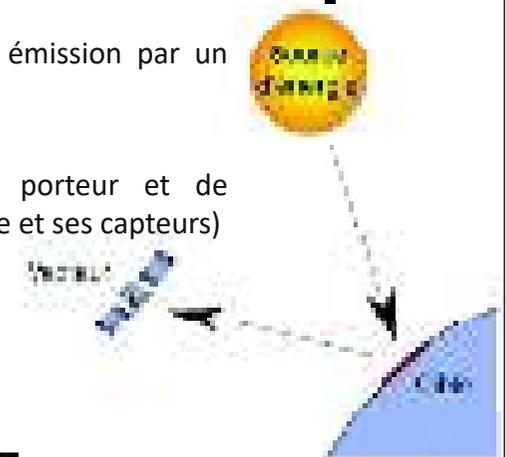
Cette définition couvre un grand nombre d'outils : appareils photographiques, lasers, radars, sonars, sismographes, gravimètres, etc.

3

Télédétection : définition

Principe fondamental de la télédétection :

- Une source d'énergie (soleil, émission par un radar...)
- Une cible (surface terrestre)
- Un vecteur, composé d'un porteur et de capteurs (par exemple le satellite et ses capteurs)



4

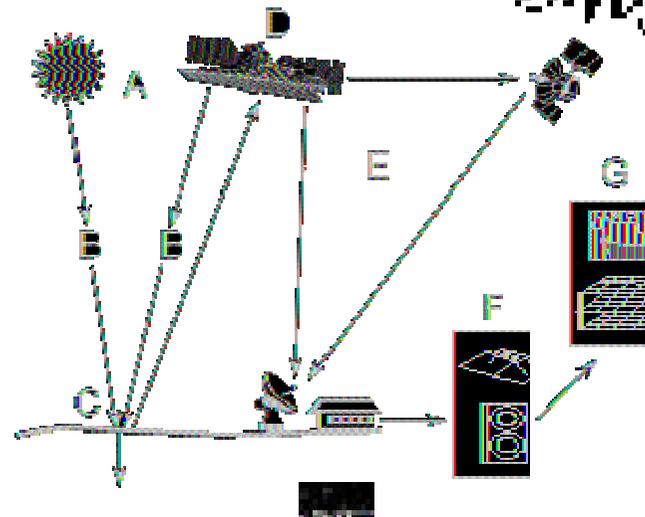
Télédétection : définition

Plus précisément, on distingue 7 étapes :

- A. Production d'une onde électromagnétique (OEM) par une source d'énergie
- B. Interaction de l'OEM avec l'atmosphère
- C. Interaction de l'OEM avec la cible (émission de l'énergie par la cible), dépendant des caractéristiques de l'OEM et de la cible -> la cible a une « signature spectrale » spécifique
- D. Capture numérique et enregistrement de l'énergie émise par la cible
- E. Transmission de l'information au sol et conversion en image
- F. Interprétation visuelle et/ou numérique
- G. Utilisation de l'information pour connaître la cible

5

Télédétection : définition



6

A – Les ondes électromagnétiques

Tout corps produit, réfléchit et diffuse des ondes électromagnétiques (OEM).

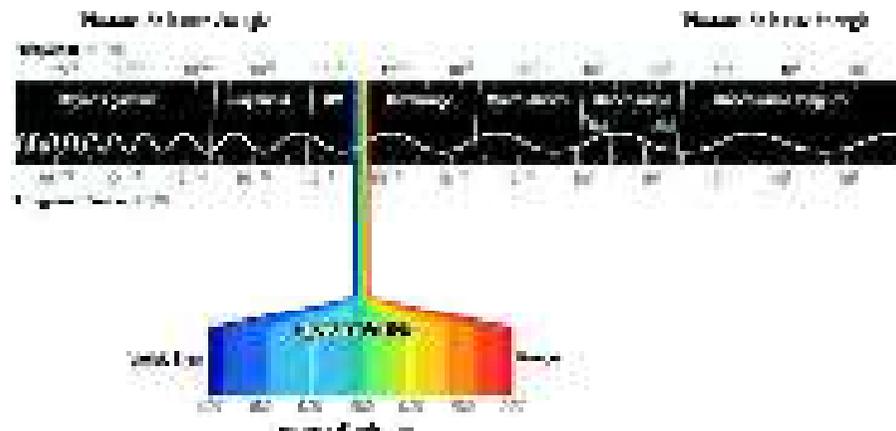
Ces ondes sont caractérisées par une longueur d'onde.

Nos yeux peuvent capter certaines de ces longueurs d'ondes.

Des appareils peuvent capter des OEM qui nous sont invisibles.

7

A – Les ondes électromagnétiques



8

A – Les ondes électromagnétiques

La télédétection « optique » mobilise des OEM générées par le soleil (qui génère des OEM de toutes les longueurs d'onde).

Les radars et les lidars génèrent eux-mêmes les OEM qu'ils analysent, ce qui leur permet de fonctionner la nuit.

Les radars se basent sur les ondes radio et les lidars sur les ondes UV, visibles et infrarouges.



9

B - Interférences avec l'atmosphère

L'atmosphère produit lui-même des OEM qui entrent en interférence avec les OEM réfléchies par la surface terrestre.

Par ailleurs, l'atmosphère agit sur les OEM de certaines longueurs d'ondes, en les « bloquant ».



10

B - Interférences avec l'atmosphère



L'imagerie optique se base sur le captage des OEM « proches infrarouges », le radar sur les ondes radio et le lidar sur les ondes UV, visibles et IR.



11

B - Interférences avec l'atmosphère

Type de satellite	Type de capteur	Longueur d'onde (nm)		Bande spectrale
		Visible	Infrarouge	
Optique	Visible	400-700	700-1400	Visible
	Infrarouge	700-1400	1400-3000	Infrarouge
Radar	Micro-ondes	1-10	10-100	Micro-ondes
	Radio	10-100	100-1000	Radio
Lidar	UV	200-400	400-700	UV
	Visible	400-700	700-1400	Visible
Spatio-temporel	Visible	400-700	700-1400	Visible
	Infrarouge	700-1400	1400-3000	Infrarouge



12

C – OEM en provenance de la Terre

Les objets situés à la surface de la Terre émettent, diffusent, absorbent et réfléchissent des OEM.

Chaque objet, en fonction de sa composition, renverra les OEM de différentes longueurs d'ondes avec différentes intensités.

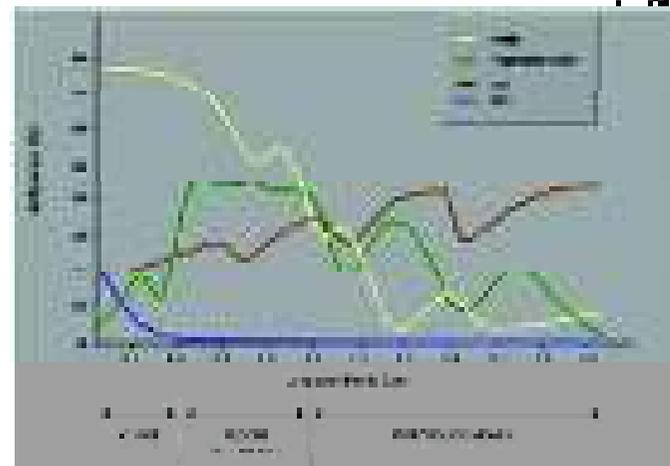
L'évolution de l'intensité (réflectance) en fonction de la longueur d'onde caractérise la signature spectrale d'un objet.

Un même objet peut avoir différentes signatures spectrales en fonction de sa composition.



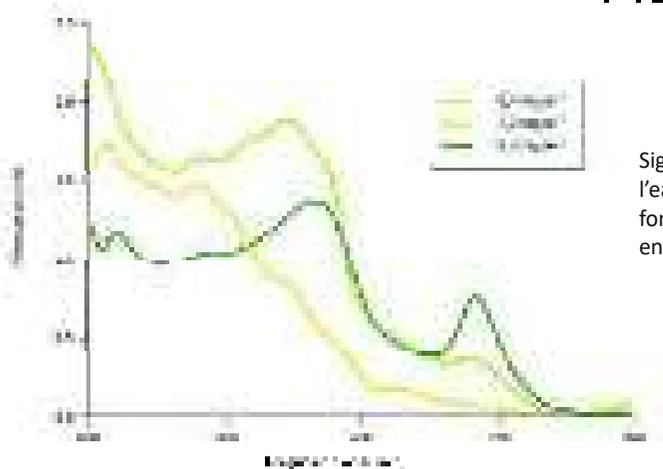
13

C – OEM en provenance de la Terre



14

C – OEM en provenance de la Terre



Signatures spectrale de l'eau de mer en fonction de sa teneur en chlorophylle



15

SOMMAIRE



1. Télédétection : la théorie
2. Etude de cas en Côte d'ivoire
3. Etude de cas à Madagascar
4. Etude de cas au Sénégal



16

Cacao et déforestation en Côte d'Ivoire



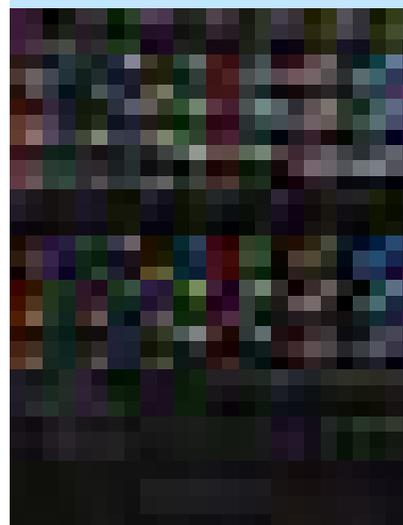
Agriculture ivoirienne dans les années 2000 :
600 000 exploitations dans les filières café et cacao ; **40%** des **recettes d'exportations** et 20% du PIB pour café et cacao ; **45%** de la **production mondiale de cacao**

Agriculture paysanne très extensive, avec des **rendements faibles** -> les producteurs recherchent la **fertilité en forêt**



17

Cacao et déforestation en Côte d'Ivoire

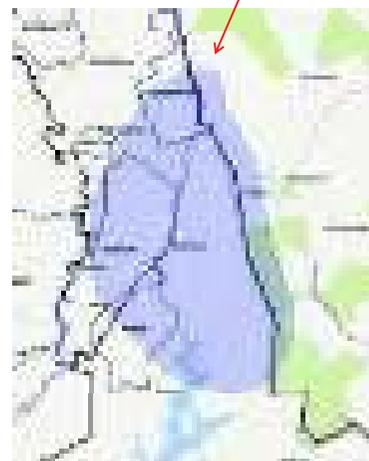
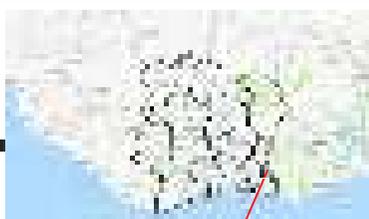


→ environ 200 000 ha/an déboisés (forêts + jachères boisées) dont 40 000 ha/an pour le seul cacao (SalvaTerra, 2013)

18

Choix d'une zone pilote

- Zone identifiée en accord avec l'industriel et le Gvt
- Zone proche de la **forêt classée de Songan** dans l'ancienne boucle du cacao, au Sud Est
- **1 249 000 ha** autour de Bianouan
- Zone couverte en **images SPOT 6/7** (1,5 m) en totalité et images Pléiades (0,5 m) de façon partielle



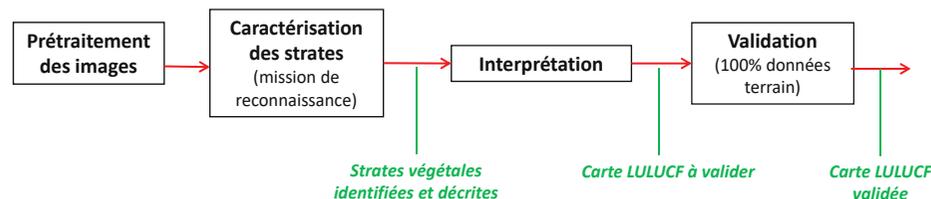
→ Carto « Land Use, Land Use Change, and Forestry » menée entre nov. 2015 et avril 2016

40

Méthodologie

Nov 2015

Avril 2016

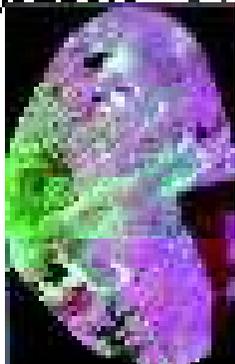


20

Etape 1 : prétraitement des images

Images SPOT 6 dénuagées et ortho-rectifiées, datant de décembre et janvier 2014 (saison sèche)

- **Calibrations radiométriques** facilitant l'application de traitements spécifiques : Analyses en composantes principales (ACP), indices de végétation
- **Délimitation de la zone d'intérêt** par découpage des images fournies
- **Isolement des zones nuageuses** limitant la pollution visuelle sur le polygone d'intérêt



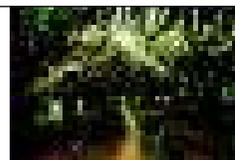
Images SPOT 6 / 7 mises à dispo de SalvaTerra par Airbus

21

Etape 2 : caractérisation des strates

Mission de reconnaissance :

- **Absence** de cartes, stats agricoles, photos aériennes)
- **Recensement et caractérisation des utilisations des sols** sur la base des critères suivants :
 - **Structure** (nombre de strates, hauteur, recouvrement, etc.)
 - **Physiologie** (présence de fleurs ou de fruits, chute de feuilles, etc.)
 - **Caractéristiques écologiques** (humidité du sol, pente, altitude, traces d'activités humaines, etc.)
- **Identification/description** de **14 classes d'utilisation des sols**



Palmeraie



Caféière



Plantation forestière (Teck)

Cultures pérennes : 8 classes

Hévéas matures / immatures (2 classes)



Cacaoyers sous couvert / plein soleil (3 classes)



- Pertes de feuilles sur le cacao et l'hévéa : forte **hétérogénéité spectrale**
- Nombreuses **cultures associées** : cacao-hévéa, cacao-café, cacao-café-palmier, etc.
- Hévéas et palmiers globalement plus faciles à distinguer : cultures **monospécifiques**

41

Forêts et jachères : 5 classes

De la forêt secondaire à la jachère de type 5 (de gauche à droite)



Différenciation = f(hauteur, taux de recouvrement des strates, présence de cultures pérennes)

- Forêt secondaire / Jachère 1 : 3 strates ligneuses, strate supérieure entre 15 et 30 m
- Jachère 2 : 2 strates ligneuses, strate supérieure entre 7 et 15 m, recouvrement < 90 %
- Jachère 3 : 2 strates ligneuses, strate supérieure entre 7 et 15 m, recouvrement < 70 %
- Jachère 4 : 2 strates ligneuses, strate supérieure entre 2 et 10 m, recouvrement < 90 %
- Jachère 5 : 0-1 strate ligneuse, recouvrement < 60 %

- **Absence de forêt primaire** dans la zone d'étude
- **Présence de cultures pérennes matures** dans les jachères 3 et 4
- **Confusion possible** entre jachères 3 et 4 et cacaoyères

24

Cultures annuelles :
1 classe

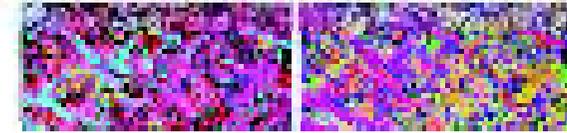


- **Petites surfaces** et **cultures associées** : igname, banane, maïs, manioc, etc.
- Souvent **confondues** avec les **très jeunes jachères**
- Souvent un **stade transitoire** pour l'établissement de nouvelles **cacaoyères** : installation de bananiers dans l'année précédent l'installation de cacaoyers Mercedes

25

Etape 3 : traitements cartographiques

Traitements d'images les plus pertinents sur la base des observations faites lors de la reconnaissance : **ACP, rapports de bandes et NDVI.**



Composition colorée des bandes brutes (à g.) et composition colorée ACP1-ACP2-R/PIR (à d.)



Parcelles
d'âges
décroissants
de 1 à 4

Composition colorée RGB bandes brutes (à g.) et composition colorée RGB bandes brutes R/PIR ACP2-ACP3 (à d.)

Etape 3 : traitements cartographiques

- Mobilisation de **272 zones d'entraînement** et de **413 points de contrôle**
- **Classification supervisée**
- Test de la **robustesse** de la classification via **test de séparabilité** des classes : **réduction du nombre de classes**
- **Regroupement** des classes, **délimitation et utilisation de nouvelles zones d'entraînement** (Images Google Earth 2016), **nouveaux traitements d'images** pour faciliter la séparation des classes
- **Matrices de confusion** pour apprécier la **validité des résultats**

27

Etape 4 : validation de la cartographie

Mission de validation :



- En l'**absence de données auxiliaires**, la **totalité** des points de validation est **collectée sur le terrain**
- Mission réalisée avec le **CURAT** et une dizaine d'étudiants de l'Université Felix Houphouët Boigny de Cocody
- Matrice de confusion : objectif d'**au moins 80% de bonne classification / classe et 85% pour l'ensemble des classes**

28

Résultats obtenus



Mosaïque agricole très fragmentée, les confusions de classes sont probables.

29

Conclusion

La télédétection permet d'observer de vastes superficies, avec des coûts maîtrisés, mais présente également des limites :

- Expertise nécessaire
- Résolution des images parfois insuffisante pour observer ce que l'on souhaite
- Ennuagement fort de certaines zones
- Les signatures spectrales peuvent être variées au sein d'une même classe d'occupation des terres et au contraire proches entre des utilisations des terres différentes.

Il faut garder en tête **que les cartes d'occupation des terres issues de télédétection présentent toujours des erreurs.**

30

SOMMAIRE



1. Télédétection : la théorie
2. Etude de cas en Côte d'Ivoire
3. Etude de cas à Madagascar
4. Etude de cas au Sénégal

31

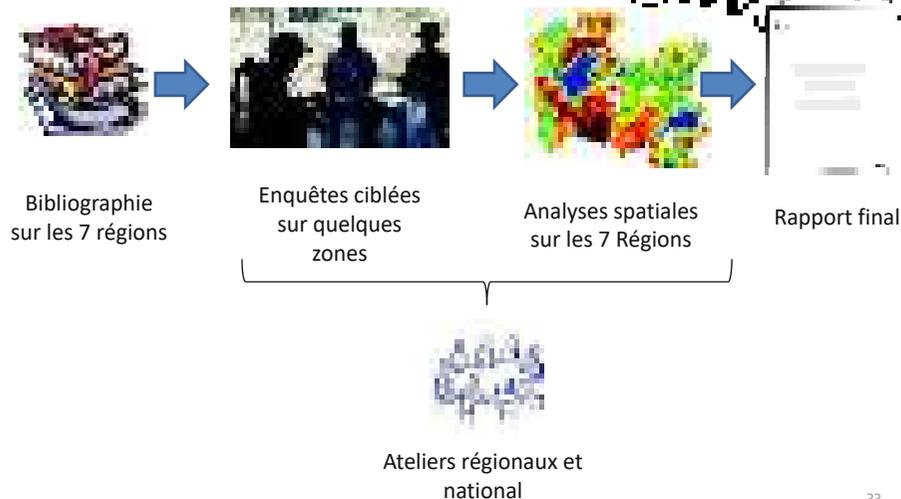
Objectifs de l'étude

- > Identifier, qualifier et spatialiser les agents et moteurs de la déforestation et de la dégradation des forêts (DD).
- > Evaluer les impacts de ces moteurs sur la DD ainsi que sur les émissions futures de CO₂.
- > Participer à l'identification et la priorisation des orientations stratégiques de lutte contre la DD.

Cibles : Forêts humides (FH) de la côte Est (Régions Atsinanana, Alaotra Mangoro, Analanjirofo et Sofia) et Forêts sèches (FS) de la côte Ouest (Régions Boeny, Menabe et Atsimo-Andrefana)

32

Méthodologie



33

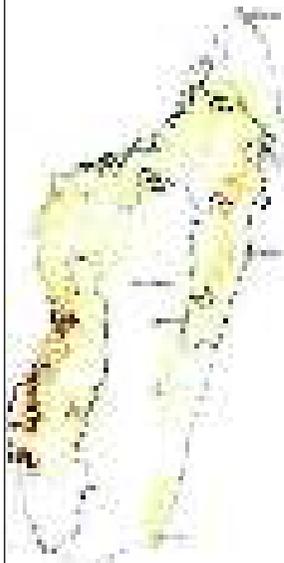
Mobilisation de la télédétection

A deux occasions :

1. Cartographie des forêts de Madagascar en 2005, 2010 et 2013, puis comparaison pour estimer la **déforestation** (projet PERR-FH)
2. Evaluation de l'impact des **mines** sur la déforestation grâce à des images satellite (SalvaTerra)

34

Déforestation



L'analyse des cartes de déforestation a permis :

- D'identifier 10 **hotspots** de déforestation, où nous avons ensuite mené des enquêtes
- De faire des tests de **corrélation** entre la **déforestation** et des **facteurs de déforestation**.

La déforestation est bien corrélée à plusieurs variables décrivant des activités d'**abattis-brulis** (*tavy* et *hatsake*) : pratique du labour, surfaces cultivées en patate douce et manioc, etc. -> l'agriculture a un **rôle majeur** dans la déforestation.

35

Cas des mines

La littérature et les acteurs interrogés avaient des **avis divergents** sur le rôle de l'extraction minière : facteur de déforestation **important** pour certains, **négligeable** pour d'autres.

Les **enquêtes de terrain** et **analyses de corrélation** allaient dans le sens d'un rôle **négligeable**, mais cette conclusion faisait débat.

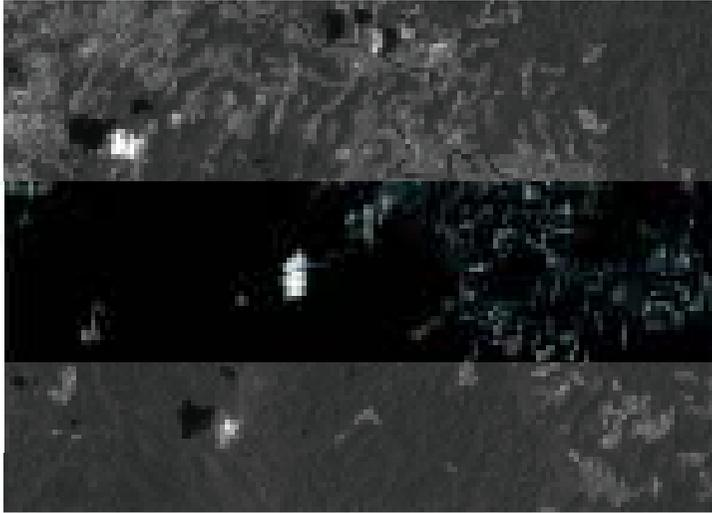
La télédétection de certains sites a été mobilisée pour objectiver les discussions.

➔ Sur les sites les plus souvent cités, la déforestation ne dépasse pas **quelques dizaines d'ha** par site **sur toute la durée de vie** des mines, ce qui est **négligeable** par rapport à l'abattis-brûlis.

36

Moramanga carrières

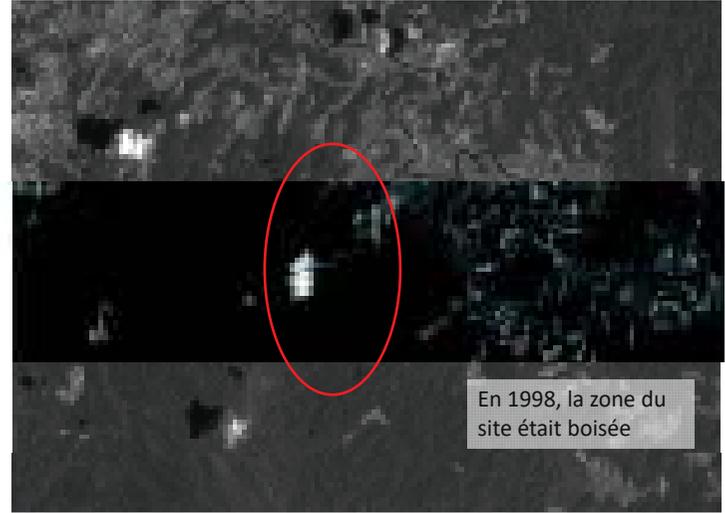
Moramanga carrières / Image satellite de 1998



37

Moramanga carrières

Moramanga carrières / Image satellite de 1998



38

Moramanga carrières

Moramanga carrières / Image satellite de 2013



39

Didy / Ambihobe

Didy / Ambihobe / Image satellite de 2013



40

Didy / Ambihobe



41

Didy / Ambihobe



42

SOMMAIRE



1. Télédétection : la théorie
2. Etude de cas en Côte d'ivoire
3. Etude de cas à Madagascar
4. Etude de cas au Sénégal

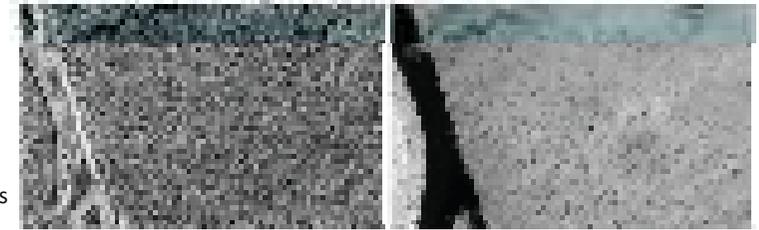
43

Dégradation forestière – Vallée du Ferlo

38 ans d'écart :

Gauche : 1961, images aériennes Corona

Droite : 2003, images satellite DigitalGlobe [Atlas des paysages d'AFO CILSS-USGS-USAID, 2016]



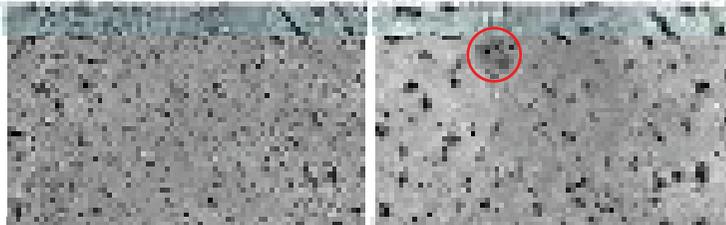
→ Forte mortalité des arbres pendant les **sécheresses** des années 1970 et 1980, exacerbée par le **surpâturage** du bétail quand l'herbe est devenu rare...Analyse par télédétection possible, uniquement avec des **images THR**. Pas possible avec images HR (Landsat, Spot, etc.)

46

44

Dégradation forestière – Nord du Sénégal

51 ans d'écart :
Gauche : 1965,
images aériennes
Corona
Droite : 2016,
images satellite
DigitalGlobe
[Atlas des paysages
d'AfO CILSS-USGS
USAID, 2016]



→ **Concentration** des espaces boisés dans des **petites dépressions naturelles**, suite à l'**avancée des dunes** de sable. Installation d'un **campement peulh** (cercle rouge), avec probablement une **hausse de la pression de pâturage**. Là encore, analyse par télédétection possible, uniquement avec des **images THR**.

45

Régénération forestière – Centre Sénégal

16 ans d'écart :
Gauche : 1994
Droite : 2010
Régénération après
exploitation de BE



20 ans d'écart :
Gauche : 1984
Droite : 2004
Embocagement



[Atlas des paysages
d'AfO CILSS-USGS-
USAID, 2016]

→ Changements a priori **non perceptibles** par télédétection

46

SalvaTerra
Bureau d'études en environnement, forêt
agriculture et développement rural
6 rue de Panama
75018 Paris | France
Email : info@salvaterra.fr
Tel : +33 6 66 49 95 31
www.salvaterra.fr

Merci pour votre aimable attention !





P6

Gestion participative / communautaire des ressources naturelles et des forêts



1

SOMMAIRE



1. Bases et principes

2. Rappels historiques

3. Conclusion

2

Concept récent et multiforme

- Banalisation dans le monde ces 30 dernières années...
- Vise à répondre à diverses problématiques :
 - Incapacité des services d'Etat à assurer la gestion durable des ressources naturelles et forêts ;
 - Revendications démocratiques, foncières et sociales des populations ;
 - les nouveaux enjeux de gouvernance liés aux processus de décentralisation ;
 - la pauvreté en milieu rural, etc.
- On parle souvent de « gestion forestière participative » (GFP)... mais application très variable sur le terrain :
 - Propriété et gestion des ressources forestières par les communautés ;
 - Partenariats entre l'Etat et les collectivités locales pour la gestion des forêts ;
 - Décentralisation de la gestion au profit des particuliers ;
 - Etc.

3

GFP : Définition de la FAO

« La foresterie participative fait référence aux processus et mécanismes qui permettent aux personnes qui sont directement concernées par l'utilisation des ressources forestières de participer aux prises de décision [...] allant de l'aménagement des ressources à la formulation et la mise en œuvre des cadres institutionnels.

[...] D'une manière plus spécifique la foresterie communautaire fait référence à une composante de la foresterie participative qui se focalise sur les communautés locales comme acteur principal assurant la pérennité de la gestion forestière. »



4

Négociations et recherche de consensus

- Restituer aux populations un pouvoir d'initiative et de décision dans la définition et la mise en œuvre des actions qui concernent leur avenir :
 - les intervenants extérieurs et les Etats reconnaissent les paysans, éleveurs, artisans, etc. comme des acteurs du développement, des partenaires à part entière.
 - et non comme les cibles d'un projet extérieur ou les moyens de mettre en œuvre des décisions prises sans eux...
- Par un diagnostic concerté et des orientations qui prennent en compte les aspirations, les objectifs et contraintes des différentes parties.
- On vise un consensus explicite à la suite de négociations entre les différents partenaires.



5

Un processus dynamique

Gallard et Koné (1994) : "*la participation c'est une dynamique sans cesse réactivée, fonctionnelle et pragmatique, dans laquelle agents de développement et populations conjuguent leurs savoirs, leurs savoir-faire et leurs volontés dans des actions concertées de partenariat en vue d'améliorer, de façon durable, la prise en charge et la gestion des actions entreprises*".

Gohl (1993) : « *la participation doit être comprise comme un processus dans lequel la population apprend à gagner de plus en plus d'autonomie tandis que les structures d'appui apprennent à céder de plus en plus de pouvoir.* »



6

Arguments CONTRE la gestion participative



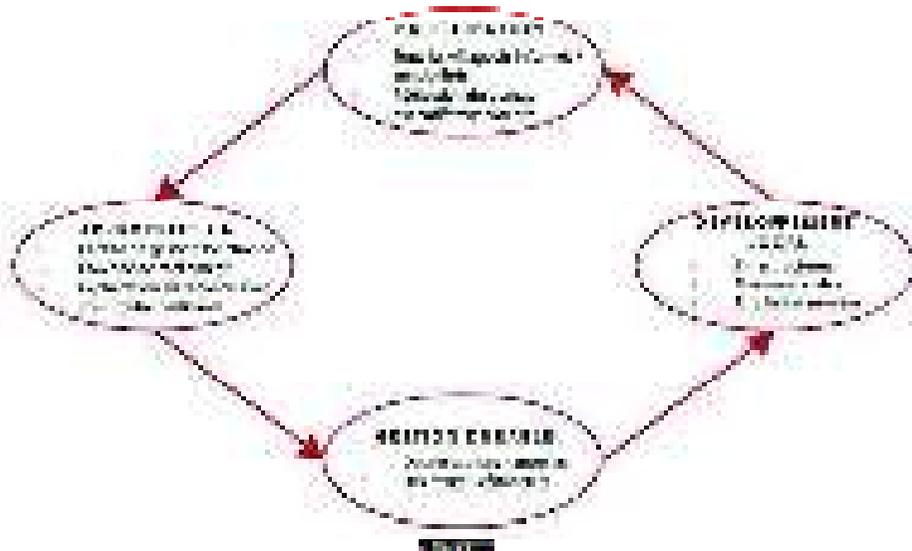
7

Arguments POUR la gestion participative



49

Le cercle vertueux de la foresterie communautaire



SOMMAIRE



1. Bases et principes
2. Rappels historiques
3. Conclusion

10

GRN coutumière et colonisation

Avant la période coloniale: GRN coutumière généralement pas dissociée de la gestion du foncier dans les systèmes agraires traditionnels (rôle du « maître de la terre »).

La GRN se pratiquait au niveau des terroirs villageois, suivant des principes et des normes basées sur la hiérarchie lignagère des clans, tribus et familles où l'ordre social était garanti par le patriarcat.

La colonisation a perturbé cet « équilibre » en imposant des normes et règles de gestion centralisées, autoritaires et déconnectées des réalités socio-culturelles.

11

Début des années 90 : décentralisation

Code forestier 1986 : Gestion monopoliste et répressive de l'Etat

Evènements de 1991 : Soulèvement du monde rural contre l'Etat autoritaire → Revendications pour gestion participative des ressources naturelles et du foncier

1992-1995 : Révision de la législation forestière initiée par des consultations au niveau régional et national.

1995: loi 95-034 du 27 janvier 1995 portant code des Coll. Terr confère au Conseil communal la responsabilité de délibérer sur la protection de l'environnement et l'organisation des activités rurales et des productions agro-sylvo-pastorales.

Art. 17 : « *Le Conseil communal est tenu de prendre l'avis du ou des conseils de village [...] pour délibérer sur la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles* ».

12

Vers une responsabilisation des collectivités territoriales

Loi 95-004 fixant les conditions de gestion des ressources forestières :

« les collectivités territoriales décentralisées sont astreintes à prendre des mesures de protection des ressources forestières ».

Loi 96-050 portant principe de constitution et de gestion du domaine forestier des collectivités territoriales :

- Art 11. « Les collectivités territoriales sont responsables de la gestion, de l'aménagement, de la conservation et de la sauvegarde de l'équilibre écologique de leur domaine. A ce titre, elles élaborent un schéma d'aménagement du territoire qui précisera notamment : le domaine forestier, le domaine agricole, etc. »

- Art 22. « Les collectivités territoriales organisent les activités forestières en collaboration avec les organisations professionnelles et les services techniques compétents conformément aux lois et aux conventions locales. »

13

Naissance des structures rurales de gestion (SRG)

Loi 95-003 portant organisation de l'exploitation, du transport et du commerce du bois :

« Une structure rurale de gestion (SRG) est une organisation de producteurs ruraux de bois agréée par les autorités, en vue d'approvisionner un marché rural de bois. »

« Les SRG de bois entretiennent et participent aux travaux de régénération des massifs forestiers qu'elles exploitent. »

→ Fixation des quotas annuels d'exploitation par commission ad hoc communale

Décret n°95-422/P-RM fixait la répartition des taxes perçues à l'occasion de l'exploitation du bois...

Exploitation	Région	Oriental	Centre
Exploitation, coupe, débardage	50%	40%	30%
Contrôle	50%	30%	20%

Source : Décret n°95-422/P-RM

14

Difficultés des SRG liés aux aspects financiers

MAIS un nouveau **Décret 98-402/P-RM** exclu les SRG de la perception de ristournes et réduit à 10% la part des communes

Conflits

Les populations mettent en place des systèmes de taxation en marge de la loi. Ils appliquent un contrôle strict à la présence d'étrangers sur leur territoire → Les exploitants forestiers extérieurs payent 100 FCFA/sac de charbon ou 15 000-20 000 FCFA/chargement de camion...

→ C'est donc dans un contexte compliqué que plusieurs programmes/projets internationaux vont commencer à la fin des années 1990/début des années 2000 à soutenir une gestion plus participative des RN et forêts...

15

Projet de gestion villageoise des RN (AFD, 1999)

En 1999, l'AFD, le FFEM et l'Etat malien lancent pour 5 ans

le « projet de gestion villageoise durable des ressources ligneuses du Sud-Ouest et approvisionnement en combustibles domestiques urbain ».

Objectifs :

- Développement de pratiques forestières permettant un accroissement des revenus.
- Gestion durable des forêts (taux de prélèvement limité à 20%).
- Mise en place de structures de gestion locales sous contrôle des services forestiers

Interventions:

- Réalisation du schéma directeur d'approvisionnement (SDA) en bois de Sikasso et l'amélioration du SDA de Bamako concernant l'exploitation du bois d'œuvre.
- Mise en place des organisations de gestion des forêts dans 50 villages, puis, dans les villages volontaires, de plans d'aménagements et d'exploitation, avec agrément de l'organisation villageoise et du contrat de gestion

16

Le PACT de la coopération allemande

Programme d'Appui aux collectivités Territoriales (PACT)

Coopération allemande (GIZ, KfW) – démarrage en Janvier 2002 pour 10 ans

Il a soutenu le processus de décentralisation et le système de gouvernance locale dans 5 Cercles : Kati, Koulikoro, Baraouéli, Macina et Ségou.

Il visait notamment à répondre à la question suivante : Comment amener les collectivités à mettre en place des stratégies d'exploitation des ressources naturelles mieux adaptées et durables ?

Au Mali, le PACT a décidé d'appuyer une approche de la GPRN : Les conventions locales de gestion des ressources naturelles

Pour plus d'info : <http://www.pact-mali.org>

17

SOMMAIRE



1. Bases et principes

2. Rappels historiques

3. Conclusion

18

3. Conclusion

Décentralisation et gestion participative des RN&F sont indissociables...

Il existe différentes formes et modalités de participation des populations, de la plus superficielle à la plus poussée

Après 1991, le contexte règlementaire au Mali a évolué favorablement, avec plus de participation des collectivités locales et populations dans la GRN

De nombreux acteurs au Mali ont ainsi acquis une certaine expérience dans le domaine (grâce notamment aux projets AFD, GIZ, SIDA, etc.).

Il faut capitaliser sur les forces et atouts, répliquer ce qui a marché.

On connaît les difficultés et limites des projets de GPRN, il faut continuer à chercher des solutions durables...

19

SalvaTerra
Bureau d'études en environnement, forêt
agriculture et développement rural
6 rue de Panama
75018 Paris | France
Email : info@salvaterra.fr
Tel : +33 6 66 49 95 31
www.salvaterra.fr

Merci pour votre aimable attention !





P7

Conventions locales de GRN au Mali



1

SOMMAIRE



1. Définition des CL-GRN
2. Elaboration des CL-GRN
3. Exemples de CL-GRN
4. Conclusion

2

CL-GRN (1/2)

« *Tout accord, écrit ou non, entre deux ou plusieurs acteurs locaux notamment les groupes sociaux (groupes socioprofessionnels, associations ou communautés villageoises ou fractions), les administrations locales (représentants de l'Etat et/ou collectivités locales), les services techniques et les ONG, définissant les règles d'accès et d'utilisation de ces ressources, en vue de leur conservation, de leur exploitation rationnelle et durable ».*



3

CL-GRN (2/2)

Elle doit respecter des principes :

- Légitimité : Basée sur des règles traditionnelles
- Légalité : En accord avec la législation nationale
- Durabilité : Cohérence avec le potentiel de prélèvements durable
- Participation : Négociée entre toutes les parties concernées

4

SOMMAIRE



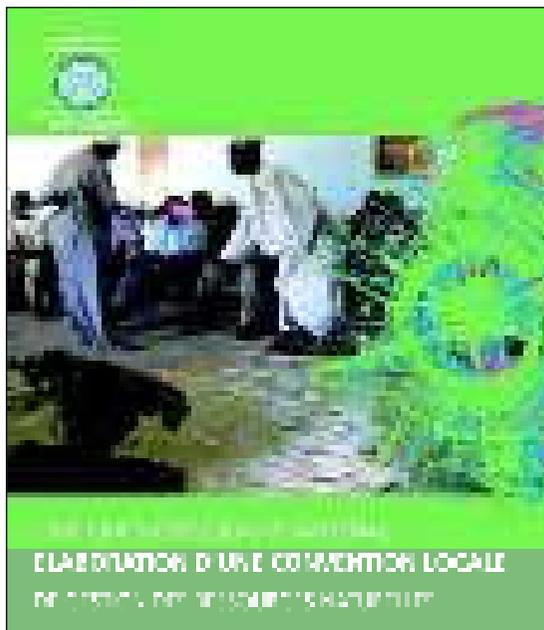
1. Définition des CL-GRN
2. Elaboration des CL-GRN
3. Exemples de CL-GRN
4. Conclusion

5



Document de 51 pages consultable à l'adresse :
http://www.pact-mali.org/images/Concom/Guides/2008_GRN_CL_guide_convention_locale.pdf

6



Document de 44 pages consultable à l'adresse :

http://www.pact-mali.org/images/Concom/Guides/2011_GRN_CL_guide_methodologique_national.pdf

7

Schéma d'élaboration d'une CL-GRN

11 étapes, décrites ci-après :



54

8

1. Demande de la Commune

Toutes les Coll. Terr. sont préoccupées par la GRN

90% des Communes du Mali sont des Communes rurales.

→ C'est au Conseil Communal de prendre l'initiative de trouver des solutions et d'approcher les structures d'appui

La demande est faite de préférence par écrit avec la signature du Maire ou des Maires en cas d'Intercommunalité.

La Commune restera toujours "maître d'ouvrage" tout au long du processus.



9

2. Analyse de la demande

L'analyse de la demande est faite par la structure d'appui afin d'assurer sa pertinence et surtout l'engagement de la Collectivité en question

Deux paramètres à étudier (parmi d'autres) :

- Prise en compte de la problématique posée dans le Programme de développement économique, social et culturel (PDESC) de la commune (s'il existe !) → existence de tentatives de recherche de solutions antérieures ?
- Rencontre préparatoire avec le/les demandeur(s) et principaux acteurs touchés par la problématique.

Si la structure d'appui valide la demande, le processus peut démarrer

10

Approche « technicienne »

La population	La population	La population
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien

Approche participative

La population	La population	La population
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien
Il n'y a pas de demande de la communauté ni du Maire	Il n'y a pas de demande de la population (elle ne s'exprime pas)	On ne voit rien

3. Atelier diagnostic (1/2)

Objectifs :

- Établir l'**état des lieux de la/les RN** devant faire l'objet de la CL
- Identifier les **différents usagers et leurs besoins**
- Former et informer les participants sur la **réglementation nationale en vigueur** sur la ou les RN concernées
- Identifier les **problèmes de gestion et d'exploitation** de la/les RN afin de **dégager les pistes de solutions** à ces problèmes
- Identifier les **actions prioritaires**

Le diagnostic est effectué à travers une **démarche participative** utilisant des outils adaptés : **MARP** (Méthode accélérée de recherche participative), **carte des ressources**, **transect**, **arbre à problèmes**, **arbre à solutions**, etc. (Cf. ci-après)

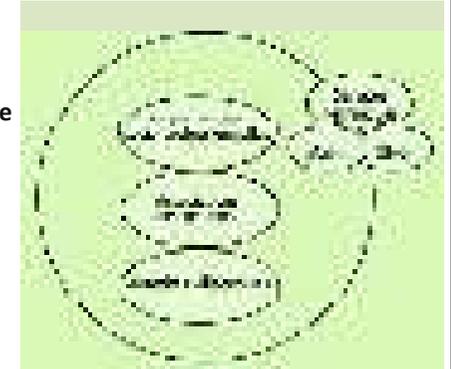


13

3. Atelier diagnostic (2/2)

Il est souhaitable que tous les acteurs concernés soient invités/représentés :

- Conseil communal,
- Chefs des villages ou leurs représentants,
- Représentants des femmes et des jeunes de chaque village,
- Représentants des groupes socioprofessionnels,
- ONG,
- Leaders d'opinion,
- Services techniques,
- Conseils communaux voisins



14

Exemples d'outils participatifs (1/2)

Carte du village

Il s'agit d'un village ou territoire réel ou imaginaire, où la communauté pour structurer et visualiser les connaissances que les populations ont de leur village et mettre en évidence les perceptions et les besoins d'infrastructures différentes groupes sociaux.

L'arbre à problèmes

Les mêmes joueurs travaillent à trois problèmes centraux qui sont les branches et les fruits (effets ou conséquences) pour illustrer la complexité des problèmes et les résoudre.

Les questions orientées

Un outil de planification qui permet d'approfondir un débat au sein d'un groupe. Une question centrale est posée, ainsi que plusieurs questions secondaires qui détaillent les différents problèmes à résoudre par le groupe.



15

Exemples d'outils participatifs (2/2)



4. Restitution villageoise de l'atelier

Partager les résultats avec tout le monde
Recueillir les préoccupations restantes du village

Points d'attention :

La qualité de la restitution détermine en partie le degré d'implication de la population dans les actions à planifier par la suite.

La restitution sert à renforcer les capacités et l'adhésion au processus.



17

5. Atelier plan d'action - 2-3 j (1/2)

Objectif : Traduire les idées d'action en programme

Cet atelier permet de classer les actions en deux catégories :

- Les **actions de réglementation** (ex: interdiction de cueillir des fruits immatures)
- Les **actions techniques** (ex: reboisement)

3 étapes :

- **Harmonisation** des observations faites lors des restitutions villageoises avec les résultats de l'atelier "Diagnostic"
- **Approfondissement des règles de GRN**, qui prennent en compte la gestion traditionnelle et les textes en vigueur aboutissant à des règles de gestion locale
- **Elaboration d'un plan de mise en œuvre des actions prioritaires**



18

5. Atelier plan d'action - 2-3 j (2/2)

Proposition des règles concrètes de gestion : exemple

Projet	Projet	Projet	Projet	Projet
Projet 1	Projet 2	Projet 3	Projet 4	Projet 5
Projet 6	Projet 7	Projet 8	Projet 9	Projet 10

Tableau plan d'action : exemple

Activité	Dates	Lieu	Moyens			Statut	Responsable	Observations
			Humain	Matériel	Financier			
Activité 1	01/01/2020 - 31/03/2020	Site A	10 personnes	1000€	5000€	En cours	M. Dupont	Progression satisfaisante
Activité 2	01/02/2020 - 31/05/2020	Site B	15 personnes	1500€	7500€	Planifié	M. Martin	Attente de matériel
Activité 3	01/03/2020 - 31/04/2020	Site C	8 personnes	800€	4000€	Terminé	M. Lefevre	Travaux achevés

57

6. Restitution du plan d'action

Informer la popu sur les discussions et décisions prises

Assurer leur implication dans la mise en œuvre du plan d'action élaboré.



20

7. Atelier CL

Harmonisation des observations des restitutions villageoises de l'atelier "Plan d'action" avec les résultats de l'atelier CL

Mise en place d'une commission de travail (max 10 pers.) qui sera chargée de l'élaboration du projet de la CL

21

8. Réunions Commission de Travail

Objectifs :

- Etudier en détail les propositions des règles de gestion concrètes
- Identifier l'ensemble des actions proposées à exécuter au niveau des villages avec l'appui du Conseil Communal (ex : reboisement, lutte antiérosive, pépinières etc.)
- Elaboration du projet de CL basé sur les résultats des ateliers "Diagnostic" et "Plan d'action" appuyé par le facilitateur.

Le tableau résumant les règles coutumières et textes juridiques sert comme document de base.



22

9. Atelier validation

Le projet est lu en langue locale et soumis aux observations (mêmes participants qu'aux ateliers antérieurs).

Les observations sont analysées et prises en compte si elles sont pertinentes.

A la fin de l'atelier, le projet de CL est validé puis soumis à la ou aux collectivités territoriales concernées pour adoption par délibération.



23

10. Diffusion de la CL

Assemblées villageoises

Emissions radio

Théâtre ou sketches

Crieurs publics

Etc..



24

11. MeO et suivi de la CL

Là où s'arrête l'engagement du facilitateur, commence la preuve de l'engagement de la Commune.

La mise en œuvre est le vrai sens de la CL-GRN et aussi la phase la plus difficile

L'application des termes de la CL doit faire l'objet de deux formes de suivi :

Suivi interne : sous la responsabilité du Conseil communal.

Suivi externe : par les services techniques locaux et les partenaires. Il permet d'appuyer les autorités communales pour la bonne mise en œuvre de la CL

25

SOMMAIRE



1. Définition des CL-GRN
2. Elaboration des CL-GRN
3. Exemples de CL-GRN
4. Conclusion

26

Mise en défens - Forêt de Koubaye

Problématique : Dégradation des ressources forestières

Objectif de la CL : mise en défens

- Structure d'appui : Service local de la conservation de la nature de Mopti (SLCN) devenu Services local des eaux et forêts.
- Adoptée en AG en mai 2007 : villages riverains, Coll Terr, Dioros, SLNC, agriculteurs, éleveurs, exploitants forestiers, pêcheurs, ONG, etc.
- Appui de l'Association pour le développement de la Zone de Koubaye (ADEZOK), de l'ONG nationale SAHEL ECO, de l'ONG nationale GRAT, etc.
- Composée de 7 titres et 36 articles (notamment : création d'une brigade spéciale de surveillance, amende de 250 à 50 000 FCFA en cas d'infraction)

➔ Impact ? Pas de données dans les docs GIZ ?

27

GDF – Forêts de Sanankoro-Djitoumou

Problématique : Exploitation anarchique suite à la crise cotonnière (1999-2000)

Objectif de la CL : Mesures allant dans le sens de la GDF

- Structure d'appui : PACT (coopération allemande)
- Signée en février 2007 par 26 villages (10 500 habitants) et mise en œuvre par 1 comité de GRN par village et 1 comité de GRN de la Commune
- Quelques règles par ex : « interdiction de coupe des 11 espèces protégées par la loi 95-004 + 13 espèces ajoutées par la commune », « feux précoces autorisés du 1^{er} oct. au 30 nov. », « ébranchage interdit pour néré, tamarinier, zaban, baobab et kossira », « interdit d'exploiter les feuilles du rônier pendant la fructification »

➔ Impact ? Pas de données dans les docs GIZ ?

28

SOMMAIRE



1. Définition des CL-GRN
2. Elaboration des CL-GRN
3. Exemples de CL-GRN
4. Conclusion

29

Conclusion

CI → un dispositif de GPRN parmi d'autres.

Les CL ne se limitent généralement pas à la gestion forestière, elles englobent la gestion du territoire, des ressources hydriques, agro-pastorales, etc.

En impliquant les Coll. Terr. et les populations locales, les CL peuvent apporter des réponses à certains problèmes de dégradation des ressources forestières.

Au Mali, les CL ont été appuyées par différentes ONG et par le PACT ...processus long et appui technique et financier nécessaire.

→ Comment lier CL-GRN et PAGES ? CL-GRN = approche, PAGES = outil de formalisation du plan d'action...Possible de créer un PAGES en suivant l'approche CL-GRN.

→ Quel est l'impact de la mise en œuvre des CL-GRN ? Dans la littérature, peu d'éléments : on ne sais pas combien il a été créé de CL-GRN, si elles ont donné des résultats, lesquelles sont encore fonctionnelles...

30

SalvaTerra
Bureau d'études en environnement, forêt
agriculture et développement rural
6 rue de Panama
75018 Paris | France
Email : info@salvaterra.fr
Tel : +33 6 66 49 95 31
www.salvaterra.fr

Merci pour votre aimable attention !





DIRECTION NATIONALE DES EAUX ET FORETS
PROGRAMME DE GESTION DECENTRALISEE DES FORETS - GEDEFOR II

P8

Analyse critique des forces et faiblesses de l'AF au Burkina-Faso



1

SOMMAIRE



1. Contexte de l'AF

2. Viabilité écologique

3. Viabilité socio-économique

2

Etat des forêts du Burkina-Faso (1/2)



26% du pays (7,1 millions ha)

75% domaine non classé (forêts protégées) et 25% domaine classé (17% réserves de faune, 6% forêts classées et 2% parcs nationaux)

FC = 1,6% du pays



3

Etat des forêts du Burkina-Faso (2/2)

5,2% du PIB en 1990...Mais très sous-évalué : PFNL (dont pâturages) et faune pas pris en compte

Valeur du bois : 85% bois de feu, 12% bois de service, 3% bois d'œuvre (NB : 97% du bois d'œuvre est importé !)

Exploitation : forêts naturelles. Plantations (*Eucalyptus camaldulensis*) <1% des forêts

Forêts du Nord et du Centre : très dégradées → Forte migration vers Sud et Est → conflits (autochtones/migrants, éleveurs/agriculteurs, Etat/populations)

15 000 ha/an déforestés (0,2%), surtout pour l'agriculture

Dégradation généralisée (surpâturage, feux, écrémage de certaines essences / « combrétisation »), aggravée par les changements climatiques

61

4

Historique de l'AF

1933 : Création du Domaine forestier classé

1981 : Politique d'aménagement des forêts classées (production de BE / BS / BO et protection de l'environnement)

1985 : Lancement des 3 luttes par le Comité national de la révolution – contre la divagation des animaux, les feux de brousse, la coupe abusive de bois

1986 : 1^{er} essai de gestion participative des forêts avec Projet PNUD/FAO d'apro en BE de Ouaga

1995 : Politique forestière nationale

1996 : Programme national d'AF

1997 : Code forestier

2002 : Guide méthodologique d'AF (focalisé sur la product°/commercialisat° de BE)

5

L'AF pour la product° de BE (1/2)

En forêt classée ou protégée. Autour de Ouaga et Bobo

Participation volontaire de la population, sous l'encadrement technique des E&F

Organisation : Chantier d'AF (CAF)

CAF = CG + CCI + CCE + DT + UA (1 500 à 4 000 ha) chacune gérée par un ou plusieurs Groupement(s) de gestion forestière (GGF) [NB : Pour chaque CAF → Union des GGF]

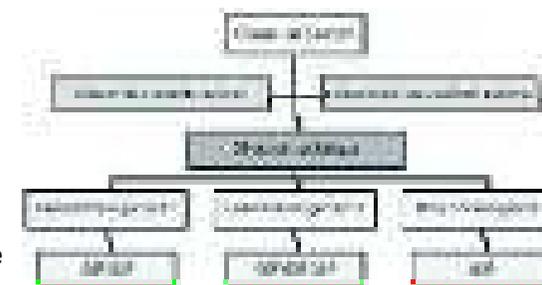
GGF = Orga. volontaire à caractère socio-économique (pers. morale)

DT = ingé. forestier + comptable + commercial + animateur + magasinier

CG = Chefs des UA (issus des GGF)

CCI = issus de l'UGGF

CCE = STD E&F



6

L'AF pour la product° de BE (2/2)

Doc = PAG + Cahier des charges + contrat de gestion

Processus d'élaboration du PAG = assez similaire à ce qui se fait au Mali :

Processus d'élaboration du PAG	AF Mali	AF Burkina Faso
1. Délimitation des parcelles et martelage	1. Délimitation des parcelles et martelage	1. Délimitation des parcelles et martelage
2. Élaboration du cahier des charges	2. Élaboration du cahier des charges	2. Élaboration du cahier des charges
3. Signature du contrat de gestion	3. Signature du contrat de gestion	3. Signature du contrat de gestion
4. Mise en œuvre du PAG	4. Mise en œuvre du PAG	4. Mise en œuvre du PAG

7

AF pour BE – Prescr. techniques (1/2)

COUPE

- Délimitation des parcelles et martelage en oct par l'ingé. forestier (DT) puis coupe du bois vert de janv. à mars (NB : toute l'année pour bois mort)
- Coupe prioritaire : arbres morts, malades, malformés
- Pas de coupe : zones avec – de 200 pieds/ha, zones fragiles (termitières, berges, fortes pentes, glacis), espèces protégées et/ou rares dans le milieu
- Coupe des arbres avec 10 cm > Dhp > 25 cm, à max 15 cm du sol, avec entaille double (abattage dirigé / - de pourriture et + de rejets)
- Enstérage en 2 m (plus pratique pour transport par camion)
- Coupe < 50% du volume commercialisable
- Rotation de 15 à 20 ans (selon CAF)

8

AF pour BE – Prescr. techniques (2/2)

BOISEMENT / ENRICHISSEMENT

- Par semis direct, sur sol nu (boisement) ou sur trouée d'exploitation (enrichissement). Coût réduit en théorie : 1 700 FCFA/ha
- Surtout semis de graines récoltées localement, mais aussi essences exotiques

MISE EN DEFENS

- Pas de feu et pâturage pendant 3 à 5 ans après coupe
- Surveillance : membres des GFF

FEUX PRECOCES

- Systématique, sur l'ensemble du CAF (sauf parcelles coupées depuis moins de 3 à 5 ans)
- D'oct. à déc. : strate herbacée humide → feu moins violent pour les arbres

9

AF pour BE – Recettes

Prix d'achat fixé à 2 200 FCFA/stère depuis 1998

Produit	Prix d'achat (FCFA)	Prix de vente (FCFA)
Bois d'exploitation	2 200	1 800
Bois de charbon	2 200	1 800
Bois de chauffage	2 200	1 800
Bois de construction	2 200	1 800
Bois de menuiserie	2 200	1 800

Fonds d'aménagement : Géré par l'UGGF du CAF. Paiement des salaires (DT et STD des E&F) + investissements (pistes, reboisement, feux précoces, etc.)

Fonds de roulement villageois : Un par village. Géré par le GGF villageois. Utilisation à la discrétion du GGF : école, maternité, infirmerie, pompe, etc.

Permis de coupe : Perçu par l'Etat et les collectivités décentralisées

10

2 autres types de PAG : grande faune et zone sylvo-pastorale

PAG - Grande faune

- **Gros potentiel** : faune sauvage assez riche, dont 52 grands mammifères (lions, buffles, éléphants, etc.), surtout dans l'Est (Parc du W)
- Recettes : **chasse** (zone de chasse concédée = chasse « sportive », gérée par concessionnaire privé / terroir villageois de chasse, géré par comité villageois) + **tourisme de vision**



Réserve de Nazinga



PAG – Zone sylvo-pastorale

- Elevage = **24% des recettes d'export** (après coton)
- Essentiellement dans le **Nord**, avec transhumance au Sud, Est et Ouest (voire Ghana et Bénin)

11

SOMMAIRE



1. Contexte de l'AF

2. Viabilité écologique

3. Viabilité socio-économique

12

Inventaires d'AF trop imprécis

Inventaire bois et PFNL

- **Méconnaissance des dynamiques écologiques**, fonctions de facteurs anthropiques (coupe, feux, pâturage, etc.) et climatiques (pluies erratiques, sécheresse, etc.)
- **Absence de méthode d'inventaire fiable** en forêt de savane soudanaise et coûts prohibitifs des inventaires

➔ **Sur l'ensemble des CAF, coupe sans inventaire préalable !** Pire, certains ingénieurs forestiers ne sont **pas convaincus de l'utilité de l'inventaire** pour bois et PFNL

Inventaire faune

- Méthodes de comptage **pas adaptées** (mobilité de la faune, inaccessibilité)
- ➔ **Pas d'inventaire de faune**, sauf rares exceptions (Parc du W, réserve de Nazinga...)

Inventaire sylvo-pastoral

- **Méconnaissance des capacités de charge** (pâturage herbacée et ligneux)
- ➔ Inventaire sylvo-pastoral **très sommaire**

13

Coupes de bois anarchiques (1/2)

Espèces

- **Martelage non respecté sur toute les CAF !** 4 à 5 essences surexploitées (sur 80), par ordre d'importance : *Detarium microcarpum* (petit ditar ou ntamajalan), *Vittelaria paradoxa*, *Pterocarpus erinaceus* (palissandre du Sénégal), *Terminalia spp*, *Crossopteryx febrifuga* (balimba)
- **Exploitation sélective** (écrémage) sous la pression des grossistes-transporteurs, uniquement attirés par bois de feu, alors qu'usages alternatifs rentables : ex du beurre de karité, du fourrage recherché de palissandre du Sénégal et balimba, etc.

Diamètres

- **Sous-exploitation des gros diamètres** (impossibles à transporter) et de **certaines espèces à petit diamètre** (ex : *Acacia spp*, *Combretum micranthum* – Quinquelibba, etc.) qui finissent par dominer

14

Coupes de bois anarchiques (2/2)

Quantités

- **Seuil de 50% rarement respecté** (de 0 à 100% selon les CAF) : les **parcelles « riches »** (par ex celles où dominent petit ditar et karité, essences grégaires) sont **surexploitées** et les **« pauvres »** et/ou inaccessibles sont **sous-exploitées**

Hauteur de coupe

- **Plus de la moitié des coupes sont > 15 cm** et sous diverses formes (biseau, V, entonnoir, etc.)

Enstérage

- Débit entre 2,20 et 3 m selon les CAF et enstérage non régulier : **10 à 35% de sous-estimation des volumes**, d'où pertes pour GGF, villages et Etat

Rotation

- **Durée fixée empiriquement entre 15 et 20 ans...**Durée optimale ???

15

Régénération inadéquate (1/4)

Choix des sites

- **Tentatives vaines de reboiser des brousses tigrées...**Forme naturellement adaptée en zone de forte aridité: végétation organisée dans l'espace afin de tirer au mieux partie des éléments minéraux et de l'eau, tout en évitant la compétition entre plantes

Choix des essences

- **Surtout petit ditar et karité**, parfois *Daniella oliveri* (arbre à vernis)
- **Pas assez d'attention portée à la station** : essences sciaphiles / héliophiles, préférant les vertisols tel *Acacia seyal* ou les sols gravillonnaires tel petit ditar, etc.

16

Régénération inadéquate (2/4)

Choix de la technique

- **Focus sur le semis direct**...alors que
 - Certaines essences se régénèrent **surtout par drageonnage** : *Balanites aegyptiaca* (dattier du désert ou sump), *Detarium microcarpum* (petit ditar), *Xeroderris sthulmani*, etc.
 - La quasi-totalité des essences coupées peuvent **rejeter de souche**
 - **Processus de succession occulté** : sur sol dégradé, nécessité d'avoir une couverture herbacée pour restaurer la MO / fertilité, avant de reboiser
 - En dessous de 800 mm/an, semis direct souvent **voué à l'échec**
- Semences récoltées par les GGF, mais **rarement contrôlées**

17

Régénération inadéquate (3/4)

Choix de la technique (suite)

- Taux de levée **parfois bons** (> 50% pour petit ditar par ex), mais taux de survie **très bas** après quelques mois : pas d'entretien dans la majorité des cas : dégâts des insectes, oiseaux, rongeurs, ruminants (abroustissement / piétinement)...

Par exemple (Gampine, 1998) :

Espèce	Méthode	Densité (ind./ha)	Survie (%)	
			1 an	2 ans
P. dattier	Direct	100	10	5
	Drageonnage	100	80	70
D. microcarpum	Direct	100	15	10
	Drageonnage	100	70	60
X. sthulmani	Direct	100	10	5
	Drageonnage	100	70	60

→ Beaucoup de Chefs d'UA et membres des GGF **considèrent le semis direct comme une perte de temps et d'argent**

18

Régénération inadéquate (4/4)

Pare-feu et feu précoce

- Sur l'ensemble du CAF, hors parcelles mises en défens : **pare-feu et feu précoce sont rarement faits** → Accumulation de nécromasse et feux dévastateurs
- Sur les parcelles mises en défens : les feux précoces après 3 à 5 ans de mise en défens pourraient être **dévastateurs** (Manauté, 1995)...Nettoyage manuel plutôt que feu précoce en 1^{ère} année après mise en défens ?

Pâturages

- Théoriquement : pas de pacage et pas d'émondage sur l'ensemble du CAF, pas de pâturage dans les parcelles en défens
 - Réellement : **parcelles en défens pâturées en priorité** (+ d'herbe), qqes essences (palissandre du Sénégal, *Azafia africana* – doussié, etc.) **souvent émondées**
- Pourtant, l'élevage avec taux de chargement bien estimé est **potentiellement bénéfique pour l'AF** (contrôle de la biomasse herbacée et donc des feux)...

19

SOMMAIRE



1. Contexte de l'AF
2. Viabilité écologique
3. Viabilité socio-économique

20

Une politique d'AF peu réaliste

Projets « 8 000 villages, 8 000 forêts », « Front de terre »...

Interventions politiques sous forme de mot d'ordre ou de slogans qui ont abouti à des projets mort-nés, faute de réalisme et/ou d'appropriation par les populations

...Sans compter la lassitude et perte de confiance des populations

Recherche en écologie forestière peu impliquée dans la définition de la politique d'AF

- Stocks de bois et accroissement naturels des forêts sèches ?
- Productivité pour les différents PFNL ?
- Dynamique des écosystèmes de forêts sèches en fonction des facteurs directement anthropiques (coupe, feu, pâturage, braconnage, etc.) et climatiques (pluies erratiques, sécheresse, etc.) ?
- Valeur économique totale des forêts (biens & services, marchands ou non) ?
- Etc.

21

Des revenus inéquitables (1/2)

Certes des revenus pour les ménages (ex de CAF près de Ouaga. Tiré de Kaboré, 2004) :

- 100% de hausse du revenu monétaire
- 35% de hausse du niveau de production autoconsommée
- Hausse du niveau d'équipement (lampes à pétrole, poste radio, vélo, etc.)

Mais inégalement répartis (ex. de CAF près de Ouaga. Tiré de Delnooz, 2000) :

- 46 000 producteurs touchent 20% des revenus, 134 grossistes touchent 50%, 7 000 détaillants touchent 30% → En d'autres termes, **un détaillant touche 10 x plus qu'un producteur et un grossiste touche 850 x plus qu'un producteur**
- ...**Situation alarmante pour les bucherons : revenu moyen (75 000 FCFA/pers/an) inférieur au seuil absolu de pauvreté (82 700 FCFA/pers/an)**

22

Des revenus inéquitables (2/2)

Même topo pour les PAG grande faune :

- Recettes des villageois près de **20 x moindre que celles des concessionnaires**
- | Part | Concessionnaires | Villageois |
|---------|------------------|------------|
| Part | 100% | 5% |
| Montant | 100 000 000 | 20 000 000 |
| Part | 100% | 5% |
| Montant | 100 000 000 | 20 000 000 |
- Parfois pire (réserves de Tapoa Djerma, Kourtiago et Koakrana – 1999/2000 et 2000/2001) : 79% des recettes pour privés, 20% pour Etat et **1% pour villageois**
 - De plus, pour les terroirs villageois de chasse, prix du permis prohibitif : 16 500 FCFA en 2003, soit 29 x le taux de pauvreté de 1 US\$/pers/jour.
 - Avec mise en culture de 50% des zones de chasse et des rendements agricoles et zootechniques planchers → **50 x plus de revenu que ceux de la chasse**
- ➔ **Réticences, voir opposition**, aux PAG de chasse par les populations

23

Des revenus peu diversifiés

Sur le papier, les PAG mentionnent les PFNL, l'élevage, etc.

Dans la réalité, **tous les CAF sont orientés seulement vers le BE** (sauf un cas identifié dans l'étude : CAF de Bougnounou-Nébiel, où existe un groupement apicole féminin)

Pourtant, **gros potentiel en PFNL** (notamment karité et néré) ou fourrage : à raison de 250 FCFA/botte de 20 kg et une production potentielle de 4 t/ha/an, près de 50 000 FCFA/an/ha de recette potentielle avec le foin

Meule de foin à Dori (Burkina-Faso)



Hangar à foin dans l'Adamaoua (Cameroun)



24

Faiblesse des GGF / autres acteurs

Grossistes qui fixent leurs conditions : vont chercher le bois où il est le plus accessible et meilleur marché...Ex du CAF de Sapouy –Biéha, où 60% des 6 220 stères produites en 2003 sont restées sur place (DAFor, 2004)

Concurrence illégale des « agro-businessmen » (40% de fonctionnaires, 19% d'entrepreneurs, 17% de politiciens, 24% autres d'après Oudraogo, 2004) : défrichent de grosses surfaces (50 à 400 ha) dans le Centre-Ouest et le Sud et mettent de grosses quantités de bois et de charbon sur le marché

Mauvaise gestion du fonds d'aménagement des CAF : 70 à 80% dédiés aux salaires (DT, STD des E&F)...Pas assez d'argent pour gestion sylvicole convenable

➔ A la racine de tout cela : **inexistence d'une volonté politique de responsabiliser effectivement les GGF**. Malgré le discours « pro-participatif » né du constat d'échec de l'AF directif, les STD des E&F ont souvent le pouvoir de décision...Les GGF se contentent de l'exécution. En filigrane, rente à capter dans le secteur forestier...

25

Des pressions foncières croissantes

Migration du Nord vers le Sud, Ouest et Est depuis les années 70 (pression démographique, sécheresses récurrentes, etc.)

Relance du coton à la fin des années 1990 : production doublée entre 1995 et 2001

Augmentation de la pression pastorale : grignotage des pistes de transhumance et zones de pacage par les champs, détérioration des conditions climatiques dans les zones Nord, adoption de l'élevage par nombre d'agriculteurs (stratégie de réduction des risques, si aléas climatiques sur cultures) ➔ pression sur les forêts

Retour des rapatriés de RCI en 2003

Accaparement récent des terres par des « agro-businessmen »

➔ De façon générale, incompréhension des popu face au droit foncier écrit... Certes légal, mais jugé non légitime, d'où défriches agricoles et coupes de bois illégales en forêt, voire oppositions ouvertes avec les STD E&F...Sanctions et déguerpissements qui ne règlent pas les problèmes

26

Un manque de concertation sur l'AF

Au niveau central

- Depuis l'arrêt du Comité technique forestier, plus de concertation interministérielle (environnement, agriculture, élevage, intérieur, finances, etc.)
- Pas de Stratégie, Politique et directives opérationnelles claires en faveur d'une gestion multi-acteurs et multi-usages des ressources agro-sylvo-pastorales

Au niveau local

- Poursuite d'activités antagonistes par des acteurs aux intérêts a priori divergents : par ex, coupe de karité pour le BE, alors que les noix sont valorisables en beurre, d'où recettes a priori plus intéressantes
- PAGS qui ne remplissent pas leur rôle : étudier les attentes de chaque acteur du milieu et faciliter les concertations pour faire converger ces attentes au maximum

27

SalvaTerra
Bureau d'études en environnement, forêt
agriculture et développement rural
6 rue de Panama
75018 Paris | France
Email : info@salvaterra.fr
Tel : +33 6 66 49 95 31
www.salvaterra.fr

Merci pour votre aimable attention !





P9

La gestion des FC en Côte d'Ivoire



1

SOMMAIRE



1. Etat des FC et P&R en RCI
2. Causes de dégradation des FC
3. Cas des FC du Cavally
4. « Réhabilitation » des FC : stratégie et résultats

2

Etat des FC et des P&R en RCI (1/2)

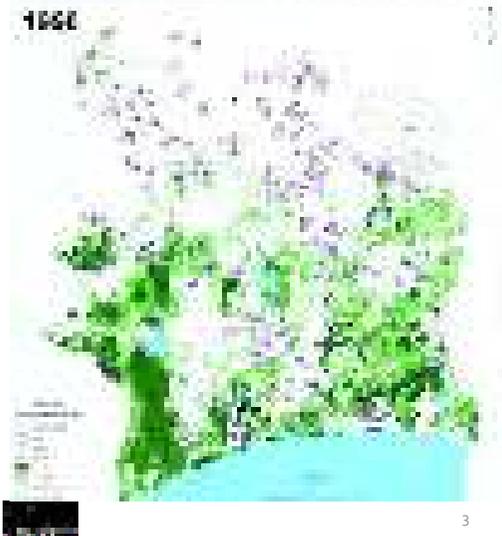
213 FC, créées au temps colon pour la plupart. 4,2 Mha. **13% du pays**.

30 P&R. 2,1 Mha. **6,5% du pays**.

Statuts : idem qu'au Mali : pas d'activités agricoles, minières ou pastorales, ni de construction

Mais...**infiltrations dès années 1970** : boom du cacao et « miracle ivoirien »... « *La terre appartient à celui qui la cultive* » (FHB)

Accélération en 2002-2011 : **113 FC mises à sac**, surtout dans les zones contrôlées par l'ex-rébellion



3

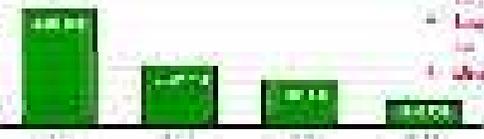
Etat des FC et des P&R en RCI (2/2)



4

Bilan global et ex de la FC Goin Dédé

Evolution de la superficie des FC en Côte d'Ivoire (en milliers d'ha)

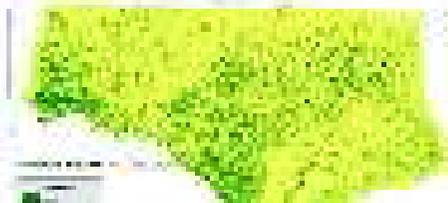


- **1960** : création des FC par l'Etat
- **1970** : Loi sur le foncier (HKB)
- **1980** : Loi sur le foncier (HKB)
- **1998** : Loi excluant les étrangers du foncier

Evolution de la superficie des FC en Côte d'Ivoire (en milliers d'ha)



Evolution de la superficie des FC en Côte d'Ivoire (en milliers d'ha)



SOMMAIRE



1. Etat des FC et P&R en RCI
2. Causes de dégradation des FC
3. Cas des FC du Cavally
4. « Réhabilitation » des FC : stratégie et résultats

Cocktail détonnant : cacao, foncier, crises politico-militaires, hévéa (1/3)

Avant 1960 : Droit colonial

- « *l'Etat est propriétaire de tout* », sur le papier, pas en réalité
- FC créées à cette époque, sans se soucier des droits coutumiers existants

1963 : Loi foncière

- Propriété à celui qui met en valeur...Loi non promulguée, mais feu vert donné par FHB : « *La terre appartient à celui qui la cultive* »
- Boom du cacao, à l'Est (boucle du cacao), puis au Centre et à l'Ouest.
- 7% de croissance annuelle dans les années 60 à 80 (« *miracle ivoirien* »)
- « Front pionnier » du cacao grignotant les terres forestières fertiles

1998 : Loi excluant les étrangers du foncier...

- Réapparition du concept d' « *Ivoirité* » (lancé en 1995 par HKB)
- Incompréhension sur les « *petits papiers* » liant proprio Guéré et allochtones
- Contrat de métayage pour les Guéré, droit de propriété pour les allochtones

Cocktail détonnant : cacao, foncier, crises politico-militaires, hévéa (2/3)

2000 : Coup d'Etat de R. GUEI, puis L. GBAGBO devient PR

- Crise post-électorale...
- Revente de parcelles par les proprio Guéré coutumiers (bcp sont exilés au Liberia)
- Premiers conflits fonciers violents (morts, déplacés, etc.)

2002 à 2011 : Conflit entre L. GBAGBO (« loyalistes ») et A. OUATTARA (« rebelles »)

- Partition du pays.
- Occupation de 60% du pays par les « rebelles », dont les FC fertiles de l'Ouest
- Infiltrations massives par anciens manœuvre burkinabés (FC : « *butin de guerre* »)

Après 2011 : Intégration des ex « *chefs de guerre* »

- Légitimation des infiltrations en FC par les ex-FRCI
- Situation confuse : arrivée de nouveaux migrants du BF, racket par groupes armés, etc.

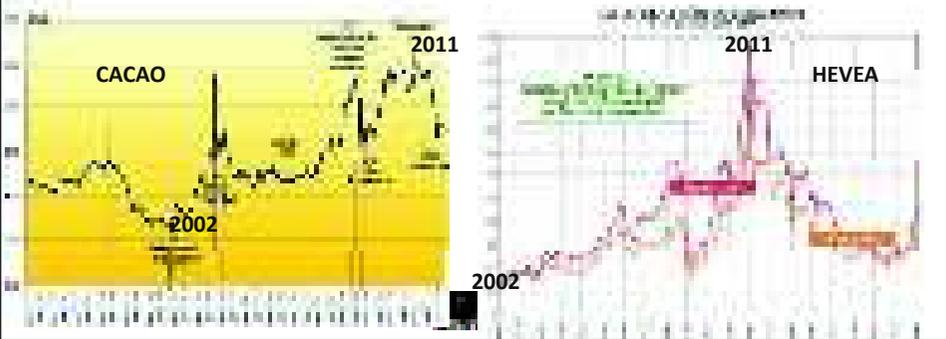


Cocktail détonnant : cacao, foncier, crises politico-militaires, hévéa (3/3)

Années 2002-2011 : Boom du cacao ET de l'hévéa

- Hévéa = peu exigeant, facile d'entretien, revenu régulier
- Plantations massives d'hévéa à l'Ouest par les Guéré
- Raréfaction du foncier (cacao, hévéa, vivrier) : dégradation accrue des FC

« Certains se retrouvent avec 60 ha d'hévéa et plus. Nous n'avons plus de nourriture. Une banane coûte plus de 100 F parce que la région n'en produit plus » (Chef du village de Tai)



Statut des FC : l'incompréhension (1/2)

Populations :

- Pas impliquées dans classement (souvent fait au temps colon)
- Parfois non informées de l'existence d'une FC sur leur terroir !
- Incompréhension des infiltrés et popu voisines des FC : FC vues comme des freins au développement
- Ex : infiltrés Baoulés de la FC de Goin-Débé (env. 20 000) → courrier fin 2013 à la SODEFOR pour demande déclassement ! Avis partagé par Chefs coutumiers

Etat :

- Schizophrénie...Objectif de 20% de couvert forestier, mais Programme présidentiel d'urgence en 2012 avec construction en FC d'écoles publiques, de centres de santé...Et même un Centre de vote (FC de Scio) pour législatives 2017 !
- 2 pressions opposées : externes (Accord de Paris, cacao « 0-déforestation », etc.) et internes (difficile de déloger les ex-FRCI des FC)

10

Statut des FC : l'incompréhension (2/2)

Service des eaux et forêts :

- Pas d'application des textes sur le FC depuis l'indépendance
- Code forestier de 1965 et nouveau Code de 2014 : activités agricoles STRICTEMENT interdites
- ...Mais infiltrations massives avec souvent la complaisance des agents SODEFOR (600 agents. En charge des FC) et OIPR (300 agents. En charge des P&R)

Cf. Art 134 du Code forestier 2014 « Est puni d'un emprisonnement de 4 mois à 3 ans et une amende de 250 000 à 5 000 000 FCFA, quiconque :

- Fait des défrichements ou des cultures dans une FC ;
- Crée une zone habitée dans une FC ;
- Procède à un déboisement non autorisé dans une FC ;
- Laisse divaquer des animaux domestiques dans une FC non ouvert au parcours ;
- Ebranche, émonde, écorce des essences protégées ou situées dans une FC ;
- Vend ou achète une portion de FC.

11

SOMMAIRE



1. Etat des FC et P&R en RCI
2. Causes de dégradation des FC
3. Cas des FC du Cavally
4. « Réhabilitation » des FC : stratégie et résultats

12

Cas des FC du Cavally (1/4)



13

Cas des FC du Cavally (2/4)

Infiltrations depuis **plus de 40 ans**

- Allochtones **Baoulé** venus de la boucle « historique » du cacao...mais aussi **Yacouba, Sénoufo, Lobi, Gouro, Malinké**, etc.
- Allochtones **CEDEAO**, surtout du Burkina (mais aussi Mali, Guinée, Libéria, etc.) venus comme manœuvres. **36% de la popu** (26% au niveau national)

➔ **25 000 t/an de cacao en FC**, mais aussi cultures vivrières



14

Cas des FC du Cavally (3/4)

FC de **Goin-Débé** : **133 000 ha. Totalement détruite**

- ➔ Zone convoitée (S/p de Zagné) appelée « **Si tu veux** » !
- ➔ Installation des **Baoulé, Sénoufo et Lobi + manœuvres burkinabés** depuis 1974
- ➔ Surtout **Baoulé** : env. **20 000 pers.** dans 20 campements. **15 000 t/an de cacao**
- ➔ SODEFOR **apprend aux infiltrés qu'ils sont en FC en 1988 !**

FC du **Scio** : **88 000 ha. Détruite à 90%**

- ➔ Env. **16 000 allochtones et autochtones mélangés.** **10 000 t/an de cacao**
- ➔ Le Préfet de Dpt **apprend aux infiltrés qu'ils sont en FC en 1989 !**

15

Cas des FC du Cavally (4/4)

FC du **Cavally** : **68 000 ha. En cours de dégradation** (pas de donnée chiffrée)
Peu dégradée, puis **miliciens libériens** en 2002 et **paysans burkinabés** en 2011

PN de Taï : **536 000 ha = 50%** des forêts de RCI !
Patrimoine mondial depuis 1982

Peu dégradé (tentative d'incursion de **paysans burkinabés** en 2011). **Jusqu'à quand ?**



Colobe magistrat



Hippopotame pygmée

Taï = **hotspot** de biodiversité
➔ éléphant de forêt, buffle de forêt, panthère, céphalophe (à dos jaune, de Jentink, zébré, Diane, etc.), hippopotame pygmée (présent dans 4 pays !), chimpanzés casseurs de noix, colobe de Van Beneden (très rare), colobe magistrat, colobe bai

16

SOMMAIRE



1. Etat des FC et P&R en RCI
2. Causes de dégradation des FC
3. Cas des FC du Cavally
4. « Réhabilitation » des FC : stratégie et résultats

17

Vision du PR & Stratégie SODEFOR

Déclaration du PR en sept 2014 à l'ONU :

→ Retour à **20%** de couvert forestier d'ici 2040

→ **TRES AMBITIEUX** : 20% du pays = + 6 Mha = **+176%** de forêts par rapport à 2015 (3,4 Mha selon le BNETD)

Stratégie SODEFOR → 2 temps :

→ 1^{er} temps : **Déguerpissement...**

- « Réflexe », commun pour nombre de services des E&F (héritage militaire ?).
- Conforme au Code forestier 2014 en RCI (art. 134)

→ 2nd temps : **Initiative cacao et forêt / contractualisation...**

- Choc avec la réalité : déguerpissement brutal de centaines de milliers d'infiltrés ?
- « **Realpolitik** » : chercher un consensus réaliste avec les infiltrés, qui sont en force

18

Test de déguerpissement du PN du Mont Peko (1/3)

Mai 2013 : Arrestation d'Amadé OUEREMO, leader des infiltrés du PN du Mont Péko et ex-chef des miliciens du FRCI

Juillet 2016 : Plan de déguerpissement du PN du Mont Péko **agréé** par les Gvts de RCI et du BF, mais aussi les PTF

- Sites de transit (points d'eau, latrines, etc.)
- Indemnisation des personnes déguerpies
- Renforcement des infrastructures des villages voisins (centres de santé, routes)

Carottes et bâton →

- Carottes = mesures de compensation du Plan précité
- Bâton = DG SODEFOR : départ volontaire avant 31/12/16, sinon par la force...

19

Test de déguerpissement du PN du Mont Peko (2/3)

Bilan catastrophique → 28 500 personnes déguerpies, dont 9 000 burkinabés... Aucun soutien... Réinstallation dans les FC voisines, dont celles du Cavally

Effet domino → Déguerpissement d'urgence de la FC du Cavally en mai 2017

- 3 paysans burkinabés mis aux arrêts. Tous les biens et plantations saccagés par les jeunes autochtones riverains et les agents SODEFOR
- Violation des règles nationales/internationales en matière de déguerpissement
- Réactions indignées du Regroupement des acteurs ivoiriens des droits humains (RAIDH)



20

Test de déguerpissement du PN du Mont Peko (3/3)

Leçons à tirer :

Pas de concertation (avec infiltrés et villages voisins des FC), etc.

Violation des textes, notamment des droits de l'homme : évacuations arbitraires, règlement de compte entre STD et infiltrés, allochtones et autochtones, etc:

- Code de procédure pénale ivoirien
- Charte Africaine des droits de l'homme et des peuples
- Convention de l'Union africaine sur les expulsions forcées
- Convention de l'Union africaine sur la protection et l'assistance aux personnes déplacées en Afrique (Convention de Kampala)

Regain de tension intercommunautaire, pire qu'avant déguerpissement

Effet domino : les infiltrés partent dans FC voisines, faute d'alternatives

21

Initiative cacao et forêt / contractualisation (1/3)

Préalable → **Typologie** des FC selon leur dégradation

1. Catégorie 1: Forêt primaires dégradées (FC-1)	2. Catégorie 2: Forêts moyennement dégradées (FC-2)	3. Catégorie 3: Forêts dégradées (FC-3)	4. Catégorie 4: Forêts très dégradées (FC-4)
<ul style="list-style-type: none"> • 10% de la superficie totale des FC 	<ul style="list-style-type: none"> • 10% de la superficie totale des FC 	<ul style="list-style-type: none"> • 10% de la superficie totale des FC 	<ul style="list-style-type: none"> • 10% de la superficie totale des FC

22

Initiative cacao et forêt / contractualisation (2/3)

Idee force : **CONTRACTUALISATION** = les infiltrés peuvent rester **pendant 10-ans** sous réserve de (i) **ne plus défricher**, (ii) **reboiser** les parties dégradées, (iii) **partir** dans 10 ans

1. Forêt primaires dégradées (FC-1)	2. Forêt moyennement dégradées (FC-2)	3. Forêt dégradées (FC-3)	4. Forêt très dégradées (FC-4)
<ul style="list-style-type: none"> • 10% de la superficie totale des FC 	<ul style="list-style-type: none"> • 10% de la superficie totale des FC 	<ul style="list-style-type: none"> • 10% de la superficie totale des FC 	<ul style="list-style-type: none"> • 10% de la superficie totale des FC

23

Initiative cacao et forêt / contractualisation (3/3)

Leçons à tirer ? Pas encore, car début de mise en œuvre

3 **préalables à respecter**, a priori :

CONCERTATIONS DANS LE RESPECT DU DROIT :

Formation des agents SODEFOR et OIPR sur les textes applicables et les modalités de concertation

REHABILITATION DES FC ET SECURISATION FONCIERE A MENER EN PARALLELE :

Appui à l'application de la réforme foncière, avec Comités villageois sur foncier, Chefs coutumiers, géomètres experts, etc.

CREATION D'ALTERNATIVES REELLES POUR LES (FUTURS) DEGUERPIS :

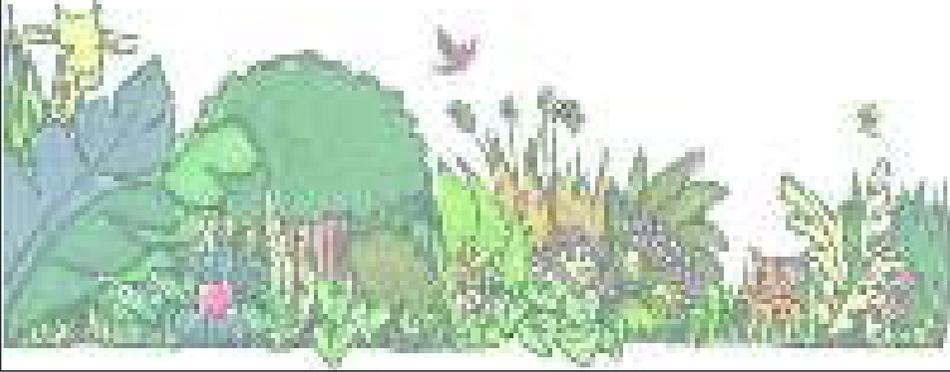
Relocalisation des infrastructures hors FC (écoles, cases de santé, etc.)

24



SalvaTerra
Bureau d'études en environnement, forêt
agriculture et développement rural
6 rue de Panama
75018 Paris | France
Email : info@salvaterra.fr
Tel : +33 6 66 49 95 31
www.salvaterra.fr

Merci pour votre aimable attention !





P10

Gestion communautaire des ressources naturelles (GCRN) à Madagascar



SOMMAIRE



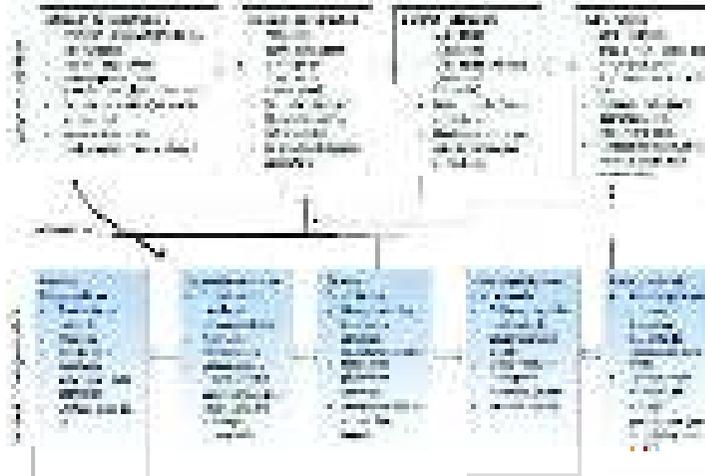
1. Facteurs de déforestation
2. Historique et état des lieux de la GCRN
3. Reproches et recommandations sur GCRN

Etude de la déforestation - Approche

Etude SalvaTerra et Univ. Catho. de Louvain en 2015

Analyse exhaustive de **tous les moteurs directs et indirects de déforestation** (cadre d'analyse de GEIST et LAMBIN, 2001)

Sur **forêts sèches** (Ouest) et **forêts humides** (Est)



Etude de la déforestation – Méthode et résultats

Méthode :

- 1/ **Identification et spatialisation** des moteurs de déforestation sur toutes les forêts
- 2/ Recherche de **corrélations** entre la **localisation de la déforestation** et ces **moteurs**
 ➔ **+ de 400 variables testées** couvrant les moteurs pré-identifiés par la **biblio** et les **enquêtes de terrain** (63 personnes ressources, 14 opérateurs éco. et 192 ménages)

Résultats :

- 1/ Identification de **corrélations positives ou négatives** entre déforestation et moteurs
- 2/ Elaboration de **projections futures**

Etude de la déforestation – Ex de corrélation positive

Déforestation

Parcelles sans labour



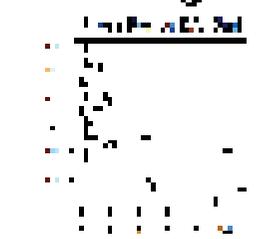
Déforestation : **corrélée ++** à la proportion de **parcelles sans labour**

→ Confirme le rôle du **tavy (culture sur brûlis)**, surtout au Nord-Est.

Etude de la déforestation – Ex de corrélation négative

Déforestation

Pression bovine



Zones où la **pression bovine** est la plus forte sont les **moins déboisées**.

L'élevage bovin n'est **a priori pas un moteur de déforestation** et pourrait même **réduire la pression** sur les forêts.

Déforestation et abattis-brûlis

Bibliographie, enquêtes et analyses spatiales : montrent que l'abattis-brûlis joue un rôle **très important, partout**.

Rôle **difficilement quantifiable** car la pratique est **interdite** et donc **jamais avouée**...

Des différences néanmoins entre

- **« hatsake » en forêt sèche**
 - rotations courtes,
 - parcelles proches du lieu d'habitation,
 - Riz, maïs, manioc, arachide, etc., souvent commercialisées...
- **« tavy » en forêt humide**
 - rotations plus longues,
 - parcelles éloignées du lieu d'habitation,
 - riz prépondérant, autoconsommation surtout.



Déforestation et bois de feu / charbon

Bois de feu : Pas identifié comme un moteur, ni par biblio, ni par enquêtes : **faibles volumes, bois mort, diversité d'essences, pas de vente**

Charbon

Biblio et personnes ressources : avis **divergents**...

Enquêtes et analyse spatiales :

Forêt sèche : appro. de Mahajanga, Morondava et Tuléar dans des bassins réduits et bois issu d'abattis-brûlis... **Dégradation réduite**

Forêt humide : appro. de Tamatave, Ambatondrazaka, Tananarive, Fianarantsoa par plantations (pin, eucalyptus). **Très peu d'impact**



Déforestation et élevage

Biblio : **élevage peu cité** comme moteur de déforestation

Enquête et analyse spatiales :

- l'élevage n'est **a priori pas un moteur** de déforestation
- Zones où la déforestation est forte = celles où la **pression bovine est la plus faible !**



L'élevage pourrait même réduire la pression sur les forêts : **intensification possible de la riziculture en bas-fonds**, plutôt que riziculture « extensive » sur brûlis ?



Déforestation et mines

Bibliographie : **Dégradation** (pas de déforestation) due aux mines artisanales en forêt humide (or, cristal, terres rares, pierres précieuses, etc.).

Enquêtes : Mis à part le gisement d'Andrebabe, **peu de dégradation** : mines **éloignées** des *hotspots* de déforestation, **faible impact des pratiques** (ramassage, exploitation en rivière ou coupes de quelques arbres seulement, abandon rapide de la mine).

Analyses spatiales : Pas de lien statistique

→ **Dégradation localisée** (dans le temps et dans l'espace)



Déforestation et urbanisation

Bibliographie : Croissance démographique et migrations souvent **considérés comme des moteurs importants** de déforestation

Enquêtes : **Observations ponctuelles**, où la pression démographique semble participer à la déforestation



Analyses spatiales :

- Les Districts les **moins peuplés** sont les **plus déboisés...**
- **Contre-intuitif...**données démographiques **ne tenant pas compte des migrations ? Zones très peuplées déjà déboisées ?**



11

Déforestation et incendies

Bibliographie : incendies **présents partout**, souvent liés à l'élevage (pâturages).

Enquêtes : **Fréquemment cités... Causes mal connues** : régénération de pâturage, abattis-brûlis...voire cuisine en forêt, jets de mégots, meules à charbon, *Dahalo*, trafiquants de cannabis, chasse, enfumage des abeilles, protestation, etc.



Analyses spatiales : feux **fortement corrélés à la déforestation** mais pas de cause bien identifiée...et **corrélation négative avec pressions bovine et démographique ???**



12

SOMMAIRE



1. Facteurs de déforestation
2. Historique et état des lieux de la GCRN
3. Reproches et recommandations sur GCRN

13

Historique : de la centralisation à la « communautarisation » de la GRN

Avant 1960 : Etat = propriétaire et gestionnaire des terres

1960-1972 (1^{ère} République) : **Continuité**

1972-1991 (2nde République) : **Accentuation** du rôle de l'Etat... **Popu rurales = « consommatrices anarchiques »** des ressources naturelles

Années 1990 : **changement de cap** et **transfert de gestion aux communautés**

- 1992 (Sommet de la terre) : **constat d'échec** de la « *conservation sous cloche* »
- Ajustement structurel : l'Etat n'a **plus les moyens de ses ambitions**... Très faible contrôle des ressources naturelles

14

Historique : Focus sur la biodiversité et naissance de la GELOSE

1991-2006 : 3 phases du Programme d'actions environnementales (PAE)

Biodiversité : 1 des 7 axes du PAE... Vite devenu **LA PRIORITE** des PTF

Par ex, PAE 1 : création de 12 grandes AP avec financement à 80% par les PTF

Fin du PAE1 (1996) : Loi sur la **Gestion Locale Sécurisée (GELOSE) en 1996**

2018 : Comment protéger une **biodiversité exceptionnelle**, dans un contexte d'**extrême pauvreté** (70% de la population, à 73% rurale) ?



15

GELOSE, ancree dans les traditions

Traditions communes (côtes, hautes terres, etc.) :

- **Droit du feu / de hache** : ceux qui cultivent la terre se l'approprient
- **Gestion collective**, soit **communautaire** (*fokonolona*), soit **clanique ou lignagère** (*raza, karaza*), avec supervision par les **notables / anciens** (*sojabe, raiamandreny*)
- **Régulations des usages** (*dina*) : limitations, jours tabous, zones tabous – *fady*, etc.)

Décret GELOSE : **Contrat** passé entre une **COBA** (Communauté de base ou VOI - *Vondron'Olana Ifotony*) et **l'Etat ou la Coll. Loc.** propriétaire du territoire concerné

- ➔ Contenu du contrat = (i) Transfert de gestion des ressources naturelles (**TGRN** : forêt, faune, flore, eau, parcours, etc.) + (ii) Sécurisation foncière relative (**SFR**)
- ➔ Négociations entre Parties animées par un **Médiateur environnemental** attiré
- ➔ La **Commune** doit reconnaître officiellement la COBA et aider à résoudre les conflits. Le **Cantonement des E&F** doit appuyer techniquement la COBA.

16

Séquence du processus GELOSE

ÉTAPE	DESCRIPTION
1. Diagnostic initial	Évaluation des ressources forestières, des besoins et des capacités locales.
2. Planification	Élaboration d'un plan de gestion communautaire (TGRN) et d'un plan de gestion communautaire (PGC).
3. Mise en œuvre	Mise en œuvre des actions prévues dans les plans de gestion.
4. Suivi-évaluation	Surveillance et évaluation régulières de la mise en œuvre et des résultats.
5. Renforcement des capacités	Appui technique et financier pour améliorer les capacités locales.
6. Gestion durable	Maintenance et amélioration continue du système de gestion communautaire.

17

Convergence des droits : « administratif/légal » et « coutumier/légitime »



Cérémonie de signature des contrats GELOSE pour la gestion des mangroves d'Ambanja, N-O de Mada

18

GCF : un dévoiement de la GELOSE ?

GCF = Gestion Contractualisée des Forêts. Décret en 2001

Critique du processus **GELOSE** : **trop long, trop complexe**

GELOSE = toutes RN // TGRN + SFR // Médiateur // Aval de la Commune
 GCF = forêts seules // TGRN seul // Pas de médiateur // Pas d'aval de Commune

En **théorie**, 3 éléments dans le GCF :

- 1/ **Collecte des PFNL** (autoconsommation seule, pas de vente autorisée)
- 2/ **Exploitation forestière** (régie directe par la COBA ou via des exploitants)
- 3/ **Conservation des forêts**

En **pratique** : **bcp de GCF « de conservation »**, sous l'impulsion d'ONG de conservation
 → Contrat « **léonin** » (dissymétrique) : **responsabilité du contrôle** de la conservation confiée aux COBA (« *Polisin'Ala* »), souvent **sans valorisation économique** de leurs RN

19

Lien fort entre GELOSE/GCF et (N)AP

AP (sens UICN) = « *Territoire consacrée particulièrement à la protection et au maintien de la biodiversité ainsi que des ressources naturelles associées, et gérée par des moyens efficaces, juridiques ou autres* ».

AP existantes depuis le temps colon... **Renforcées par le PR RAVALOMANANA** : annonce au Congrès mondial des parcs à Durban, en 2003, de **tripler les AP !**

Refonte du Code des AP en **2001**, puis en **2015** et **création de 94 NAP !**

- **Reconnaissance de la gestion communautaire** des AP dans le Code des AP **2015**
- Sites sous GELOSE ou GCF peuvent être **inclus dans une (N)AP**, si **compatibilité des objectifs** prévus dans leurs TGRN avec ceux du Plan de gestion de la (N)AP

20

La classification des (N)AP à Mada

Catégorie	Description	Caractéristiques
Catégorie I	Forêt primaire	Forêt primaire, non exploitée, avec une biodiversité élevée.
Catégorie II	Forêt secondaire	Forêt secondaire, exploitée, avec une biodiversité moyenne.
Catégorie III	Forêt dégradée	Forêt dégradée, exploitée, avec une biodiversité faible.
Catégorie IV	Forêt à usage multiple	Forêt à usage multiple, exploitée, avec une biodiversité faible.
Catégorie V	Forêt à usage multiple	Forêt à usage multiple, exploitée, avec une biodiversité faible.
Catégorie VI	Forêt à usage multiple	Forêt à usage multiple, exploitée, avec une biodiversité faible.

Classification basée sur celle de l'UICN

Dans la pratique, activités des COBA (GCF, GELOSE) permises **seulement** en Cat. V et VI

Focus très fort sur la conservation (et pas sur l'exploitation durable des ress. naturelles)

21

GELOSE/GCF : Etat des lieux en 2014

2 textes d'application (statut des COBA et des médiateurs)...

Bcp de manque : agrément par Commune, liste des RN transférables, parafiscalité...

Les COBA incluent **3% à 56% des habitants** du village de rattachement (*fokontany*)

Il existe environ **1 500 GELOSE/GCF** (NB : 13 000 *fokontany* à Madagascar)

Les **surfaces** sous TGRN représentaient **3% des Communes** en 2000 et **5% en 2013**

52% des COBA sont enregistrées par les **Communes**

40% des GELOSE/GCF ne sont pas **spatialisées**

Application des dina **très variable** selon les COBA (parfois inappliquées)

97% des GELOSE/GCF sont appuyées par des **organismes extérieur**

70% des GELOSE/GCF sont situés à **moins de 10 km** d'une (N)AP (et 21% dedans)

1 agent des E&F pour **26 000 ha** (1 / 10 000 ha en moy. en Afrique subsaharienne)

22

Ex de GELOSE : forêt des hautes terres centrales (Arivonimamo)

Zones steppiques avec rares forêts naturelles de « *tapia* » (*Uapaca bojeri*), résistant au feu

Bénéfices multiples : bois de feu, fruit juteux, champignons symbiotiques (*Cantharellus spp.* et *Russula spp.*), ver à soie sauvage (*Borocera madagascariensis*)

Soie : **très rémunératrice**. Demande locale forte (linceuls, écharpe de notable) et export croissant

En 2009 : 19 COBA gérait 2 200 ha (**116 ha en moy**) sur les 2 500 ha de forêts de *tapia*, avec appui d'un ONG locale, SAGE

3 Unions de COBA et 2 **Coopératives de tisserands**



Tapia



Préparation des cocons

23

Ex de GELOSE : forêt de mangroves, côte Ouest (Menabe Antimena)

NAP de Menabe Antimena (Cat V) = **hotspot** de biodiversité, avec **bcp d'espèces endémiques** : *vosite* (*Hypogeomys antimena*), *tiltilivahy* (*Microcebus berthae*), etc.

Bénéfices multiples : bois de santal (soins de beauté et industrie pharmaceutique), bois de service, crabes et crevettes de mangrove, tilapia du lac Bedo, *vondro* (*Typha augustifolia*) pour tressage de paniers et nattes, etc.

10 COBA avec contrat GCF sont intégrées dans la NAP et ont chacune **une partie mise en conservation stricte**...Soutien des ONG Fanamby (MD) et Durrell Wildlife Conservation Trust (UK)



Vosite



Tiltivahy

24

SOMMAIRE



1. Facteurs de déforestation
2. Historique et état des lieux de la GCRN
3. Reproches et recommandations sur GCRN

25

GELOSE/GCF : des objectifs inconciliables ?

D'après les **ONG de conservation** (HOUSSEIN et al, 2016)

- 1/ CONSERVER **L'INTEGRITE ECOLOGIQUE**
- 2/ **CONCILIER LEGALITE (ADMINISTRATIVE) ET LEGITIMITE COUTUMIERE** POUR GRN
- 3/ **RESPONSABILITER LES ACTEURS LOCAUX A LA GRN**

Résultats mitigés....3 interrogations :

- 1/ Réelle **implication** des **COBA** ?
- 2/ **Efficacité** de la GELOSE/GCF pour la **conservation** ?
- 3/ Quels **avantages** de la GELOSE/GCF pour la **population** ?

26

Réelle implication des COBA ?

Art 50 de la GELOSE : « *dinas doivent être conformes aux dispositions légales **ET** aux usages coutumiers* »

Problèmes pour adopter des **règles uniques** quand les **intérêts divergent** !

- Leaders de COBA ou exploitants forestiers profitant de l'**analphabétisme** et/ou la **crainte** des populations
- STD habitués à traiter les populations comme de **potentiels délinquants**, et prompts à les **sanctionner / rançonner**
- ONG internationales axées sur la **conservation** et **instrumentalisant** parfois les COBA pour **dribbler les STD** ou **attirer des bailleurs**

➔ COBA souvent **démunies en capital humain, logistique et financier** pour s'imposer dans un processus **complexe** (stratégies, business plan, circuit administratif, etc.)...et donc **dépendantes** des ONG et projets

27

Efficacité pour la conservation ?

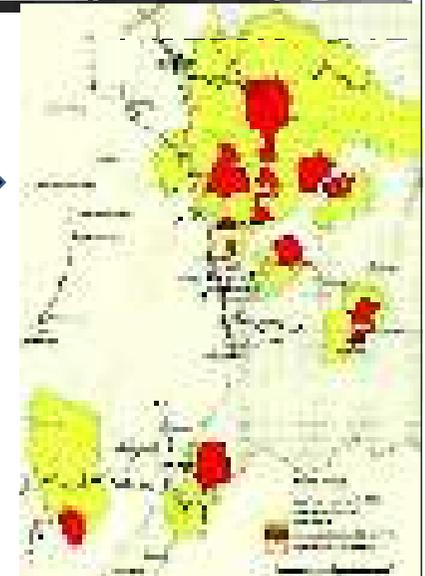
1/ **Politiques** de conservation : généralement adoptées sur une **large échelle**...Niveau sur lequel les COBA n'ont souvent **pas de prise**

Ex du Massif forestier d'Ambohilero : 117 600 ha, 70% sous GCF ou GELOSE, 17 COBA

2/ **Terroir** coutumier parfois bien **plus étendu**

Ex des GCF d'Ambodivoara dont la limite administrative est à 100 m du village mais dont le terroir coutumier s'étend à + de 11 km

...Certains (ex : SARRASIN, 2009) estiment que **les élites malgaches mettent en avant des COBA (inefficaces sur conservation) pour capter une "rente de biodiversité"** auprès des PTF !



Avantages pour la population ?

Pas de durabilité dans la GRN si les **besoins** des populations ne sont **pas satisfaits** !

1^{er} avantage : sécurisation foncière relative (**SFR**) pour GELOSE (mais pas pour GCF)

2nd avantage : **légalisation** de l'accès aux ressources naturelles... en théorie du moins, car tracasseries persistantes des STD dans certaines zones

3^{ème} avantage : **soutien des ONG et projets**

Cependant : le 3^{ème} n'est **pas durable** (il stoppe avec l'appui), quant au 1^{er} et au 2nd, ils sont souvent contrebalancés par la **limitation de l'accès aux RN**, surtout dans les AP.

→ Certaines COBA peuvent estimer :

- qu'**elles font finalement le boulot** de contrôle sur la GRN que ne font plus les E&F
- que les « **compensations** » offertes (SFR, TGRN, soutien des PTF) sont **insuffisantes** et **ne respectent donc pas** la GELOSE ou la GCF

29

Au-delà de la GCRN...Quelle politique forestière à Mada ? (1/2)

« Depuis 20 ans, Madagascar **échoue** dans l'articulation de deux trajectoires institutionnelles **concurrentes**, l'une allant vers toujours plus **d'AP**, l'autre vers la mise en œuvre systématique de contrats **de TGRN** aux populations rurales » (BERTRAND et al., 2014 ; basé sur BERTRAND et al., 2012 ; CORSON, 2014 ; POLLINI et al., 2014)

PAE1 (1991-1996) : 12 grandes AP + Projet de Conservation et de Développement Intégré (PDCI) des zones tampons, **sans gestion communautaire...échecs et abandon des PDCI**

PAE2 et PAE3 (années 90-2000) : Gestion des (N)AP par l'Agence nationales des AP, puis ONG de conservation (CI, WCS, WWF, etc.), avec **gestion communautaire en théorie...**

En pratique, poursuite des **logiques d'exclusion** de l'accès aux RN avec contrats « GCF de conservation »...Et, de toute façon, **pas de pouvoir de verbalisation** des ONG

30

Au-delà de la GCRN...Quelle politique forestière à Mada ? (2/2)

Congrès mondial des Parcs de Durban (2003) :

- Objectif de **trippler les AP** : de 1,7 Mha à 6 Mha
- En 2008 : 4,7 Mha de (N)AP vs 1 751 ha de convention d'exploitation par adjudication...soit **0,03% par rapport aux (N)AP !**

« 20 ans de politique **d'exclusion des populations** assortie de **compensations dérisoires**, de **restrictions d'accès** et d'**absence d'activités économiquement rentable et écologiquement durable n'a pas réduit la dégradation** » (BERTRAND et al., 2014)

2 ex **emblématiques** :

- **Prunus africana** : création d'une usine en 1996 à Fianarantsoa (propriétés anti-cancéreuses de son écorce) ...Fin années 1990 : plus d'arbre adulte, usine fermée
- **Bois de rose** : 1992-2002 = 10 000 t/an (Chine)...Boom à 52 000 t/an en 2009...Système mafieux en place, avec implication des popu locales en réaction à une « **quasi confiscation foncière** » (BERTRAND et al., 2014)

31

GCRN : reproches et recommandations

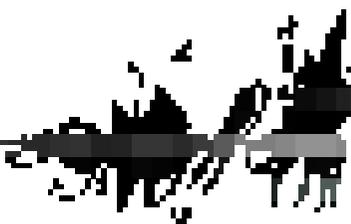
Reproches (SARRASIN, 2009) (BLANC-PAMARD, 2008)

- **Appui** organisationnel, technique et financier **insuffisant et/ou dépendant des PTF**
- **Lourdeur administrative** à tout niveau (montage, mise en œuvre et suivi d'activités)
- **SURTOUT** : **Contradictions entre dimensions écologiques / environnementales / sociales**, surtout à l'échelle du village

Recommandations (BERTRAND et al, 2014)

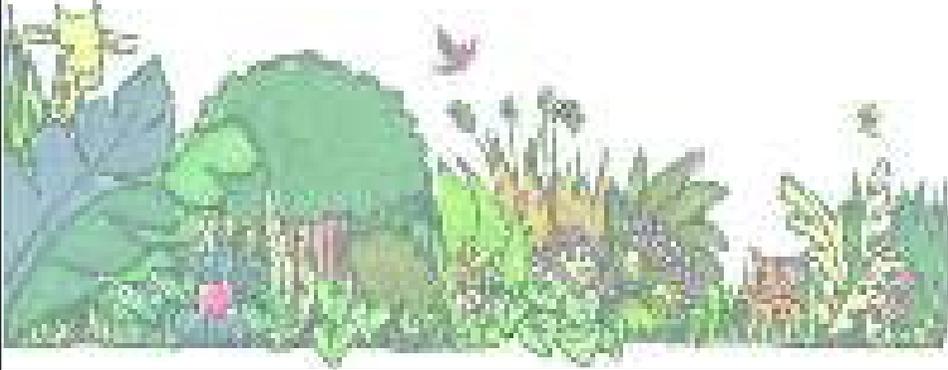
- **Publier les textes** d'application de la GELOSE
- Revenir à l'esprit initial et **lutter contre le « régime conservateur » (Green Grabbing)** : permettre aux COBA de **valoriser leurs RN**
- Associer systématiquement la GCRN avec la **sécurisation foncière**

32



SalvaTerra
Bureau d'études en environnement, forêt
agriculture et développement rural
6 rue de Panama
75018 Paris | France
Email : info@salvaterra.fr
Tel : +33 6 66 49 95 31
www.salvaterra.fr

Merci pour votre aimable attention !



Bibliographie

Activités	Bibliographie
<p>P1 - Etat des lieux du secteur forestier au Mali</p>	<p>Texte de Loi 86-xx-xx Gvt Mali Loi n°86-42 portant Code forestier 15p 03-07-11 OUA Conv Afr conservation nature et RN 32p 05-xx-xx DOUMBE Analyse Conv afr Maputo 15p 08-06-26 Gvt Mali Décret n°08-346 EIES 5p 09-06-26 Gvt Mali Décret n°09-318 modif EIES 3p 10-07-12 Gvt Mali Loi n°10-028 Code forestier 35p 10-07-23 Gvt Mali Arrêté n°10-2282 orga-fonctionnement services forestiers 4p 10-07-26 Gvt Mali Décret n°10-387 liste essences forestières protégées 3p 10-07-26 Gvt Mali Décret n°10-388 redevances exploitation produits forestiers 9p 11-09-20 Gvt Mali Décret n°2011-637 droits exploitation et transprot prod forest 5p 14-07-10 Gvt Mali Arrêté n°2014-1856 interdiction exportation bois 2p 14-12-30 Gvt Mali Arrêté n°2014-3766 création COPIL GEDEFORII 2p 17-06-13 Exposé loi n°10-028 et textes d'appli 11p</p> <p>Autres documents 01-03-xx FOSA Secteur forestier Mali 49p 03-12-xx FAO Plantations forestières et aménagement au Mali 82p 07-xx-xx GIZ Guide juridique ressources forestières Mali 33p 10-xx-xx FAO Evaluation ressources forestières Mali 60p 13-01-xx DNEF Note synthèse problématique gestion forestière Mali 12p 15-06-18 HELVETAS Mali Forest tenure and restauration Cas Mali 10p 17-xx-xx FAO Arbres forets utilisation terres zones arides 44p xx-xx-xx OIBT renforcement gouvernance exploit bois Mali 40p xx-xx-xx SANOGHO Eval projet mise en val forets Kita Mali 76p</p>
<p>P2 – Concepts de GDF et AF, défis au Mali</p>	<p>87-xx-xx BRUNDTLAND Notre avenir à tous 349p 99-xx-xx BERTRAND Evolution concept aménagement forestier 8p 99-xx-xx LANLY Aménagement forestier et gestion durable 5p 99-xx-xx LAROUSSINIE Nouvelle définition aménagement forestier 8p 17-06-07 SALVATERRA FAO TRI RCA Contexte 23p 07-xx-xx GIEC 4e Rapport d'évaluation CC 114p 13-05-xx LEROY Analyse critique GDF tropicales 240p 13-xx-xx GIEC 5e rapport d'évaluation CC 222p 17-06-07 SALVATERRA FAO TRI RCA Contexte 23p xx-xx-xx RIBOT Historique gest-for Afr-O 20p</p>
<p>P3 – Canevas de PAGS</p>	<p>01-12-xx INTERCOOPERATION Gestion communautaire des forêts Mali 27p 02-06-xx NOUVELLET Manuel d'aménagement Mali 58p 06-12-xx GAUTIER Pop locales et aménagement forestier au BF et Mali 65p 10-07-26 Gvt Mali Décret n°10-387 liste essences forestières protégées 3p 13-04-30 Mali GEDEFORII PAGS Sobra -Falembougou 48p 13-02-xx Mali GEDEFORII PAGS Bafoulabe - Madibaya 66p</p>
<p>P4 – Facteurs de dégradation des forêts en AfO et au Mali</p>	<p>16-xx-xx CILSS-USAID-USGS Paysages d'Afrique de l'Ouest 236p 02-11-xx CAFPD et PNUD Mines artisanales au Mali 56p</p>

	06-xx-xx Rep du Mali RGA 2004-2005 Volume 2 104p
P5 – Suivi de la dégradation des forêts par télédétection	01-11-xx FORSTER Méthode inventaire forestier N'Djamena 49p 02-06-xx NOUVELLET Manuel d'aménagement Mali 58p 04-xx-xx KABORE Référentiel tech AF au BF 136p 06-xx-xx PICARD et al Eval productivité biomasse des savanes sèches africaines - SAVAFOR 6p 07-xx-xx DIABATE Comparaison méthodes d'inventaires 76p 12-02-xx DURRIEU Aménagement forestier en zone tropicale 98p 13-02-xx DREYFUS Dendrométrie GEEFT 109p 13-04-30 Mali GEDEFORII PAGES Sobra -Falembougou 48p 13-02-xx Mali GEDEFORII PAGES Bafoulabe - Madibaya 66p 14-12-17 BADC Manuel SIG 35p 16-04-xx THIOMBIANO Méthodes et dispositifs inventaires forestiers Af-O 15p
P6 - Gestion participative / communautaires des RN et des forêts	Makala 3-1 Foresterie sociale et communautaire dans le monde 28p 02-06-xx DICKO Conventions locales GRN Mali 44p 03-xx-xx INTERCOOP Méthodo plan de gestion RN commune Mali 9p 04-08-xx IIED Conventions locales Mali GRN 18p 04-xx-xx FAO Gestion participative RN - démarches et outils 88p 08-xx-xx GIZ Gestion communale des forets 1p 09-03-xx AFAR Guide méthodo plan GDRN 14p 10-05-xx IED Systeme_de_Cogestion_forets au_Mali 18p 13-10-xx PROTOS Diagnostic conventions locales GRN Mali 20p 14-04-xx MBODJ Gestion RF et revendication territoires au Mali 26p
P7 – Conventions locales de GRN	Makala 3-2 Gestion participative et animation sociale 56p 08-xx-xx GIZ PACT Guide_methodo CL 51p 11-xx-xx GIZ guide_methodo élaboration convention locale GRN 44p 13-10-xx PROTOS Diagnostic conventions locales GRN Mali 20p
P8 – Gestion des FC au Burkina	06-xx-xx SAWADOGO approche aménagement des forêts sèches 70p
P9 – Gestion des FC en Côte d'Ivoire	17-06-xx RAIDH Rapport d'alerte sur les FC du Cavally 54p 17-06-13 SODEFOR Initiative cacao et forêt 8p
P10 – Gestion communautaire des ressources naturelles (GCRN) à Madagascar	16-xx-xx HOUSSEIN et al. Gestion comm des RN à Mada 17p 14-06-xx BERTRAND et al. Mada – Politique forestière : Bilan 1990-2013 et propositions 12p 14-xx-xx LOHANIVO et RAHAJASON Appropriation des TGRN 10p 09-04-12 SARRASIN GELOSE - exp malgache de gestion des RN 10p



Novembre 2018

SalvaTerra SAS
6 rue de Panama
75018 Paris | France
Tel : +33 666 499 532
Email : info@salvaterra.fr
Web : www.salvaterra.fr
Vidéo : www.salvaterra.fr/fr/video

