

NYU IFA LIBRARY



3 1162 04538825 4





NEW YORK  
UNIVERSITY  
LIBRARIES

INSTITUTE OF FINE ARTS  
LIBRARY











RÉPUBLIQUE ARABE UNIE

MINISTÈRE DE L'ORIENTATION NATIONALE

DIRECTION GÉNÉRALE DES ANTIQUITÉS

Franco Minissi

LE MUSÉE DES BATEAUX DE CHÉOPS  
RÈS LA GRANDE PYRAMIDE DE GIZAH

LE CAIRE

NEW YORK UNIVERSITY  
INSTITUTE OF FINE ARTS  
LIBRARY



RÉPUBLIQUE ARABE UNIE

MINISTÈRE DE L'ORIENTATION NATIONALE  
DIRECTION GÉNÉRALE DES ANTIQUITÉS

LE MUSÉE DES BATEAUX DE CHÉOPS  
PRÈS LA GRANDE PYRAMIDE DE GIZAH

LE CAIRE

Franco Minissi

INSTITUTE  
OF FINE ARTS

NEAR EAST

DT

61

.65

En remettant aux historiens et aux archéologues spécialisés l'approfondissement scientifique de l'étude de l'exceptionnelle découverte du Bateau de Chéops près la grande Pyramide de Gizah, on peut sans plus affirmer qu'elle présente aussi à l'examen de l'observateur le moins instruit, quelque chose d'extraordinaire au double point de vue de la technique et de l'esthétique.

La rigoureuse reconstruction qu'on a exécutée, fruit d'un minutieux et très long travail préparatoire et d'études et d'analyses très approfondies, a conduit à l'intégrité absolue (seules les cordes de chanvre d'origine n'ont pu être réutilisées) un document sans doute « unicum », pas seulement de technique des embarcations remontant à plus de cinq mille ans, mais également de très élégante architecture navale (figg. 1-2).

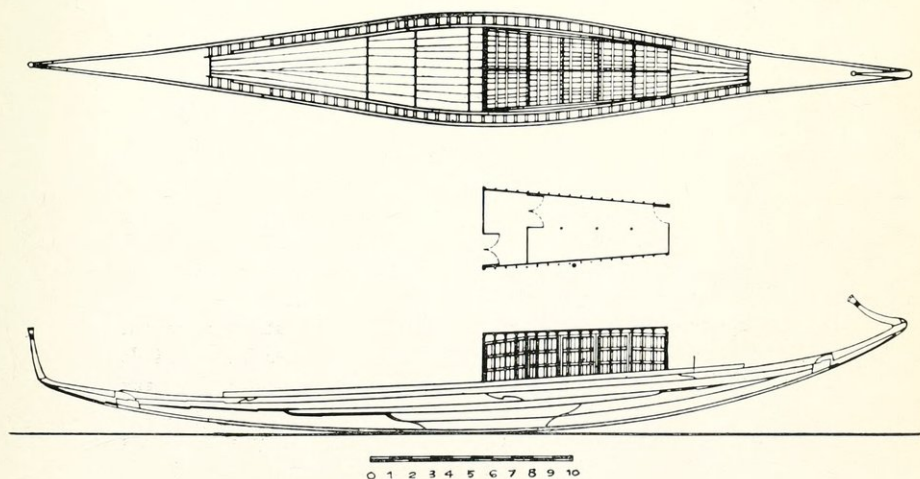


FIG. 1 - Plan et profil du Bateau

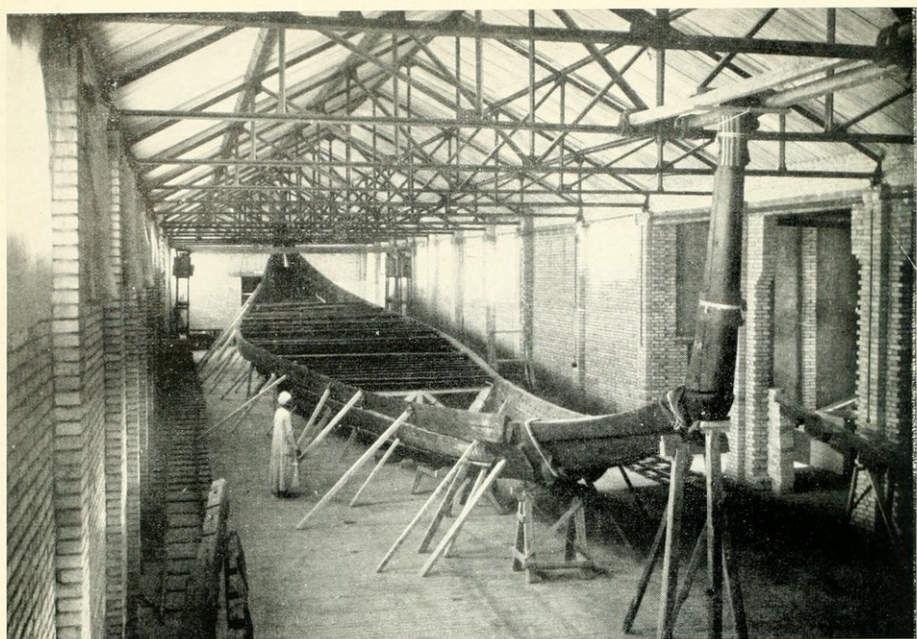


FIG. 2 - Le Bateau recomposé

Les dynamiques lignes d'enveloppe et la leur conclusion à la proue et à la poupe, la disposition et les proportions de la cabine de commandement et de l'appentis du timonier, révèlent un sens raffiné d'équilibre des formes qui va au delà des pures nécessités fonctionnelles.

Et il est vraiment étonnant de remarquer qu'un raffinement esthétique se retrouve aussi dans les plus petits détails: il suffit de penser à la facture des chapiteaux à fleur de lotus au sommet des montants des couvertures de la cabine et de l'appentis, ou à la partie terminale des avirons, dans lesquels la fonction et la recherche de la forme se fondent en un exquis résultat esthétique.

Egalement dans le plan de sa construction outre l'intéressant système de ligatures transversales et des cintres posés à l'opposé de la poussée de l'eau qui encore pourrait enseigner quelque chose aux modernes constructeurs de bateaux la jonction même des planches du bordage, parfois d'exceptionnelles dimensions (il y a des flans d'une seule pièce qui atteignent la longueur de vingt deux mètres), est réalisée par des mortaises parfaites dans lesquelles on réunit la puissance constructive et une recherche esthétique certaine.



C'est précisément dans le but de mettre en particulière évidence toutes les caractéristiques de la technique et de l'esthétique de la construction que le Bateau, dans le Musée qu'on va bâtir spécialement pour le contenir, ne devra pas être seulement scrupuleusement conservé et protégé, mais devra également être exposé et présenté de façon que le public puisse jouir de sa complète vision dans les conditions les plus agréables pour sa meilleure compréhension.

À ce propos il est opportun de préciser que le projet qu'on a réalisé n'intéresse qu'un seul Bateau, celui qui a été déjà découvert et reconstitué, mais sa conception prévoit la construction d'un pavillon égal et symétrique pour un second qui n'a pas encore fait l'objet de fouille et pour lequel on a des raisons de croire qu'il est parfaitement semblable au premier, ou du moins de mêmes dimensions d'encombrement.

---

Avant de passer à l'exposition des principes qui ont conduit à l'élaboration de ce projet, on croit juste d'exposer brièvement la situation du milieu relative à la précieuse découverte et les caractéristiques particulières de cette situation.

La thèse défendue par les savants égyptiens et pleinement partagée par l'auteur du projet, qui a été chargé par le Ministère de l'Oriental National du Gouverne Égyptien de réaliser le présent projet, de bâtir le Musée « in situ », est justifiée complètement si on considère précisément ces caractéristiques.

En examinant la planimétrie des deux puits dans lesquels étaient conservés les Bateaux, on remarque qu'ils (le deuxième n'a pas encore été exploré comme on a déjà dit, mais il a été toutefois parfaitement défini dans ses formes et ses dimensions par des relevements superficiels) ont été situés selon une symétrie rigoureusement liée au plan de la Pyramide. En effet, l'axe nord-sud de celle-ci traverse exactement l'axe de séparation transversal des deux puits cependant que leur axe longitudinal reste parfaitement parallèle au flanc sud de la base de la Pyramide (fig. 3). Cette situation, même en faisant abstrac-

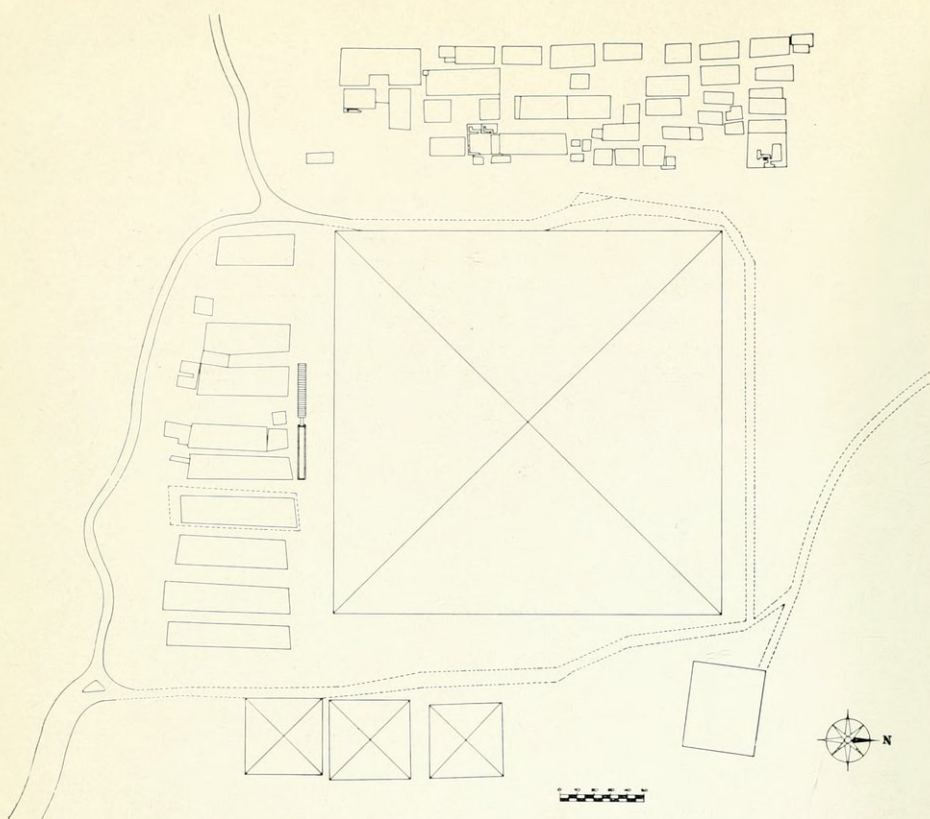


FIG. 3 - Plan de la Pyramide avec les puits près le côté sud

tion des autres justifications de caractère rituel e religieux qui sans doute déterminaient la présence des Bateaux près de la demeure tombale du Pharaon, démontre que les puits furent creusés près de la Pyramide selon de conceptions distributives rigoureusement liées à celle-ci.

Après l'exploration archéologique des puits le transport des éléments en bois des Bateaux en un autre lieu pour leur reconstruction aurait eu pour conséquence de laisser dans le site des vides privés de valeur mais qui auraient exigé également la construction d'un pavillon pour la protection de ces puits et des grands blocs de couverture des fosses. Ces blocs en effet représentent d'autres éléments d'un remarquable intérêt technico-archéologique car les anciens constructeurs avaient assigné à chacun d'eux une place précise selon un ordre établi qui n'aurait pas permis leur déplacement avant d'avoir individualisé le bloc-clef (figg. 4-4bis).



FIG. 4 - Le puits après le récupé-  
rage du Bateau (à  
droit l'hangar pro-  
visoire pour la dé-  
fense du Bateau)

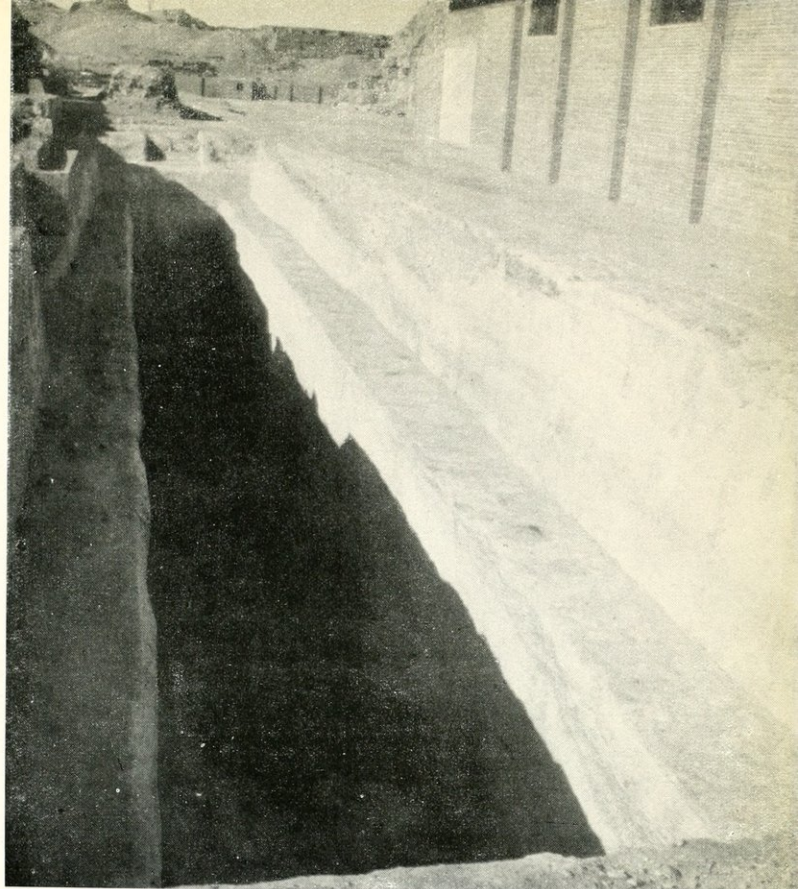
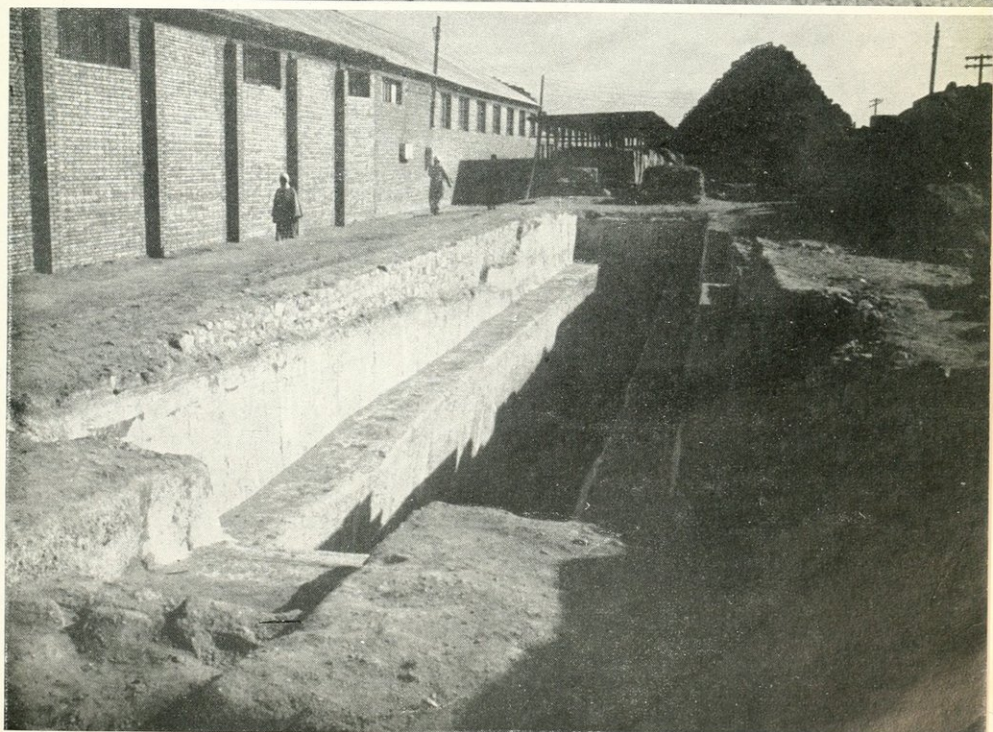


FIG. 4bis - Le puits  
avec le logement  
de la pierre-clef



La conservation sur place des Bateaux reconstruits, enrichie par l'exposition de toute la documentation relative à leur recuperation et à leur reconstitution signifie la réalisation d'un exposé limpide, complet et conséquent de l'existence des Bateaux même et de leur découverte miraculeuse cinq mille ans après.

Ce qui est d'extrême importance et qui exige pourtant le maximum d'études très approfondies c'est le « mode » de conception de cette nouvelle construction et le « mode » de son insertion dans un milieu si fortement caractérisé par la nature de l'endroit et par la présence de son incomparable tableau archéologique et architectonique.

Au sujet de tel « mode » de concevoir et insérer de nouvelles structures et constructions qui ont pour but la protection ou la conservation parmi des milieux archéologiques dont l'aspect conseille généralement un respect absolu, on a fait dans ces dernières années de différentes expériences.

Par exemple, on a conçu même la construction d'un pavillon de musée sur l'Acropole d'Athènes. En particulier celui qui écrit a dû affronter le problème de la protection des sculptures des Portes de l'antique ville ittite de Karatépé en Turquie, des Murailles de fortifications grecques de l'antique ville de Gela en Sicile et un autre plus délicat et complexe réalisant la protection des grands mosaïques des pavements de la Ville Romaine du Casale en Piazza Armerina (Sicile).

En examinant les résultats obtenus dans ces différentes oeuvres, on peut dire que le bilan n'a pas été négatif comme le montrent les approbations unanimes de nombreux savants et critiques italiens et étrangers.

L'adoption de conceptions modernes — qui aujourd'hui est possible grâce à la vaste gamme disponible de matériaux nouveaux et plus adaptés — permet de créer des oeuvres qui, dans l'esprit et dans la matière, se détachent complètement de tout ce qui les environne : elles rendent pourtant possible cette séparation toujours souhaitée et idéale entre les « preexistences » et la nouvelle « présence » par l'élimination de quelconque effet d'adaptation artificielle au milieu historique ou monumental. Lorsque les superstructures atteignent un encombrement volumétrique qui engage un problème de forme, celles-ci doivent être étudiées de manière à ce que leur insertion dans le complexe existant soit le plus possible discrète et harmonieuse en évitant rigoureusement tout mimétisme et fausse répétition de styles. Dans le présent cas, le problème de proportion des volumes a été en partie facilité par des rapports dimensionnels et la disposition planimétrique existant qu'on a voulu non seulement respecter mais aussi souligner par la nouvelle construction. Les nouveaux volumes, en effet, se dérouleront en sens longitudinal selon l'axe



même des puits. Le corps bas, qui protège les puits, aura le minimum d'élévation possible, notamment inférieure à la hauteur moyenne de la maçonnerie des Mastabas environnantes. Le volume supérieur, qui constitue l'enveloppe du Bateau, restera le plus possible « transparent » et son élévation sera néanmoins telle qu'elle sera pratiquement insignifiante par rapport aux gigantesques dimensions de la Pyramide (figg. 5-6).

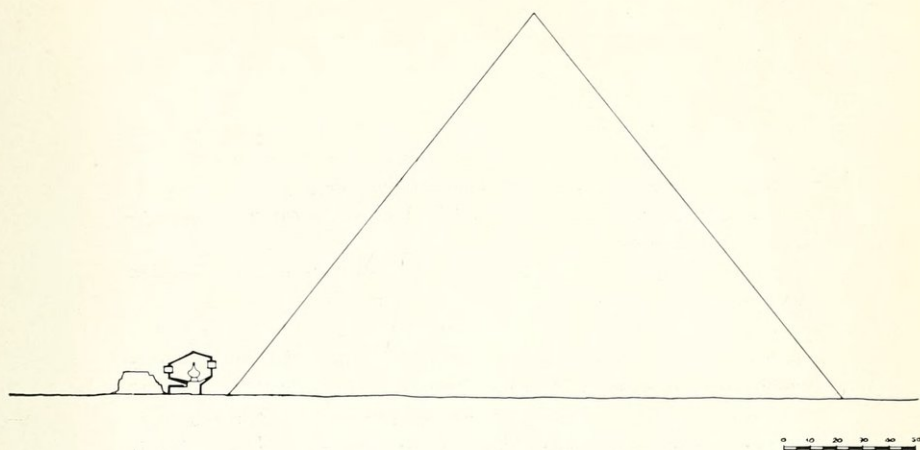


FIG. 5 - Le rapport Mastaba-Musée-Pyramide (profil)

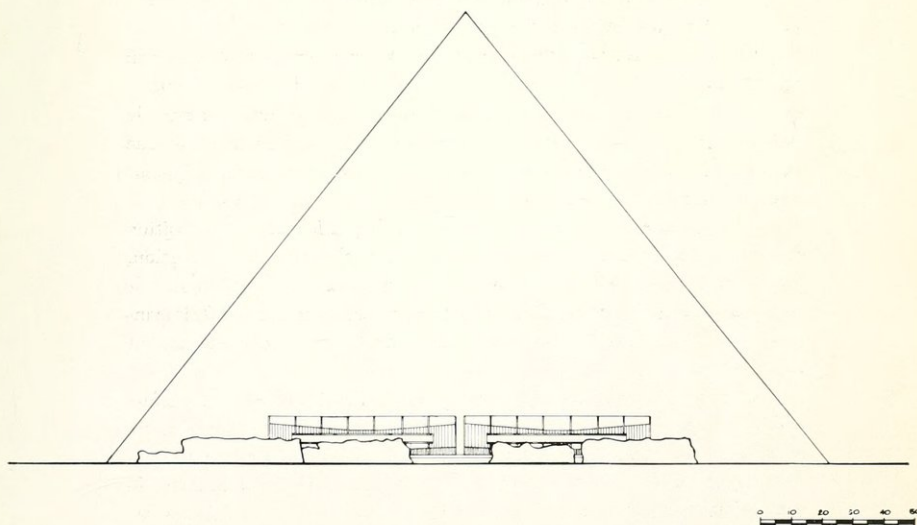


FIG. 6 - Le rapport Mastaba-Musée-Pyramide (façade sud)

Dans la deuxième partie du présent exposé on a approfondi les conceptions et les solutions adoptées dans le projet pour la meilleure compréhension des dessins élaborés.

---

Les buts fondamentaux à atteindre dans l'étude du projet du Musée dont il est question, sont indiqués dans les paragraphes suivants :

a) réalisation des conditions les plus rigoureuses pour la protection et la conservation absolues et complètes de l'exceptionnelle pièce archéologique :

b) création d'un espace propre dans lequel l'élegant volume du Bateau soit inséré avec le plus parfait équilibre :

c) préorganisation d'un parcours intérieur de visite qui permette au public non seulement de goûter la vision complète et définitive du navire dans son ensemble, mais de pouvoir aussi observer minutieusement les particularités caractéristiques formelles et techniques des détails :

d) réalisation d'un élément muséographique qui, tout en étant constitué par un espace intérieur défini et délimité, permette également au visiteur de ne perdre jamais le contact visuel avec le milieu extérieure. En effet c'est vraiment cette coexistence de la vue du Bateau et de « son milieu naturel » qui légitime définitivement la création du Musée « in situ ».

L'organisme devait comprendre aussi des salles pour l'exposition de tout le matériel documentaire relatif aux phases de récupération, de restauration et de reconstruction du Bateau.

De plus il devait renfermer le long puits, dans lequel était conservé le Bateau ainsi que les épais blocs de pierres qui en cachaient l'ouverture.

Même en parcourant ces sections du Musée il était toutefois nécessaire que le visiteur ne s'isolât pas de l'ambiance qui l'environne mais, au contraire, qu'il restât le plus possible plongé en ce milieu, de manière à ce que, même à travers les surfaces transparentes de protection, il sentît la logique continuation de ce qu'on va lui exposer dans le Musée avec la suite des Mastabas voisines et la raide montée des surfaces de la Pyramide.

## Conception du projet

En considérant ce qu'on a dit d'abord comme des points de départ essentiels pour la conception du projet, on a procédé à l'analyse des nombreux obligations imposées par les conditions du milieu.

Outre l'aspect très évident de ces obligations, c'est-à-dire l'insertion d'un nouveau volume dans le complexe archéologique existant, ce qui pratiquement présentait les plus grandes difficultés était l'espace exigu à disposition en sens transversal. Seulement dix huit mètres entre la base de la Pyramide et le bord intérieur du puits, et seulement soixante centimètres du bord extérieur de celui-ci aux restes de la Mastaba la plus voisine (fig. 7).

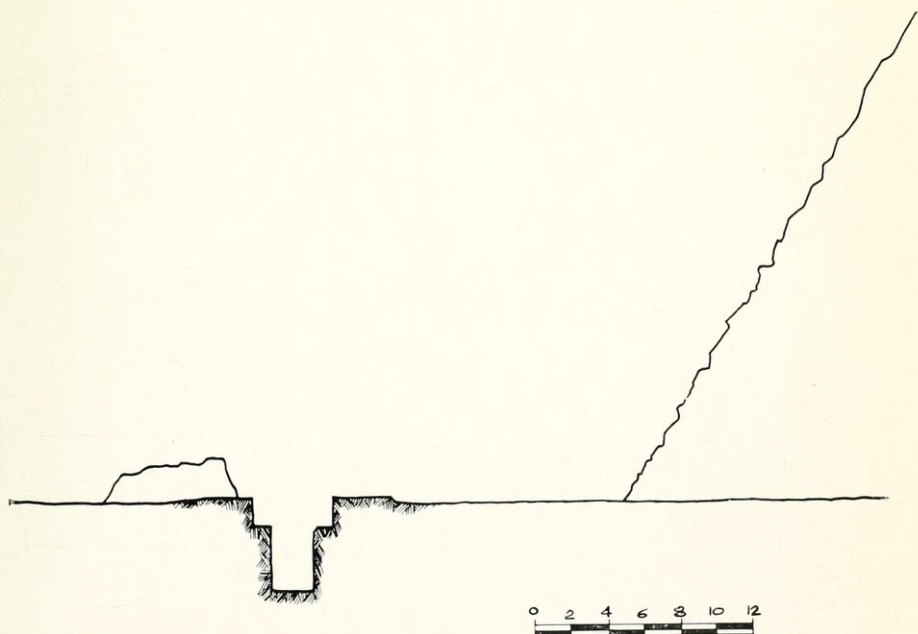


FIG. 7 - La position du puits près la base de la Pyramide

Il était pourtant impossible de penser à un développement du projet en un seul étage et impossible également de penser pouvoir le fractionner en deux ou plusieurs étages nettement définis.

Le cheminement des idées a conduit à la conception d'un espace unitaire qui permet le déroulement du thème au moyen de dilatations et contractions de tel espace et sa traversée par de galeries suspendues à différentes hauteurs et positions, qui créent les conditions pour un parcours de visite le plus varié possible, et qui permettent surtout la meilleure jouissance de la vision, soit d'ensemble soit de détail, de l'extraordinaire pièce (fig. 8).

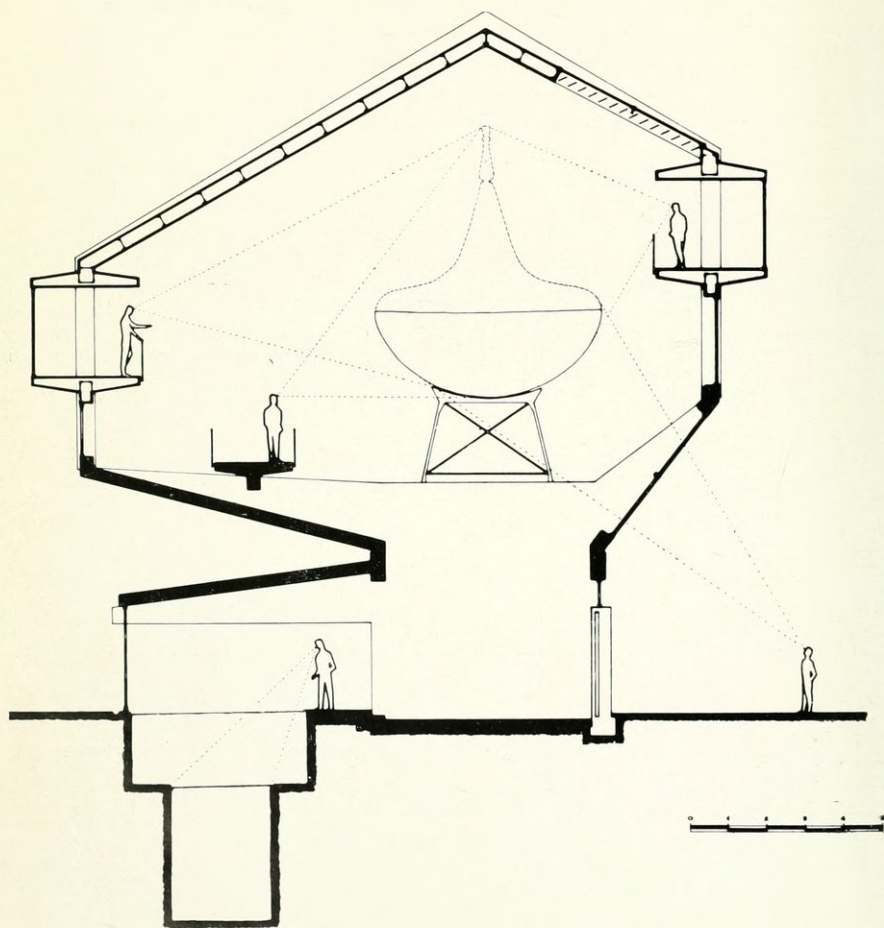


FIG. 8 - Coupe transversale centrale du Musée en correspondance de la plus grande expansion



Une structure en béton armé, avec une base de support large à peine de cinq mètres, s'élargit au moyen de saillies vers le haut pour former la base du local qui contient l'imposant volume du Bateau.

Dans la partie inférieure, des autres auvents en béton armé s'étendent sur le puits et sur la bande du terrain voisin pour soutenir la couverture de protection : en même temps ils portent, à l'extrémité de la saillie, la paroi verticale transparente de fermeture des locaux inférieurs.

Au-dessus de la plate-forme en béton armé, s'élève, avec sa structure métallique, le local qui accueille le Bateau. La conformation de l'espace intérieur de ce local est conçue de manière à être une enveloppe proportionnée au dit Bateau, avec le maximum d'expansion vers le côté sud fermé, et le minimum vers le côté nord transparent.

Le parcours des visiteurs se déroule le long de galeries suspendues et soutenues par la structure métallique ou par celle en béton

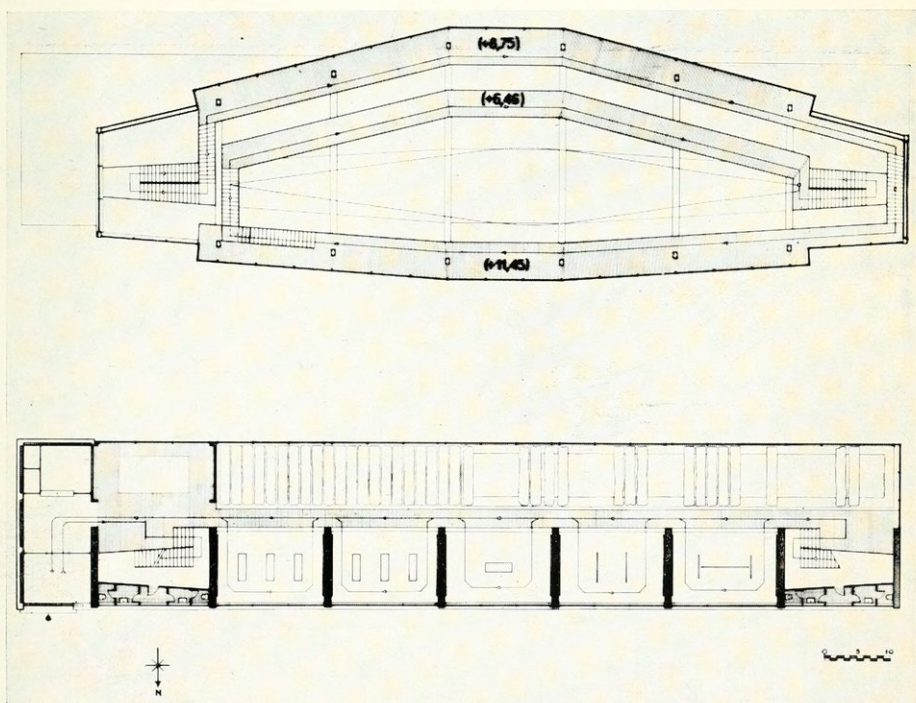


FIG. 9 - Dessus : plan du local supérieur avec l'indication du parcours de visite et l'encombrement du bateau

*Dessous :* Plan du local inférieur

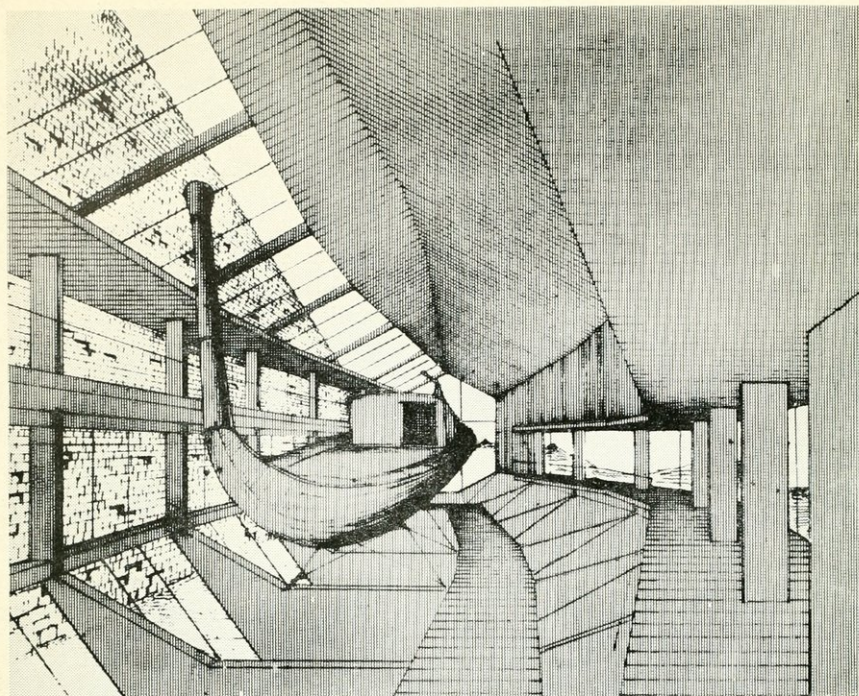


FIG. 10 - Vue de l'intérieur du Musée de l'extrémité est de la galerie à cote 8.75

armé: elles sont posées à différentes hauteurs afin de permettre non seulement la vue de l'ensemble du Bateau selon plusieurs points de perspective, mais aussi la vue rapprochée de tous ses détails technico-constructifs et les caractéristiques particulières de ses éléments.

L'espace intérieur est unitaire et continu du niveau du sol à la couverture et il est seulement modelé par des contractions et dilatactions adéquates aptes à former des espaces secondaires destinés aux différentes sections du Musée.

De cette manière, du commencement à la fin de la visite, la vue totale ou partielle du Bateau est continue et ininterrompue, et tous les principaux points de vue permettent toujours — à travers les parois transparentes — de percevoir une partie, plus ou moins étendue du milieu environnant.



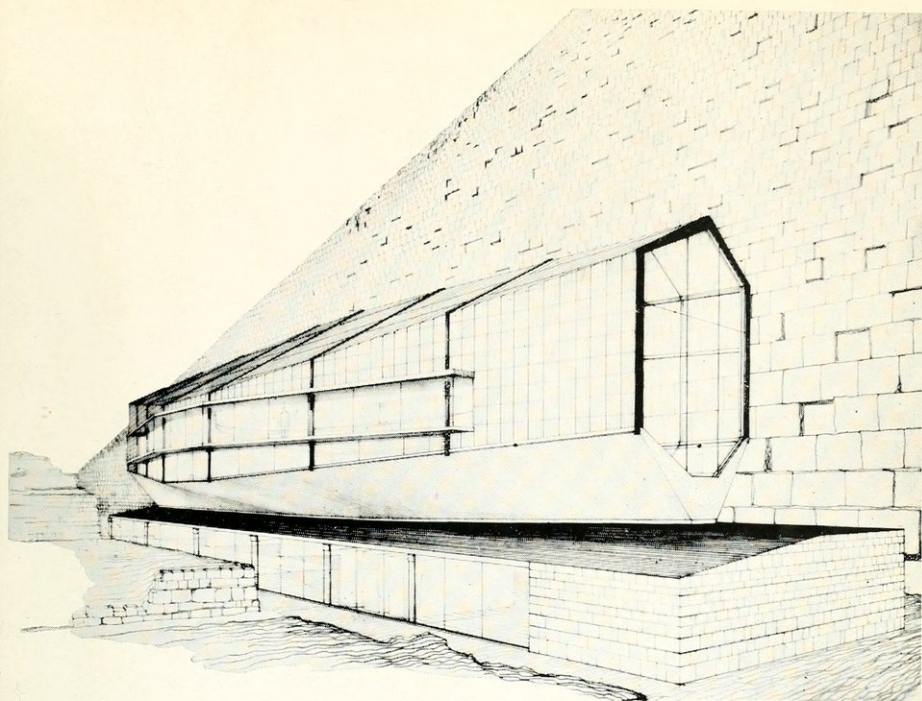


FIG. 11 - Extérieur du Musée, vue du flanc sud

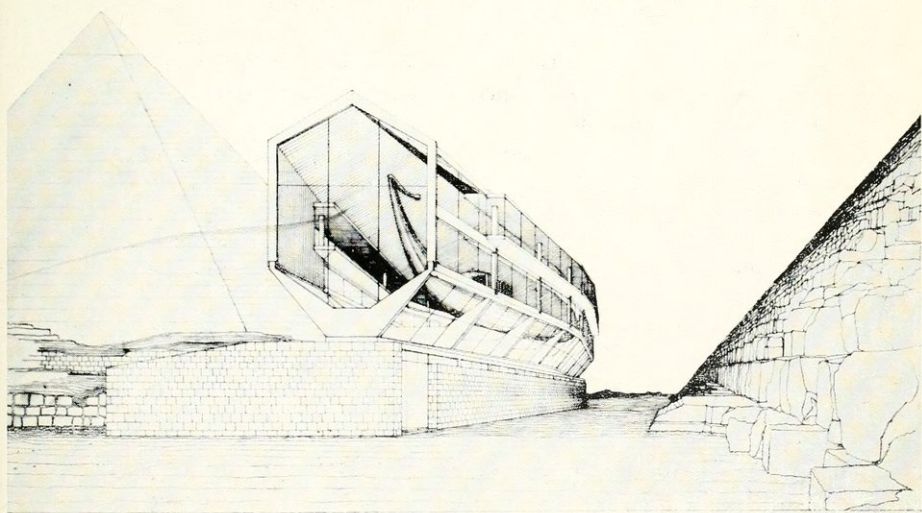


FIG. 12 - Extérieur du Musée, vue du flanc nord

## Caractéristiques techniques

Comme on l'a déjà dit, la structure portante de la construction est composée par une partie de base en béton armé et par une élévation en fer. La couverture des vains à l'étage inférieur est réalisée par un plafond mixte en briques et béton armé avec chambre à air et isolant thermique au dessus (liège répandu).

Les surfaces non transparentes sont exécutées en maçonnerie avec une paroi de pierre calcaire à l'extérieur et un doublage de briques perforées à l'intérieur qui forme chambre-à-air; les briques contiennent un matériel isolant granulé (Vermiculite).

La structure supérieure en fer a été étudiée de façon telle que les éléments portants sont formées de sections à boîte composée, formée de profilés normaux et de tôles à forte épaisseur pour obtenir les dimensions minima comptetenu de la capacité de resistance et pour réaliser une finition externe la plus parfaite possible, en évitant tout aperçu de la construction au point de vue esthétique. Les surfaces non transparentes des parois et des couvertures sont constituées par des panneaux en double surface de tôle en fer de mm. 1,5 qui contiennent un rembourrage interne de « laine de rocher » convenablement façonnée afin de réaliser la plus grande qualité d'isolants thermiques. À l'intérieur et à l'extérieur la tôle est protégée par une émaillage de teinte opaque avec le minimum d'absorption.

Toutes les parois transparentes sont constituées par de doubles carreaux type « Thermopane » réalisés avec le joint métallique « Bondermetic » à chambre-à-air déshydratée. Dans les parois inclinées inférieures et supérieures, le Thermopane est composé de cristaux trempés encassables pour éviter qu'une rupture accidentelle de celles-ci provoque des grands dégâts.

Pour les opérations de montage du Bateau on a prévu l'installation d'une couple de rails suspendus à la partie haute de la charpente portante, pour y fixer des ponts de travail. Cette installation sera aussi utilisée après ce montage, pour l'exécution du nettoyage périodique du Bateau et des parois internes des surfaces transparentes et pour d'autres travaux de contrôle du dit Bateau.

Le support de la barque — qui dans les graphiques de projet a été simplement crayonné — sera constitué par un brancard en fer avec des soutiens fixés à l'armature de béton armé et par un « lit d'appui » avec matelas élastique parfaitement adapté au fond du même bateau.

Un problème de nature exclusivement pratique mais d'importance déterminante pour la réalisation de l'oeuvre est celui relatif aux déplacements que le Bateau devra subir jusqu'à son définitif transfert à l'intérieur de la nouvelle construction.



Les phases de telles complexes opérations devraient être les suivantes :

1) construction d'un hangar nouveau à l'estremité ouest du flanc sud de la Pyramide au delà de la surface qu'occupera le second pavillon du Musée :

2) démontage du Bateau et sistemation de ses éléments dans le nouveau hangar :

3) construction du Musée :

4) transfert et montage du Bateau à l'intérieur du Musée.

Le nouveau hangar dont il est quésion au paragraphe 1) servira successivement à la garde du deuxième Bateau pendant les operations de sa restauration et de son remontage.

Le problème qui intéresse le present projet est naturellement celui relatif au transfert du Bateau à l'intérieur du Musée. Dans ce but on a prévu que les surfaces transparentes soient mobiles tant du côté long au nord, que du côté court à l'est. Toutes les parties en bois de longueur inférieure à huit mètres pourront être facilement introduites à travers les ouvertures entre les structures métalliques au moyen de palans accrochés aux rails suspendus installés à l'intérieur. Les parties supérieures à huit mètres de longueur seront introduites à travers l'ouverture du côté est au moyen d'élévateurs situés à l'extérieur pour éviter des dangereuses manoeuvres d'inclination des pièces.

Pour l'éclairage nocturne du Musée on a réalisé une séparation entre la lumière nécessaire à l'éclairage du parcours du public et celle nécessaire à la mise en relief du Bateau. La première réalisation est obtenue au moyen d'une file de lampes fluorescentes contenues dans un canal métallique, situé dans la partie inférieure des mains-courantes des galeries. La lumière de ces lampes est orientée vers le plancher de ces galeries et n'est jamais visible directement.

L'éclairage du Bateau est prévu au moyen de projecteurs à direction unique sans dispersion de rayons réfléchis, afin que toute la lumière soit concentrée sur le Bateau en laissant dans l'obscurité l'espace environnant.

Naturellement l'emplacement des sources lumineuses ne pourra pas être défini qu'au stade d'exécution à la suite d'expériences qui permettront d'obtenir l'effet le plus satisfaisant et pour éviter complètement et absolument la vue soit directe soit indirecte des sources lumineuses.

On devra pourtant prévoir la distribution des lignes électriques d'alimentation de telle sorte que soit permise la plus grande souplesse dans la disposition des projecteurs.

Une autre installation qui devra être établie et précisée au stade de l'exécution est celle de la signalisation d'alarme contre les incen-

dies dont les appareils très sensibles devront être situés aux points les plus vulnérables et pour lesquels la collaboration technique des spécialistes sera indispensable.

On a prévu une installation de conditionnement d'air à fonctionnement continu pour l'ensemble des locaux du Musée, conditionnement réglable selon les divers besoins: température, degré hygrométrique, scrupuleusement étudiés pour la parfaite conservation du bois du Bateau.

Etant donnée l'absolue nécessité de réaliser un parfait fonctionnement du conditionnement d'air, il est absolument nécessaire que l'exécution des travaux le concernant permette de garantir un état constant de l'air avec impossibilité de passage d'air de l'extérieur à l'intérieur et réciproquement.

En particulier on devra veiller avec grande attention à la perfection de réalisation des éléments métalliques et des éléments transparents de la construction dont la plus grande partie doit être préfabriquée et assemblée en atelier afin d'éviter d'irréparables surprises durant le montage définitif.

Dans ce but, l'auteur du projet s'est assuré la collaboration technique et pratique d'une des Maisons Industrielles Italiennes parmi les plus qualifiées et équipées pour des réalisations de ce type.

En complément de la présentation du projet sont joints des notices techniques et des indications de prix, et des notices qui illustrent les caractéristiques de quelques matériaux choisis afin de mieux mettre en évidence les résultats techniques qui doivent être absolument obtenus.











































































































































