

Programme Habitat Humain, Youvarou.

Rapport d'avancement, mai 1992



Development Workshop

Programme commandité par l'UICN

Programme Habitat Humain, Youvarou.

Rapport d'avancement, mai 1992

Les activités décrites dans ce rapport concernent la poursuite en 1992 des activités lancées en 1991 dans le cadre du Programme Habitat Humain dans le Cercle de Youvarou au Mali. En 1991, ces activités ont déjà compris la formation préliminaire de 4 maçons de Youvarou à Ouallam au Niger, et la sensibilisation des représentants de l'UICN au Mali à travers une visite au Niger.

1. Termes de référence

Une mission d'identification à Youvarou en 1991 prévoyait pour 1992 les activités suivantes:

1.1. La démolition de bâtiments

Parmi les bâtiments existants du Projet, deux (bâtiments 3 et 4) étaient en très mauvais état, surtout leur toit. Pour éviter des dégâts et des accidents éventuels, il aurait fallu des réparations importantes et chères, difficiles à justifier. Nous avons donc conseillé la démolition de ces deux bâtiments en 1992 et la récupération des briques, du bois et des menuiseries, pour une éventuelle utilisation dans la réparation des autres bâtiments.

1.2. Un programme pilote de construction sans bois

En cette Phase 2, l'objet était de faire une démonstration des techniques de construction sans bois dans le Cercle de Youvarou, de former des maçons sur site, et d'évaluer le comportement des bâtiments à toiture en voûtes et coupoles dans le contexte local.

Le programme prévu comprenait les éléments suivants:

- 1.2.1. L'organisation d'un stage de construction sans bois à Youvarou, début 1992, pour des maçons et des apprentis locaux. Il est prévu que trois maçons expérimentés viendraient du Niger pour assurer la formation en collaboration avec l'équipe du Development Workshop.
- 1.2.2. A Youvarou, un bâtiment de démonstration serait construit pour le Projet UICN. Ce bâtiment pourrait être utilisé par le Projet dès que ses nouveaux besoins seraient établis.
- 1.2.3. Pour profiter de la présence de maçons expérimentés, et pour mieux diffuser les techniques de construction sans bois, il était proposé de construire un nombre de petites 'cases' (petits logements ronds avec coupoles) dans d'autres villages du Cercle. Ceci devait permettre d'élargir le champ de l'évaluation de la construction sans bois dans le Cercle.

1.3. Amélioration de la cuisson des briques

L'utilisation de briques cuites pour le revêtement des sols, murs et toitures restera vraisemblablement populaire. En plus, la production de briques cuites (et d'autres produits céramiques) est une activité d'intérêt économique pour les femmes de Youvarou. Il s'est ainsi avéré important d'essayer d'améliorer les techniques de cuisson et la conception du four, dans le but de réduire la consommation de bois. En parallèle, une amélioration de la qualité du produit réduirait sensiblement les pertes et rejets.

1.4. Aménagement des bassins versants

Il était prévu la mise en oeuvre d'un petit programme de démonstration en matière d'aménagement des petits bassins versants, sur les côtés de la colline pour contrôler l'écoulement d'eau en amont des bâtiments. Cela devrait permettre de:

- résoudre le problème de risque de dégâts aux bâtiments et, en même temps, les travaux réalisés auraient valeur d'exemple;
- contrôler la descente des eaux de façon à assurer leur écoulement entre les nombreux bâtiments, ceux du Projet et les bâtiments administratifs avoisinants;
- promouvoir la régénération du sol par sédimentation derrière des micro-barrages.

Ce petit programme était à développer en étroite collaboration avec les chefs de la ville et les autorités locales.

1.5. Programme d'entretien préventif

La mise en place un programme d'entretien préventif, visant à diminuer les frais d'entretien des bâtiments du Projet, était prévu. Ce programme devait être basé sur des inspections régulières, et sur la préidentification de problèmes-type et des actions préventives ou réparatives à entreprendre. En même temps, l'élaboration d'un cahier de prescriptions techniques pour chaque opération devait permettre à l'UICN de mieux contrôler les opérations et les dépenses.

1.6. Mission d'évaluation des bâtiments

Il était prévu une mission supplémentaire à Youvarou en automne 1992 pour évaluer l'état des bâtiments construits en mars/avril 1992 et y apporter des modifications qui y seraient éventuellement nécessaire, pour recenser l'opinion de la population de Youvarou ainsi celle du personnel de l'UICN, et, le cas échéant, programmer des activités futures.

2. Programmation

La programmation originale prévoyait une période d'activité de formation, de construction et de la mise en place des actions citées ci-dessus (1.1 à 1.5) à partir du 15 janvier jusqu'au 15 mai. Il était prévu également une mission supplémentaire de contrôle et d'évaluation (1.6) après la saison des pluies en 1992.

Or, l'attaque perpétrée sur la ville de Youvarou et sur l'infrastructure du Projet en janvier 1992 a eu pour conséquence trois effets sur cette programmation et sur les activités prévues:

- le bureau du Projet a été incendié, ainsi nécessitant sa démolition et reconstruction;
- les moyens de transport disponibles au Projet ont diminué (Land-Rover incendié);
- le lancement de la mission a été retardé de 6 semaines.

Ce retard imprévu a entraîné une modification des activités programmées initialement pour la mission, en partie en raison de la disponibilité de l'assistance technique (à cause de la reprogrammation), mais principalement parce que certaines activités ne sont pas praticables durant la saison des pluies. Ainsi la mission a été raccourci (de 16 semaines à 11 semaines), et certaines des activités ont été rapportées à des missions à réaliser après la saison des pluies.

Cette nouvelle programmation, cependant, permettra d'acquérir une meilleure connaissance des pratiques et des besoins en ce qui concerne la cuisson des briques (voir 1.3), les travaux de finitions sur les bâtiments construits avant la saison des pluies, et la mise en place des dispositions nécessaires pour l'entretien des bâtiments (1.5). Il est donc probable que dans l'ensemble les modifications qui s'imposaient auront eu des conséquences positives sur les résultats du programme.

3. Actions au cours de la mission février-mai

3.1. Démolition de bâtiments

Aucun bâtiment avait été démolit avant l'arrivée de l'équipe DW début mars 1992. Cependant, une forte dégradation des bâtiments 3 et 4 les rend inutilisables sur le plan de la sécurité (effondrement du toit, décolllement et écroulement des revêtements en brique cuite). Cependant, étant donné le nombre réduit du personnel du Projet ayant besoin de logement, et vu les dégâts occasionnés aux bureaux du Projet, il a été décidé par le directeur du Projet, M. Jean-Marie Toko, et l'équipe DW de procéder à la démolition et reconstruction des bâtiments du bureau. Une quantité impressionnante de lattes en acacia et de poutres en palmier doum ont été enlevées du bâtiment, dont une partie récupérable, le reste étant trop brûlé.

3.2. Formation et application des techniques de construction sans bois

Compte tenu de la situation d'insécurité dans le nord du Niger en février 1992, il n'était pas possible de faire venir des maîtres maçons-formateurs du Niger. Cependant, quatre maçons de Youvarou avaient déjà suivi un programme de formation préliminaire au Niger en 1991, ce qui leur a permis de jouer le rôle d'assistants pendant la formation qui a été assurée par Peter Tunley de DW. En même temps, ils ont eux-mêmes pu bénéficier d'une formation plus poussée, également assurée par Peter Tunley, en parallèle.

Ainsi, à part ces 4 maçons déjà initiés, 10 maçons de divers villages du Cercle de Youvarou sont venus à Youvarou pour recevoir une formation à la construction sans bois. Cette formation a compris (1) une formation "classique" (explication des techniques, exercices pratiques pour la construction de la voûte), et (2) une formation "sur le tas" (chantiers de construction étroitement supervisés par Peter Tunley).

Grâce à cette double démarche - formation et construction - à la fin du programme, plusieurs bâtiments servant de démonstration ont été construits. Faute de moyens de transport pour le suivi quotidien de plusieurs chantiers éloignés de la ville de Youvarou, il a été décidé de regrouper les maçons venant des autres villages sur des chantiers à la ville de Youvarou. Ceci a forcément entraîné un supplément de frais (per diem pour les maçons venant des autres villages séjournant à Youvarou).

3.3. Bâtiments construits

L'objet du programme est de construire non seulement un bâtiment de démonstration pour le Projet UICN, mais aussi de construire un nombre de petits bâtiments permettant à la population de mieux connaître les possibilités de la construction sans bois. Durant cette mission 7 bâtiments ont été construits dans ce but. Il ont été provisoirement finis avec un enduit préliminaire pendant la saison des pluies afin de permettre ultérieurement une bonne analyse de l'effet des vents de sable et de pluie sur les toits et les façades les plus exposées. Au cours des missions prévues après la saison des pluies cela permettrait de procéder à l'application des revêtements les plus adaptés et l'éventuelle modification des façades pour faciliter l'évacuation des eaux de pluie et de les protéger de l'effet érosif des vents de sable.

Un nombre important de visiteurs sont venus voir les bâtiments, y compris la population locale, ainsi que des représentants des autorités gouvernementales et des ONG de Mopti, Djenné, Sévaré, Timbuctou et de Bamako. Ces derniers ont exprimé leur intérêt de voir la vulgarisation de ces techniques.

3.3.1. Bureaux - reconstruction de bâtiments existants

La reconstruction d'un des bâtiments du bureaux a permis de montrer comment on peut remplacer un toit en bois avec un toit en voûtes et coupoles sans bois. En effet au Mali on constate qu'il existe beaucoup de bâtiments dont les murs sont en bon état mais dont le toit en bois a besoin d'être remplacé. Ainsi cette démonstration de la construction de voûtes et de coupoles sur des murs existants a suscité beaucoup d'intérêt parmi la population. (Il convient de souligner en passant cependant que cette démarche n'est possible que quand les murs en question remplissent certaines conditions.)

Des bâtiments existants, la partie nord a été conservée (quatre pièces), soit 60 m². L'aménagement des salles a permis de créer deux grands salles, ainsi que deux salles de 9m², avec une entrée couverte. Le toit comprend deux coupoles et quatre voûtes, bâties sur des murs existants de 60cm de large.

Les maçons-stagiaires ont appris comment vérifier que les murs remplissent les conditions nécessaires pour qu'on puisse remplacer un toit en bois et terre avec des voûtes et/ou coupoles. Ils ont aussi appris comment choisir les formes de toiture pour que la structure soit solide et que l'eau de pluie soit rapidement évacuée.

3.3.2. Bureaux: construction de deux nouvelles salles

Un bâtiment de 40m², construit en face du bureau original (voir 3.3.1.), a été construit pour montrer une bonne conception climatique, et la construction d'un nombre de toits de dimensions différentes. Ce bâtiment comprend deux salles, deux placards intégrés, une entrée, et une cheminée centrale d'aération qui assure une circulation d'air même pendant des conditions très poussiéreuse, et qui permet aussi la pénétration d'une lumière naturelle.

Une petite entrée à la concession des bureaux de Projet, couverte avec une coupole, a aussi été construite contre la façade ouest du bureau nouveau.

On accuse un retard sur le travail de second-oeuvre pour ces bâtiments à cause de problèmes de fabrication des fenêtres à Mopti. L'installation de celles-ci est finalement promise pour la fin mai.

Pour les deux bâtiments il est proposé de réaliser des sols en terre damée (en attendant le tassement du sol), à prévoir après la saison des pluies.

3.3.3. Autres bâtiments à Youvarou

Pendant la mission cinq autres bâtiments ont été construits, avec la participation de "clients" commanditaires, (un maçon de Youvarou; un forgeron; le dispensaire de Youvarou; l'ONG Vétérinaires Sans Frontiers). Chaque bâtiment a été conçu et fini respectant le style de la région, et selon le goût des maçons et des clients.

Il s'agit de:

- Une maison privée pour le maçon Yousoufou; 32m² surface habitable; deux pièces rectangulaires avec coupoles.
- Un logement de gardien pour le dispensaire de Youvarou, avec trois pièces rondes couvertes de coupoles, 40m² surface habitable. (Ce bâtiment a été fort apprécié par la population.)
- Une case ronde simple à diamètre de 4,50m avec une coupole: atelier de forgeron à Wuro, Youvarou.
- Deux "cases" rondes simples avec murs de 20cm d'épaisseur (construits avec le concours des Vétérinaires Sans Frontiers: un bon exemple de bâtiments faciles à construire et peu chers.)

3.4. Amélioration des briques cuites

Une enquête détaillée a été lancée parmi toutes les productrices de briques cuites à Youvarou. (C'est les femmes qui en assurent la production de briques cuites.) Cette enquête nécessitant des moyens de transport que le Projet n'était pas en mesure d'assurer à cause des événements évoqués ci-dessus, il reste un complément d'informations à obtenir qui sera fourni par le personnel du Projet au cours du mois prochain (juin '92). Pendant nous pouvons déjà noter les observations suivantes.

Il existe quatre qualités de cuisson:

- deux types de fours 'permanent' - soit avec un foyer au-dessous pour l'introduire le combustible, soit permettant d'empiler ensemble les briques et le combustible à l'intérieur du four;
- deux méthodes de cuisson sans four permanent: les produits à cuire sont empilés sur la combustible, et soit l'on procède à la cuisson sans aucune protection contre la perte d'énergie, soit l'on imprévoise un 'four' précaire avec un enduit en terre pour le protéger de l'eau pendant la saison des pluies. (Ni l'une ni l'autre de ces méthodes est très efficace.)

La qualité des produits dans de ces quatre procédures est très variée, et souvent, malgré une quantité importante de bois consommée, la cuisson est très imparfaite.

La démonstration d'un four amélioré aura lieu après la saison des pluies, avec la participation des productrices déjà identifiées. L'option qui semble actuellement la plus adaptée à la situation est un four permanent collectif dans un quartier.

3.5. Aménagement des bassins versants

Un travail d'aménagement du bassin versant de la colline devant les bureaux du Projet a été réalisé pour contrôler l'écoulement d'eau, pour encourager la rétention de la terre et pour encourager la croissance des arbres sur la colline. Cette activité a été réalisée avec le concours des chefs du village et les représentants des services du Patrimoine. Le site choisi, en amont des bureaux du Projet, s'agit d'un lieu d'importance spirituelle et traditionnelle, et sa conservation par des actions menées par le programme a été beaucoup appréciée.

3.6. Entretien préventif

Les besoins d'entretien préventif et le programme nécessaire pour sa mise en oeuvre seront établis après la saison des pluies.

Comme indiqué ci-dessus, le programme d'entretien sera établi en fonction du comportement des bâtiments pendant la saison des pluies. Le programme d'entretien est en même temps un outil important pour le contrôle des travaux et pour limiter une consommation excessive des matériaux de construction pour des opérations d'entretien.

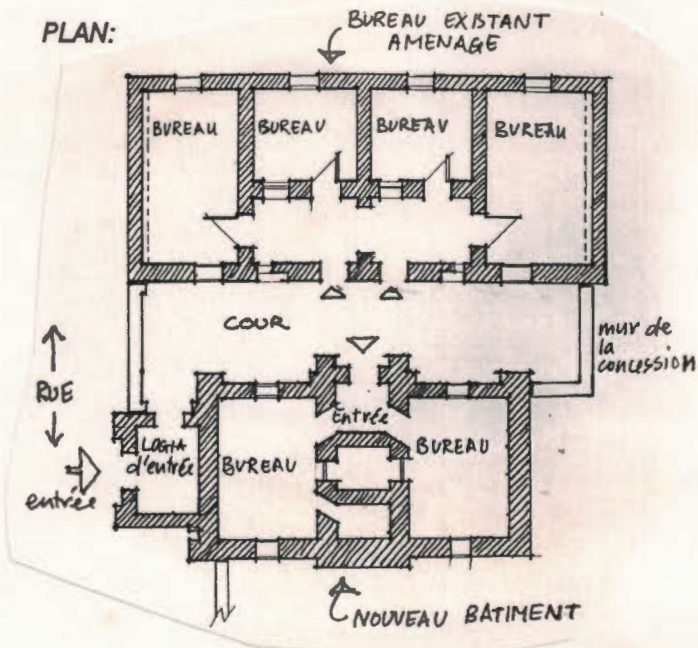
4. Conclusions

Malgré un démarrage perturbé par des événements hors du contrôle des toutes les personnes concernées et la modification conséquente de la programmation et de certains détails de la réalisation des actions prévues, cette mission a pu lancer toutes les démarches stipulées par les termes de référence et ainsi accomplir certains des objectifs du programme. Les missions prévues pour automne 1992 permettront d'accomplir l'ensemble de ces objectifs.

Il convient également de souligner que les diverses actions lancées au cours de cette mission ont beaucoup intéressé la population locale; ainsi que les autorités locales. Cela est très encourageant pour le programme dans son ensemble et plus généralement pour l'avenir de la construction "sans bois" dans cette partie du Sahel.

Annexe 1. Plans et photos des bâtiments

Aménagement du bureau UICN à Youvarou. Reconstruction de bâtiments existants



Suite à l'incendie en janvier 1992, enlèvement des poutres en doum du bureau existant avant remplacement des toitures avec des voûtes et coupoles.



Construction des voûtes sur le bureau existant





Nouvelle entrée au bureau du Projet UICN à Youvarou

La cheminée centrale d'aération et d'illumination, nouveau bureau





Maison de Yousoufou pendant sa construction: deux coupoles





Logement de gardien au dispensaire: trois coupoles

Case simple, avec murs de 20 cm.





Atelier de forgeron à Wuro: traitement des façades dans un style local choisi par les maçons

Atelier de forgeron à Wuro: marches expérimentales sur une coupole pour faciliter l'entretien

