



Emblem for eternity

THE GREAT EGYPTIAN MUSEUM

Marc Givry - Michel Sintès
août 2002



Un peu d'astronomie

Les astronomes qui ont étudié la Grande Pyramide de Cheops ont tous été frappés par ses remarquables propriétés astronomiques et géodésiques.

La Pyramide de Cheops est une pyramide à base carrée, orientée nord-sud avec une erreur de moins de 5 minutes d'arc, une précision rarement obtenue actuellement

Le plan d'orientation est le plan méridien qui contient l'axe du passage d'entrée.

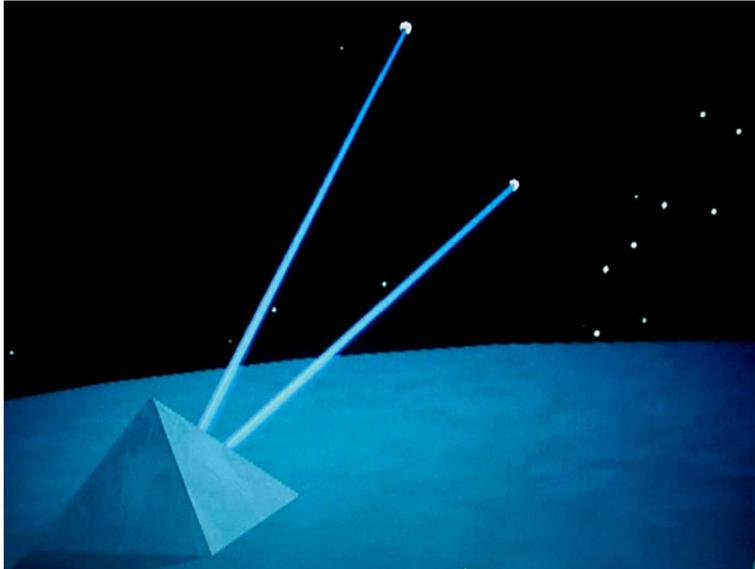
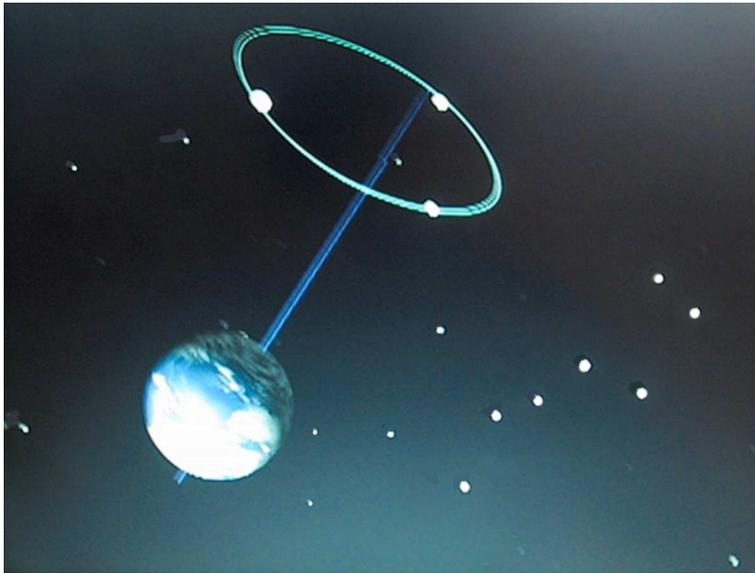
Le canal d'entrée, situé au nord dans le plan méridien de la Grande Pyramide, détermine une lunette méridienne naturelle ayant une inclinaison fixe d'environ $26^{\circ}30'$ sur l'horizon et permettant actuellement l'observation circum-méridienne (culmination inférieure) de l'étoile polaire. Au moment de la construction de la Grande Pyramide, c'était l'étoile α du Dragon, qui jouait le rôle astronomique de l'étoile polaire et culminait dans le champ visuel du canal d'entrée.

En effet, l'orientation de l'axe de la terre par rapport à la sphère céleste varie suivant un cycle de 31 756 années.

En termes scientifiques, on parle de variation de l'obliquité de l'écliptique : cette variation est assez sensible puisqu'elle va d'un minimum de $23^{\circ}25'57''$ à un maximum de $35^{\circ}25'47''$, la valeur actuelle étant de l'ordre de $23^{\circ}26'$.

De la sorte, ce que nous voyons dans le ciel n'est pas à la même place que ce que voyaient les Egyptiens qui construisirent la pyramide : là où nous voyons Polaris, ils voyaient α du Dragon, l'écart entre ces deux étoiles donnant une idée des 5000 ans qui nous séparent, sans doute pas une éternité à l'échelle astronomique mais déjà une période très longue à l'échelle humaine.

Un autre élément caractéristique est aussi la latitude de la Grande Pyramide : $29^{\circ}59'$, quasiment 30° Nord .



A little astronomy

The astronomers who studied the Great Cheops Pyramid were all struck by its amazing astronomical and geodesic properties.

The Cheops Pyramid is a square-base pyramid, oriented in a north-south direction with an arcing error of less than 5 minutes, a precision that is rarely obtained nowadays.

The plane of orientation is the meridian plane which contains the input passage axis.

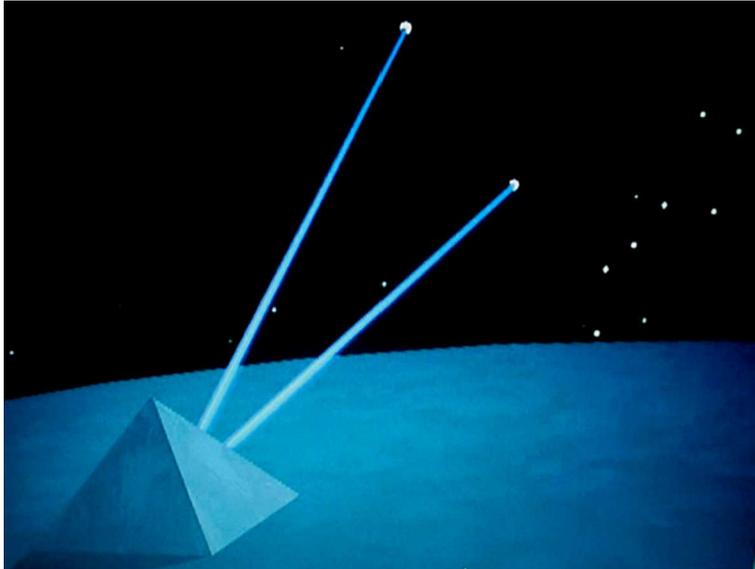
The input channel, located in the north on the meridian plane of the Great Pyramid, forms a natural meridian transit telescope with a fixed incline of approximately $26^{\circ}30'$ on the horizon and currently permits the circum-meridian observation (lower culmination) of the pole star. At the time of the construction of the Great Pyramid, it was the α star of the Dragon, which played the astronomical role of the pole star and culminated in the field of vision of the entry channel.

In effect, the orientation of the Earth axis in relation to the celestial sphere varies according to a cycle of 31 756 years.

In scientific terms, we speak of a variation of the obliquity of the ecliptic: this variation is fairly sensitive since it passes from a minimum of $23^{\circ}25'57''$ to a maximum of $35^{\circ}25'47''$, the current value being in the range of $23^{\circ}26'$.

Therefore, what we see in the sky is not in the same place as what the Egyptians who constructed the pyramid saw: where we see Polaris, they saw α of the Dragon, the deviation between these two stars gives an idea of the 5000 years that separate us, undoubtedly not an eternity in astronomical terms but already a very long period in human terms.

Another characteristic element is the latitude of the Great Pyramid: $29^{\circ}59'$, almost 30° North.



Implantation et proportions

Le projet est parti des éléments suivants :

- Tout d'abord une implantation rigoureusement calée sur la diagonale de la Pyramide de Cheops.
- Puis une orientation basée sur le nord.
- Enfin, un basculement de 30° sur l'horizontale, ce qui correspond à la latitude du lieu et donne un axe parallèle à l'axe de rotation de la terre.

De tels paramètres sont les ingrédients d'un parfait cadran solaire. Ce qui n'est pas sans intérêt pour un tel projet, tout le monde connaissant les rapports que la civilisation égyptienne entretenait avec le soleil.

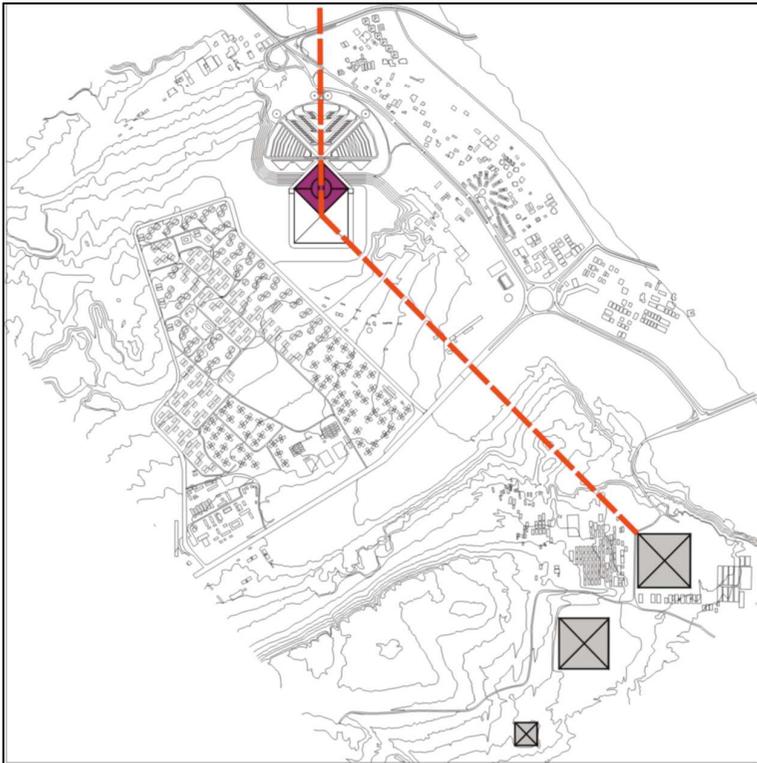
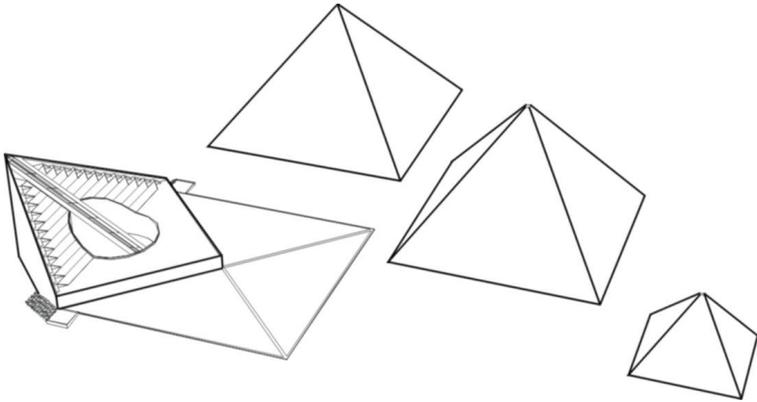
Pour ce qui nous concerne, nous proposons un cadran solaire cylindrique où le style est parallèle à l'axe de la terre et où l'ombre se projette toujours selon l'une des génératrices d'un demi cylindre dont l'axe est confondu avec le style.

Ce cadran est l'épine dorsale du projet. La circulation principale du bâtiment se développe sous une verrière semi translucide qui permet de suivre de l'intérieur la progression d'un trait d'ombre tout au long de la journée.

Les dimensions du projet sont accordées sur celles des Pyramides qui se trouvent en vis à vis :

- Pour les dimensions en plan, nous sommes partis de celles de Cheops, en prenant pour le côté du carré de base du musée la demi diagonale de la Grande Pyramide. Sur le plateau, le carré construit du Musée est accompagné d'une esplanade qui reproduit l'emprise au sol de Cheops.
- Par contre, pour la hauteur nous nous sommes alignés sur le sommet de Mycerinus.

Des dimensions choisies pour exprimer des rapports et une connivence à travers 5000 ans. Mais des dimensions choisies pour exprimer aussi une certaine modestie face à un tel monument. Tout comme Mycerinus apparaît comme une déclinaison du thème de la Grande Pyramide sur un mode plus modeste, le Musée ne doit pas, et ne peut pas apparaître comme souhaitant rivaliser avec le monument qui lui fait face.



Installation and proportions

The project is composed of the following elements:

- Firstly, an installation firmly fixed on the diagonal of the Cheops Pyramid.
- Then an orientation based on the north.
- Finally, a tilt of 30° on the horizontal, which corresponds to the latitude of the site and gives an axis parallel to the axis of rotation of the earth.

Such parameters are the ingredients of a perfect sun dial. This is of particular interest for such a project, what with everyone knowing the connections that the Egyptian civilisation maintained with the sun.

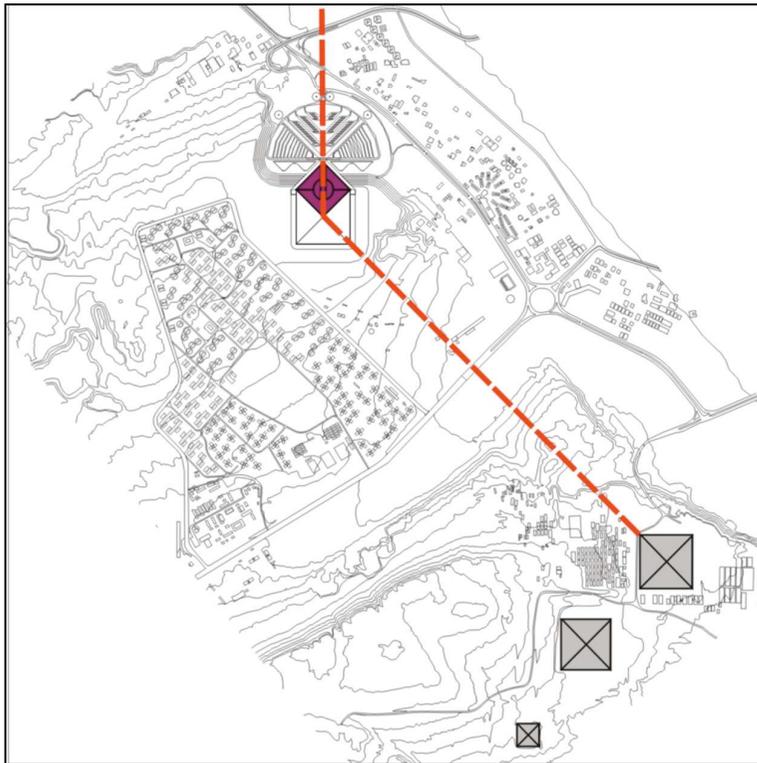
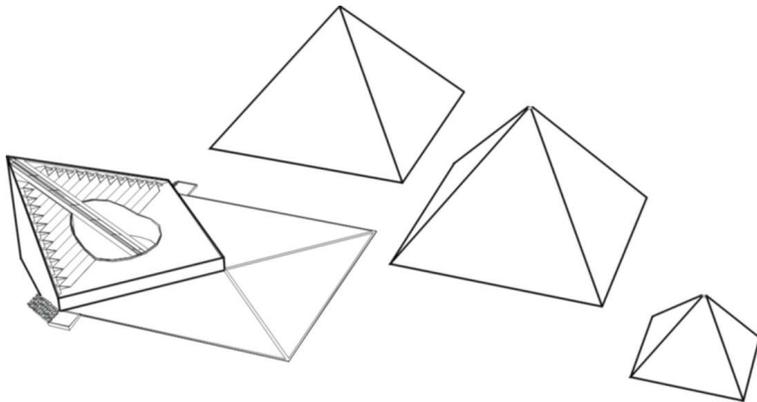
As far as we are concerned, we are proposing a cylindrical sun dial where the gnomon is parallel to the axis of the earth and where the shadow is always projected according to one of the generators of a half cylinder whose axis is confused with the gnomon.

This dial is the backbone of the project. The main circulation system of the building is developed under a semi-translucent glass roof which allows the progression of a shadow line to be followed from the inside throughout the day.

The project dimensions were based on those of the Pyramids which are located opposite each other:

- For the plane dimensions, we used those of Cheops, taking the half diagonal of the Great Pyramid for the side of the basic square of the museum. On the plateau, the constructed square of the Museum is accompanied by an esplanade which reproduces the overall ground dimensions of Cheops.
- On the other hand, for the height we aligned with the summit of Mycerinus.

The dimensions were chosen to express the connections and an involvement over 5000 years. But the dimensions were chosen to also express a degree of modesty in the face of such a monument. Just as Mycerinus appears as a declination of the theme of the Great Pyramid on a more modest scale, the Museum must not, and cannot appear to be endeavouring to compete with the monument which is opposite it.



Une visite du Musée

Le visiteur, venant des parkings extérieurs, entrera de plein pied au niveau 0. A ce niveau, il trouvera le hall et les services généraux du Musée à l'intention du public.

Pour atteindre la suite il devra s'élever en empruntant un grand escalier monumental, bordé de deux ascenseurs inclinés dont la pente et la disposition rappellent les couloirs d'accès de la Pyramide de Cheops. Ce parcours lui permettra de découvrir peu à peu le Musée comme dans une promenade et lui donnera l'occasion de donner un coup d'œil sur toutes les activités qui s'y déroulent. C'est en effet, une particularité de ce bâtiment que tout y soit visible et compréhensible. Peut être un contrepoint au caractère secret et mystérieux des Pyramides.

Au niveau 1, la conservation et les ateliers ne lui sont pas accessibles. Ils sont toutefois visibles.

Au niveau 2, il trouvera un vaste forum circulaire avec des expositions à l'air libre et la première partie des collections permanentes. Ces collections se poursuivent aussi au niveau 3, où l'on trouve également les expositions spéciales.

Au niveau 4, il trouvera les expositions temporaires, ainsi qu'une cafétéria, un self-service et des boutiques. Il pourra accéder à une vaste terrasse avec une vue magnifique sur le plateau des Pyramides.

S'il fait partie d'un public plus spécialisé il pourra poursuivre pour atteindre le niveau 5 où se trouvent la bibliothèque, un institut scientifique et un centre de congrès.

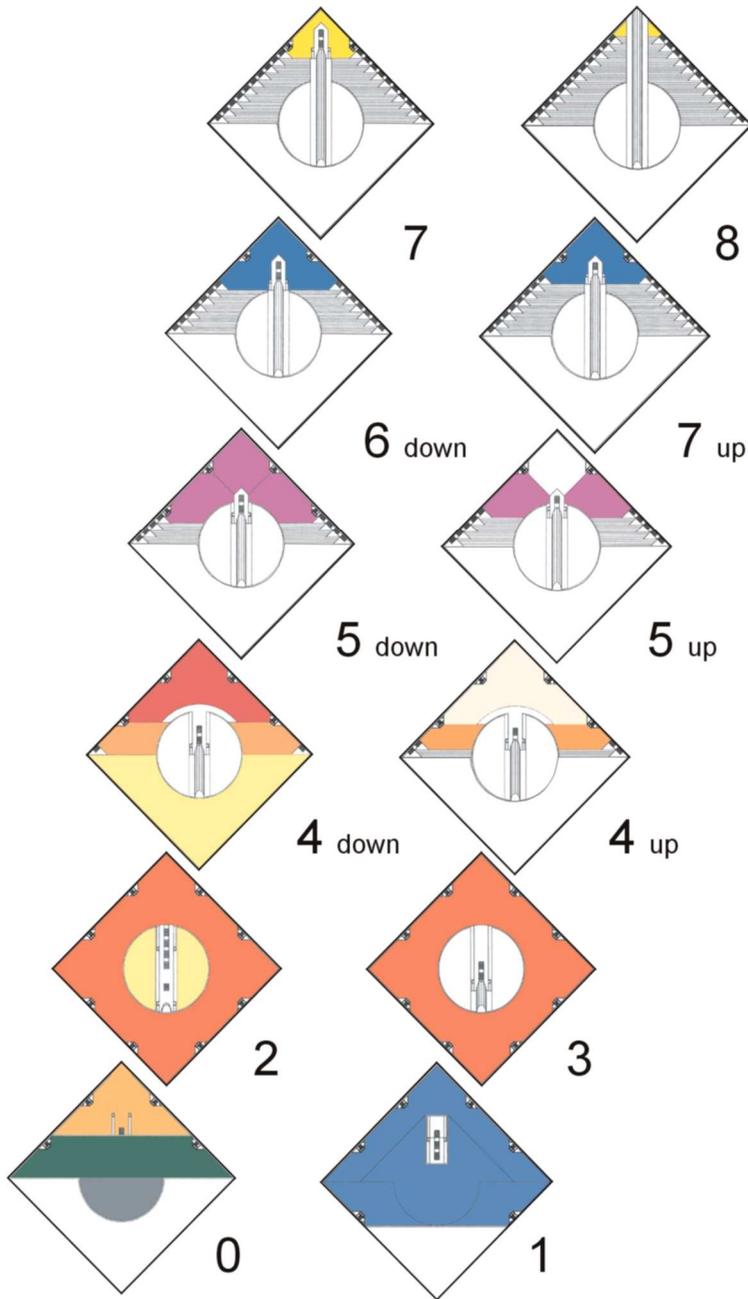
Le niveau 6, réservé à l'administration ne lui sera pas accessible, sauf accréditation spéciale, mais il pourra toutefois se rendre compte de son existence.

Au niveau 7, il pourra s'offrir face aux Pyramides un luxueux dîner au restaurant.

Et du niveau 8, qui sert de belvédère, un vaste tour d'horizon récompensera son ascension.

En fait, chaque niveau est aussi directement accessible depuis le hall au niveau 0 par un ascenseur vertical. De la sorte, il est possible d'utiliser tous les services indépendamment des collections.

Le personnel, bien sûr, dispose d'un accès indépendant au niveau 0 avec son parking à l'intérieur du bâtiment. Cette entrée de service unique permet d'assurer le contrôle et la sécurité. Tout le bâtiment est desservi par huit noyaux de circulations verticaux, avec les escaliers, les ascenseurs et les monte charges nécessaires à la circulation du personnel et des œuvres. Bien entendu, pour des raisons évidentes de sécurité, les circulations du personnel et du public sont totalement distincts.



A Visit to the Museum

The visitor, arriving from outside car parks, will enter on foot on level 0. At this level, he will find the hall and the general Museum services intended for the public.

To reach the rest of the building you have to go up a large monumental staircase, which is bordered with two inclined lifts whose slope and layout are reminiscent of the access passages of the Cheops Pyramid. This route will allow the visitor to slowly discover the Museum like on a walk and will give him the opportunity to have a look at all the activities taking place there. This is, in effect, a special characteristic of this building that everything is visible and comprehensible. Perhaps a counterpoint to the secret and mysterious character of the Pyramids.

On level 1, the visitor cannot access the conservation area and the workshops but they can however be seen.

On level 2, there is a vast circular forum with open air exhibitions and the first part of the permanent collections. These collections also continue through to level 3, where the special exhibitions can also be found.

On level 4, there are the temporary exhibitions, as well as a cafeteria, a self-service area and shops. The visitor can access a vast terrace with a magnificent view over the plateau of the Pyramids.

If he is part of a more specialist public then he can continue up to level 5 where the library is located, as well as a scientific institute and a conference centre.

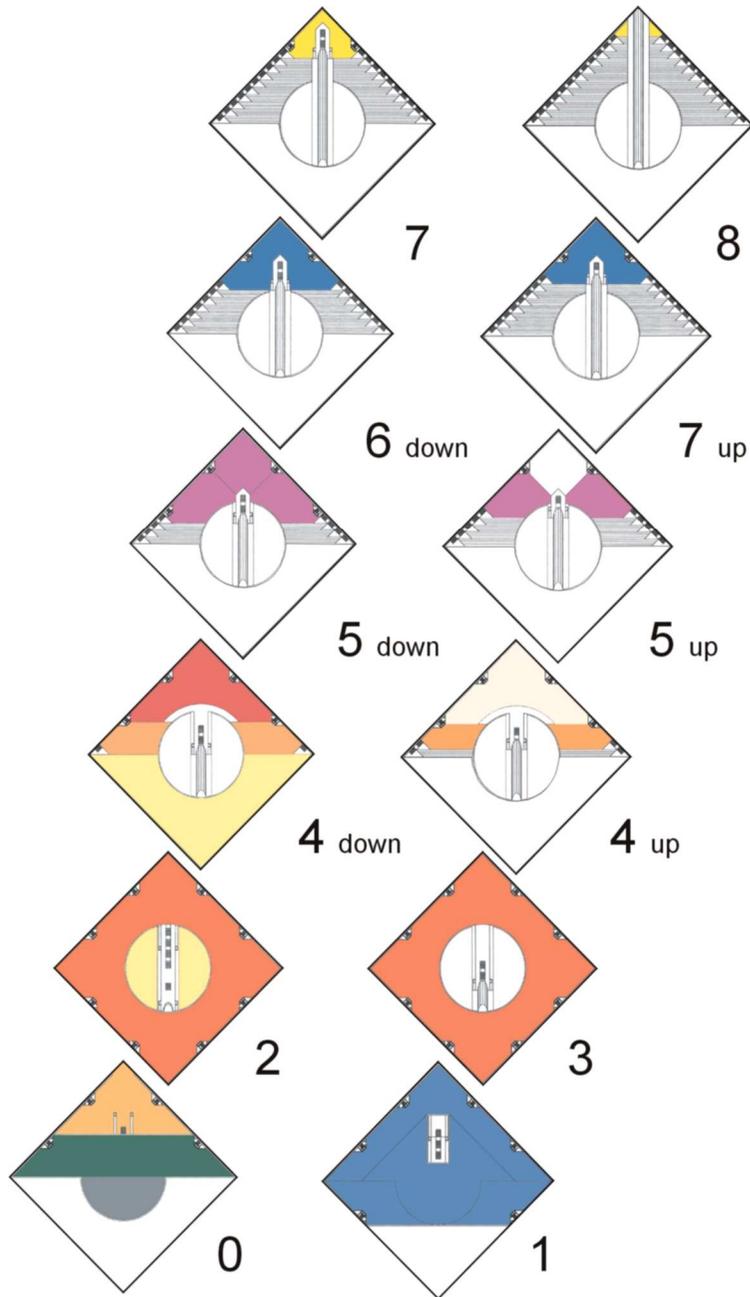
Level 6 is reserved for administration and cannot be accessed by the visitor, other than with special accreditation, but he can still be aware of its existence.

On level 7, he can enjoy a luxurious dinner in the restaurant opposite the Pyramids.

And on level 8, which is used as a belvedere, a vast view of the horizon will reward his ascent.

In fact, each level is also directly accessible from the hall on level 0 by a vertical lift. Thus, it is possible to use all the services independently of the collections.

The staff, of course, have an access separate to level 0 with their car park inside the building. This sole service entrance is used to ensure control and security. The entire building is served by eight vertical circulation centres, with stairs, lifts and goods elevators required for the circulation of staff and works. Of course, for obvious reasons of security, circulations of staff and the public are totally separate.



Considérations techniques

Tout le musée est construit selon une trame technique systématique. Chaque niveau comprend deux types d'espaces : un espace d'activités, surmonté d'un espace technique.

L'espace d'activités peut soit être conservé en un seul volume avec une double hauteur pour les activités qui le nécessitent (par exemple pour les locaux d'exposition, certains ateliers ou la salle de congrès), soit au contraire être fractionné en deux étages, pour certaines parties traitées en mezzanine ou pour un plateau dans son ensemble (par exemple pour les bureaux de l'administration).

L'espace technique entre chaque niveau permet de distribuer tous les fluides et d'intervenir sur tous les réseaux sans perturber le fonctionnement du musée. De la sorte, tous les espaces peuvent être réorganisés ou réaffectés dans l'avenir, indépendamment les uns des autres.

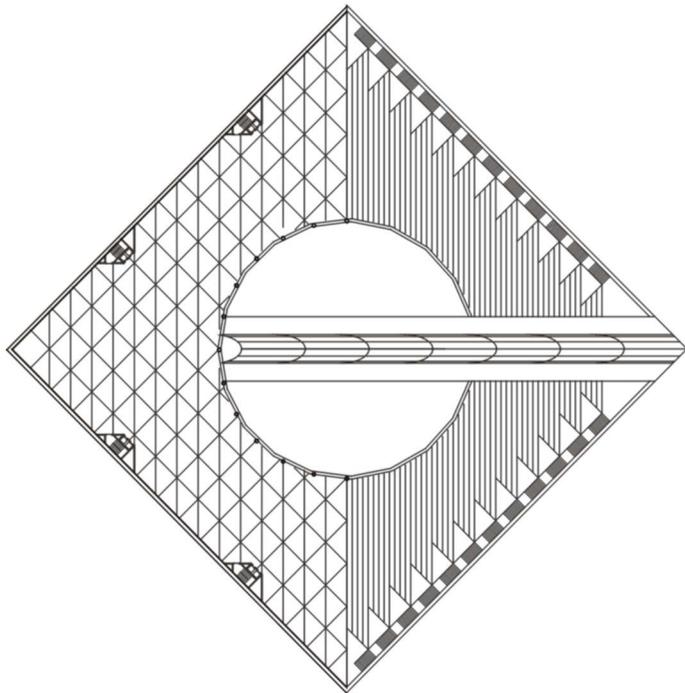
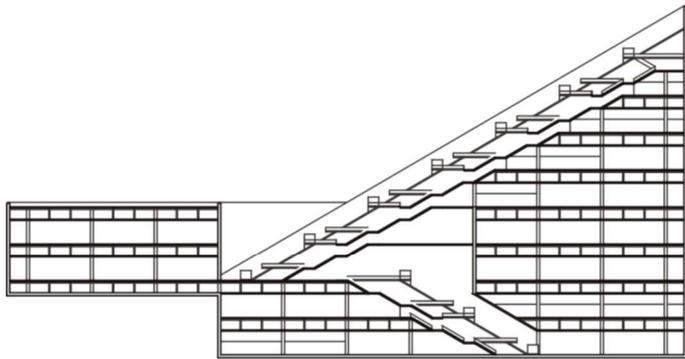
Indépendamment de la grande circulation centrale réservée au public, huit noyaux de circulations verticaux, avec les gaines, les escaliers, les ascenseurs et les monte charges permettent la circulation des fluides, du personnel et des œuvres.

Pour tous les locaux situés au dessus du niveau 4, deux circulations latérales à l'air libre offrent, par un cheminement de terrasse en terrasse, une intéressante possibilité d'ascension, possibilité d'ascension qui n'existe plus actuellement sur les Pyramides. Ces circulations permettent aussi d'assurer la sécurité du bâtiment.

Pour garantir des possibilités d'extension, qui sont toujours très souhaitables pour ce type d'équipement, nous avons prévu un dimensionnement généreux de l'enveloppe du bâtiment.

En effet, pour ce type de grand équipement, ce qui coûte le plus cher, ce n'est pas tellement la structure proprement dite, mais surtout les coûts d'équipements et d'aménagement des locaux. Dans cette optique, nous avons conçu une structure dont le caractère régulier et répétitif des éléments permet d'optimiser le coût.

De la sorte, il nous a semblé préférable d'intégrer d'entrée de jeu une réserve de surface pour des agrandissements futurs.



Technical considerations

The entire museum is built according to a systematic technical grid. Each level contains two types of area: an activities area, surmounted by a technical area.

The activities area can either be conserved in a single volume with a double height for the activities which require it (for example for the exhibition halls, some workshops or the conference hall), or on the other hand, it can be divided into two levels, some parts used in mezzanine or a level in its entirety (for example the administration offices).

The technical area between each level is used to distribute all the fluids and to intervene on all the networks without disrupting the operation of the museum. In this way, all the spaces can be reorganised or reassigned in the future, independently of each other.

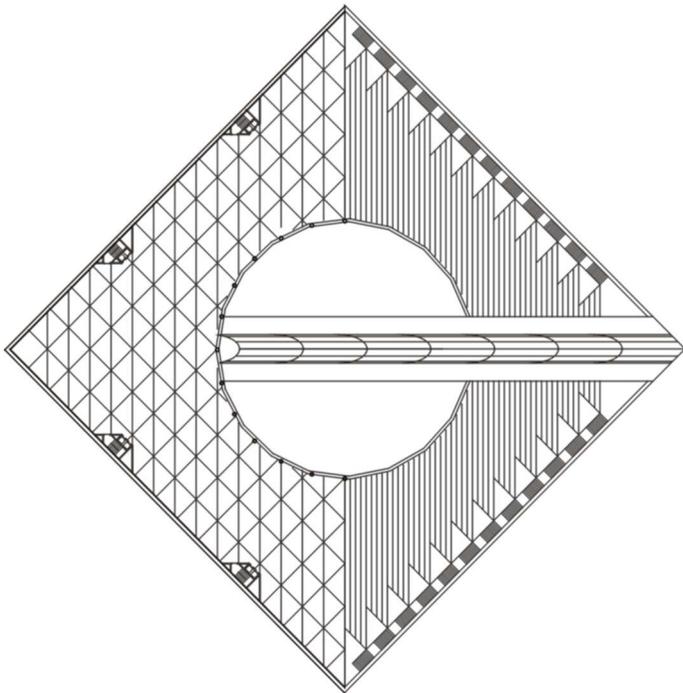
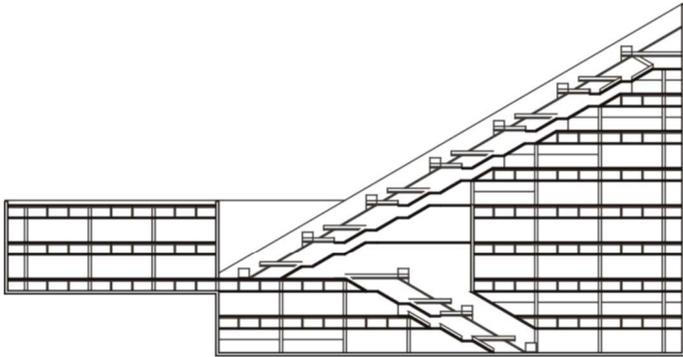
Independent of the large central circulation reserved for the public, eight vertical circulation centres, with shafts, stairs, lifts and goods elevators permit the circulation of fluids, staff and the works.

For all the premises situated above level 4, two lateral open air circulations offer, via a terrace to terrace routing, a notable possibility for ascension, a possibility that no longer exists on the Pyramids at present. These circulations also ensure the security of the building.

To guarantee the possibilities of extension, which are always highly desirable for this type of installation, we have provided for a generous dimensioning of the outer shell of the building.

In effect, for this type of large installation, what costs the most is not so much the structure itself, but the costs of equipping and developing the premises. With this in mind, we have designed a structure with elements that are regular and repetitive in character in order to optimise costs.

In this way, it seemed preferable to us to integrate a reserve surface area at the front for future expansions.



Traitement des abords

L'art des anciens Egyptiens, c'est particulièrement remarquable dans l'orfèvrerie, a souvent accompagné un motif central géométriquement simple, à base de triangle ou de trapèze, d'un développement curviligne évoquant la figure symétrique du diadème ou de deux ailes déployées.

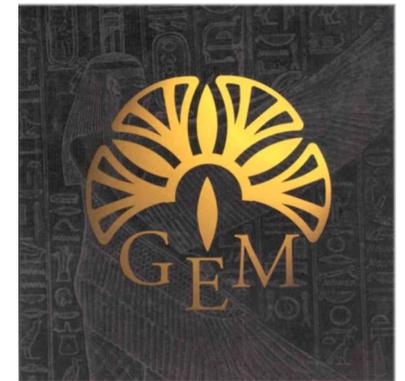
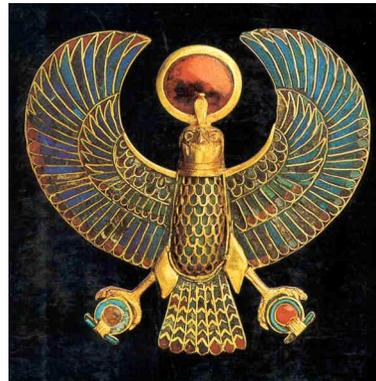
Nous nous sommes inspirés de ces figures pour développer au pied du bâtiment, sur la trame strictement ordonnancée d'une palmeraie au bord de l'eau, une composition en demi-cercle incluant deux diagonales divergentes.

Cette disposition permet d'offrir :

- au centre de la composition, une nappe de stationnement prévue pour une centaine d'autobus
- de part et d'autre, deux ensembles de parking pour les taxis et les voitures particulières, pouvant accueillir près d'un millier de véhicules
- à la périphérie un ensemble de jardins pouvant être consacré à des thèmes particuliers
- face au bâtiment, quatre bassins, dont la géométrie rappelle ceux qui naguère desservaient le chantier des Pyramides, donnent la trame du parc du Nil

Les dunes existantes sont remodelées pour permettre d'y inscrire le bâtiment. Elles permettent d'avoir un plateau sommital plus régulier, accessible par deux grands emmarchements disposés de part et d'autre du Musée.

L'accès de service du bâtiment, totalement indépendant des autres circulations, est situé en partie est. A l'approche du bâtiment, il se dissimule dans la dune.



Treatment of the approaches

The art of the ancient Egyptians, particularly remarkable in their gold articles, often accompanied a geometrically simple central motif, based on a triangle or trapezium, curved in development evoking the symmetrical figure of the tiara or two outstretched wings.

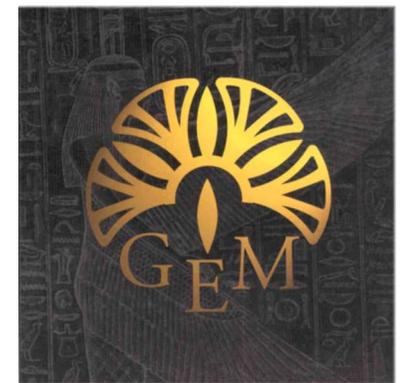
We were inspired by these figures to develop a semi-circle composition including two divergent diagonals on the strictly authorised grid of a palm grove at the edge of the water at the foot of the building.

This layout allows us to provide:

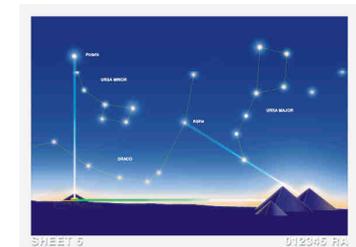
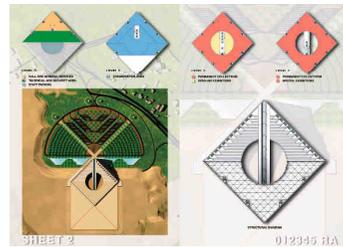
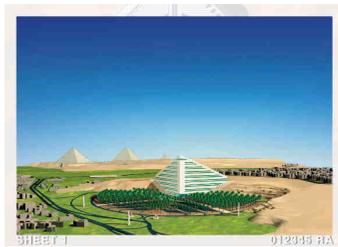
- at the centre of the composition, a parking area for about a hundred buses.
- on both sides, two parking lots for taxis and individual cars, able to hold almost a thousand vehicles.
- around the periphery, a set of gardens which will be devoted to particular themes.
- opposite the building, four basins, whose geometry is reminiscent of those which formerly served the site of the Pyramids, which form the frame of the Nile park.

The existing dunes are remodelled in order to allow the building to be engraved. They allow for a more regular summit plateau, accessible via two large access steps positioned on either side of the Museum.

The service access of the building, totally separate from the other circulation systems, is located in the east part. At the approach of the building, it is disguised in the dune.



INSTRUCTIONS FOR A3 SHEETS PRESENTATION



SHEET 1

↔
15 mm

SHEET 2

↔
15 mm

SHEET 3

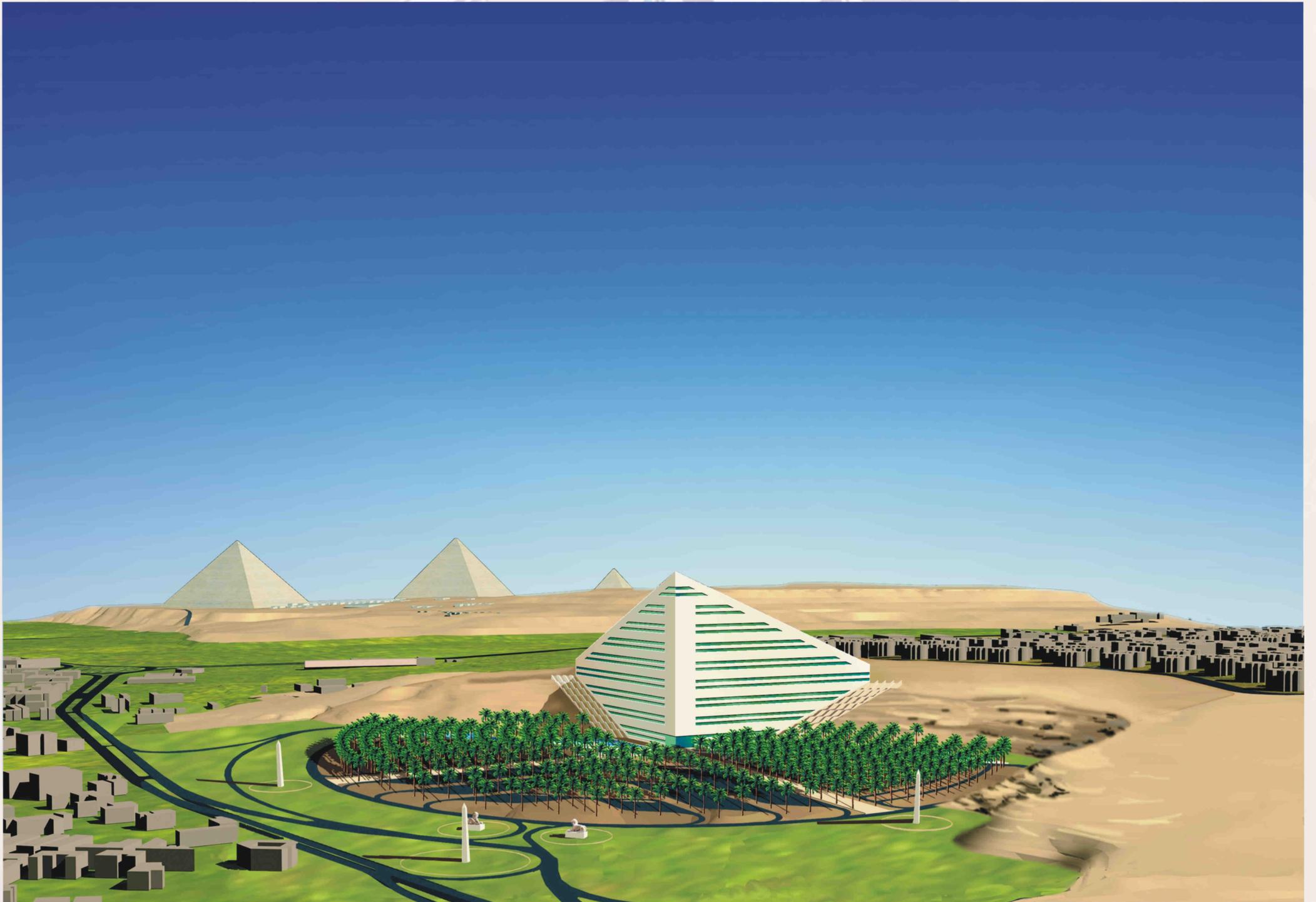
↔
15 mm

SHEET 4

↔
15 mm

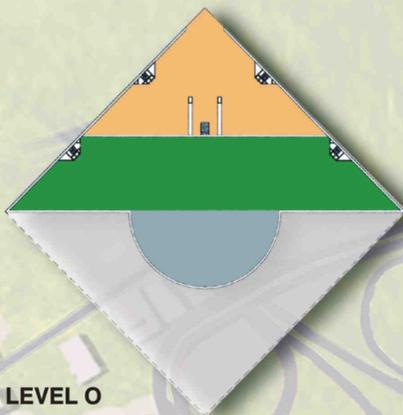
SHEET 5

PLEASE RESPECT THE FOLLOWING DISPLAY THANK YOU



SHEET 1

012345 RA



- LEVEL 0**
- HALL AND GENERAL SERVICES
 - TECHNICAL AND SECURITY AREA
 - STAFF PARKING



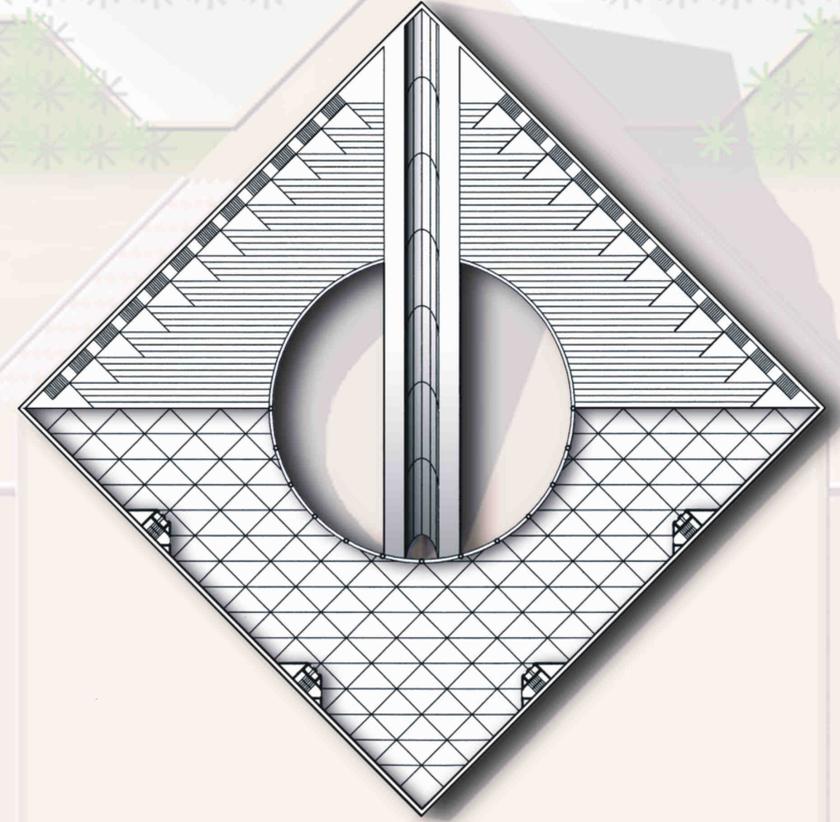
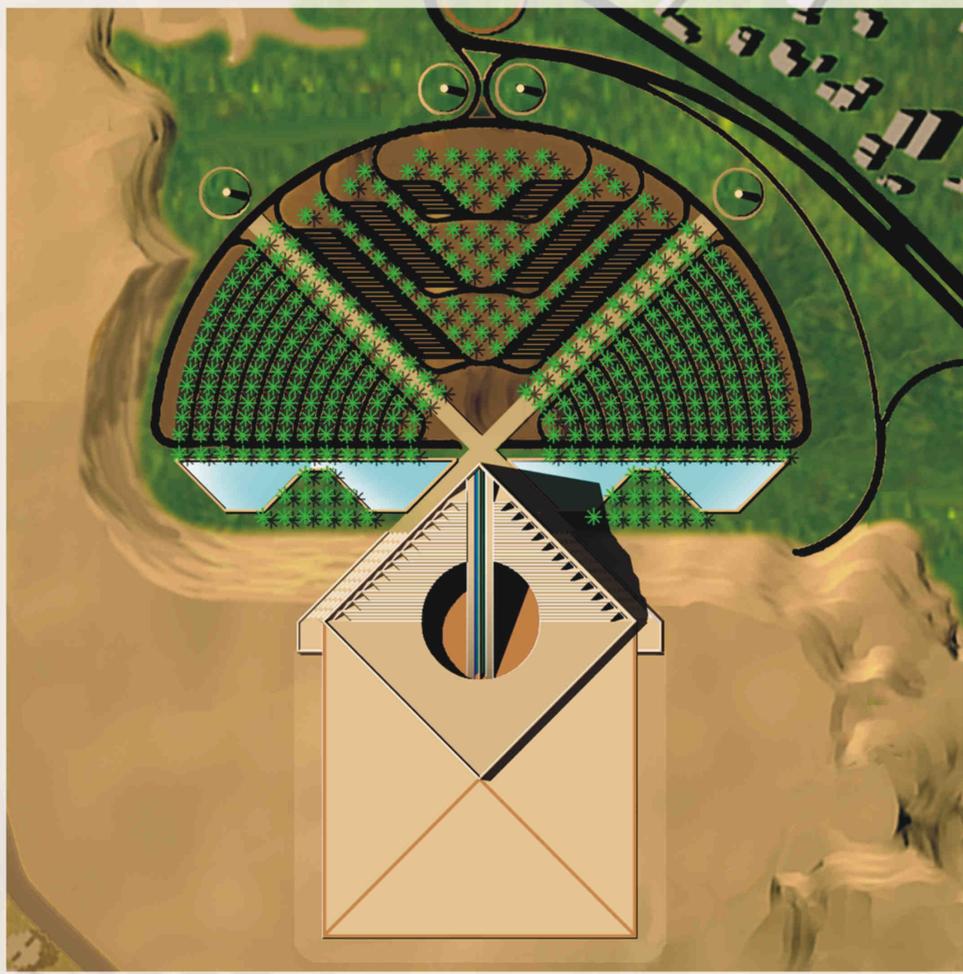
- LEVEL 1**
- CONSERVATION AREA



- LEVEL 2**
- PERMANENT COLLECTIONS
 - OPEN-AIR EXHIBITIONS



- LEVEL 3**
- PERMANENT COLLECTIONS
 - SPECIAL EXHIBITIONS



STRUCTURAL DIAGRAM



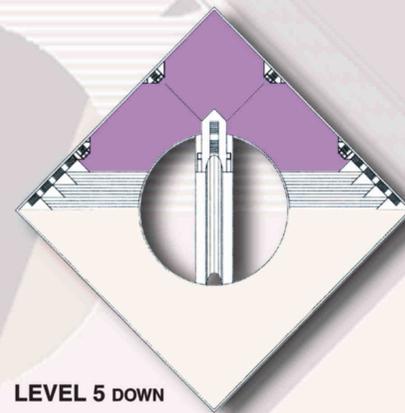
LEVEL 4 DOWN

- COMMERCIAL AREA
- TEMPORARY EXHIBITIONS
- OPEN-AIR EXHIBITIONS



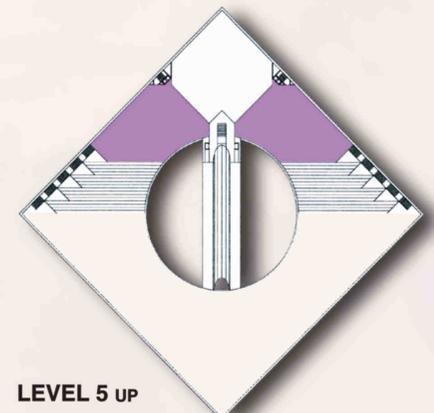
LEVEL 4 UP

- COMMERCIAL AREA



LEVEL 5 DOWN

- SCIENTIFIC RESEARCH AND TRAINING AREA

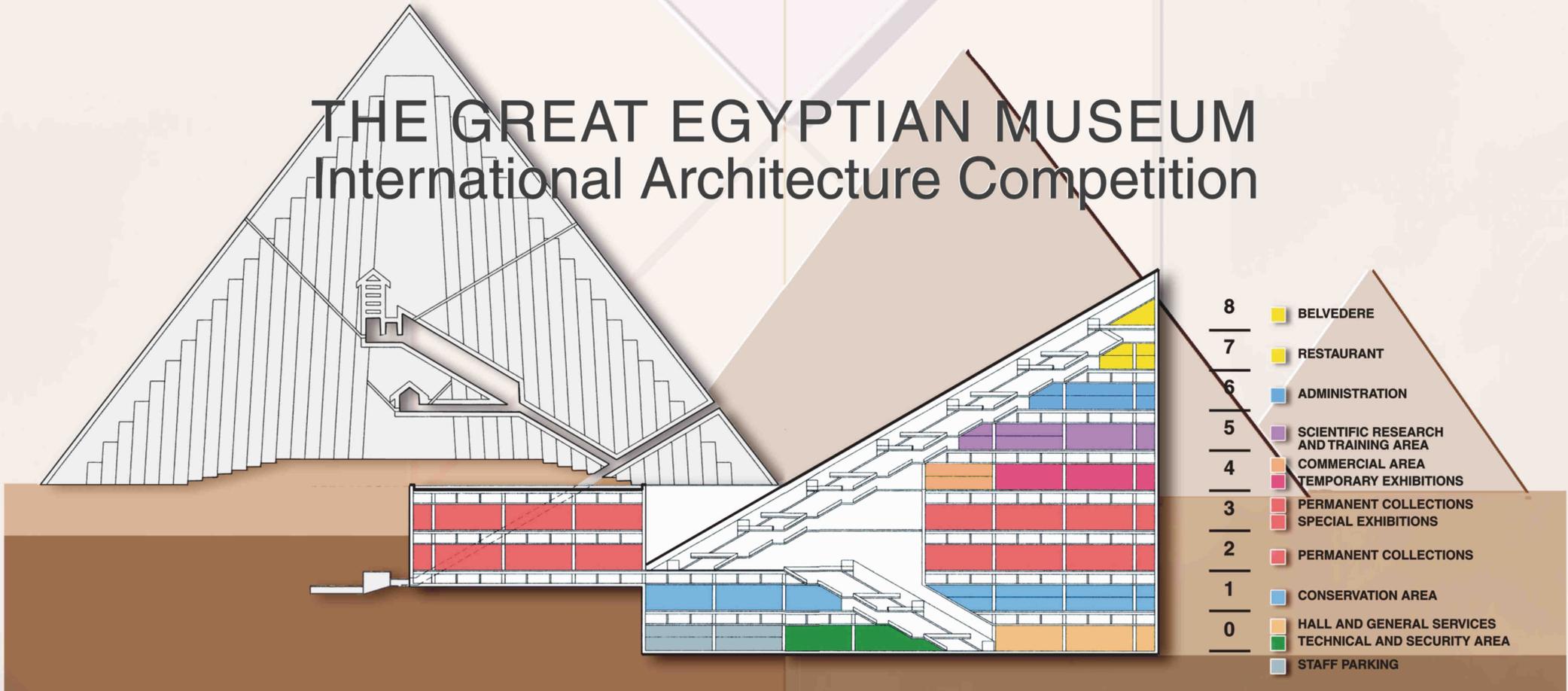


LEVEL 5 UP

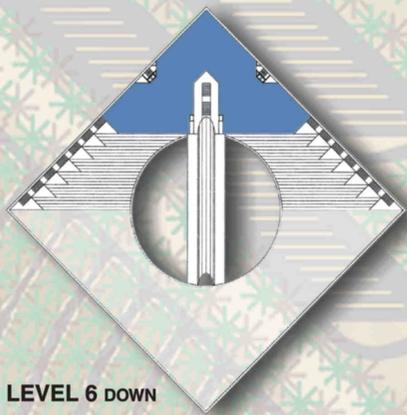
- SCIENTIFIC RESEARCH AND TRAINING AREA

THE GREAT EGYPTIAN MUSEUM

International Architecture Competition



- 8 ■ BELVEDERE
- 7 ■ RESTAURANT
- 6 ■ ADMINISTRATION
- 5 ■ SCIENTIFIC RESEARCH AND TRAINING AREA
- 4 ■ COMMERCIAL AREA
- 3 ■ TEMPORARY EXHIBITIONS
- 2 ■ PERMANENT COLLECTIONS
- 1 ■ SPECIAL EXHIBITIONS
- 0 ■ PERMANENT COLLECTIONS
- 1 ■ CONSERVATION AREA
- 2 ■ HALL AND GENERAL SERVICES
- 3 ■ TECHNICAL AND SECURITY AREA
- 4 ■ STAFF PARKING



LEVEL 6 DOWN

■ ADMINISTRATION



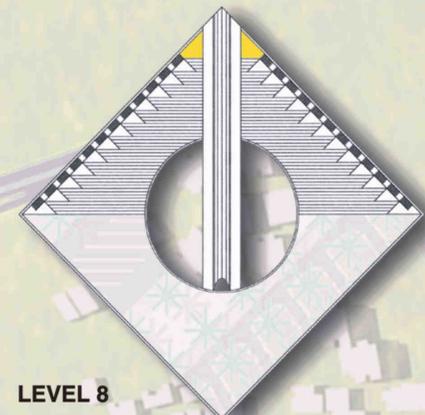
LEVEL 6 UP

■ ADMINISTRATION



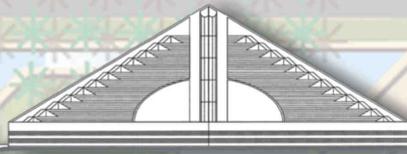
LEVEL 7

■ RESTAURANT



LEVEL 8

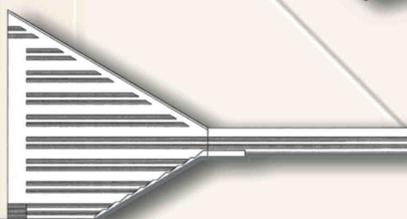
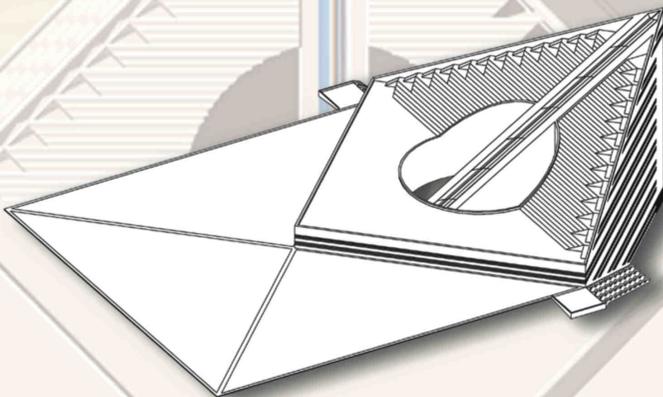
■ BELVEDERE



SOUTH ELEVATION



EAST ELEVATION



WEST ELEVATION



NORTH ELEVATION

