



Bilan et perspectives - activités 1993-1997

**PROGRAMME CONSTRUCTION SANS BOIS
NIGER**

juin 1998

ENGLISH SUMMARY

WOODLESS CONSTRUCTION PROGRAMME, NIGER 1993-1997 PHASE

IDENTIFICATION

- . **Project name:** Woodless Construction Programme
- . **Sector of intervention:** Habitat and Environment
- . **Target groups:**
 1. Rural populations confronting the problems arising from the lack of building timber;
 2. Builders and site supervisors/trainers;
 3. Technicians and managers;
 4. Organisations et State departments involved in the management of natural resources and the natural environment;
 5. Architects and engineers.

- . **Launch date:** 1st January 1993.
- . **Duration of Project:** 5 years (93-97). Phase II under discussion
- . **Geographical zone:** Throughout the country (Niger)
- . **Project budget:** 2 846 976 Swiss Francs.
- . **Funding:** DANIDA

PRESENTATION

- . **Objectives:**
 - to contribute to a better conservation, management and use of natural resources in the Sahel;
 - to facilitate the construction of decent and durable housing accessible to the vast majority of the rural population confronting the problems arising from the lack of traditional construction materials;
 - to allow the populations to assume their responsibilities, and to improve their built environment, without depending on external resources, or on resources difficult to find

- . **Activities undertaken:**
 - increasing local skills with regard to woodless construction skills;
 - training of builders, site supervisors/trainers, technicians and architects;
 - awareness-raising amongst the population of Niger as a whole;
 - popularisation of demonstration prototypes;
 - providing technical assistance on request;
 - an ongoing monitoring and quality maintenance system.

- . **Means:** 11 staff, 3 vehicles, 2 mobile training teams, and various tools/equipment.

- . **Assistance:**
 - IUCN* – financial control and administrative support;
 - Development Workshop* - programming, and technical development and implementation.

PROGRAMME CONSTRUCTION SANS BOIS, NIGER
PHASE 1993-1997

IDENTIFICATION

- . Intitulé du Projet : Programme Construction Sans Bois
- . Secteur d'intervention : Habitat et Environnement
- . Groupes cibles :
 6. Populations rurales confrontées aux problèmes de la pénurie du bois de construction ;
 7. Maçons et chef de chantiers/formateurs ;
 8. Techniciens et cadres ;
 9. Organisations et services impliqués dans la gestion des ressources naturelles et le milieu rural ;
 10. Architectes & Ingénieurs.

- . Date de démarrage : 1er Janvier 1993.
- . Durée du Projet : 5 ans (93-97). Phase II en discussion
- . Zone d'intervention : Couverture nationale
- . Montant du Projet : 2 846 976 Francs Suisses.
- . Source de Financement : DANIDA

PRESENTATION

- . Objectifs :
 - contribuer à une meilleure conservation, gestion et valorisation des ressources naturelles au Sahel ;
 - faciliter la construction d'un habitat décent et durable à la portée de la grande majorité de la population rurale confrontée aux problèmes de pénurie des matériaux de construction traditionnelles ;
 - permettre aux populations d'être responsabilisées, et à l'amélioration de leur environnement bâti, sans dépendre des ressources externes ou peu disponibles.

- . Actions développées :
 - développement des compétences locales en matière des techniques de construction sans bois ;
 - formation des maçons, chefs de chantier/formateurs, des techniciens et des architectes ;
 - sensibilisation de la population nationale ;
 - vulgarisation des prototypes de démonstration ;
 - fournir une assistance technique à la demande ;
 - maintien d'un système de suivi et de maintien de qualité.

- . Moyens : 11 agents, 3 véhicules, 2 équipes mobiles, équipements divers

- . Appui :
 - UICN* – suivi financier et appui administratif ;
 - Development Workshop* - programmation et développement et mis en oeuvre technique.

LISTE DES SIGLES UTILISES

DW	Development Workshop
ME/I	Ministère de l'Équipement et des Infrastructures
MH/E	Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PCSB	Programme Construction Sans Bois
UICN	Union Mondiale pour la Nature
UFS	Unité de Formation et de Sensibilisation (ancienne appellation du PCSB)

1. Contexte

On a nommé « Construction Sans Bois » la construction dans le Sahel de bâtiments à toitures en voûtes et coupoles, construits avec des briques de terre crue ordinaires. Les briques pour les murs, ainsi que pour les toits, sont fabriquées à l'aide de simples moules rectangulaires, lissées à la main et séchées au soleil – une méthode très répandue dans la région sahélienne. Les voûtes et les coupoles sont construites sans coffrage. Ainsi, la structure toute entière – murs, linteaux et toiture – est construite de terre localement disponible, la région ayant en effet un riche patrimoine de bâtiments en terre.

L'introduction des techniques de construction sans bois au Niger trouve sa justification dans le constat que la consommation du bois de service utilisé en construction est un facteur important contribuant à la surexploitation des ressources ligneuses et donc à la dégradation de l'environnement. Ainsi certaines espèces d'arbres ont localement disparu partout au Niger, et il devient de plus en plus difficile de disposer de bois de qualité pour les besoins de construction. L'abattage d'arbres vivants est courant, mais aussi l'utilisation du bois de mauvaise qualité et peu durable. Le remplacement du toit est devenu fréquent et contribue à accroître la consommation du bois.

La construction sans bois a été introduite au Niger en 1980 par Development Workshop à l'invitation d'une ONG canadienne dans la région de Filingué (Chical). Ensuite, le Projet Air Ténéré au nord du Niger, appuyé par l'UICN et le WWF, a choisi les mêmes techniques pour résoudre ses besoins locaux de construction.

En 1990, l'UICN a commandité à Development Workshop un bilan de la construction sans bois au Niger et au Mali. Cette enquête a abouti à la préparation par Development Workshop du document du présent projet (Phase 1). Le Programme Construction Sans Bois (Phase I) (PCSB) a démarré en 1993, basée sur un partenariat entre l'UICN et Development Workshop.

2. Bilan des réalisations du Programme 1993 - 1997

Après cinq ans d'existence, le PCSB a les acquis suivants:

- la construction sans bois est devenue une réalité au Niger dans 70 % des régions du pays et même au-delà des frontières du Niger, les populations adoptent progressivement les techniques ;
- le PCSB a perfectionné un système de formation qui facilite au maximum le transfert de la technologie aux maçons ;
- le PCSB a su s'implanter progressivement dans le milieu rural et urbain avec un potentiel réel de 428 maçons et 28 cadres formés ;
- il a diffusé des connaissances nouvelles en matière de construction avec 608 bâtiments construits spontanément par des familles, des institutions nationales et des associations villageoises ;
- les populations rurales et urbaines, une fois exposées à la CSB, ont une bonne perception de la construction sans bois, et sont aussi sensibles aux problèmes de lutte contre la désertification, de lutte contre la pauvreté et de l'amélioration de l'habitat humain ;
- le PCSB se positionne actuellement comme un partenaire à tous pour l'amélioration de l'habitat rural et la lutte contre la désertification et envisage à l'avenir de mieux jouer ce rôle de manière directe avec les populations locales ;
- il a su initier des collaborations positives avec plusieurs institutions et organismes de développement, privées et étatiques ;

- le Programme partage son expérience à travers une concertation permanente avec les ONG, les partenaires de développement et les démembrements de l'Etat au niveau régional et national.

Les forces du programme résident dans le fait d'avoir été à l'écoute des partenaires, des populations cibles (clients et maçons), des services étatiques et des privés intervenant dans le domaine. Cela a permis au programme d'être très dynamique et très opérationnel avec une structure légère, très mobile et adaptée aux conditions de travail locales.

3. Difficultés rencontrées à résoudre

En cinq ans, le PCSB a fait des progrès importants, en développant un réseau de maçons formateurs et de maçons, et en créant une présence sur le terrain qui est de plus en plus reconnue.

Cependant, il reste des tâches importantes à résoudre avant qu'on puisse réellement atteindre la vulgarisation voulue, parmi lesquelles on compte surtout les points suivants :

- Malgré un nombre relativement important de maçons formés, leur mobilisation reste parfois difficile. Nous constatons que les maçons manquent souvent de confiance pour s'engager sur un chantier sans l'appui du PCSB. Il est donc important - en complément à la formation technique - que le PCSB renforce le développement des équipes de maçons avec une capacité de 'marketing' de la CSB et de la contrôle de qualité au sein de chaque équipe.
- L'approche adoptée dans la Phase1 d'appuyer les associations de maçons ne semble pas être d'une dynamique suffisante. On constate que l'appui à la création de groupements d'intérêt économique et d'entreprises servira mieux à développer la CSB dans le secteur formel et informel de construction au Niger, et s'alignera mieux avec les pratiques locales habituelles
- Les familles à faible revenu ont parfois des difficultés pour attirer de bons maçons. Ce problème ne peut se résoudre qu'en partie par l'existence d'un plus grand nombre de maçons formés et disponibles dans les villages, créant davantage de concurrence et donc des tarifs revus à la baisse. La mise en place d'un système de facilitation des conditions de paiement des maçons, étalé sur une période plus longue par rapport à la réalisation du chantier, facilitera aussi l'accès aux maçons formés.
- Les maçons sont parfois soumis à des fortes pressions par des clients de dévier des règles de l'art de la CSB (structures trop importantes, emploi de ciment sur le toit, etc.). Les missions de suivi et contrôle de qualité par le PCSB restent nécessaires, mais doit être progressivement remplacé par une capacité locale de techniciens et de chefs de chantier. En complément, le PCSB n'a aucun mandat formel d'intervention auprès des tiers dans le cas d'une mauvaise mise en oeuvre de la CSB, et la mise en place des textes normatifs aidera à établir un niveau reconnu de qualité.
- La population, de manière générale, ne pratique pas l'entretien des bâtiments (peu importe la technique de construction) ni l'entretien de l'environnement bâti, et cette négligence touche également la CSB, et surtout les équipements publics. Chaque année le PCSB mène des missions nationales de mobilisation à l'entretien, mais il faut encore inciter la population à faire l'entretien préventif à travers l'encouragement (l'attribution de prix, etc.) et des actions de contrôle.

4. Développement d'une capacité humaine

En début 1993 il n'existait aucun formateur et qu'une vingtaine de maçons compétents. On ne pouvait pas entreprendre des actions de sensibilisation auprès du public car la capacité de satisfaire une demande pour la CSB n'existait pas. La Phase 1 a donc été orienté surtout au développement d'une capacité de base : disposer de maçons, de formateurs, et créer une équipe d'encadrement.

En cinq ans, l'équipe du PCSB a formé non seulement un nombre important de maçons (428 - plus qu'initialement prévu), mais a aussi mis en place les bases d'un réseau de maçons formateurs et chefs de chantier.

Tableau 1 : Résultats globaux des activités de formation

Année	1993	1994	1995	1996	1997	Total	Prévision pour ^e Phase 2
Stages maçons débutants	2 stages 54 maçons	4 stages 109 maçons	4 stages 145 maçons	2 stages 70 maçons	2 stages 50 maçons	11 stages 428 maçons	10 stages
Stages de recyclage et de perfectionnement	1 stage 12 formateurs	3 stages 11 formateurs 17 assistants	2 stages 24 chefs de chantiers	1 stage 22 maçons	6 stages 320 maçons	12 stages 406 maçons	10 stages
Stages formation des cadres	2 cadres	3 cadres	12 cadres	6 cadres	7 cadres	28 cadres	70 cadres
Outils pédagogiques	Versions 1,2 et 3 du "Guide des formateurs"	Versions 4 et 5	Versions 6 et 7	Version 8	Versions 9 et 10	10 versions du "Guide"	3 versions

Entre 1993 et 1995, le PCSB a travaillé au Mali et Niger. Depuis 1996, le PCSB opère uniquement au Niger, et mène des programmes indépendants dans les pays voisins de Burkina Faso, Mali et Mauritanie.

Depuis deux ans l'exemple visible de la CSB a créé une demande pour la CSB de plus en plus importante. Ainsi, à titre d'exemple, le PCSB détenait une liste d'attente de 400 chantiers à la fin de 1997.

La capacité des maçons et des encadreurs est toujours largement insuffisante pour répondre à ce marché en plein essor, et doit être renforcé dans les prochains cinq ans. L'accès aux maçons reste un point clé dans la vulgarisation concrète de la CSB.

4.1 Adaptation technique et formation

Au cours de la Phase 1, la CSB a fait l'objet d'améliorations importantes aux techniques de construction et aux méthodes de formation, pour rendre l'apprentissage de plus en plus facile, et la construction plus simple et économique. Des stages de recyclage ont permis aux anciens maçons de rester à jour avec les plus récentes des améliorations.

Les équipes de formateurs du PCSB sont mobiles, et les stages ont eu lieu dans plusieurs villes et villages. Cette mobilité est importante et sert à rapprocher le PCSB aux populations cibles et aux divers contextes locaux. La formation est assurée par des maçons formés à cette fin et sélectionnés parmi les meilleurs des maçons.

La formation des maçons est basée sur un *Guide de Formateur*, préparé par DW, utilisé par chaque maçon formateur. Les maçons débutants reçoivent un *Aide Mémoire*, illustré et plus accessible aux maçons analphabètes. DW a aussi développé un guide pour aider à la *Conception et au Dessin de Bâtiments en CSB*, destiné aux techniciens et architectes. Ces documents sont le fruit d'une collaboration étroite avec tous les partenaires/participants - les maçons, les techniciens, et les clients - et ils ont fait l'objet de révisions au moins annuelles pour tenir compte des difficultés rencontrées dans l'application sur le terrain. La

compétence des maçons est évaluée régulièrement lors des stages et pendant le suivi des chantiers.

Le PCSB a aussi organisé des cours d'alphabétisation pendant la formation CSB. En effet, au Niger, le faible niveau d'éducation formelle des maçons ruraux reste un frein important dans le développement de leurs capacités.

4.2 Encadrement des maçons

Le PCSB appuie les maçons formés à travers des missions de suivi de chantiers régulières et des rencontres avec les maçons dans chaque localité. Le PCSB a aussi encouragé la création d'associations de maçons formés, dans le but d'en faire des interlocuteurs de plein droit avec les populations cibles. Il existe à Zinder, à Mirriah, à Gothèye et à Filingué des groupes de maçons CSB qui fonctionnent comme des groupements d'entraide. Cependant, ces associations sont fragiles et manquent de vraie dynamique. On constate certaines insuffisances :

- l'absence d'un cadre juridique adapté aux besoins des associations ;
- faiblesse de l'encadrement et des appuis ;
- objectifs mal définis/apprécies par les membres
- culture associative des membres insuffisante.

Compte tenu des ces faiblesses, la Phase 2 devra davantage développer la capacité des équipes des maçons pour négocier des contrats équitables directement avec les clients, sans l'intervention du PCSB, et ceci par le biais du développement des groupements d'intérêt économiques et des entreprises.

Aussi, certains des maçons demandent des tarifs excessifs qui risquent de décourager des clients potentiels, surtout ceux qui ne disposent que de moyens limités. La concurrence parmi un nombre plus important de maçons compétents servira à faire évoluer ces tarifs vers la baisse et facilitera l'accès local aux maçons. En même temps, le PCSB doit encore appuyer la mobilisation des maçons à travers la formation au 'marketing', pour résoudre le problème de maçons compétents mais parfois manquant de confiance pour s'engager sur un chantier.

Le PCSB continuera d'appuyer le développement d'un système d'apprentissage des maçons qui remplacera à terme la formation sous forme de stages.

5. Promotion d'habitats décents et durables en CSB

La promotion d'un habitat décent et durable s'inscrit dans le cadre de la vulgarisation des techniques CSB en milieu rural. Le PCSB propose diverses formes de bâtiments, allant de simples cases rondes jusqu'à la réalisation de complexes importants pour des hôpitaux ruraux. La qualité des finitions est souvent simple – portes en tôle et enduits de terre - mais peut aussi être très soignée. Les banques de céréales et les centres d'alphabétisation sont parmi les modèles les plus populaires dans la région.

Les clients sont :

- Des clients privés qui construisent des maisons et des mosquées de manière spontanée, c'est à dire en rapport avec des maçons locaux et sans l'appui du PCSB ;
- Des clients privés qui construisent lors de la partie "chantiers pratiques" des stages ;
- Des chantiers pour la construction d'équipements publics (banques de céréales, dispensaires, centres de formation, etc.) organisés à la demande des partenaires de développement, des communautés locales et de l'Etat, et dans la plupart des cas avec

une forte participation des communautés locales pour les matériaux et la main d'œuvre non qualifiée.

Tableau 2 : Bâtiments construits depuis 1993

Année	1993	1994	1995	1996	1997	Total	En attente
Bâtiments construits lors des stages de formation	19	43	32	22	17	133	16
Bâtiments construits hors stages de façon spontanée par clients privés et les communautés	3	27	30	32	45	137	224
Bâtiments divers avec assistance du programme et restaurations		10	20	35	40	105	50
Bâtiments construits au Mali						65	
Bâtiments construits par les structures de projets	4	32	25	42	65	168	170
TOTAL						608	410

Depuis 1993, au moins 608 bâtiments ont été construits et près de 400 sont en attente sous forme de demandes d'intervention. Nous entendons parler de nombreux autres bâtiments construits dans les régions au nord du pays, difficilement accessible pour des raisons de sécurité.

La vulgarisation de la technique peut être appréciée en s'appuyant sur le nombre important de bâtiments "spontané" (clients privés, institutions et communautés) qui sont la preuve d'une préférence croissante pour la CSB. Tenant compte des demandes inscrites uniquement auprès du PCSB en 1997, la technique est actuellement en pleine phase de lancement.

5.1 La sensibilisation

Le développement de la demande a été lié étroitement au développement de la capacité des maçons, qui a été forcément évolutif au cours des derniers cinq ans. Ainsi, il fallait créer la confiance dans la CSB à travers la démonstration, mais aussi au début éviter de créer une demande qu'on n'était pas encore en mesure de satisfaire.

La stratégie adoptée était donc surtout une sensibilisation sélective, orientée vers les villes et villages où il existait déjà des maçons formés et disponibles, et là où on a prévu des stages de formation.

La sensibilisation s'est fait à travers la construction des bâtiments de démonstration (prouvant la faisabilité de CSB) et à travers des activités de dissémination d'information sur le potentiel de CSB et le sa contribution à la gestion des ressources naturelles et, aussi, humaines. Les stages de formation eux-mêmes ont joué un rôle "publicitaire" très important. En même temps, depuis deux ans il y a eu un effort important de sensibilisation auprès des services de l'Etat, allant jusqu'au Président et ses Ministres, qui a eu pour résultat une forte croissance d'intérêt et de collaboration de la part des fonctionnaires des services concernés. Beaucoup de projets et ONG ont aussi sollicité l'appui du PCSB pour répondre à leurs besoins d'infrastructure. Ces collaborations ont été très fructueuses et ils ont contribué considérablement à la diffusion de CSB au plus grand nombre des personnes possible.

Pour la prochaine Phase, il est devenu possible de lancer un programme de sensibilisation plus vaste, grâce à l'existence du réseau des maçons, mais il faut aussi que la force de ce marché déjà en développement serve à mobiliser les maçons à l'action.

5.2 La promotion du maintien de qualité/Contrôler la qualité de travail

Le PCSB a encouragé les relations directes entre le client et les maçons. En même temps, on a appuyé l'application de la CSB par des tiers, et notamment par d'autres programmes de développement, (construction de banques de céréales, de dispensaires...). Dans l'un ou l'autre cas, il reste pour le présent important de suivre ces réalisations pour assurer une bonne qualité de mise en œuvre de la CSB.

A ces fins, le PCSB a mis en place un système de promotion du maintien de qualité à travers :

- un suivi régulier des réalisations ;
- des conseils pratiques ;
- une assistance pour le maintien et la viabilisation des constructions ;
- une sensibilisation permanente auprès des maçons et des clients ;
- la tenue d'une banque de données sur la situation des constructions CSB, les clients, les maçons et cadres ;
- le recueil des propositions d'améliorations.

Il est important que la deuxième phase renforce ces activités et en prévoit d'autres, ce qui favorisera le développement d'un cadre de suivi au niveau local.

Le PCSB est aujourd'hui reconnu comme un "pourvoyeur d'assistance technique après formation". Ce rôle mérite une meilleure prise en compte avec la participation de toutes les ressources humaines formées et des programmes de formation et d'appui adaptés.

Cependant, certains maçons sont souvent soumis à une pression énorme de laisser de côté certaines des règles de l'art acquises au cours de la formation pour satisfaire aux exigences des clients (qui sont souvent des autres projets/ONG, l'Etat et ou encore des personnalités, et qui souhaitent parfois des réalisations dépassant la compétence du maçon).

Cette situation est parfois délicate, car le PCSB n'a aucun mandat formel d'intervenir sur des chantiers indépendants du Programme en cas d'une mauvaise exécution des techniques, et dépend uniquement de sa bonne réputation. C'est en partie pourquoi il faut élaborer et mettre en place des normes spécifiques à la CSB, et travailler pour créer un cadre de travail adéquat pour les maçons et les groupements de maçons.

L'entretien

Problème général pour l'habitat peu importe le type de construction, l'entretien des bâtiments est souvent négligé par les propriétaires. Alors, le PCSB a mis à l'étude des idées d'incitation à l'entretien, comme par exemple des concours pour le meilleur entretien, mais aussi des mesures sous forme de caution surtout pour les bâtiments à usage public. Ces actions doivent être appliquées et renforcées.

Recherches

Le PCSB a recherché des améliorations pour rendre la CSB plus économique et durable – enduits améliorés, avec des missions aux pays voisins là où il existe des traditions intéressantes, et ces initiatives pour la promotion des pratiques locales doivent continuer.

6. Les impacts du PCSB - le lien entre l'Habitat et l'Environnement

Le principal lien entre l'habitat et l'environnement réside dans le fait que les constructions traditionnelles utilisent des ressources naturelles et cette utilisation a un impact direct sur l'environnement naturel. L'impact de l'habitat sur l'environnement se traduit généralement

par la destruction des essences végétales liée à l'expansion des villes et villages. Les conséquences immédiates sont importantes pour les populations rurales.

6.1 L'impact de la construction de l'Habitat sur l'Environnement au Niger

Le bois utilisé dans la construction de l'habitat (bois de service) n'a jamais fait l'objet de préoccupation majeure de la part des services chargés de la gestion de cette ressource.

Pourtant on estime que toutes les constructions en banco (terre argileuse) (90 % des familles nigériennes) nécessite un apport important de ressources végétales dans les murs et surtout pour le toit.

Quoique la quantité du bois utilisé dans la construction de l'habitat soit un dixième de ce qui est coupé pour le bois de feu, il n'en demeure pas moins que sa nature fait que l'impact sur l'environnement soit très significatif. Au contraire du cas du bois de feu, il s'agit de bois de qualité supérieure provenant surtout des grands arbres, qui, une fois abattus, ne repoussent plus. Les études menés par le PCSB et par Development Workshop dans le Sahel ont démontré une forte régression de plusieurs espèces utilisés dans la construction avec des conséquences néfastes et pour l'environnement et pour la population.

Concrètement, l'abattage du bois pour la construction contribue directement à :

- la désertification et ses conséquences ;
- la destruction de l'habitat de la faune ;
- la baisse de la diversité biologique.

6.2 L'impact de la dégradation de l'environnement sur l'habitat

Les ressources naturelles végétales, utilisées comme matériau dans la construction de l'habitat traditionnel, sont en constante régression depuis vingt ans sous l'effet combiné des aléas climatiques et des facteurs anthropiques. Les espèces les plus durables, qui étaient jadis les plus employées, deviennent localement quasi introuvables aujourd'hui. Pour s'en approvisionner il faut parcourir des distances de plus en plus grandes ; ce qui a pour conséquence la hausse du prix du bois. Pourtant, les populations des régions étudiées augmentent de manière exponentielle et avec elles, les besoins en logements. Pour faire face à cette situation, ces populations ont adopté plusieurs stratégies :

- Utiliser les espèces les plus disponibles (dont le bois ne dure pas), ce qui conduit à un renouvellement fréquent du toit et à l'utilisation d'arbres immatures ;
- Utiliser le moins de bois possible, ce qui peut entraîner la chute du toit ;
- Construire des pièces de taille réduite ;
- Construire des maisons par étapes ;
- Avoir recours aux matériaux importés (ciment, tôle, etc.) pour ceux qui en ont les moyens.

Et, depuis peu d'années,

- Choisir une technique basée sur les matériaux locaux et qui ne nécessite pas de bois (construction sans bois).

La dégradation de l'environnement a donc des incidences négatives sur l'habitat et les conditions de vie de l'homme. Mais ce sont surtout ceux de faible revenu qui souffrent le plus de cette pénurie de bois de service. En effet c'est paradoxalement ces derniers qui consomment le plus de bois (bois de mauvaise qualité, donc remplacement plus fréquent). Les plus nantis utilisent, quant à eux, du bois de bonne qualité et des matériaux qui présentent l'inconvénient d'être chers, donc inaccessibles à la majeure partie de la population, et de plus, essentiellement peu adaptés au climat du Sahel.

6.3 l'impact de la CSB sur l'environnement

Afin d'apprécier l'impact du Programme Construction Sans Bois sur l'environnement au Niger en termes d'épargne de bois, au cours de cinq années de mise en œuvre les actions du PCSB ont permis la construction d'au moins 608 bâtiments dont les superficies habitables (SH) sont estimées à 34 850 m².

Le tableau ci-dessous résume l'impact sur les espèces les plus utilisées :

Tableau 3 : Impact sur l'environnement des bâtiments construits

Zones d'intervention	Superficie Habitable (M2)	Quantité bois épargné gaulettes (M3) de Gueira.	Quantité bois épargné (pieds de rônier)	Superficie épargnée en ha de Gueira et Borassus (3 m3 /ha)
Département Tillabéri	7 988	936	532	312
Département Zinder	6 886	807	459	269
Département Dosso	1 899	222	127	74
Département Maradi	4 979	583	334	194
Communauté Niamey	698	81	47	27
Autres régions du Niger	8500	986	566	328
5 ^e Région Mali	3 897	459	260	153
TOTAL	34 850 M2	4 077 M3	2 325 pieds rôniers	1 357 ha de plantation

Au total 2 325 pieds de rônier *Borassus aethiopum* ont été épargnés et 4 077 m³ de gaulettes de *Gueira senegalensis* estimé à l'équivalent d'une superficie de 1357 hectares de boisement et une somme de 223 101 400 F Cfa.

Ces valeurs sont significatives au regard des multiples rôles écologiques et socio-économiques que jouent ces espèces en particulier et d'une manière générale toutes les autres essences utilisées dans la construction. La coupe des arbres pour le bois de service est en partie responsable de la raréfaction et parfois de la disparition totale de certaines espèces.

Au vu de la demande croissante en CSB déjà citée, on peut affirmer que la contribution du Programme Construction Sans Bois à la protection de l'environnement sera très significative dans le futur.

Les graves menaces qui pèsent sur le devenir de l'environnement naturel sahélien et les ressources naturelles, et les difficultés dans lesquelles se trouvent les populations locales par rapport à leurs habitats ont conduit les initiateurs du programme à retenir la construction sans bois comme une activité pouvant contribuer à une utilisation rationnelle des ressources naturelles végétales de manière durable. Les études sur l'habitat et l'environnement ont permis de faire ressortir la contribution réelle du PCSB à la lutte contre la désertification en termes de quantité de bois épargnée et d'espèces importantes pour la diversité biologique sauvegardées (voir ci-dessus).

A long terme la construction sans bois limitera de manière significative l'utilisation des ressources ligneuses dans la construction, ce serait atteindre l'objectif le plus noble du PCSB et ceci à la satisfaction des populations locales et des initiateurs du Programme.

6.4 Impact socio-économique

En même temps que la CSB a un impact sur l'environnement, elle a aussi progressivement un impact socio-économique.

Les activités liées à la construction génèrent des revenus importants pour la population de maçons venant des milieux ruraux, à travers la construction des bâtiments pour les clients privés. Le PCSB estime pour l'année 1997 un chiffre d'affaires de près de 9 000 000 F cfa gagné par les maçons issus des milieux ruraux¹. Cet acquis confère aussi au PCSB la nature d'un programme de lutte contre la pauvreté dans ces aspects socio-économiques.

Sur le plan de l'adoption de la CSB, il est aussi clair que la CSB est devenu par endroit la technique de construction de préférence, et même pendant la rébellion au nord du Niger les maçons formés ont indépendamment continué d'utiliser ces techniques de construction. Ces constats témoignent de la possibilité réelle d'une introduction durable de la CSB qui continuera longtemps après la fin du Programme et l'appui externe.

7. Bilan financier

Voir documents indépendants fournis par UICN.

¹ Cas du maçon Mounkaïla, venant de Ouallam, une région très déficitaire sur le plan alimentaire qui a eu un chiffre d'affaire de 650 000 F sur les 5 mois de construction, l'équivalent de trois années de récolte.

Annexe 1.

Perspectives et processus de mise en place de la Phase II du Programme Construction sans Bois

La rencontre entre les partenaires du PCSB Niger – UICN et DW - qui a eu lieu du 21 au 24 avril 1998 à Niamey, a permis de souligner des points pouvant clarifier le contexte et les démarches à adopter pour la mise en œuvre de la phase II du PCSB en complément des informations présentées dans le document de projet.

Cette deuxième phase constitue en réalité une troisième étape dans l'introduction, l'évolution et la vulgarisation de la CSB au Niger, comme suit :

1980 - 1992	1993 - 1997	1998 - 2002	2003
Phase pilote : Introduction et adaptation des techniques CSB	Phase I : Constitution d'une capacité de base : maçons, formateurs, équipe d'encadrement	Phase II : Vulgarisation et transfert à la société civile	Suite : Emploi courant par la population
Appui dans le cadre des divers projets	Financement Danida	Financement Danida	Pas de financement externe prévu

La Phase II, bâtie sur les acquis des dernières années, va servir à deux types d'actions :

1. Le transfert vers la société civile de la capacité de réalisation des bâtiments CSB, de suivi, de maintien de qualité, et de formation de maçons à l'avenir.

A titre d'exemple :

- Les stages de formation des maçons seront progressivement remplacés par l'instauration des pratiques d'apprentissage auprès des maçons formés ;
- Au sein de la société civile et des services de l'Etat, la formation d'un nombre plus important de chefs de chantiers, techniciens, entreprises et cadres permettra de remplacer le PCSB en matière de suivi et d'appui à la fin de cette prochaine Phase.

2. D'autres actions prévues dans la Phase II sont de caractère 'ponctuel', s'agissant de la mise en place des éléments et des dispositifs nécessaires pour le bon fonctionnement et la généralisation de la CSB à l'avenir. Ces actions, une fois accomplies et les résultats immédiats obtenus, ne seront pas reconduites.

A titre d'exemple :

- Il s'agira de développer avec les institutions de l'Etat un cadre juridique adéquat pour la mise en œuvre de la CSB par des maçons individuels et des groupes de maçons formés ;
- Des textes normatifs seront élaborés, discutés et adoptés au niveau national ;
- Une campagne publicitaire soutenue doit rendre la population et l'Etat sensibles au potentiel et à l'offre de la CSB, permettant ainsi de créer un marché important pour les entreprises et les groupements d'intérêt économique (GIE) spécialisés dans la CSB.

Pour atteindre la généralisation de la CSB, il faut augmenter de manière importante le nombre de maçons formés. Dans la Phase II on prévoit encore au moins 440 maçons débutants formés sur quatre ans, ce qui facilitera l'accès de la population aux maçons compétents (on sait déjà que là où existe une concentration de maçons CSB, il y a aussi une croissance de réalisations spontanées).

Dans le cadre des stages de recyclage le PCSB offrira 720 places pour la consolidation des compétences des maçons formés. Les maçons formés seront appuyés par un nombre plus important de maçons formateurs et chefs de chantiers.

La formation des techniciens et des cadres développera une capacité au sein de la société civile et des services de l'Etat qui contribuera à relayer progressivement le rôle actuel du PCSB en matière de suivi, d'appui et de contrôle de qualité.

En complément des activités de formation, les réalisations de bâtiments de 'démonstration' dans le secteur formel (équipements publics) et informel (communautés et clients privés) joueront un rôle important pendant cette Phase II. Ces bâtiments permettront de montrer davantage la CSB à la population, et notamment dans les zones où il n'existe pas encore beaucoup d'exemples de la CSB. Cependant, il reste toujours important d'assurer que les bâtiments CSB sont au moins partiellement financés par les bénéficiaires qui prendront en charge la responsabilité de leur entretien par la suite. Nous avons surtout évoqué, dans le cadre des réalisations des équipements publics, cette nécessité de mettre en place de véritables dispositifs pour l'entretien (engagements formels et contrats, comité de gestion, etc.).

Il est important que le PCSB encourage activement le développement des entreprises de construction et des GIE. A cette fin il devra dès maintenant préciser le cursus de formation complémentaire aux compétences techniques déjà acquises – et qui tirent profit des éléments existants, (comme par exemple, le système de comptabilité 'PCSB', les méthodes d'estimation et de présentation des coûts, les jeux de plans prototypes, les fiches de suivi des chantiers et cahiers de chantiers, etc.) qui font partie d'un jeu d'outils permettant au groupe de maçons de présenter et vendre leur produit - la CSB.

Il est aussi important que le PCSB renforce la compréhension et les réflexions au sujet des relations existantes entre l'habitat et l'environnement, et la contribution qu'apportent les CSB en ces domaines, à travers l'engagement des associations des maçons (à renforcer), et la participation active des parties concernées au sein de la société civile et de l'Etat.

Pour la mise en œuvre du programme, l'équipe PCSB sera renforcée par un personnel supplémentaire pour les activités d'animation, d'évaluation et de communication, en complément d'une capacité de formation plus importante composée de trois équipes de terrain au lieu des deux à la fin de la Phase 1. En effet les besoins de la généralisation de la CSB et le transfert des compétences à l'échelle du pays demandent surtout la présence de plusieurs équipes pour pouvoir mener en parallèle les activités de formation et d'animation, ce qui n'était pas toujours le cas lors de la première Phase.

En même temps, l'appui de l'UICN et de Development Workshop diminuera progressivement au cours de cette deuxième Phase, et à partir de la troisième année leurs apports deviendront plus ponctuels en fonction des besoins du programme. Au sein du PCSB certaines des activités de formation (maçons débutants) et certains des postes de techniciens seront aussi supprimés quelques mois avant la fin de cette Phase. Malgré la prise en compte de l'inflation le budget reflète ce caractère dégressif des activités de l'appui au PCSB et au processus de généralisation de la CSB.