



Le Prix Aga Khan d'Architecture

32, chemin des Crêts, 1218 Grand-Saconnex, Genève, Suisse, téléphone (22) 98 90 70

**DOSSIER DE L'ARCHITECTE 1983****CONFIDENTIEL****I. IDENTIFICATION**

- A. Titre du projet "ONERSOL" Centre de Recherches sur l'Energie Solaire
- B. Adresse B.P. 621. Niamey. NIGER.

**II. PERSONNES RESPONSABLES**

(Veuillez indiquer le nom et l'adresse; s'il s'agit de plusieurs personnes, précisez leurs rôles et leurs rapports)

- A. Client/Propriétaire  
Office de l'Energie Solaire (ONERSOL)  
B.P. 621. Niamey. NIGER.
- B. Architecte/Urbaniste  
Laszlo MESTER de PARAJD  
Architecte D.P.L.G.  
Ministère des Travaux Publics. Direction de l'Urbanisme  
B.P. 669. Niamey. NIGER.
- C. Consultants: Ex. économistes, sociologues, démographes, ingénieurs, etc.  
Société d'Etudes de Béton Armé et de Génie Civil (SEBAGEC)  
B.P. 401. Niamey. NIGER.
- D. Entrepreneur  
Société Anonyme de Travaux Outre-Mer (SATOM)  
B.P. 139. Niamey. NIGER.  
(Entreprise Générale)
- E. Artisan principal  
Société Nigérienne de Réparations Automobile (SNRA)  
B.P. 370. Niamey. NIGER.  
(Structures métalliques)

(Continuez au verso si nécessaire)

1/5

### III. UTILISATION

- A. Catégorie(s) d'usage Bâtiment consacré à la recherche et à l'hébergement de chercheurs de passage.
- B. Usager/Locataire ONERSOL. B.P. 621. Niamey. NIGER.
1. Métier Centre de Recherches sur l'Energie Solaire
2. Niveau de revenu - Budget alloué par l'Etat 33 Millions FCFA/an  
- Dotations Fonds National d'Investissement et aide extérieure 50 Millions FCFA/an
- C. Spécifiez les éventuelles modifications entre l'usage prévu et l'usage réel.  
Aucune modification entre l'usage prévu et l'usage réel

### IV. HISTOIRE DU PROJET

- A. Programme
1. Date de commencement janvier 1976
2. Date d'achèvement février 1978 (schéma de principe arrêté)
- B. Conception (design)
1. Date de commencement août 1978 (début esquisses et avant-projet)
2. Date d'achèvement juillet 1979
- C. Construction
1. Date de commencement octobre 1979
2. Date d'achèvement mars 1981
- D. Date d'occupation du bâtiment mars 1981

### V. BILAN ÉCONOMIQUE DE LA RÉALISATION

(Veuillez indiquer les montants et les devises; spécifiez aussi l'époque à laquelle les coûts ont été calculés)

- A. Budget initial prévu Estimation bâtiment ) - 364 246 000 FCFA en août 1978  
seul d'après avant-projet )
- B. Coût global Avec clôture et ) - 628 402 309 FCFA mars 1981  
aménagements extérieurs )
- C. Spécification des coûts
1. Terrain donné par l'Etat 0 %
2. Matériaux \_\_\_\_\_ 25 %
3. Main-d'œuvre \_\_\_\_\_ 18 %
4. Honoraires professionnels (architecte, bureau d'études, entreprise) 29 %
- D. Sources principales de financement (indiquez les chiffres en pourcentage)
1. Privées avec participation de l'Etat : BDRN et SOMAIR 20,7 %
2. Publiques
- a. Locales \_\_\_\_\_ ----
- b. Nationales \_\_\_\_\_ 77,0 %
- c. Internationales \_\_\_\_\_ 2,3 %

(Continuez au verso si nécessaire)

2/5

## VI. PARTICULARITÉS DE LA CONSTRUCTION

A. Superficie du site (et caractéristiques) Surface du terrain : 9 975 m<sup>2</sup>

Terrain sablonneux, descendant en pente légère vers le Sud, sous-sol homogène, taux de pression admissible : 2 kg/cm<sup>2</sup>

B. Superficie construite

Surface totale hors-oeuvre : 2 950 m<sup>2</sup>

C. Décrivez la structure (murs porteurs, ossature en béton, etc.)

- murs porteurs en parpaings creux de béton avec raidisseurs et chainages béton
- charpente métallique
- structure métallique pour supporter le miroir

D. Matériaux (décrivez-les et spécifiez s'ils sont de provenance locale ou importée)

1. Remplissage Parpaings creux de béton, fabriqués sur le chantier.  
Ciment de fabrication locale (usine de Malbaza) et en partie importé.
2. Revêtement(s) des façades Crépi tyrolien écrasé teint dans la masse (mortier bâtard appliqué en 3 couches). Chaux et ciment de provenance locale (usine de Malbaza)
3. Planchers Dalle béton coulée sur place avec revêtement carrelage importé
4. Plafonds Couverture : bac alu importé  
Faux-plafonds : contre-plaqué, lambourdage bois, laine de verre, matériaux importés, mis en oeuvre sur le chantier.
5. Autres (intérieurs et extérieurs) Menuiseries métalliques, charpente métallique, menuiseries bois : fabrication locale à partir de matériaux importés.

E. Emplacement des équipements et des services (description)

- monte-charges : à côté de l'escalier situé près du hall d'entrée
- compresseur pour air comprimé : local technique façade Est
- machines diverses : dans les deux ateliers
- split-system : pour certains laboratoires et la bibliothèque comportant
- standard téléphonique : dans hall d'entrée | des instruments délicats

F. Technologie de construction

1. Décrivez les méthodes de base pour la construction. La méthode de base consistait à limiter au maximum l'emploi de matériaux importés et l'emploi d'engins sophistiqués et coûteux en utilisant au mieux une main-d'oeuvre bon marché mais peu qualifiée.

2. Précisez quels éléments principaux ont été fabriqués sur place, à l'usine, ou ailleurs.

- sur place : parpaings, claustra, dalles béton, éléments préfabriqués de façade, coupoles
- ateliers SATOM et SNRA : menuiseries métalliques, menuiseries bois, charpentes métalliques, coffrages
- importation : serrureries, robinetterie, équipements sanitaires, vitrerie, luminaires

G. Type de main-d'œuvre (indiquez les chiffres en pourcentage)

1. Spécialisée 35 %
2. Non spécialisée 65 %

H. Provenance de la main-d'œuvre

1. Indigène 100 %
2. Importée 0 %

(Continuez au verso si nécessaire)

3/5

## VII. ÉVOLUTION DU PROJET

Veillez décrire la genèse du projet à travers son programme, sa conception et mise en forme, sa construction jusqu'à son achèvement et son occupation actuelle.

### 1°/ PROGRAMME

Le programme a été entièrement conçu par l'Office de l'Energie solaire.

### 2°/ ESQUISSES. AVANT PROJET.

L'avant-projet a été élaboré en respectant scrupuleusement le programme fixé. Présenté au Professeur Abdou Moumouni, Directeur de l'ONERSOL, pour approbation, il a été accepté sans modifications.

Dès ce niveau, l'identité de vue est à noter entre le Professeur Moumouni et l'architecte sur la double nécessité de créer une architecture adaptée aux conditions climatiques et s'intégrant au mieux à l'architecture traditionnelle.

A ce stade de l'étude le projet est estimé à 364 246 000 FCFA

### 3°/ PLANS D'EXECUTION DU BATIMENT

(octobre 1978 à mars 1979)

Visite presque quotidienne du Professeur Moumouni qui voulait s'assurer de la bonne progression de l'étude. Les plans d'exécution reprennent presque exactement l'avant-projet.

### 4°/ L'APPEL D'OFFRES

(avril à juin 1979)

L'ONERSOL pressé de voir les travaux démarrer, demande à ce que l'Appel d'Offres soit lancé même si les plans de VRD et les plans annexes ne sont pas terminés.

Quatre entreprises ont répondu à l'Appel d'Offres :

SFEDTP. SATOM. SEN. EBDI.

Après trois réunions de dépouillement des offres, la SATOM est déclarée adjudicataire pour 417 015 475 FCFA.

### 5°/ MODIFICATION DES PLANS D'EXECUTION. DETAILS COMPLEMENTAIRES.

(juin et juillet 1979)

Suite à de nouveaux renseignements obtenus par l'ONERSOL concernant les caractéristiques techniques des machines à installer dans les ateliers un certain nombre de modifications mineures sont apportées aux plans. Parallèlement le projet est complété par les plans de VRD, d'aménagements extérieurs, et par des plans de détails : clôture, portail, bassin et jet d'eau.

### 6°/ LE CHANTIER

(octobre 1979 à mars 1981)

L'extrême attention avec laquelle le Professeur Moumouni a suivi le déroulement des travaux est une fois de plus à signaler.

Le chantier prévu dans le marché pour 12 mois a en fait duré 18 mois à cause des travaux supplémentaires.

Aucune difficulté technique particulière ou aucun problème d'approvisionnement n'a retardé le déroulement du chantier.

La crainte que l'on pouvait avoir concernant la mise en place des contre-murs obliques du logement chercheurs a été vite dissipée.

(Il est à noter à ce sujet que le Palais de Justice d'Agadez, dont les plans s'inspirent du projet de l'ONERSOL, et qui comporte également des contre-murs obliques, a été réalisé d'une manière exemplaire par une petite entreprise nigérienne : l'Entreprise Générale de Construction SARL. B.P. 132. Zinder. NIGER.)

A la fin du chantier le montant global des travaux s'élève à 628 402 309 FCFA (avec travaux supplémentaires, VRD, clôtures, fontaine)

### 7°/ OCCUPATION DES LOCAUX

(depuis mars 1981)

Depuis l'occupation des locaux par l'ONERSOL aucune modification n'a été demandée.

## VIII. IMPORTANCE DU PROJET

A votre avis, quelle est la signification principale du projet?

Décrivez les aspects du projet qui vous paraissent particulièrement importants, par exemple du point de vue technique, économique et social, ou pour son intégration dans le contexte culturel, climatique, etc.

Le projet de l'ONERSOL me paraît important pour trois raisons, l'une liée à la technique, l'autre aux données culturelles et la troisième, découlant de la réussite des deux premières, à l'impact du projet sur les constructions postérieures.

### 1°/ L'ADAPTATION AUX DONNEES CLIMATIQUES.

Avec l'augmentation du prix de l'énergie la proportion de la climatisation électrique dans les frais de fonctionnement des bâtiments devenait intolérable au Niger.

Il était urgent de prendre des dispositions pour réduire ou supprimer ces frais.

La conception du nouveau bâtiment de l'ONERSOL allait donner une occasion pour expérimenter des techniques actives et passives de lutte contre la chaleur.

- la technique active est un moyen étudié par l'ONERSOL pour utiliser l'énergie solaire afin de produire des frigories.
- la technique passive est l'ensemble des procédés naturels mis en oeuvre par l'architecte pour protéger le bâtiment contre la chaleur. Ces procédés s'inspirent directement des techniques employées dans l'architecture islamique.

### 2°/ RESPECT DE L'IDENTITE CULTURELLE

Les procédés naturels mis en oeuvre pour protéger le bâtiment contre la chaleur, de par les formes qu'ils imposaient ont tout naturellement conduit vers une architecture se rapprochant de l'architecture traditionnelle locale.

Cette voie, tracée d'elle même, a encore été renforcée par une volonté délibérée de l'architecte de s'intégrer à l'architecture traditionnelle.

A une époque où l'on parle d'identité culturelle africaine en littérature, en musique, il était légitime de se préoccuper de la question en architecture aussi.

### 3°/ L'IMPACT DU PROJET

Un projet aussi intéressant soit-il, perd beaucoup de son impact si il reste un cas isolé.

Pour qu'un projet ait une certaine influence sur les constructions futures il faut plusieurs choses :

(Continuez au verso si nécessaire)

## IX. DOCUMENTATION

Veuillez indiquer le matériel que vous joignez pour la documentation du projet.

dossier 1 10 photographies; couleur, et noir et blanc, 18 x 24 cm (8" x 10").

dossier 2 20 diapositives; couleur, et noir et blanc, 35 mm.

" 3, 4 & 5 Dessins: plan d'emplacement, plan du site, plans par étage, élévations (coupes et façades).

dossier 6 Résumé du projet

dossier 7 Données biographiques

dossier 8 Données bibliographiques

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_. Autres (veuillez spécifier: \_\_\_\_\_).

Veuillez noter que la soumission de ce dossier est une obligation préalable pour votre candidature au Prix. Toutes les informations contenues dans le formulaire seront traitées comme strictement confidentielles, jusqu'à l'annonce des lauréats du Prix de 1983. Ces informations pourront par la suite être mises à disposition par la Fondation du Prix Aga Khan uniquement à des fins informatives. Cependant, les personnes désirant publier, reproduire ou réimprimer ces informations devront en obtenir l'autorisation préalable.

Signature Isidore Nien de Parajid

Téléphone 72 36 00 poste 3808

Date 13 septembre 1982

Télex \_\_\_\_\_